

DAIKIN



REV	02
Data	11/2021
Substituições	D-EOMHP01405_01PT

**Manual de instruções
D-EOMHP01405-21_02PT**

Unidades de bomba de calor ar/água com compressores scroll

EWYT~CZ / EWAT~CZ

Instruções originais

ÍNDICE

1. CONSIDERAÇÕES DE SEGURANÇA.....	4
1.1. Geral.....	4
1.2. Antes de ligar a unidade.....	4
1.3. Evitar eletrocussão.....	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. Manutenção do controlador.....	5
2.6. Interface Web Incorporado (opcional).....	6
2.7. Aplicativo Guardar e Redefinir.....	6
3. TRABALHAR COM ESTA UNIDADE.....	7
3.1. Interface da Unidade.....	7
3.1.1. Descrição dos Ícones.....	8
3.2. Inserir palavra-passe.....	9
3.3. Refrigerador ligado/desligado.....	9
3.3.1. Teclado On/Off.....	9
3.3.2. Programador.....	10
3.3.3. Rede On/Off.....	11
3.3.4. Interruptor On/Off da unidade.....	11
3.4. Modo silencioso.....	12
3.5. Pontos de regulação da água.....	12
3.6. Modo de unidade.....	13
3.6.1. Configuração Heat/Cool.....	13
3.6.1.1. Modo de arrefecimento-aquecimento por entrada digital.....	13
3.6.1.2. Modo de arrefecimento-aquecimento por parâmetro de software.....	14
3.7. Bombas e fluxo variável.....	14
3.7.1. Velocidade fixada.....	14
3.7.2. Fluxo Primário Variável (VPF).....	14
3.7.3. DeltaT.....	15
3.8. Controlo de rede.....	15
3.9. Controlo termostático.....	16
3.10. Alarme externo.....	17
3.11. Capacidade da Unidade.....	17
3.12. conservação de alimentação.....	17
3.12.1. Limite de solicitação.....	18
3.12.2. Limite de corrente.....	18
3.12.3. Redefinição do Ponto de regulação.....	18
3.12.3.1. Redefinição do Ponto de regulação por OAT.....	19
3.12.3.2. Redefinição do Ponto de regulação por sinal 0-10V.....	20
3.12.3.3. Redefinição do Ponto de regulação por DT.....	20
3.13. Configuração Controlador IP.....	21
3.14. Daikin On Site.....	21
3.15. Data/Hora/Agendamento.....	22
3.16. Mestre/Escravo.....	22
3.17. Impulso da unidade.....	23
3.18. Impulso do ventilador.....	23
3.19. Módulo ext IO.....	23
3.20. Capacidade de aquecimento constante.....	23
3.21. Água Quente Doméstica.....	24
3.22. Configuração da unidade do cliente.....	24
3.23. Kit de conectividade e ligação BMS.....	25
3.24. Sobre o chiller.....	26
3.25. Proteção de ecrã IHM.....	26
3.26. Funcionamento do controlador genérico.....	26
3.27. Tabela de navegação de parâmetros IHM.....	27
4. ALARMES E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	31
4.1. Lista de alarmes: Visão Geral.....	31
4.2. Resolução de problemas.....	33

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Sequência de start-up de compressores - Modo Cool.....	16
Gráfico 2 – Limite exigido [V] vs Limite de capacidade [%].....	18
Gráfico 3 – Temperatura Ambiente Externa vs Ponto de regulação Ativo - Modo de arrefecimento (esquerda)/Modo de aquecimento (direita)....	19
Gráfico 4 – Sinal externo 0-10V vs Ponto de regulação Ativo - Modo de arrefecimento (esquerda)/Modo de aquecimento (direita).....	20
Gráfico 5 – Evap ΔT vs Ponto de regulação Ativo - Modo de arrefecimento (esquerda)/Modo de aquecimento (direita).....	20

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.

Aplicar 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 2.4). 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.



Atenção: 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 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, controla 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.

2.2. Abreviaturas utilizadas

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:

A/C	Resfriamento à Ar	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

2.3. 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.

