

DAIKIN



Público

REV	05
Data	12/2024
Substituições	D-EOMHP01501-22_04PT

**Manual de instruções
D-EOMHP01501-22_05PT**

**Unidades de bomba de calor água/água com
compressores scroll**

EWVQ~KC/ EWLQ~KC

Índice

1. CONSIDERAÇÕES DE SEGURANÇA	3
1.1. Geral	3
1.2. Antes de ligar a unidade	3
1.3. Evitar eletrocussão	3
2. DESCRIÇÃO GERAL	4
2.1. Informação básica	4
2.2. Limites de Funcionamento do Controlador	4
2.3. Arquitetura do Controlador	4
2.4. Manutenção do controlador	4
2.5. Interface Web Incorporado (opcional)	5
2.6. Aplicativo Guardar e Redefinir	5
3. TRABALHAR COM ESTA UNIDADE	6
3.1. Interface da Unidade	6
3.1.1. Descrição dos Ícones	7
3.2. Inserir palavra-passe	7
3.3. Refrigerador ligado/desligado	8
3.3.1. Teclado On/Off	8
3.3.2. Programador	8
3.3.3. Rede On/Off	9
3.3.4. Interruptor On/Off da unidade	10
3.4. Pontos de ajuste da água	10
3.5. Modo de unidade	11
3.5.1. Modo Quente/Frio	11
3.6. Bombas e fluxo variável	12
3.6.1. Velocidade fixada	12
3.6.2. DeltaT	12
3.7. Controlo de rede	13
3.8. Controlo termostático	14
3.9. Alarme externo	15
3.9.1. Controlo da fonte termostática	15
3.9.1.1. Controlo da temperatura da água de entrada	16
3.9.1.2. Controlo da temperatura da água de saída	16
3.10. Capacidade da Unidade	18
3.11. conservação de alimentação	18
3.11.1. Redefinição do Ponto de ajuste	18
3.11.1.1. Redefinição do Ponto de ajuste por sinal 0-10V	18
3.11.1.2. Redefinição do Ponto de ajuste por DT	19
3.12. Configuração Controlador IP	20
3.13. Daikin On Site	21
3.14. Data/Hora/Agendamento	21
3.15. Master/Slave	21
3.16. Configuração da unidade do cliente	22
3.17. Válvula de três vias	23
3.17.1. Calibração PID	24
3.18. Válvula de inversão de água	24
3.18.1. Modo automático	24
3.18.2. Modo manual	25
3.19. Kit de conectividade e ligação BMS	25
3.20. Smart Grid Box e Energy Monitoring	27
3.20.1. Configuração adicional do cliente	27
3.20.2. BEG – SG pronto e Monitorização de Energia	27
3.20.3. Valores de Monitorização de Energia	28
3.20.4. Tabela de navegação de parâmetros IHM adicionais	28
3.21. Sobre o chiller	29
3.22. Proteção de ecrã IHM	29
3.23. Funcionamento do controlador genérico	29
3.24. Tabela de navegação de parâmetros IHM	29
4. ALARMES E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	34
4.1. Lista de alarmes: Visão Geral	34
4.2. Resolução de problemas	36

Lista de tabelas

Gráfico 1 – Sequência de start-up de compressores - Modo Frio	14
Gráfico 2 - Sinal externo 0-10V vs Ponto de ajuste Ativo - Modo de arrefecimento (esquerda)/Modo de aquecimento (direita)	19
Gráfico 3 – Evap ΔT vs Ponto de regulação Ativo - Modo de arrefecimento (esquerda)/Modo de aquecimento (direita)	19

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.



A paragem de emergência faz com que todos os motores parem, mas não desliga a energia da unidade.

Não tente reparar ou trabalhar com a unidade sem ter desligado o disjuntor principal.

1.2. Antes de ligar a unidade

Antes de ligar a unidade, leia as seguintes recomendações:

- Após se executarem todas as operações e definições, feche todos os painéis do quadro de fusíveis.
- Os painéis do quadro de fusíveis pode apenas ser aberta por pessoal devidamente formado.
- Quando o UC necessita ser acedido frequentemente, é altamente recomendada a instalação de um interface remoto.
- O monitor LCD do controlador de unidade pode ser danificado por temperaturas extremamente baixas (consulte o capítulo 2.3). Por esta razão, é altamente recomendado para nunca desligar a unidade durante o Inverno, principalmente em climas frios.

1.3. 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.



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.



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.

2. DESCRIÇÃO GERAL

2.1. Informação básica

POL468.85/MCQ/MCQ é um sistema para o controlo de refrigeradores arrefecidos à base de ar/água de circuito simples ou duplo. POL468.85/MCQ/MCQ controla o arranque do compressor necessário para manter que o permutador de calor desejado liberte a temperatura da água. Em cada modo de unidade, instalando opções de desvio adequadas, pode controlar o funcionamento dos condensadores para manter o processo de condensação adequado em cada circuito. Os dispositivos de segurança são constantemente monitorizados pelo POL468.85/MCQ/MCQ de modo a assegurar o seu funcionamento seguro.

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

W/C	Arrefecimento a água	ESRT	Temperatura Saturada do Refrigerante do Evaporador
CP	Pressão do Condensador	EXV	Válvula de Expansão Eletrónica
CSRT	Temperatura Saturada do Refrigerante do Condensador	IHM	Interface Homem-Máquina
DSH	Superaquecimento de Descarga	MOP	Pressões de Serviço Máximas
DT	Temperatura de Descarga	SSH	Sobreaquecimento de aspiração
EEWT	Temperatura da Água à Entrada do Evaporador	ST	Temperatura de aspiração
ELWT	Temperatura da Água à Saída do Evaporador	UC	Controlador da unidade (POL468.85/MCQ/MCQ)
EP	Pressão de Evaporação	R/W	Legível/Gravável

2.2. Limites de Funcionamento do Controlador

Operação (IEC 721-3-3):

- Temperatura -40...+70 °C
- Humidade < 95 % r.h (sem condensação)
- Pressão do Ar min. 700 hPa, correspondendo ao máximo de 3.000 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.

2.3. Arquitetura do Controlador

A arquitetura global dos controlos é o que segue:

- Um controlador principal POL468.85/MCQ
- O Barramento Periférico é usado para ligar as extensões E/S ao controlador principal.

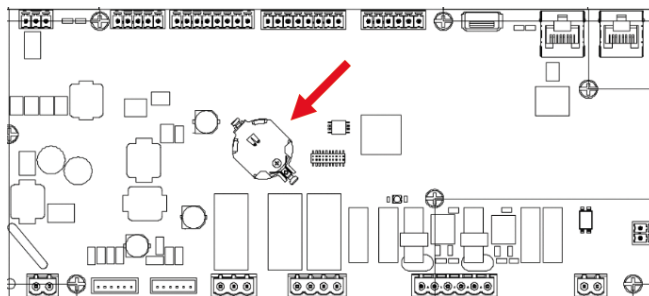
2.4. Manutenção do controlador

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 bateria, é importante remover a fonte de alimentação de toda a unidade.

Consulte a imagem abaixo para informações sobre a instalação da bateria.



2.5. Interface Web Incorporado (opcional)

O controlador POL468.85/MCQ/MCQ possui interface web incorporada, disponível com o acessório EKRSCBMS (Conectividade para comunicação BMS externa), que pode ser utilizado para monitorizar a unidade quando ligado a uma rede TCP-IP. É possível configurar o endereçamento IP do POL468.85/MCQ como um IP fixo do DHCP, dependendo da configuração da rede.

Com um navegador da web comum, é possível ligar um PC ao controlador de unidade que entra no endereço IP.

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: ADMIN
Password: SBTAdmin!

2.6. Aplicativo Guardar e Redefinir

Todas as variações dos parâmetros da IHM serão perdidas após uma perda de energia e é necessário executar um comando de gravação para torná-los permanentes. Esta ação pode ser feita através do comando Application Save.

O controlador faz automaticamente um Application Save após uma mudança de valor de um dos seguintes parâmetros:

Parâmetros	Nome
1.00	Unit Enable
1.01	Circuit 1 Enable
1.02	Circuit 2 Enable
2.00	Available Modes
4.00	Control Source
5.00	Cool Setpoint 1
5.01	Cool Setpoint 2
5.02	Heat Setpoint 1
5.03	Heat Setpoint 2
8.07	Evaporator Delta T setpoint
8.20	Condenser Delta T Setpoint
9.09	Thermostatic Source Control
13.00	DHCP Enable
14.03	Number of circuits
14.01	Evaporator Pump control mode
15.03	EWT Sensor Enable
15.10	Water reversing valve Normal behavior
15.11	Water reversing valve Delay To Cool
15.12	Water reversing valve Delay To Heat
15.13	Low Pressure Unload Restart Number
15.16	Low Pressure Alarm First Run Delay
18.00	Reset Type
19.15	Bas Protocol



Alguns parâmetros presentes na interface requerem um reinício da UC para entrar em vigor após uma mudança de valor. Esta operação pode ser feita usando o comando Aplicar Alterações.

Estes comandos podem ser encontrados na Página [23]:

Menu	Parâmetro	R/W
20 (PLC)	00 (Application Save)	W
	01 (Apply Changes)	W

O percurso na interface Web HMI para Guardar Aplicativo é "Main Menu".

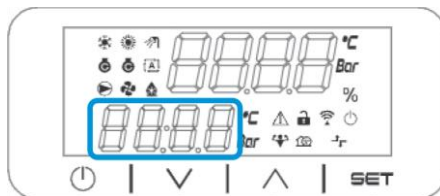
O percurso na interface Web HMI para Aplicar Alterações é "Main Menu → View/Set Unit → Controller IP Setup → Settings".

3. TRABALHAR COM ESTA UNIDADE

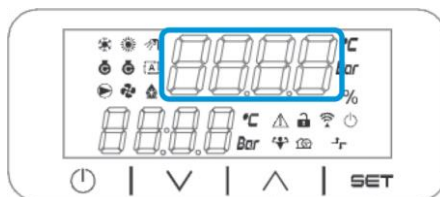
3.1. Interface da Unidade

A interface do utilizador instalada na unidade está dividida em **4 grupos funcionais**:

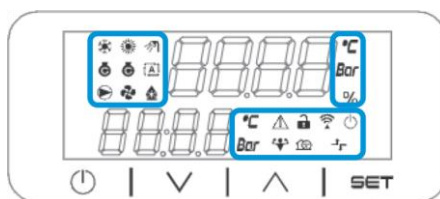
1. Visor do valor numérico (f.g.1)



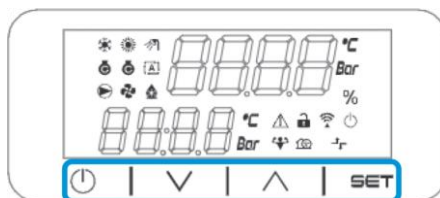
2. Grupo de parâmetro/subparâmetro real (f.g.2)



3. Indicadores de ícone (f.g.3)



4. Teclas Menu/Navegação (f.g.4)



A interface tem uma estrutura multinível dividida conforme se segue:

Menu Principal	Parâmetros	Subparâmetros
Page [1]	Parameter [1.00]	Sub-Parameter [1.0.0]
		...
		Sub-Parameter [1.0.XX]
	Parameter [1.XX]	...
		Sub-Parameter [1.XX.0]
		...
Page [2]	Parameter [2.00]	Sub-Parameter [1.XX.YY]
		Sub-Parameter [2.0.0]
		...
	Parameter [2.XX]	Sub-Parameter [2.0.XX]
		...
		Sub-Parameter [2.XX.0]
Page [N]	Parameter [2.XX.YY]	...
		Sub-Parameter [2.XX.YY]
		...
	Parameter [N.00]	Sub-Parameter [N.00.0]
		...
		Sub-Parameter [N.XX.YY]
Page [N]	Parameter [N.XX]	...
		Sub-Parameter [N.00.0]
		...
	Parameter [N.XX]	Sub-Parameter [N.00.0]
		...
		Sub-Parameter [N..XX.YY]

Os parâmetros podem ser graváveis, apenas legíveis ou dar acesso a outros subparâmetros (consulte a tabela no capítulo 3.22).

A lista de ações para navegar pelo menu é:

1. Pressione [▲] [▼], nas teclas de navegação, para navegar pelos grupos de parâmetros, que é mostrado em (por exemplo 2) pelo seu número, e em (por exemplo 1) pelo seu nome.
2. Pressione [SET] para selecionar um grupo de parâmetros.
3. Pressione [▲] [▼] para percorrer os parâmetros no grupo ou menu específico.
4. Pressione [SET] para iniciar a fase de configuração do valor.
 - a. Durante esta fase, a cadeia de valores (por exemplo 1) da IHM começará a piscar
5. Pressione [▲] [▼] para definir/alterar o valor do parâmetro, que é exibido no display numérico (por exemplo 1).
6. Pressione [SET] para aceitar o valor.
 - a. Depois de sair da fase de configuração, a cadeia de valores da IHM parará para piscar. Se for selecionado um valor indisponível, o valor continuará a piscar e o valor não será definido.

Para voltar às páginas, pressione o botão On/Stand-by .

3.1.1. Descrição dos Ícones

Os ícones fornecem uma indicação sobre o estado atual da unidade.

ÍCONE	Descrição	LED ACESO	LED APAGADO	LED INTERMITENTE
	LED Modo de funcionamento Chiller	Execução no modo de refrigeração	-	-
	LED Modo de funcionamento da bomba de calor	-	Execução no modo Quente	-
	LED compressor ON ((Circuito 1 Esquerda, Circuito 2 Direita)	Compressor ligado	Compressor desligado	Compressor realizando o procedimento de pré-abertura ou pump-down
	LED da bomba de circulação ligado	Bomba ON	Bomba OFF	-
°C	Temperatura LED	Valor da temperatura exibido	-	-
Bar	Pressão LED	Valor da pressão exibido	-	-
%	LED percentagem	Valor de percentagem exibido	-	-
	LED de alarme	-	Sem alarme	Presença de alarme
	LED modo de configuração	Parâmetro do cliente desbloqueado	-	-
	LED do estado da conexão no Daikin no local	Ligado	Sem ligação	Solicitação ligação
	LED ligado/em espera	Unidade ativada	Unidade desativada	-
	LED controle remoto BMS	Controlo BMS ligado	Controlo BMS desligado	-

3.2. Inserir palavra-passe

Para desbloquear as funcionalidades do cliente, o utilizador deve inserir a palavra-passe através do menu IHM [0]:

Menu	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W
00	00 (Insert Password)	0-9999	Para inserir todos os 4 dígitos da senha, pressione “Configurar” após a inserção do número para passar para o próximo dígito.	W

A palavra-passe para aceder às páginas de configuração do cliente é: **2526**

3.3. Refrigerador ligado/desligado

O controlador da unidade fornece vários recursos para gerir o arranque/paragem da unidade:

1. Teclado On/Off
2. Programador (programação On/Off)
3. Rede On/Off (opcional com EKRSCBMS acessório)
4. Interruptor On/Off da unidade

3.3.1. Teclado On/Off

O teclado On/Off permite ativar ou desativar a unidade do controlador local. Se necessário, o circuito de refrigerante único também pode ser ativado ou desativado. Por padrão, todos os circuitos de refrigerante estão ativados.

Menu	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W
01	00 (Unit Enable)	0-2	0 = Unidade desativada	W
			1 = Unidade ativada	W
			2 = Estado de ativação da unidade com base na programação do Programador. Consulte o capítulo 3.3.2	W
	01 (Circuit Enable) 1	0-1	0 = Circuito 1 desativado	W
			1 = Circuito 1 ativado	W
	02 (Circuit enable) 2	0-1	0 = Circuito 2 desativado	W
			1 = Circuito 2 ativado	W

O percurso na interface Web HMI é “Main Menu → Unit Enable”.

3.3.2. Programador

A ativação / desativação da unidade pode ser gerida automaticamente através da função Agendar, ativada quando o parâmetro Ativar unidade está definido como Agendar.

Os modos de operação durante as diferentes bandas de tempo diárias são geridos através da página da interface [17] contendo os seguintes registos a serem definidos:

Menu	Página	Parâmetro	R/W	Psw
[17] = Programador (Scheduler)	[17.00] = Segunda-feira (Monday)	[17.0.0] Hora 1	W	1
		[17.0.1] Valor 1	W	1
		[17.0.2] Hora 2	W	1
		[17.0.3] Valor 2	W	1
		[17.0.4] Hora 3	W	1
		[17.0.5] Valor 3	W	1
		[17.0.6] Hora 4	W	1
		[17.0.7] Valor 4	W	1
	[17.01] = Terça-feira (Tuesday)	[17.1.0] Hora 1	W	1
		[17.1.1] Valor 1	W	1
		[17.1.2] Hora 2	W	1
		[17.1.3] Valor 2	W	1
		[17.1.4] Hora 3	W	1
		[17.1.5] Valor 3	W	1
		[17.1.6] Hora 4	W	1
		[17.1.7] Valor 4	W	1
	[17.02] = Quarta-feira (Wednesday)	[17.2.0] Hora 1	W	1
		[17.2.1] Valor 1	W	1
		[17.2.2] Hora 2	W	1
		[17.2.3] Valor 2	W	1
		[17.2.4] Hora 3	W	1
		[17.2.5] Valor 3	W	1
		[17.2.6] Hora 4	W	1
		[17.2.7] Valor 4	W	1
	[17.03] = Quinta-feira (Thursday)	[17.3.0] Hora 1	W	1
		[17.3.1] Valor 1	W	1
		[17.3.2] Hora 2	W	1
		[17.3.3] Valor 2	W	1
		[17.3.4] Hora 3	W	1
		[17.3.5] Valor 3	W	1
		[17.3.5] Valor 3	W	1

Menu	Página	Parâmetro	R/W	Psw
		[17.3.6] Hora 4	W	1
		[17.3.7] Valor 4	W	1
	[17.04] = Sexta-feira (Friday)	[17.4.0] Hora 1	W	1
		[17.4.1] Valor 1	W	1
		[17.4.2] Hora 2	W	1
		[17.4.3] Valor 2	W	1
		[17.4.4] Hora 3	W	1
		[17.4.5] Valor 3	W	1
		[17.4.6] Hora 4	W	1
		[17.4.7] Valor 4	W	1
	[17.05] = Sábado (Saturday)	[17.5.0] Hora 1	W	1
		[17.5.1] Valor 1	W	1
		[17.5.2] Hora 2	W	1
		[17.5.3] Valor 2	W	1
		[17.5.4] Hora 3	W	1
		[17.5.5] Valor 3	W	1
		[17.5.6] Hora 4	W	1
		[17.5.7] Valor 4	W	1
	[17.06] = Domingo (Sunday)	[17.6.0] Hora 1	W	1
		[17.6.1] Valor 1	W	1
		[17.6.2] Hora 2	W	1
		[17.6.3] Valor 2	W	1
		[17.6.4] Hora 3	W	1
		[17.6.5] Valor 3	W	1
		[17.6.6] Hora 4	W	1
		[17.6.7] Valor 4	W	1

O percurso na interface Web HMI é “Main Menu → View/Set Unit → Scheduler”.

O utilizador pode indicar quatro intervalos de tempo para cada dia da semana e definir um dos seguintes modos para cada um deles:

Parâmetro	Amplitude	Descrição
Value [17.x.x]	0 = off	Unidade desativada
	1 = on 1	Unidade ativada - Ponto de ajuste primário de água selecionado
	2 = on 2	Unidade ativada - Ponto de ajuste secundário de água selecionado

Os intervalos de tempo podem ser configurados em "Hora:Minuto":

Parâmetro	Amplitude	Descrição
Time [17.x.x]	"00:00-24:60"	A hora do dia pode variar de 00:00 a 23:59. Se Hora = 24, a IHM exibirá "An:Minuto" como cadeia e o Valor# relacionado ao Tempo# é definido para todas as horas do dia associadas. Se Minuto = 60, a IHM exibirá "Hora:An" como cadeia e o Valor# relacionado à Hora# é definido para todos os minutos das horas selecionadas do dia.

3.3.3. Rede On/Off

O ligar/desligar do refrigerador também pode ser gerido com o protocolo de comunicação BACnet ou Modbus RTU. Para controlar a unidade pela rede, siga as instruções abaixo:

1. Interruptor On/Off da unidade = fechado
2. Ativar unidade = Ativação (consulte 3.3.1)
3. Fonte do controlo = 1 (consulte 3.7)

O menu IHM é:

Menu	Parâmetro	Amplitude	R/W
04	00 (Control Source)	Off = Local	W
		On = Rede	W

O Modbus RTU está disponível como protocolo padrão na porta RS485. A página HMI [22] é usada para alternar entre o protocolo Modbus e BACnet e definir parâmetros para a comunicação MSTP e TCP-IP, conforme mostrado no capítulo 3.22.

O percurso na interface Web HMI para Fonte de Controlo de Rede é “Main Menu View/Set → Unit → Network Control”.

O contacto Ponto de ajuste duplo funciona da seguinte forma:

- Contacto aberto, o ponto de ajuste primário é selecionado
- Contacto fechado, o ponto de ajuste secundário é selecionado

Para alternar entre o ponto de ajuste primário e secundário com a função Programação, consulte a secção 3.3.2.



Quando a função de programação está ativada, o contacto do ponto de ajuste duplo é ignorado.

Para modificar o ponto de ajuste ativo através da ligação de rede, consulte a secção de controlo de Rede 3.7.

O ponto de ajuste ativo também pode ser modificado usando a função Redefinição do ponto de ajuste, conforme explicado na secção 3.11.1.

3.5. Modo de unidade

O Modo de unidade é usado para definir se o refrigerador está configurado produzir água gelada ou aquecida. Este parâmetro é relacionado ao tipo de unidade e é definido na fábrica ou durante a operação de comissionamento.

O modo atual é especificado na página principal.

O percurso na interface Web HMI para a configuração do Modo Unidade é "Main Menu → Unit Mode → Mode".

Menu	Parâmetro	Amplitude	Descrição
02	00 (Unit Mode)	0 = Cool	Defina se é necessário ter a temperatura da água fria até 4 °C. Normalmente não é necessário glicol no circuito da água, a menos que a temperatura ambiente possa atingir valores baixos. No caso de água superior a 4°C, mas circuito de água com glicol, defina o modo "Cool com glicol".
		1 = Cool with glycol	Definir se é necessário que a temperatura da água arrefecida se encontre abaixo de 4°C. Esta operação requer mistura apropriada de glicol/água no circuito de água do permutador de calor de placa.
		2 = Cool / Heat	Definir caso seja necessário um modo frio/quente duplo. Esta definição implica uma operação com funcionamento duplo, o qual é ativado através do interruptor físico ou controlo BMS. • COOL: A unidade irá funcionar em modo refrigeração com o Frio LWT como ponto de ajuste ativo. • HEAT: A unidade irá funcionar em modo bomba de calor com o Quente LWT como ponto de ajuste ativo.
		3 = Cool / Heat with glycol	É necessário o mesmo comportamento do modo "Frio / Quente", mas é necessária uma temperatura da água gelada abaixo de 4°C ou o glicol está presente no circuito da água.

3.5.1. Modo Quente/Frio

O modo de operação de Quente/Frio pode ser definido usando uma Entrada Digital.

Todas as configurações relacionadas à operação de Aquecimento-Arrefecimento produzirão uma alteração no modo real somente se o parâmetro Modo da Unidade (consulte o menu 01) estiver configurado para:

- Heat/Cool
- Heat/Cool w/Glycol

Em todos os outros casos, nenhum interruptor de modo será permitido

Menu	Parâmetro	Amplitude	Descrição
02	00 (Unit Mode)	0 = Cool	Apenas o modo de refrigeração é permitido
		1 = Cool with glycol	
		2 = Cool / Heat	Ambos os modos de aquecimento e refrigeração são permitidos
		3 = Cool / Heat with glycol	

Referência entrada digital	Estado entrada digital	Descrição
Cool/Heat switch	Opened	O modo arrefecimento é selecionado
	Closed	O modo aquecimento é selecionado

3.6. Bombas e fluxo variável

A UC pode gerir uma bomba de água ligada ao permutador de calor da placa de água. O tipo de controlo da bomba é configurado na página [15] e pode operar de duas maneiras diferentes:

1. Fixed Speed
2. DeltaT

Menu	Parâmetro	Descrição	R/W	Psw
15 (Customer Configuration)	00 (Pump Ctrl Mode do Evaporador)	0 = On- Off 1 = Fixed Speed 3 = DeltaT	W	1
	04 (Modo Ctrl Bomba Cond)	0 = On- Off 1 = Fixed Speed 3 = DeltaT	W	1

O percurso na interface Web HMI para o Tipo de Ctrl da Bomba é

"Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options → Evap Pump Type"

"Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options → Cond Pump Type"

3.6.1. Velocidade fixada

O primeiro modo de controlo, Fixed Speed, permite uma variação automática da velocidade da bomba, entre três velocidades diferentes.

As principais configurações são:

1. Speed 1
2. Standby Speed

O controlador da unidade alterna a frequência da bomba com base em capacidade real da unidade.

Se não houver compressores ativos (Capacidade da Unidade = 0%), a velocidade da bomba será ajustada para Standby Speed, caso contrário, serão selecionadas a Speed 1.

3.6.2. DeltaT

O terceiro modo de controlo é o modo DeltaT, onde a velocidade da bomba é modulada através de um PID para garantir uma diferença constante entre a Temperatura da Água de Entrada no Evaporador e a Temperatura da Água de Saída do Evaporador.

Este modo é regulado pela configuração a seguir:

- Evaporator DeltaT in Cool Mode
- Condenser Delta T in Heat Mode

Todas as configurações relacionadas à gestão da bomba estão disponíveis no menu [8].