2.4. 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.

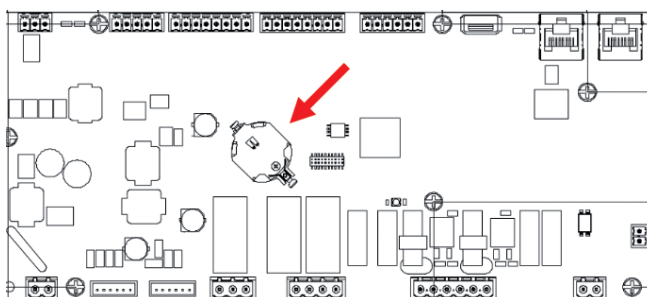
2.5. Manutenção do controlador

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.



2.6. 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:

Nome de Utilizador: ADMIN
palavras-chave: SBTAdmin!

2.7. 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 Guardar Aplicativo.

O controlador faz automaticamente um Guardar Aplicativo 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
13.00	DHCP Enable
15.00	Unit Boost
15.01	Fan Boost
15.02	IO Ext Module
15.08	Silent Fan Speed
18.00	Demand Limit Enable
18.01	Current Limit
22.15	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
23	00 (Application Save)	W
(PLC)	01 (Apply Changes)	W

O percurso na interface Web IHM para Guardar Aplicação é "Main Menu".

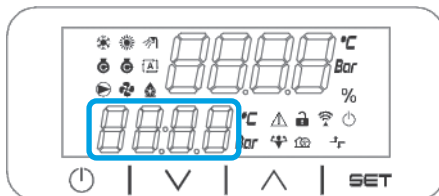
O percurso na interface Web IHM para Aplicar Alterações é "Main Menu → View/Set Unit → Controller IP Setup → Settings".

3. TRABALHAR COM ESTA UNIDADE

3.1. Interface da Unidade

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

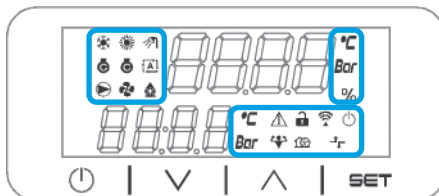
1. Visor do valor numérico (f.g.1)



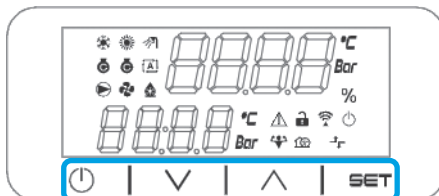
2. Grupo de parâmetro/subparâmetro real (f.g.2)



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
Página [1]	Parâmetro [1.00]	Subparâmetro [1.0.0]
		...
		Subparâmetro [1.0.XX]

Página [2]	Parâmetro [1.XX]	Subparâmetro [1.XX.0]
		...
		Subparâmetro [1.XX.YY]

Página [2]	Parâmetro [2.00]	Subparâmetro [2.0.0]
		...
		Subparâmetro [2.0.XX]

Página [2]	Parâmetro [2.XX]	Subparâmetro [2.XX.0]
		...
		Subparâmetro [2.XX.YY]

Página [N]	Parâmetro [N.00]	Subparâmetro [N.00.0]
		...
		Subparâmetro [N.XX.YY]

Página [N]	Parâmetro [N.XX]	Subparâmetro [N.00.0]
		...
		Subparâmetro [N..XX.YY]

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










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 (f.g.2) pelo seu número, e em (f.g.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 (f.g.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 Calor	-
	LED Água quente doméstica	Função da água quente doméstica ligada	Função da água quente doméstica desligada	-
	LED Compressor ligado (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	-
	LED ventilador ligado	Estágio do ventilador > 0 (pelo menos 1 ventilador ligado)	Estágio do ventilador = 0 (Todos os ventiladores desligados)	-
	LED degelo ligado	Função degelo ligada	-	-
°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 modo de impulso	Modo de impulso ligado	Modo de impulso desligado	-
	LED modo silencioso	Modo silencioso ligado	Modo silencioso desligado	-
	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 EKRSBMS 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 1 Enable)	0-1	0 = Circuito 1 desativado	W
			1 = Circuito 1 ativado	W
	02 (Circuit 2 enable)	0-1	0 = Circuito 2 desativado	W
1 = Circuito 2 ativado			W	