Menu	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W	Psw
08	00 (Recirculation time)	0-300	Tempo mínimo solicitado entro o qual o fluxóstato deve ser fechado para permitir a inicialização da unidade.	W	1
	01 (Standby Speed)	0-100	Velocidade da bomba com Capacidade da Unidade = 0	W	1
	02 (Evap pump Speed)	0-100	Velocidade real da bomba de retorno do evaporador.	R	1
	03 (Max Speed)	0-100	Valor máximo para a velocidade da bomba.	W	1
	04 (Min Speed)	0-100	Valor mínimo para a velocidade da bomba.	W	1
	05 (Sp Speed1)	0-100	Primeiro valor alvo para a velocidade da bomba em condições de controlo de velocidade fixa.	W	1
	06 (Parameter-K)	1-10	Este valor dimensiona os parâmetros do algoritmo PI para obter uma resposta mais rápida.	W	1
	07 (Evap Setpoint DeltaT)	0-10	Ponto de ajuste da diferença de temperatura da água do evaporador.	W	1
	08 (Evap Delta T)	0-10	Temperatura delta do evaporador entre EWT e LWT	R	1
	09 (Evap Pump Run Hours 1)	0-99999	Horas de operação do evaporador	R	1
	10	0-99999	Horas de operação do evaporador	R	1

Menu	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W	Psw
	(Evap Pump Run Hours 2)				
	11 (Evap Pump Mode)	Auto/Manual	Modo da bomba. Este parâmetro permite comutar o controlo da bomba para uma velocidade fixa.	W	1
	12 (Evap Manual Speed)	0-100	Velocidade da bomba manual. Velocidade da bomba quando o modo manual está selecionado.	W	1
	13 (Evap Thermo off Stanby Speed)	0-100	Velocidade da bomba na condição da unidade desligada do termóstato	W	1
	14 (Cond Stanby Speed)	0-100	Velocidade quando não há compressores em funcionamento	W	1
	15 (Cond Pump Speed)	0-100	Velocidade real da bomba de retorno do condensador.	R	1
	16 (Cond Max Speed)	0-100	Valor máximo para a velocidade da bomba.	W	1
	17 (Cond Min Speed)	0-100	Valor mínimo para a velocidade da bomba.	W	1
	18 (Cond Speed 1)	0-100	Velocidade quando o interruptor de velocidade de entrada está aberto	W	1
	19 (Cond Parameter-K)	0-10	Este valor dimensiona os parâmetros do algoritmo PI para obter uma resposta mais rápida.	W	1
	20 (Cond Setpoint DT)	0-10	Ponto de ajuste da diferença de temperatura da água do condensador.	W	1
	21 (Cond Delta T)	0-10	Temperatura delta do condensador entre EWT e LWT	R	1
	22 (Cond Pump Run Hours)	0-99999	Horas de operação do condensador	R	1
	23 (Cond Pump Mode)	Auto/Manual	Modo da bomba. Este parâmetro permite comutar o controlo da bomba para uma velocidade fixa.	W	1
	24 (Cond Manual Speed)	0-100	Velocidade da bomba manual. Velocidade da bomba quando o modo manual está selecionado.	W	1
	25 (Cond Thermo off Stably Speed)	0-100	Velocidade da bomba na condição da unidade desligada do termóstato	W	1

O percurso na interface Web HMI para Configurações de Bomba é “Main Menu → View/Set Unit → Pumps”.

O controle Delta T deve ter ambas as sondas de água na entrada do evaporador para operar. O percurso na interface Web HMI para ativação do Sensor EWT é “Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options”.

Os ajustes da bomba de condensador são avaiable somente para EWWQ-KC.

3.7. Controlo de rede

Para permitir o controlo da unidade do sistema BMS, o parâmetro de Fonte de Controlo [4.00] deve ser configurado na Rede. Todas as configurações relacionadas à comunicação de controlo BSM podem ser visualizadas na Página [4]:

Menu	Parâmetro	Amplitude	Descrição		R/W
04	00 (Control Source)	0-1	0 = Controlo de rede desativado	Comando On/Off da rede	W
			1 = Controlo de rede ativado		
	01 (Enable)	0-1	0 = A unidade está ativada	Comando On/Off da visualização da rede	R
			1 = Unidade está desativada		
	02 (Cool LWT)	0..30 °C	-	Ponto de ajuste da temperatura de arrefecimento da água a partir da rede	R
	03 (Heat LWT)	30..60 °C	-	Ponto de ajuste da temperatura de aquecimento da água a partir da rede	R
	04 (Mode)	CH/HP	-	Modo de operação da rede	R

Consulte a documentação do protocolo de comunicação para endereços de registadores específicos e o nível de acesso de leitura/gravação relacionado.

O percurso na interface Web HMI é “Main Menu → View/Set Unit → Network Control”.

3.8. Controlo termostático

As configurações de controlo do termostato, permitem-lhe configurar a resposta às variações de temperatura. As configurações padrão são válidas para a maioria das aplicações, no entanto, as condições específicas do local podem exigir ajustes para ter um controlo suave e preciso ou uma resposta mais rápida da unidade.

O controlador da unidade iniciará o primeiro compressor se a temperatura controlada for maior (Modo arrefecimento) ou menor (Modo aquecimento) do que o ponto de ajuste ativo de, pelo menos, um valor inicial de arranque Start Up DT, enquanto um segundo compressor, quando disponível, é iniciado, passo-a-passo, se a temperatura controlada for superior (Modo arrefecimento) ou inferior (Modo aquecimento) do que o ponto de ajuste ativo (AS) de pelo menos um valor Stage Up DT (SU). Os compressores param se executados seguindo o mesmo procedimento, observando os parâmetros Stage Down DT e Shut Down DT.

	Modo "cool" (frio)	Modo "heat" (quente)
Início do primeiro compressor	Temperatura Controlada > Ponto de regulação + Start Up DT	Temperatura Controlada < Ponto de regulação - Start Up DT
Início de outros compressores	Temperatura Controlada > Ponto de regulação + Stage Up DT	Temperatura Controlada < Ponto de regulação - Stage Up DT
Último compressor para	Temperatura Controlada < Ponto de regulação - Shut Dn DT	Temperatura Controlada > Ponto de regulação + Shut Dn DT
Outros compressores param	Temperatura Controlada < Ponto de regulação - Stage Dn DT	Temperatura Controlada > Ponto de regulação + Stage Dn DT

Um exemplo qualitativo de sequência de start-up de compressores em operação de modo frio é mostrado no gráfico abaixo.

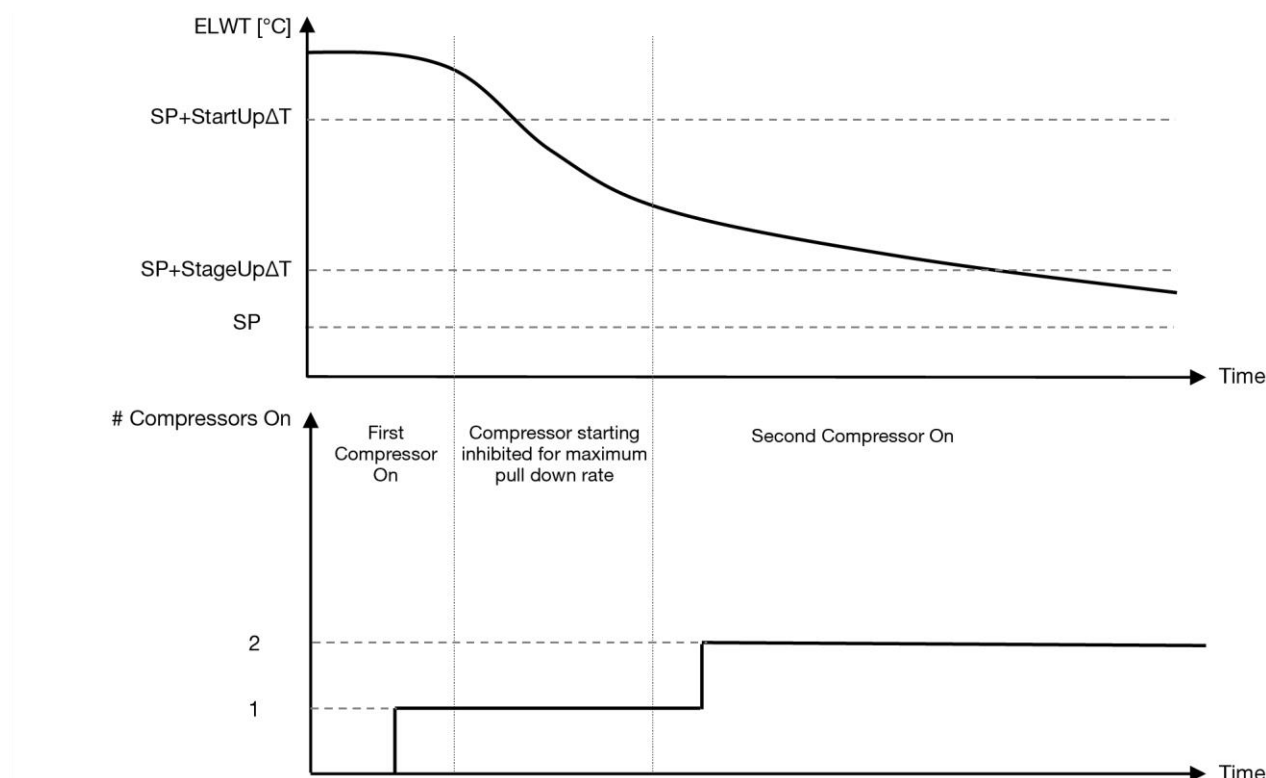


Gráfico 1 – Sequência de start-up de compressores - Modo Frio

As configurações de controlo do termostato estão disponíveis no menu [9]:

Menu	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W	Psw
09	00 (Start Up DT)	0-10	Temperatura delta respeita o ponto de ajuste ativo para parar a unidade (arranque do primeiro compressor)	W	1
	01 (Shut Down DT)	0-MIN(5, 60,5-LwtSp)	Temperatura delta respeita o ponto de ajuste ativo para parar a unidade (paragem do último compressor)	W	1
	02 (Stage Up DT)	0-5	Temperatura delta respeita o ponto de ajuste ativo para iniciar o segundo compressor	W	1

03 (Stage Down DT)	0-MIN(5, 60-LwtSp)	Temperatura delta respeita o ponto de ajuste ativo do segundo compressor	W	1
04 (Stage Up Delay)	1÷60 [min]	Tempo mínimo entre a inicialização dos compressores	W	1
05 (Stage Down Delay)	0÷30 [min]	Tempo mínimo entre a paragem do compressor	W	1
06 (Evaporator Freeze)	se Modo de unidade = 1 ou 3 -18 ÷ 6 [°C] se Modo de unidade = 0 ou 2 +2 ÷ 6 [°C]	Define a temperatura mínima da água antes do alarme da unidade para o congelamento do evaporador acionado	W	2
07 (Condenser Freeze)	se Modo de unidade = 1 ou 3 -20 ÷ 5.6 [°C] se Modo de unidade = 0 ou 2 +2 ÷ 5.6 [°C]	Define a temperatura mínima da água antes do alarme da unidade para o congelamento do condensador acionado		
08 (Low Pressure Unload)	se Modo de unidade = 1 ou 3 300÷793 [kPa] se Modo de unidade = 0 ou 2 550÷793 [kPa]	Pressão mínima antes do compressor iniciar a ação de descarga para aumentar a pressão de evaporação		
09 (Thermo Control)	0: LWT 1: EWT	Thermostatic Source Control	W	2

O percurso na interface Web HMI é “Menu Principal → Visualizar/Configurar Unidade → Controlo Termostático”.

3.9. Alarme externo

O Alarme Externo é um contacto digital que pode ser usado para comunicar à UC uma condição anormal, proveniente de um dispositivo externo ligado à unidade. Este contacto está localizado na caixa de terminais do cliente e, dependendo da configuração, pode causar um evento simples no registo de alarmes ou também a paragem da unidade. A lógica de alarme associada ao contacto é a seguinte:

Estado do contacto	Estado do alarme	Nota
Aberto	Alarme	O alarme é ativado se o contacto permanecer aberto durante pelo menos 5 segundos
Fechado	Sem alarme	O alarme é reiniciado logo que o contacto estiver fechado

A configuração é realizada a partir da página [15], como mostrado abaixo:

Menu	Parâmetro	Amplitude	Descrição
15	09 (Ext Alarm)	0 = No	Alarme externo desabilitado
		1 = Event	A configuração de eventos ativa um alarme no controlador, mas a unidade permanece em funcionamento
		2 = Rapid Stop	A configuração da paragem imediata ativa um alarme no controlador e executa a paragem imediata da unidade

O percurso da IHM da web para a configuração do Alarme Externo é: **Commissioning → Configuration → Options**

3.9.1. Controlo da fonte termostática

A unidade permite o controlo da água com base na entrada da temperatura da água ou na saída da temperatura da água. Os parâmetros de controlo termostático (**Página 9**) devem ser configurados de acordo com os requisitos do cliente, a fim de ajustar ao máximo as condições da Planta de Água.

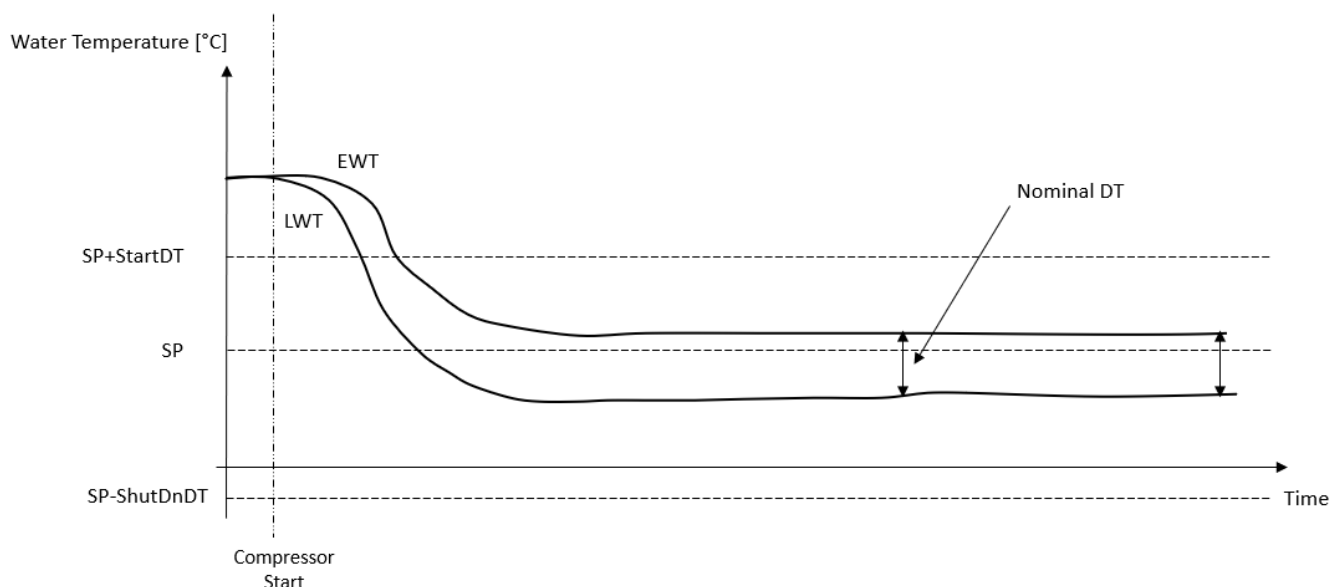
O controlo termostático pode ser configurado em:

- Controlo EWT (selecionável apenas se o sensor EWT estiver ativado (15.03→1))
- Controlo LWT (padrão)

3.9.1.1. Controlo da temperatura da água de entrada

No controlo EWT, os inícios/paragens do compressor dependem do valor da Temperatura da Água de Entrada, em relação aos parâmetros de controlo termostático.

Parâmetro	Descrição/Valor
Control Temperature	Temperatura da água de entrada
SP	Com base na temperatura da água de entrada
Startup DT	2.7 dK (valor padrão como descrito no capítulo anterior)
Shutdown DT	1.7 dK (valor padrão como descrito no capítulo anterior)
Nominal DT	Depende do modo de unidade, configure-o nos parâmetros 15.13, 15.14 (DT Evap nominal, DT Cond nominal)



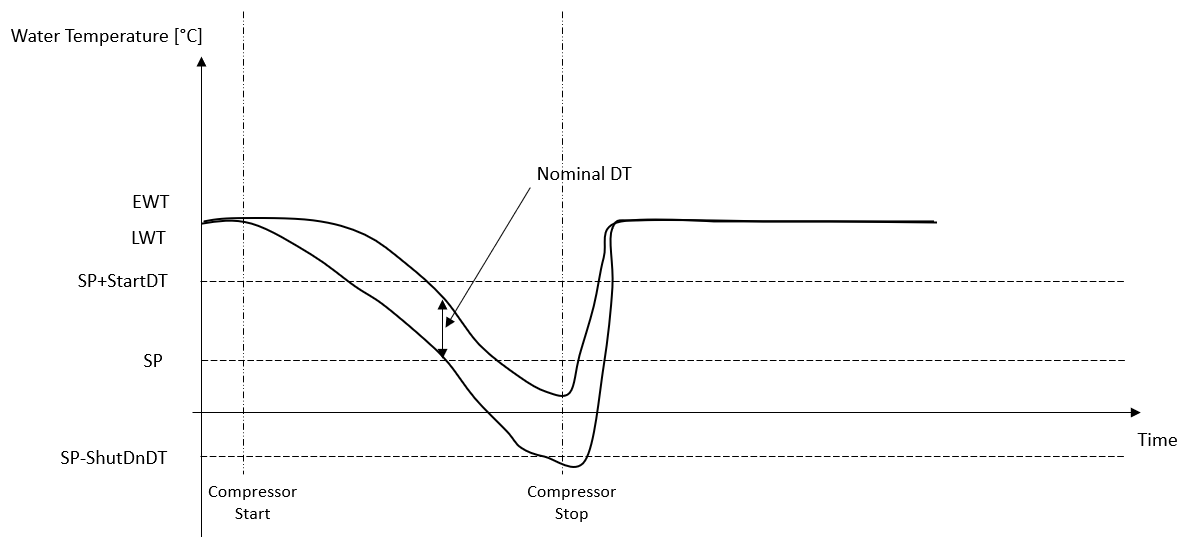
3.9.1.2. Controlo da temperatura da água de saída

No controlo LWT, os inícios/paragens do compressor dependem do valor da Temperatura da Água de Saída, em relação aos parâmetros de controlo termostático.

Dependendo da configuração do StartupDT, o controlo de termorregulação pode levar a:

1. Controlo termostático mais preciso → O compressor frequente inicia/para. (Configuração padrão)
Nota: UC sempre garante que a quantidade de início e paragem do compressor não exceda o limite de segurança

Parâmetro	Descrição/Valor
Control Temperature	Temperatura da água de saída
SP	Com base na temperatura da água de saída
Startup DT	2.7 dK (valor padrão como descrito no capítulo anterior)
Shutdown DT	1.7 dK (valor padrão como descrito no capítulo anterior)
Nominal DT	Depende do modo de unidade, configure-o nos parâmetros 15.13, 15.14 (DT Evap nominal, DT Cond nominal)

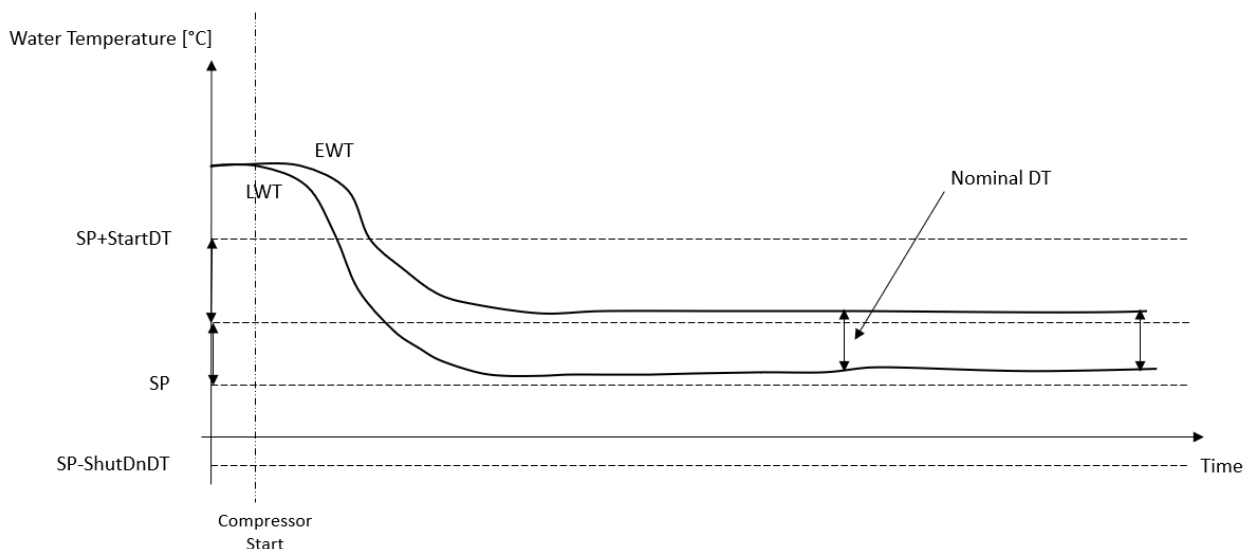


2. Início/paragem quantidade reduzida de compressor → Controlo termostático menos preciso.
Para reduzir a quantidade de início/paragem do compressor, o cliente pode modificar o parâmetro StartupDT de acordo com a seguinte indicação:

$$StartupDT > \frac{Nominal DT^*}{Number of Unit Compressors}$$

*DT nominal é a diferença entre a temperatura da água de entrada e saída quando a unidade está a operar em plena capacidade com a taxa de fluxo de água nominal da planta.

Parâmetro	Descrição/Valor
Control Temperature	Temperatura da água de saída
SP	Com base na temperatura da água de saída
Startup DT	7,7 dK (exemplo com 5 °C de taxa de fluxo nominal e unidade com 1 compressor)
Shutdown DT	1.7 dK (valor padrão como descrito no capítulo anterior)
Nominal DT	Depende do modo de unidade, configure-o nos parâmetros 15.13, 15.14 (DT Evap nominal, DT Cond nominal)



3.10. Capacidade da Unidade

Informações sobre as capacidades de corrente e de circuito individual da unidade podem ser acedidas a partir do menu Página [3].

Menu	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W
03	00 (Circuit 1 Capacity)	0-100%	Capacidade do circuito 1 em percentagem	R
	01 (Circuit 2 Capacity)	0-100%	Capacidade do circuito 2 em percentagem	R

Na Interface Web HMI, alguma desta informação está disponível nos percursos:

- Main Menu → View/Set Circuit → Circuit 1 (or Circuit 2) → Data
- Main Menu → View/Set Circuit → Circuit 1 (or Circuit 2) → Compressors

3.11. conservação de alimentação

Neste capítulo serão explicadas as funções usadas para reduzir o consumo de energia da unidade.

3.11.1. Redefinição do Ponto de ajuste

A função de Redefinição do Ponto de ajuste consegue anular o ponto de ajuste ativo da temperatura da água no chiller quando ocorrem certas circunstâncias. O objetivo desta funcionalidade é reduzir o consumo de energia da unidade, mantendo o mesmo nível de conforto. Para alcançar este objetivo, estão disponíveis três estratégias diferentes de controlo:

- A redefinição do ponto de ajuste por um sinal externo (0-10V)
- Restabelecer valor prescrito pelo evaporador/condensador ΔT (EEWT/CEWT)

O Delta T controlado é considerado de acordo com o modo real da unidade: se a unidade estiver a operar no modo de arrefecimento, o Delta T do Evaporador será considerado para ativar o restabelecimento do ponto de ajuste, caso contrário, se estiver operando no Modo Quente, o Delta T do condensador será considerado para ativar a reinicialização do ponto de ajuste.

Para definir a estratégia de redefinição do ponto de ajuste desejada, vá ao número do grupo de parâmetros [18] "Redefinição do Ponto de ajuste", de acordo com a seguinte tabela:

Menu	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W
18	00 (Reset Type)	0-2	0 = Não	W
			1 = 0-10V	
			2 = DT	

O percurso na interface Web HMI para definir a estratégia desejada é “Menu Principal → Unidade de Comissionamento → Configuração → Opções” e alterar o parâmetro de Restabelecimento do ponto de ajuste.

Parâmetro	Amplitude	Descrição
LWT Reset	Não	Redefinição do Ponto de ajuste não ativada
	0-10V	Redefinição do Ponto de ajuste ativada por um sinal externo entre 0 e 20V
	DT	Redefinição do Ponto de ajuste ativada pela temperatura da água do Evaporador

Cada estratégia precisa de ser configurada (embora esteja disponível uma configuração padrão) e os seus parâmetros podem ser configurados acedendo ao “Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options” na interface Web da HMI.



Repare que os parâmetros correspondentes a uma estratégia específica estarão apenas disponíveis quando a Redefinição do Ponto de ajuste tiver sido definida para um valor específico e a UC tiver sido reiniciada.