O percurso na interface Web IHM 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
		[17.3.6] 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 IHM 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
Valor [17.x.x]	0 = Off	Unidade desativada
	1 = On 1	Unidade ativada - Ponto de regulação primário de água selecionado
	2 = On 2	Unidade ativada - Ponto de regulação secundário de água selecionado
	3 = SiIent 1	Unidade ativada – Ponto de regulação primário de água selecionado – Velocidade máxima do ventilador diminuída para Velocidade Máxima Silenciosa
	4 = SiIent 2	Unidade ativada – Ponto de regulação secundário de água selecionado – Velocidade máxima do ventilador diminuída para Velocidade Máxima Silenciosa

Quando a funcionalidade Modo Silencioso do ventilador é ativada, o nível de ruído do refrigerador é reduzido, diminuindo a velocidade máxima permitida para os ventiladores, de acordo com o ponto de ajuste da velocidade silenciosa do ventilador (consulte o 3.4 capítulo para obter mais detalhes).

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

Parâmetro	Amplitude	Descrição
Tempo [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 ao Tempo# 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. Habilitar unidade = Habilitar (consulte 3.3.1)
3. Fonte do controlo = 1 (consulte 3.8)

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 IHM [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.

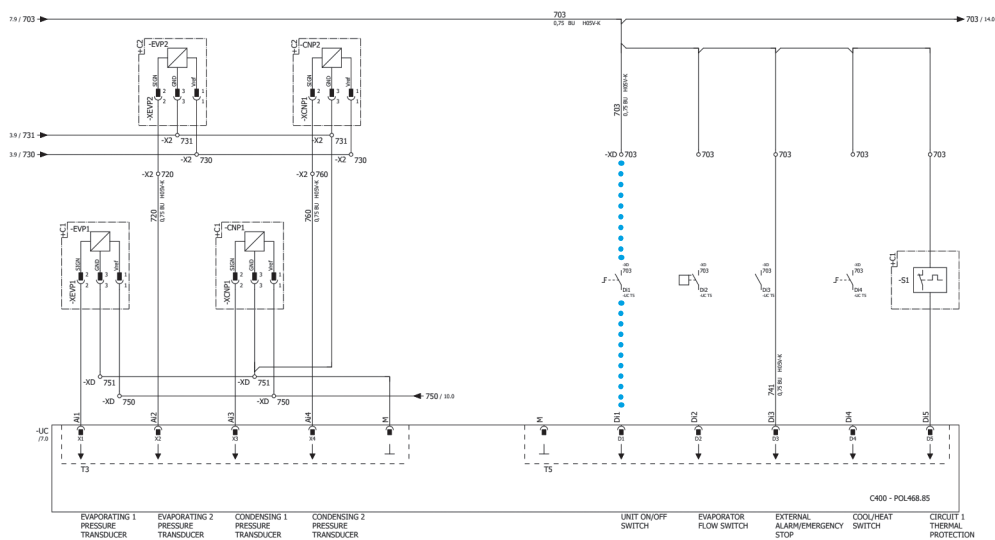
O percurso na interface Web IHM para Fonte de Controlo de Rede é “Main Menu View/Set → Unit → Network Control”.

3.3.4. Interruptor On/Off da unidade

Para o arranque da unidade é obrigatório fechar o contacto elétrico entre os terminais: XD-703 a UC-D1 (INTERRUPTOR ON/OFF DA UNIDADE).

Este curto-circuito pode ser realizado através de:

- Interruptor elétrico externo
- Cabo



3.4. Modo silencioso

O modo silencioso pode ser ativado através do programador ou do controlo de rede.

Se a unidade estiver definida em "**SiLent Mode**", a velocidade máxima dos ventiladores é reduzida de acordo com o parâmetro "Velocidade Silenciosa do Ventilador" para o modo chiller e bomba de calor.