3.11.1.1. Redefinição do Ponto de ajuste por sinal 0-10V

Quando é selecionado o 0-10V como opção Redefinição do Ponto de ajuste, o ponto de ajuste ativo LWT (AS) é calculado aplicando uma correção baseada num sinal externo de 0-10V: 0 V corresponde à correção de 0 °C, ou seja, AS = ponto de ajuste LWT, enquanto 10 V corresponde a uma correção da quantidade de redefinição máxima (MR), ou seja, AS = ponto de ajuste LWT + MR(-MR), como mostrado na imagem a seguir:

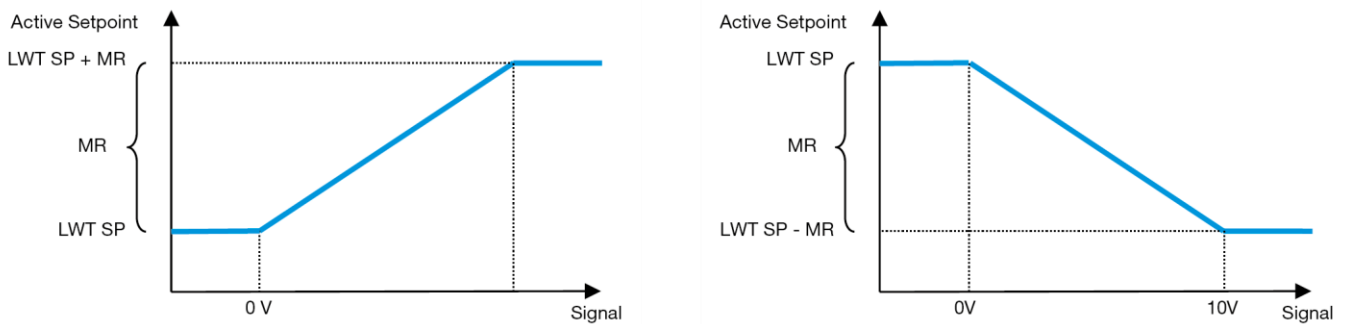


Gráfico 2 - Sinal externo 0-10V vs Ponto de ajuste Ativo - Modo de arrefecimento (esquerda)/Modo de aquecimento (direita)

Podem ser configurados vários parâmetros e podem ser acedidos no menu **Setpoint Reset**; aceda ao número do grupo de parâmetros [18] "Redefinição do Ponto de ajuste", de acordo com a seguinte tabela:

Menu	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W
18	01 (Max Reset)	0..10 [°C]	Redefinição máxima do ponto de ajuste. Representa a variação máxima de temperatura que a seleção da lógica de reposição do ponto de ajuste pode causar no LWT.	W

3.11.1.2. Redefinição do Ponto de ajuste por DT

Quando a opção DT é selecionada como Redefinição do ponto de regulação, o ponto de regulação ativo (AS) é calculado aplicando uma correção baseada na diferença de temperatura ΔT entre a temperatura da água de saída (LWT) e temperatura da água que entra (é devolvida) ao evaporador (EWT). Quando o $|\Delta T|$ se torna menor que o ponto de ajuste Iniciar redefinição ΔT (SR ΔT), o ponto de ajuste ativo LWT é proporcionalmente aumentado (se estiver definido o modo de arrefecimento) ou diminuído (se estiver definido o modo de aquecimento) de um valor máximo igual ao parâmetro Redefinição máxima (MR).

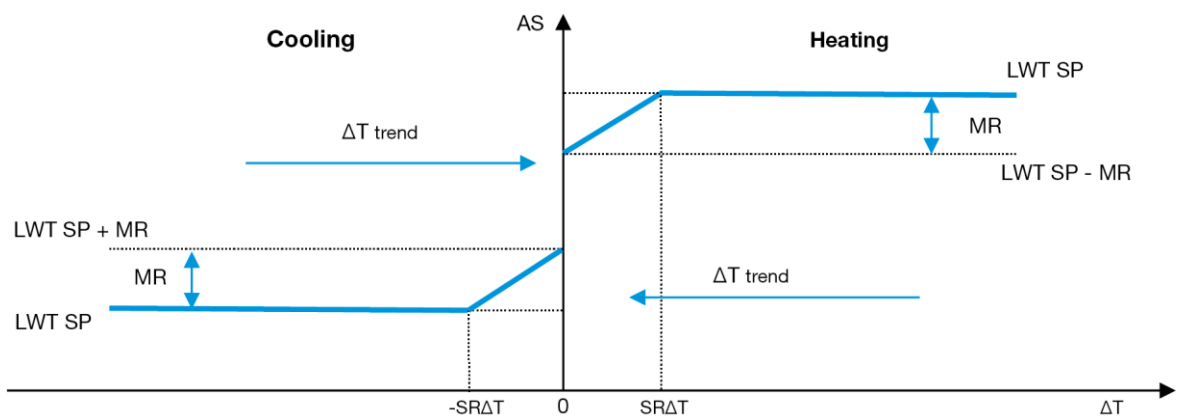


Gráfico 3 – Evap ΔT vs Ponto de regulação Ativo - Modo de arrefecimento (esquerda)/Modo de aquecimento (direita)

Podem ser configurados vários parâmetros e podem ser acedidos no menu **Setpoint Reset**, conforme apresentado abaixo:

Menu	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W
18	01 (Max Reset)	0..10 [°C]	Redefinição máxima do ponto de ajuste. Representa a variação máxima de temperatura que a seleção da lógica de reposição do ponto de ajuste pode causar no LWT.	W
	02 (Start Reset DT)	0..10 [°C]	Representa a "temperatura limiar" do DT para ativar a Redefinição do Ponto de ajuste do LWT, isto é, o ponto de ajuste do LWT é substituído apenas se o DT atingir/ultrapassar o SR ΔT .	W

3.12. Configuração Controlador IP

A Configuração de IP do Controlador pode ser acessada a partir do menu [13], onde é possível escolher entre o IP estático ou dinâmico e definir manualmente o IP e a Máscara de rede.

Menu	Parâmetro	Subparâmetro	Descrição	R/W
13	00 (DHCP)	N/A	Off = DHCP Off A opção DHCP está desativada.	W
			On = DHCP On A opção DHCP está ativada.	
	01 (IP)	N/A	"xxx.xxx.xxx.xxx" Representa o endereço IP atual. Uma vez inserido o parâmetro [13.01], a IHM alternará automaticamente entre todos os quatro campos de endereço IP.	R
	02 (Mask)	N/A	"xxx.xxx.xxx.xxx" Representa o endereço atual de Máscara de sub-rede. Uma vez inserido o parâmetro [13.02], a IHM alternará automaticamente entre todos os quatro campos de Máscara.	R
	03 (Manual IP)	00 IP#1	Define o primeiro campo de Endereço IP	W
		01 IP#2	Define o segundo campo de Endereço IP.	W
		02 IP#3	Define o terceiro campo de Endereço IP	W
		03 IP#4	Define o quarto campo de Endereço IP	W
	04 (Manual Mask)	00 Msk#1	Define o primeiro campo da Máscara	W
		01 Msk#2	Define o segundo campo da Máscara	W
		02 Msk#3	Define o terceiro campo da Máscara	W
		03 Msk#4	Define o quarto campo da Máscara	W

Para modificar a configuração de rede IP do MTIV, execute as seguintes operações:

- acesse ao menu das **Settings**
- defina a opção DHCP como Off
- modifique os endereços IP, Máscara, Portal, PrimDNS e ScndDNS, se necessário, cuidando das configurações atuais da rede
- defina o parâmetro **Apply changes** para **Yes** para guardar a configuração e reiniciar o controlador MTIV.

A configuração padrão da internet é:

Parâmetro	Valor predefinido
IP	192.168.1.42
Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.1.1
PrimDNS	0.0.0.0
ScndDNS	0.0.0.0

Observe que, se o DHCP estiver configurado como ON e as configurações de Internet do MTIV mostrarem os seguintes valores de parâmetro, ocorreu um problema de conexão à Internet (provavelmente devido a um problema físico, como a quebra do cabo Ethernet).

Parâmetro	Valor
IP	169.254.252.246
Mask	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0
PrimDNS	0.0.0.0
ScndDNS	0.0.0.0

3.13. Daikin On Site

A ligação Daikin no local pode ser ativada e monitorizada através do menu [12]:

Menu	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W	Psw
12	00 (Enable)	Off = Conexão Off	A ligação DoS está desabilitada	W	1
		On = Conexão On	A ligação DoS está habilitada		
	01 (State)	0-6 = Não conectado 7 = Conectado	Estado real de ligação DoS	R	1

Para utilizar a conveniência DoS, o cliente deve comunicar o **Número de Série** à empresa Daikin e assinar o serviço DoS. Depois, a partir desta página, é possível:

- Iniciar/parar a conectividade DoS
- Verificar o estado da ligação para o serviço DoS
- Ativar/desativar a opção de atualização remota

Na eventualidade improvável de substituição do UC, a conectividade DoS pode ser mudada do PLC antigo para o novo, comunicando apenas a **Chave de Ativação** atual à empresa Daikin.

A página Daikin on Site (DoS) pode ser acedida ao navegar para a Interface Web HMI, com o percurso **Main Menu → View/Set Unit → Daikin On Site**.

3.14. Data/Hora/Agendamento

O controlador da unidade pode armazenar a data e hora atual, que é usada para o programador, e pode ser modificada no menu [10] e [11]:

Menu	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W
10	00 (Day)	0...7	Define o dia real armazenado na UC	W
	01 (Month)	0...12	Define o mês real armazenado na UC	W
	02 (Year)	0..9999	Define o ano real armazenado na UC	W
11	00 (Hour)	0...24	Define a hora real armazenada na UC	W
	(Minute) 01	0...60	Define o minuto real armazenado na UC	W

As informações de Data/Hora podem ser encontradas no percurso **"Main Menu → View/Set Unit → Date/Time"**..



Lembre-se de verificar periodicamente a bateria do controlador para manter a data e a hora atualizadas, mesmo quando não houver energia elétrica. Consulte a secção de manutenção do controlador.

3.15. Master/Slave

A integração do protocolo Mestre/Escravo requer a seleção do endereço para cada unidade que queremos controlar. Em cada sistema, podemos ter apenas um mestre e um máximo de três escravos e é necessário indicar o número correto de escravos. O Address e o Number of Units podem ser selecionados através dos parâmetros [15.04] e [15.07].

Observe que o Mestre/Escravo não é compatível com o Pump Control Mode VPF e DT.

Menu	Parâmetro	Descrição	R/W
15 (Customer Configuration)	08 (Address)	0 = Independente 1 = Mestre 2 = Escravo1 3 = Escravo2 4 = Escravo3	W
	10 (Number of Units)	0 = 2 Unidades 1 = 3 Unidades 2 = 4 Unidades	W

O endereço e o número de unidades também podem ser definidos no percurso Web HMI **"Main Menu → Commission Unit → Configuration → options"**.

O parâmetro Mestre/Escravo pode ser definido na Página [16] e está disponível somente na Unidade Mestre:

Menu	Parâmetro	Amplitude	R/W	Psw
[16] Mestre/Escravo (Disponível somente para a Unidade Mestre)	[16.00] Start Up Limit	0-5	W	1
	[16.01] Shut Dn Limit	0-5	W	1
	[16.02] Stage Up Time	0-20 min	W	1
	[16.03] Stage Dn Time	0-20 min	W	1
	[16.04] Stage Up Load	30-100	W	1
	[16.05] Stage Dn Load	30-100	W	1
	[16.06] PrioSlave#1	1-4	W	1
	[16.07] PrioSlave#2	1-4	W	1
	[16.08] PrioSlave#3	1-4	W	1
	[16.09] MasterPriority	1-4	W	1
	[16.10] Master Enable	Off-On	W	1
	[16.11] Standby Chiller	Nenhum/Auto/Mestre/Escravo1/Escravo2/Escravo3	W	1
	[16.12] Cycling Type	Horas de Funcionamento/Sequência	W	1
	[16.13] Interval Time	1-365	W	1
	[16.14] Switch Time	1-24	W	1
	[16.15] Temp Compensation	Off-On	W	1
	[16.16] Tmp Cmp Time	0-600 minutos	W	1
	[16.17] Switch reset	Off-On	W	1
	[16.18] M/S Alarm Code	0..511	R	1

O percurso na interface Web HMI para a configuração Master/Slave é “Main Menu → Commission Unit → Configuration → Master/Slave”. Consulte a documentação específica para obter mais informações sobre este tópico.

3.16. Configuração da unidade do cliente

Exceto para configurações de fábrica, o cliente pode personalizar a unidade dependendo das suas necessidades e opções adquiridas. As modificações permitidas dizem respeito ao HMI Type, Pump Ctrl Type, SCM Address, External Alarm, Costant Heating Capacity, SCM Number OF Units, Water reversing valve, Three-way valve menu.

Todas estas configurações do cliente para a unidade podem ser definidas na página [15].

Página	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W	Psw
15	00 (Evaporator Pump Ctrl Mode)	0-3	0 = Modo On-Off 1 = Velocidade fixada 3 = Modo DeltaT	W	1
	01 (Evap 3wv Menu)	0 (Evaporator 3wv target)	10-30°C	W	1
		1 (Kp PID parameter)	0-50		
		2 (Ti PID parameter)	0-600s		
		3 (Td PID parameter)	0-180s		
		4 (NO/NC)	NO/NC		
	02 (Evap Control Device)	0-2	0=Não 1=Válvula 2=EvapPumpCtrlEn	W	1
	03 (EWT Sensor Enable)	0-1	0=Sensor não conectado 1=Sensor conectado	W	1
	04 (Cond Pump Control Mode)	0-2	0=On-Off 1=Fixed Speed 2=(não utilizado) 3=Delta T	W	1
	05 (Condenser 3wv Menu)	0 (Condenser 3wv target)	10-30°C	W	1
		1 (Kp PID parameter)	0-50		

	2 (Ti PID parameter)	0-600s	Padrão 180s		
	3 (Td PID parameter)	0-180s	Padrão 1s		
	4 (NO/NC)	NO/NC	Padrão NO		
	06 (Cond Control Device)	0-2	0=Não 1=Válvula 2=CondPumpCtrlEn	W	1
	07 (Address)	0-4	0 = Independente 1 = Mestre 2 = Escravo1 3 = Escravo2 4 = Escravo3	W	1
	08 (External Alarm)	0-3	0 = Não 1 = Evento 2 = Paragem imediata	W	1
	09 (SCM Number of Units)	0-2	0 = 2 Unidades 1 = 3 Unidades 2 = 4 Unidades	W	1
	10 (Water Reversing Valve Behavior)	0-1	0=Normalmente fechado 1=Normalmente aberto	W	1
	11 (Water Reversing Valve To Cool Delay)	0-120	0-120s	W	1
	12 (Water Reversing Valve To Heat Delay)	0-120	0-120s	W	1
	13 (Evap Nominal DT)	0-10	0-10	W	1
	14 (Cond Nominal DT)	0-10	0-10	W	1
	15 (HMI Sel)	0-1	0=Evco 1=Siemens	W	1
	16 (SG Enable)	0-1	0=Off 1=On	W	1

O percurso na interface Web HMI para as definições de Configuração do Cliente é “**Main Menu → Commission Unit → options**”

3.17. Válvula de três vias

O objetivo do 3WV é garantir uma temperatura mínima (para o condensador) ou máxima (para o evaporador) de entrada para o permutador de calor. Para ativar a lógica, consultar o sub-menu 15.02 no caso de um evaporador ou o sub-menu 15.06 no caso de um condensador.

Página	Parâmetro	Sub-Parâmetro	Gama	Descrição	R/W	Psw
15	15.01 (Evaporador Menu de válvulas de três vias)	15.1.0 (Evaporador 3WV alvo)	10-30°C	Predefinido 20°C*	W	1
		15.1.1 (parâmetro Kp PID)	0-50	Predefinido 3.3		
		15.1.2 (parâmetro Ti PID)	0-600s	180s predefinido		
		15.1.3 (parâmetro Td PID)	0-180s	1s predefinido		
		15.1.4 (NÃO/NC)	0-1	Predefinido NÃO		
15	15.05 (Menu válvula de Condensador de Três Vias)	15.5.0 (Condensador 3WV alvo)	10-30°C	Predefinição 20°C**	W	1
		15.5.1 (parâmetro Kp PID)	0-50	Predefinido 3.3		
		15.5.2 (parâmetro Ti PID)	0-600s	180s predefinido		
		15.5.3 (parâmetro Td PID)	0-180s	1s predefinido		
		15.5.4 (NÃO/NC)	0-1	Predefinido NÃO		

***Evaporator 3W target** é o limite máximo de temperatura de entrada do invólucro da unidade.

****Condenser 3W target** é o limite mínimo de temperatura de entrada do invólucro da unidade.

Caminho HMI Siemens: **Menu principal→Ver unidade do conjunto→Válvula de três vias**

O controlo Delta T deve ter ambas as sondas de água no evaporador para funcionar. O caminho na interface Web HMI para ativação do Sensor EWT é "Main Menu → Unidade de Comissão → Configuração → Opções".

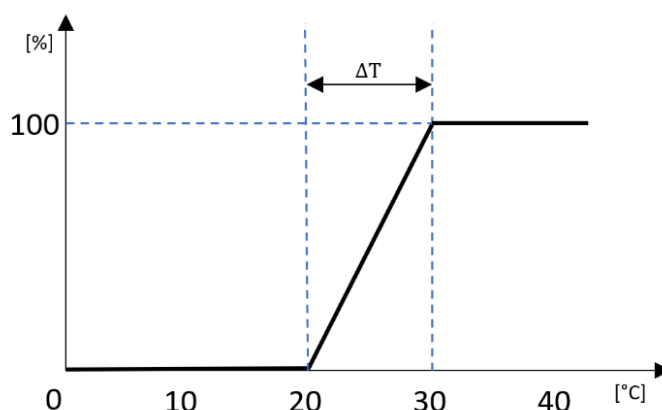
O sensor de temperatura da água de entrada do evaporador não é padrão, e deve ser instalado
Quando a unidade é um EWLQ-KC, o menu da válvula de três vias do condensador não está disponível.

3.17.1. Calibração PID

O PID é uma forma de controlo dinâmico para ajustar a percentagem de abertura/fecho da válvula. Para calibrar o PID, é necessário alterar o parâmetro Kp do PID, também chamado banda de controlo, [15.1.1] para o do condensador e [15.5.1] para o do evaporador.

Uma vez definida a operacionalidade $\Delta T = T_{target} - T_{envelope}$ para o evaporador e $\Delta T = T_{envelope} - T_{target}$ para o condensador, dividir a percentagem máxima de abertura (100%) pelo ΔT escolhido.

- T_{env} = limite de projeto da envolvente da unidade para a temperatura de entrada da água (limite fixo)
- T_{tar} = temperatura de oscilação total desejada para a válvula de água
- $\Delta T = |T - T_{tarenv}|$
- $\frac{100}{\Delta T} = Kp \rightarrow$ Definido através de [15.1.1] e [15.5.1]



Por exemplo:

Permutador	Requisitos	Procedimento
Evaporador	$T_{env} = 20^{\circ}\text{C}$, posição da válvula = 100% a $T_{tar} = 30^{\circ}\text{C}$	Se a banda de controlo for $10\Delta T$, ($ 20^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C} = 10^{\circ}\text{C}$) para obter o Kp divida a % máxima da válvula por ΔT $100/10 = 10 \rightarrow Kp=10$
Condensador	$T_{env} = 20^{\circ}\text{C}$, posição da válvula = 100% a $T_{tar} = 15^{\circ}\text{C}$	Se a banda de controlo for $5\Delta T$, ($ 20^{\circ}\text{C} - 15^{\circ}\text{C} = 5^{\circ}\text{C}$) para obter o Kp divida a % máxima da válvula por $\Delta T \rightarrow 100/5 = 20 \rightarrow Kp=20$

3.18. Válvula de inversão de água

A válvula de inversão de água é um elemento concebido para inverter os circuitos de água fria e quente.

- A lógica WRV está ativa por desativação, a menos que seja manualmente desactivada através da interface [15.11].
- Por defeito, o tipo de válvula selecionado é NC [15.10]
 - A válvula pode ser gerida em modo automático ou manual

3.18.1. Modo automático

Ao mudar o modo de funcionamento, esta lógica permite que o contacto da válvula se feche automaticamente. O fluxo das acções automáticas é o seguinte:

- 1) Bombagem da unidade
- 2) estado da unidade: Mudança de modo

- 3) O contacto fecha-se automaticamente depois de as bombas serem desligadas.
- 4) reiniciar a unidade após o fim do atraso de WRV [15.12]

Se a lógica automática estiver desactivada, no momento da mudança de modo:

- o modo de funcionamento muda mas a unidade não é reiniciada
- o objetivo da água é alterado de acordo com o novo modo de funcionamento

esta lógica funciona da mesma forma, mesmo com o mestre/escravo ativo.



Em M/S, esta função, se activada, permite a utilização de apenas uma WRV controlada pelo Master. Se for necessária uma WRV por unidade, desactive o modo automático da WRV e mude todas as válvulas de água para manual quando solicitado, seguindo o procedimento abaixo.

3.18.2. Modo manual

Para o modo manual, siga estes passos.

- 1) Desativar a unidade
- 2) Mudar de modo
- 3) Aguardar que as bombas se desliguem
- 4) Mudança de estado para WRV
- 5) Ativar a unidade



Siga os passos cuidadosamente para evitar danos na válvula de inversão de água.

Página	Parâmetro	Gama	Descrição	R/W	Ps w
15	10 (Water Reversing Valve Behaviour)	0-1	0=Normalmente fechado 1=Normalmente aberto	W	1
	11 (Water Reversing Valve Enable)	0-1	0=Desligado 1=Ligado	W	1
	12 (Water Reversing Valve Delay)	0-900	0-900s	W	1

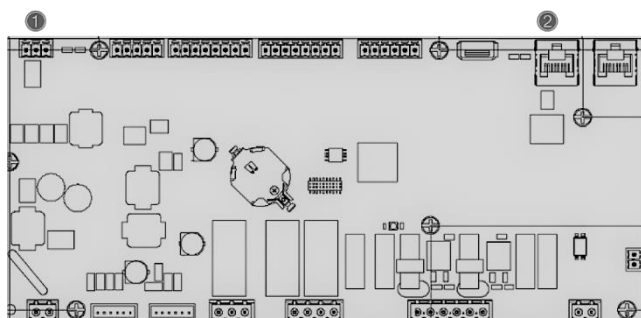
O caminho na interface Web HMI para as definições da válvula de inversão de água é "Main Menu → View/Set Unit → Water Reversing Valve"

3.19. Kit de conectividade e ligação BMS

A UC possui duas portas de acesso para comunicações via protocolo Modbus RTU / BACnet MSTP ou Modbus / BACnet TCP-IP: Porta RS485 e porta Ethernet. Embora a porta RS485 seja exclusiva, na porta TCP-IP é possível comunicar-se simultaneamente no Modbus e na BACnet.

O protocolo Modbus é definido como padrão na porta RS485, enquanto o acesso a todas as outras funções do BACnet MSTP/TCP-IP e Modbus TCP-IP são desbloqueados através da ativação do EKRSCBMS.

Por favor, consulte o livro de dados para incompatibilidade de protocolos com outras funcionalidades da unidade.



RS485		TCP-IP	
①	• Modbus RTU - OU • BACnet MSTP	②	• Modbus TCP-IP - E • BACnet TCP-IP

Pode escolher qual protocolo usar e definir os parâmetros de comunicação para ambas as portas na Página [22].

Página	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W	Psw
19 (Comunicação de protocolo)	00 (Mb Address)	1-255	Define o endereço UC na rede Modbus.	W	1
	01 (Mb BAUD)	0-1000	Define a taxa de comunicação Modbus em Bps/100 e deve ser idêntica para todos os nós do bus.	W	1
	02 (Mb Parity)	0 = Even 1 = Odd 2 = None	Define a paridade usada na comunicação Modbus e deve ser idêntica para todos os nós do bus.	W	1
	03 (Mb 2stopBit)	Off = 1 Stop-Bit On = 2 Stop Bits	Define se devem ser usados 2 bits de paragem.	W	1
	04 (Mb Timeout)	0-10	Define o tempo limite em segundo para a resposta do escravo antes de um erro de comunicação ser relatado.	W	1
	05 (BN Address)	1-255	Define o endereço UC na rede BacNET.	W	1
	06 (BN BAUD)	0-1000 Bps/100	Define a taxa de comunicação BacNET em Bps/100 e deve ser idêntica para todos os nós do bus.	W	1
	07 BN (Device ID)	0-4.194.302 0-(X.XXX.--)	Define os quatro dígitos mais significativos do ID do dispositivo, usados numa rede BACnet como o identificador exclusivo de um dispositivo específico. A ID do dispositivo para cada dispositivo deve ser única em toda a rede BACnet.	W	1
	08 BN (Device ID)	0-4.194.302 0-(-.---.XXX)	Define os três dígitos menos significativos do ID do dispositivo, usados numa rede BACnet como o identificador exclusivo de um dispositivo específico. A ID do dispositivo para cada dispositivo deve ser única em toda a rede BACnet.	W	1
	09 (BN Port)	0-65535 0-(X-.-.-)	Define o dígito mais significativo da porta BacNET UDP.	W	1
	10 (BN Port)	0-65535 0-(-X.XXX)	Define quatro dígitos menos significativos da porta UDP BacNET.	W	1
	11 (BN Timeout)	0-10	Define o tempo limite em segundos para a resposta antes que um erro de comunicação seja relatado.	W	1
	12 (License Manager)	Off = Passive On = Active	Representa o estado atual do EKRSCBMS.	R	1
	13 (BacNETOverRS)	Off = Passive On = Active	Define se usar o protocolo bacnet em vez de modbus na porta RS485.	W	1
	14 (BacNET-IP)	Off = Passive On = Active	Define a ativação do protocolo BacNET TCP-IP assim que o EKRSCBMS é desbloqueado.	W	1
	15 (BasProtocol)	0 = None 1 = Modbus 2 = BacNET	Define quais dados do protocolo a UC considera em sua lógica.	W	1
	16 (BusPolarization)	Off = Passive On = Active	Defina a ativação do resistor de polarização interna da UC. Deve ser definido como "Ativo" apenas na primeira unidade da rede.	W	1

O percurso na interface Web IHM para aceder a estas informações é:

- Main Menu → View/Set Unit → Protocols

3.20. Smart Grid Box e Energy Monitoring

3.20.1. Configuração adicional do cliente

Exceto para configurações de fábrica, o cliente pode personalizar a unidade dependendo das suas necessidades e opções adquiridas.