Menu	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W	Psw
15 (Configuração do cliente)	08 (SiLent Fan Speed)	500-900	Este parâmetro define a velocidade da ventoinha em rpm durante o modo silencioso. O valor padrão para a Velocidade Silenciosa do Ventilador é 650 rpm.	W	1

O percurso na interface Web IHM para configuração de Velocidade Silenciosa do Ventilador é "**Main Menu → Commission Unit → Options → SiLent Fan Speed**".

Observe que, independentemente do "Modo Silencioso do Ventilador", a velocidade do ventilador será aumentada em condições operacionais críticas, como alta condensação, alta temperatura da aleta dos inversores, etc., para evitar alarmes ou danos à unidade.

3.5. Pontos de regulação da água

O objetivo desta unidade é arrefecer ou aquecer (no caso da versão com bomba de calor) a água, até obter o valor de ponto de regulação definido pelo utilizador e exibido na página principal:

A unidade pode trabalhar com um ponto de regulação primário ou secundário, que pode ser gerido conforme indicado abaixo:

1. Seleção do teclado + Contacto digital de ponto de regulação duplo
2. Seleção do teclado + Configuração da programação
3. Rede
4. Função de redefinição do ponto de regulação

Como primeiro passo, os pontos de regulação primários e secundários precisam de ser definidos.

Menu	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W
05	00 (Cool LWT 1)	-15°C ... 28°C	Ponto de regulação de arrefecimento primário.	W
	01 (Cool LWT 2)	-15°C ... 28°C	Ponto de regulação de arrefecimento secundário.	W
	02 (Heat LWT 1)	20°C ... 60°C	Ponto de regulação de aquecimento primário.	W
	03 (Heat LWT 1)	20°C ... 60°C	Ponto de regulação de aquecimento secundário.	W

A mudança entre o ponto de regulação primário e secundário pode ser realizada usando o contacto **Ponto de regulação duplo**, disponível com o acessório EKRSCBMS, ou através da função **Programação**.

O contacto Ponto de regulação duplo funciona da seguinte forma:

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

Para alternar entre o ponto de regulação 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 regulação duplo é ignorado.



Com base na temperatura ambiente em que a unidade está a operar, a temperatura máxima ou mínima da água de saída será controlada automaticamente para manter a unidade na gama adequada.

Para modificar o ponto de regulação ativo através da ligação de rede, consulte a secção de "Controlo de Rede" 3.8.

O ponto de regulação ativo também pode ser modificado usando a função "Redefinição do ponto de regulação", conforme explicado na secção 3.12.3.

O percurso na interface Web IHM para a configuração do Pontos de regulação da água é "**Main Menu → Setpoint**".

3.6. 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.

Menu	Parâmetro	Amplitude	Descrição
02	00 (Unit Mode)	0 = Cool	Definir se é necessário que a temperatura da água arrefecida se encontre abaixo de 4°C. Normalmente não é necessário glicol no circuito da água, a menos que a temperatura ambiente possa atingir valores baixos. No caso de ser necessário água abaixo dos 4°C e for necessário circuito de água com glicol, defina o modo "Frio 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 cool/ice duplo. Esta definição implica uma operação com funcionamento duplo, o qual é ativado através do interruptor físico ou controlo BMS. <ul style="list-style-type: none"> • COOL: A unidade irá funcionar em modo refrigeração com o Cool LWT como ponto de regulação ativo. • HEAT: A unidade irá funcionar em modo bomba de calor com o Heat LWT como ponto de regulação ativo.
		3 = Cool / Heat with glycol	É necessário o mesmo comportamento do modo "Cool / Heat", mas é necessária uma temperatura da água gelada abaixo de 4°C ou o glicol está presente no circuito da água.



Para ter uma unidade configurada corretamente, verifique as seguintes configurações:

- Se EWAT → [02.00] = 0 ou 1 (Cool ou Cool c/Glicol)
- Se EWYT → [02.00] = 2 ou 3 (Cool/Heat ou Cool/Heat c/Glicol)

3.6.1. Configuração Heat/Cool

O modo de operação de Cool/Heat pode ser definido usando três métodos diferentes:

1. Entrada digital
2. Parâmetro software
3. Controlo de rede

Na Página [2] é possível definir o método necessário entre Entrada Digital e Parâmetro de Software.