Na Interface Web IHM, todos estes parâmetros podem ser definidos no percurso seguinte:

- “Main → Commission Unit → Configuration → Options”

Página	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W	Ps w
[15] Customer Configuratio n	10 (SG Enable)	0-1 (Off-On)	Off = SG desativada On = SG ativada	W	1
	11 (SwOptLite bit_0_3)	0000-1111	Bit0 = EKDAGBL ativado Bit1 = Não utilizado Bit2 = Não utilizado Bit3 = Não utilizado	R	1
	16 (SG Enable)	0-1 (Off-On)	Off = SG desativada On = SG ativada	W	1

3.20.2. BEG – SG pronto e Monitorização de Energia

Na página [28], conforme descrito acima, é possível navegar e redefinir o banco de dados interno armazenando as energias monitorizadas dos últimos 24 meses.

No caso de operações Rede Inteligente (Caixa SG conectado e funcionalidades de rede inteligente habilitadas) o estado real lido pelo gateway está disponível também, caso contrário o valor [28.03] é fixado em zero.

Página	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W	Psw
[28] (BEG)	00 (EM Index)	0..72	O índice selecionado define o valor real exibido no parâmetro I “[28.01] (Valor EM)”. Os valores de energia fria, energia térmica e entrada de energia são adicionados continuamente ao valor real do mês. O valor das últimas 24 energias está disponível. Nomeadamente: 1-8 = CoolEnergy [mês 1-8] 9-16 = ElectEnergy [mês 1-8] 17-24 = CoolEnergy [mês 9-16] 25-32 = ElectEnergy [mês 9-16] 33-40 = CoolEnergy [mês 17-24] 41-48 = ElectEnergy [mês 17-24] 49-64 = HeatEnergy [mês 1-16] 65-72 = HeatEnergy [mês 17-24]	W	1
	01 (EM Value)	0.0...9999 (MWh)	O valor exibido corresponde à descrição do valor associado ao parâmetro “[28.00] (Índice EM)”.	R	1
	02 (EM Reset)	Off = Passivo On = Ativo	Reinicialização de comando para banco de dados de monitorização de energia. Restabelece todos os valores armazenados para zero e define a data real como referência para os valores do "mês 1". Após um mês de reinicialização, o CoolEnergy, o HeatEnergy e o ElectEnergy começarão a ser atualizados dependendo das operações reais da unidade.	W	1
	03 (SG State)	0...4	O valor representa o estado real enviado pelo SG Gateway:	R	1

			0 = Erro de comunicação SG desativada/Caixa SG 1 = (Agendador de bypass a ser forçado) 2 = (Funcionamento normal) 3 = (Forçar ponto de ajuste2) 4 = (Agendador de bypass a ser habilitado) & (Forçar ponto de ajuste2)		
--	--	--	--	--	--

Na Interface Web IHM, todos estes parâmetros podem ser definidos no percurso seguinte:

- “Main → Commission Unit → Configuration → BEG Settings”

3.20.3. Valores de Monitorização de Energia

Esta funcionalidade de software adicional permite estimar o consumo de energia e as saídas de calor das unidades.

São fornecidos apenas valores mensais.

O objetivo é sensibilizar os utilizadores finais, mostrando a tendência dos valores energéticos para motivar o utilizador final a mudar o seu padrão de consumo.

Uma boa precisão pode ser alcançada em condições padrão, no entanto, em condições de campo pode afetar a estimativa por várias razões: os sensores não são calibrados, as unidades podem operar em carga parcial, a carga térmica pode mudar com frequência, etc.



Atualização de software

O cálculo da monitorização de energia é introduzido nas novas atualizações de software.

Para realizar a atualização do software, entre em contacto apenas com o pessoal de serviço autorizado da Daikin.



Primeiro arranque

Para a inicialização correta da função de Monitorização de Energia, deve ser realizado imediatamente um comando de reset antes do primeiro arranque da unidade; caso contrário, o banco de dados será preenchido com valores que não respeitam a ordem esperada.



Data de referência

Um comando de reset define a data de referência para o banco de dados. A alteração de dados para trás fará com que o estado e o banco de dados inválidos não sejam atualizados até à data de referência atingida novamente. A alteração de encaminhamento de dados causará uma mudança não reversível da data de referência e todas as células do banco de dados da data de referência antiga para a real serão preenchidas com um valor 0.



Para M/S, as notas de configuração do caso multiunidades podem ser encontradas no Manual de Instalação e Operação da Caixa pronta da rede inteligente D-EIOCP00301-23

3.20.4. Tabela de navegação de parâmetros IHM adicionais

Nesta tabela é relatada a estrutura de interface adicional necessária para o estado de operação da rede inteligente e para a monitorização da energia. Normalmente, a IHM é composta por páginas, contendo os parâmetros, acessíveis a partir do menu principal.

Menu	Parâmetro	Subparâmetro	R/W	Psw
[15] Customer Configuration	[15.10] SG Enable	N/A	W	1
	[15.11] SwOptLite 0_3	N/A	R	1
	[15.16] SG Enable	N/A	W	1
[28] BEG Settings	[28.00] EM Index	N/A	W	1
	[28.01] EM Value	N/A	R	1
	[28.02] EM Reset	N/A	W	1
	[28.03] SG State	N/A	R	1

3.21. Sobre o chiller

A versão da aplicação e a versão BSP representam o núcleo do software instalado no controlador. O [21] é apenas uma página de leitura e contém estas informações.

Página	Parâmetro	R/W	Psw
21 (Sobre)	00 (App Vers)	R	0
	01 (BSP)	R	0

O percurso na interface Web IHM para aceder a estas informações é:

- Main Menu → About Chiller

3.22. Proteção de ecrã IHM

Após 5 minutos de espera, a interface é automaticamente endereçada ao menu de Proteção de ecrã. Este é apenas um menu de leitura composto por 2 páginas trocadas entre si a cada 5 segundos.

Durante esta fase, são exibidos os seguintes parâmetros:

Parâmetro	Descrição
Página 1	String Up = Temperatura da Água de Saída
	String Dn = Ponto de regulação real da água
Página 2	String Up = Capacidade da Unidade
	String Dn = Modo de unidade

Para sair do menu Proteção de ecrã, é necessário pressionar qualquer um dos quatro botões da IHM. A interface voltará à Página [0].

3.23. Funcionamento do controlador genérico

As operações do controlador principal disponíveis são "Application Save" e "Apply Changes". A primeira é usado para guardar a configuração atual dos parâmetros na UC, a fim de evitar a possibilidade de perdê-la se ocorrer uma falha de energia, enquanto a segundo é usada para alguns parâmetros que requerem uma reinicialização da UC, a fim de tornar-se eficaz.

Estes comandos podem ser acedidos a partir do menu [20]:

Página	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W	Psw
20 (UC)	00 (AppSave)	Off = Passive On = Active	O PLC executa um comando Guardar aplicativo	W	1
	01 (Apply Changes)	Off = Passive On = Active	O PLC executa um comando Aplicar Alterações	W	1

Na Interface Web IHM, o Aplicativo Guardar está disponível nos percursos:

- Main Menu → Application Save

Enquanto o ponto de regulação Aplicar Alterações pode ser definido no percurso:

- Main Menu → View/Set Unit → Controller IP setup → Settings

3.24. Tabela de navegação de parâmetros IHM

Nesta tabela é relatada toda a estrutura da interface do menu principal para qualquer parâmetro único, incluindo as páginas de proteção de ecrã. Normalmente, a IHM é composta por páginas, contendo os parâmetros, acessíveis a partir do menu principal. Em poucos casos há uma estrutura de dois níveis em que uma página contém outras páginas em vez de parâmetros; um exemplo claro é a página [17] dedicada à gestão do Scheduler.

Menu	Parâmetro	Subparâmetro	R/W	PSW
[0] Password	[00.00] Enter PSW	N/A	W	0
[1] Unit	[01.00] UEN	N/A	W	1
	[01.01] C1EN	N/A	W	1
	[01.02] C2EN	N/A	W	1
[2] Mode	[02.00] Available Modes	N/A	W	2

Menu	Parâmetro	Subparâmetro	R/W	PSW
[3] Capacity	[03.00] C1_Cap	N/A	R	0
	[03.01] C2_Cap	N/A	R	0
[4] Net	[04.00] Source	N/A	W	1
	[04.01] En	N/A	R	0
	[04.02] C.SP	N/A	R	0
	[04.03] H.SP	N/A	R	0
	[04.04] Mode	N/A	R	0
[5] Setp	[05.00] c1	N/A	W	0
	[05.01] c2	N/A	W	0
	[05.02] H1	N/A	W	0
	[05.03] H2	N/A	W	0
[6] Tmps	[06.00] Evap In	N/A	R	0
	[06.01] Evap Out	N/A	R	0
	[06.02] Cond In	N/A	R	0
	[06.03] Cond Out	N/A	R	0
	[06.04] Cool Syst	N/A	R	0
	[06.05] Heat Syst	N/A	R	0
[7] Alms	[07.00] Alarm List	N/A	R	0
	[07.01] Alarm Clear	N/A	W	1
[8] Pump	[08.00] Rect	N/A	W	1
	[08.01] Standby Speed	N/A	W	1
	[08.02] Speed	N/A	R	1
	[08.03] Max Speed	N/A	W	1
	[08.04] Min Speed	N/A	W	1
	[08.05] Speed 1	N/A	W	1
	[08.06] Parameter Ti	N/A	W	1
	[08.07] Setpoint DT	N/A	W	1
	[08.08] Evap DT	N/A	R	1
	[08.09] Evap Pump Run Hours 1	N/A	R	1
	[08.10] Evap Pump Run Hours 2	N/A	R	1
	[08.11] Evap Pump Mode	N/A	W	1
	[08.12] Evap Manual Speed	N/A	W	1
	[08.13] Evap Thermo Off Standby Sp	N/A	W	1
	[08.14] Cond Standby Spd	N/A	W	1
	[08.15] Cond Pump Speed (CondVfpout)	N/A	R	1
	[08.16] Cond Max Spd	N/A	W	1
	[08.17] Cond Min Spd	N/A	W	1
	[08.18] CondSpd1	N/A	W	1
	[08.19] Cond Pump Ti (CondParamKD)	N/A	W	1
	[08.20] Cond Stanby DT	N/A	W	1
	[08.21] Cond DT	N/A	R	1
	[08.22] Cond Pump Run Hours 1	N/A	R	1
	[08.23] Cond Pump Mode	N/A	W	1
	[08.24] Cond Manual Speed	N/A	W	1
	[08.25] Cond Thermo Off Standby Sp	N/A	W	1
[9] Thermostatic control	[9.00] Startup DT	N/A	W	1
	[9.01] Shutdown DT	N/A	W	1

Menu	Parâmetro	Subparâmetro	R/W	PSW
	[9.02] Stage up DT	N/A	W	1
	[9.03] Stage down DT	N/A	W	1
	[9.04] Stage up delay	N/A	W	1
	[9.05] Stage dn delay	N/A	W	1
	[9.06] Evap Freeze	N/A	W	2
	[9.07] Cond Freeze	N/A	W	2
	[9.08] Low Press Unld	N/A	W	2
	[9.09] Thermo Control	N/A	W	2
[10] Date	[10.00] Day	N/A	W	0
	[10.01] Month	N/A	W	0
	[10.02] Year	N/A	W	0
[11] Time	[11.0] Hour	N/A	W	0
	[11.1] Minute	N/A	W	0
[12] DoS	[12.00] Enable	N/A	W	0
	[12.01] State	N/A	R	0
[13] IPst	[13.00] DHCP	N/A	W	0
	[13.01] Actual IP	N/A	R	0
	[13.02] Actual Mask	N/A	R	0
	[13.03] Manual IP		R	0
		[13.3.0] IP#1	W	0
		[13.3.1] IP#2	W	0
		[13.3.2] IP#3	W	0
		[13.3.3] IP#4	W	0
	[13.04] Manual Mask		W	0
		[13.4.0] Msk#1	W	0
		[13.4.1] Msk#2	W	0
		[13.4.2] Msk#3	W	0
		[13.4.3] Msk#4	W	0
[15] Customer Configuration	[15.00] Evap Pump Control Mode	N/A	W	1
	[15.01] Evap 3WV Menu	[15.1.0] Evaporator target 3WV	W	1
		[15.1.1] Kp PID parameter		
		[15.1.2] Ti PID parameter		
		[15.1.3] Td PID parameter		
		[15.1.4] NO/NC		
	[15.02] Evap Ctrl Dev	N/A	W	1
	[15.03] EWT Sen En	N/A	W	1
	[15.04] Cond Pump Control Mode	N/A	W	1
	[15.05] Cond 3WV Menu	[15.5.0] Condenser target 3WV	W	1
		[15.5.1] Kp PID parameter		
		[15.5.2] Ti PID parameter		
		[15.5.3] Td PID parameter		
		[15.5.4] NO/NC		
	[15.06] Cond Ctrl Dev	N/A	W	1

Menu	Parâmetro	Subparâmetro	R/W	PSW
	[15.07] Address	N/A	W	1
	[15.08] Ext Alarm	N/A	W	1
	[15.09] Master Slave Number of Units	N/A	W	1
	[15.10] WRV Behaviour	N/A	W	1
	[15.11] WRV Enable	N/A	W	1
	[15.12] WRV Delay	N/A	W	1
	[15.13] Evap Nominal DT	N/A	W	1
	[15.14] Cond Nominal DT	N/A	W	1
	[15.15] HMI Select	N/A	W	1
	[15.16] SG Enable	N/A	W	1
[16] Master/Slave (Available only for Master Unit)	[16.00] Start Up Limit	N/A	W	1
	[16.01] Shut Dn Limit	N/A	W	1
	[16.02] Stage Up Time	N/A	W	1
	[16.03] Stage Dn Time	N/A	W	1
	[16.04] Stage Up Threshold	N/A	W	1
	[16.05] Stage Down Threshold	N/A	W	1
	[16.06] PrioSlave#1	N/A	W	1
	[16.07] PrioSlave#2	N/A	W	1
	[16.08] PrioSlave#3	N/A	W	1
	[16.09] MasterPriority	N/A	W	1
	[16.10] Master Enable	N/A	W	1
	[16.11] Standby Chiller	N/A	W	1
	[16.12] Cycling Type	N/A	W	1
	[16.13] Interval Time	N/A	W	1
	[16.14] Switch Time	N/A	W	1
	[16.15] Temp Compensation	N/A	W	1
	[16.16] Tmp Cmp Time	N/A	W	1
	[16.17] Switch Set	N/A	W	1
	[16.18] M/S Alarm Code	N/A	R	1
[17] Scheduler	[17.00] Monday		W	1
		[17.0.0] Hora 1	W	1
		[17.0.1] Valor 1	W	1
		[17.0.2] Hora 2	W	1
		[17.0.3] Valor 2	W	1
		[17.0.4] Hora 3	W	1
		[17.0.5] Valor 3	W	1
		[17.0.6] Hora 4	W	1
		[17.0.7] Valor 4	W	1
	[17.01] Tuesday		W	1
		[17.1.0] Hora 1	W	1
		[17.1.1] Valor 1	W	1
		[17.1.2] Hora 2	W	1
		[17.1.3] Valor 2	W	1
		[17.1.4] Hora 3	W	1
		[17.1.5] Valor 3	W	1
		[17.1.6] Hora 4	W	1
		[17.1.7] Valor 4	W	1
	...	...	...	...
	[17.06] Sunday		W	1
		[17.6.0] Hora 1	W	1

Menu	Parâmetro	Subparâmetro	R/W	PSW
		[17.6.1] Valor 1	W	1
		[17.6.2] Hora 2	W	1
		[17.6.3] Valor 2	W	1
		[17.6.4] Hora 3	W	1
		[17.6.5] Valor 3	W	1
		[17.6.6] Hora 4	W	1
		[17.6.7] Valor 4	W	1
[18] Setpoint reset	[18.00] Reset Type	N/A	W	1
	[18.01] Max Reset DT	N/A	W	1
	[18.02] Start Reset DT	N/A	W	1
[19] Protocol Communication	[19.00] Mb Address	N/A	W	1
	[19.01] Mb BAUD	N/A	W	1
	[19.02] Mb Parity	N/A	W	1
	[19.03] Mb 2StopBit	N/A	W	1
	[19.04] Mb Timeout	N/A	W	1
	[19.05] BN Address	N/A	W	1
	[19.06] BN BAUD	N/A	W	1
	[19.07] BN Device ID (X.XXX.---)	N/A	W	1
	[19.08] BN Device ID (-.----.XXX)	N/A	W	1
	[19.09] BN Port (X-.----)	N/A	W	1
	[19.10] BN Port(-X.XXX)	N/A	W	1
	[19.11] BN Timeout	N/A	W	1
	[19.12] Licence Mngr	N/A	R	1
	[19.13] BacNETOverRS	N/A	W	1
	[19.14] BacNET-IP	N/A	W	1
	[19.15] BasProtocol	N/A	W	1
	[19.16] BusPolarization	N/A	W	1
[20] PLC	[20.00] AppSave	N/A	W	1
	[20.01] Apply Changes	N/A	W	1
	[20.02] Software Update	N/A	W	2
	[20.03] Save Parameters	N/A	W	2
	[20.04] Restore Parameters	N/A	W	2
[21] About	[21.00] App Vers	N/A	R	0
	[21.01] BSP	N/A	R	0
[25] Screen Saver	- LWT (String Up) - Setpoint Act (String Dn)	- Cap da unidade (String Up) - Modo real (String Dn)	R	0
[28] BEG Settings	[28.00] EM Index	- N/A	W	1
	[28.01] EM Value	- N/A	R	1
	[28.02] EM Reset	- N/A	W	1
	[28.03] SG State	- N/A	R	1

4. ALARMES E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

O UC protege a unidade e os componentes contra os danos em condições anómalas. Cada alarme é ativado quando as condições de funcionamento anómalas exigem uma paragem imediata de todo o sistema ou subsistema para evitar danos potenciais.

O ícone de alerta adequado será ativado quando o alarme soar.

- No caso de função Mestre/Escravo ou VPF habilitada é possível ter ícone de alerta a piscar com valor de [07.00] igual a zero. Nestes casos, a unidade está habilitada para ser executada porque o ícone de alerta refere-se a erros de função, não aos da unidade, mas os registos [08.14] ou [16.16] relatarão um valor maior do que zero. Consulte a documentação específica para a resolução de problemas da função Mestre/Escravo ou VPF.

Em caso de ocorrência de alarme, é possível tentar um "Cancelar Alarme" através do parâmetro [7.01] para permitir a reinicialização da unidade.

Por favor, note que:

- Se o alarme persistir consulte a tabela no capítulo "Lista de alarmes: Visão geral" para possíveis resoluções.
- Se o alarme continuar a ocorrer após a reinicialização manual, contacte o seu representante local.

4.1. Lista de alarmes: Visão Geral

A IHM exibe os alarmes ativos na página dedicada [7]. Uma vez inserido nesta página, o número de alarmes ativos reais é exibido. Nesta página será possível deslizar pela lista completa de alarmes ativos e aplicar o "Cancelar Alarme" também.

Página	Parâmetro	Descrição	R/W	Psw
[7]	00 (Alarm List)	Mapeamento de Alarme IHM	R	0
	01 (Alarm Clear)	Off = Manter alarmes On = Executar restabelecimento dos alarmes	W	1

A tabela de códigos possíveis para o parâmetro [7.00] é:

Tipo de alarme	Código IHM	Mapeamento de alarme	Causa	Solução
Unidade	U001	Unitoff ExtEvent	Sinal externo mapeado como evento detetado pela UC	Verifique a fonte de sinal externo do cliente
	U003	Unitoff EvapFlowLoss	Mau funcionamento do circuito de água	- Verifique se o caudal de água é possível (abra todas as válvulas no circuito) - Verifique a ligação da cablagem - Contacte o seu representante local.
	U004	Unitoff EvapFreeze	Temperatura da água abaixo do limite mínimo	Contacte o seu representante local.
	U005	Unitoff ExtAlm	Sinal externo mapeado como alarme detetado pela UC	Verifique a fonte de sinal externo do cliente
	U006	Unitoff EvpLVgWTempSen	Sensor de temperatura não detetado	- Verifique a ligação da cablagem do sensor - Contacte o seu representante local.
	U007	Unitoff EvpEntwTempSen	Sensor de temperatura não detetado	- Verifique a ligação da cablagem do sensor - Contacte o seu representante local.
	U010	Unitoff BadSpoverInpt	Sinal detetado fora do intervalo	- Sinal de verificação aplicado à UC - Verifique a ligação da cablagem - Contacte o seu representante local.
	U022	Unitoff CondFreeze	Temperatura da água abaixo do limite mínimo	Contacte o seu representante local.
	U023	Unitoff CondLwtSenf	Sensor de temperatura não detetado	Verifique a ligação da cablagem do sensor

				▪ Contacte o seu representante local.
	U024	UnitOff CondEwtSenf	Sensor de temperatura não detetado	▪ Verifique a ligação da cablagem do sensor ▪ Contacte o seu representante local.
	U025	UnitOff EvapPump1Fault	Erro da bomba do evaporador	▪ Verifique a ligação da bomba do sensor ▪ Contacte o seu representante local.
	U026	UnitOff EvapPump2Fault	Erro da bomba do evaporador	▪ Verifique a ligação da bomba do sensor ▪ Contacte o seu representante local.

Tipo de alarme	Código IHM	Mapeamento de alarme	Causa	Solução
Circuito 1	C102	Cir1off NoPrChgAtStrt	Nenhum delta de pressão detetado pela UC	▪ Contacte o seu representante local.
	C105	Cir1off LowEvPr	Pressão de evaporação abaixo do limite mínimo	▪ Contacte o seu representante local.
	C107	Cir1off HiDischTemp	Temperatura de descarga acima do limite máximo	▪ Contacte o seu representante local.
	C110	Cir1off EvapPSenf	Sensor de temperatura não detetado	▪ Verifique a ligação da cablagem do sensor ▪ Contacte o seu representante local.
	C114	Cir1off DischTempSenf	Sensor de temperatura não detetado	▪ Verifique a ligação da cablagem do sensor ▪ Contacte o seu representante local.
	C122	Cir1off Compressor Alarm	Contacto desconectado entre o compressor e a fonte de alimentação	▪ Verifique o interruptor térmico ▪ Verifique o interruptor de alta pressão
Circuito 2	C202	Cir2off NoPrChgAtStrt	Nenhum delta de pressão detetado pela UC	▪ Contacte o seu representante local.
	C205	Cir2off LowEvPr	Pressão de evaporação abaixo do limite mínimo	▪ Contacte o seu representante local.
	C207	Cir2off HiDischTemp	Temperatura de descarga acima do limite máximo	▪ Contacte o seu representante local.
	C210	Cir2off EvapPSenf	Sensor de temperatura não detetado	▪ Verifique a ligação da cablagem do sensor ▪ Contacte o seu representante local.
	C214	Cir2off DischTempSenf	Sensor de temperatura não detetado	▪ Verifique a ligação da cablagem do sensor ▪ Contacte o seu representante local.
	C222	Cir2off Compressor Alarm	Contacto desconectado entre o compressor e a fonte de alimentação	▪ Verifique o interruptor térmico ▪ Verifique o interruptor de alta pressão

Na Interface Web HMI, esta informação está disponíveis nos percursos:
Main Menu → Alarms → Alarm List

4.2. Resolução de problemas

Se ocorrer uma das seguintes avarias, tome as medidas indicadas abaixo e contacte o seu concessionário.



Pare a operação e desligue a alimentação se algo incomum ocorrer (cheiros a queimado, etc.).

Deixar a unidade em funcionamento nestas circunstâncias pode causar quebras, choques elétricos ou incêndios. Contacte o seu concessionário.

O sistema deve ser reparado por um técnico de assistência qualificado:

Mau funcionamento	Medida
Se um dispositivo de segurança, tal como um fusível, um disjuntor ou um disjuntor de fuga à terra atuar frequentemente ou se o interruptor ON/OFF não funcionar corretamente.	Desligue o interruptor de alimentação principal.
Se vazar água da unidade.	Pare a operação.
O interruptor de operação não funciona bem.	Desligue a energia.
Se a lâmpada de operação piscar e o código de mau funcionamento aparecer no ecrã da interface do utilizador.	Notifique o seu instalador e comunique o código de avaria.

Se o sistema não funcionar corretamente, exceto nos casos acima mencionados e nenhuma das avarias acima mencionadas for evidente, investigue o sistema de acordo com os procedimentos a seguir.

Mau funcionamento	Medida
O visor do controlo remoto está desativado.	• Verifique se há uma falha de energia. Aguarde até que a energia seja restaurada. Se ocorrer uma falha de energia durante a operação, o sistema é reiniciado automaticamente imediatamente após o restabelecimento da energia. • Verifique se nenhum fusível queimou-se ou se o disjuntor está ativado. Substitua o fusível ou reinicie o disjuntor, se necessário. • Verifique se a fonte de alimentação de taxa de kWh de benefício está ativa.
É exibido o código de erro no controlo remoto.	Contacte o seu concessionário local. Consulte "4.1 Lista de alarmes: Visão geral" para uma lista detalhada de códigos de erro.

Notas

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 - 00072 Ariccia (Roma) - Itália

Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>