Menu	Parâmetro	Descrição
02	01 (Mode Source)	0 = A operação de aquecimento-arrefecimento é definida seguindo o parâmetro de software 1 = A operação de aquecimento-arrefecimento é definida de acordo com o estado da entrada digital

Para controlar o modo de operação através do **Controlo de Rede**, consulte a secção 3.8.

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 com glicol

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 com glicol	
		2 = Cool / Heat	Ambos os modos de aquecimento e refrigeração são permitidos
		3 = Cool / Heat com glicol	

O percurso na interface Web IHM para a configuração de Fonte de Modo é "Main Menu → Unit Mode → CH_HP_Source".

3.6.1.1. Modo de arrefecimento-aquecimento por entrada digital

Quando a entrada digital é selecionada como método de controlo para o interruptor de aquecimento-arrefecimento, o modo da unidade será definido de acordo com a tabela a seguir

Referência entrada digital	Estado entrada digital	Descrição
Interruptor Cool/Heat	Aberto	O modo arrefecimento é selecionado
	Fechado	O modo aquecimento é selecionado

3.6.1.2. Modo de arrefecimento-aquecimento por parâmetro de software

Quando o Parâmetro de Software é selecionado, como método de controlo para o interruptor de aquecimento-arrefecimento e o parâmetro 2.00 é definido como 2 ou 3, o modo de unidade será definido de acordo com a tabela a seguir

Menu	Parâmetro	Descrição
02	02 (UCoolHeatSw)	Off = Modo Frio On = Modo Quente

O percurso na interface Web IHM para a configuração UCoolHeatSw é “Main Menu → Unit Mode → UCoolHeatSw”.

3.7. 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 três maneiras diferentes:

1. Velocidade fixada
2. Fluxo Primário Variável (VPF)
3. DeltaT

Menu	Parâmetro	Descrição	R/W	Psw
15 (Configuração do cliente)	03 (Pump Ctrl Type)	0 = On- Off 1 = Velocidade fixada 2 = VPF 3 = DeltaT	W	1

O percurso na interface Web IHM para o Tipo de Ctrl da Bomba é “Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options → Pump Type”.

3.7.1. Velocidade fixada

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

Configurações:

1. Velocidade 1
2. Velocidade 2
3. Velocidade Standby

O controlador da unidade alterna a frequência da bomba com base em:

1. Capacidade real da unidade
2. Estado de entrada digital de velocidade dupla

Se não houver compressores ativos (Capacidade da Unidade = 0%), a velocidade da bomba será ajustada para Velocidade de Standby, caso contrário, serão selecionadas a Velocidade 1 ou a Velocidade 2 dependendo do estado de entrada de Velocidade Dupla.

3.7.2. Fluxo Primário Variável (VPF)

O segundo modo de controlo é o modo VPF em que a velocidade da bomba é controlada para manter uma queda de pressão mínima num local remoto da planta num valor de ponto de de regulação determinado para garantir o fluxo arrefecido necessário através de quaisquer terminais ou bobinas. Quando o sistema é ativado, o controlador da unidade lê a queda de pressão de carga no terminal adicional e fornece um sinal de 0-10V como referência para a unidade de velocidade variável.

O sinal de controlo é gerado por um algoritmo PI e é sempre limitado entre um valor mínimo e máximo definido por padrão para 0% e 100%, enquanto a válvula Bypass de 2 vias é instalada num tubo perto das bombas, a fim de garantir um fluxo mínimo de água do evaporador.

O modo de controle VPF é regulado pelas configurações a seguir:

- LoadPD Setpoint
- EvapPD Setpoint
- LoadPD
- EvapPD
- Parameter Ti

3.7.3. 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:

■ DeltaT

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 (Speed)	0-100	Velocidade real da bomba de retorno.	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 (Sp Speed2)	0-100	Segundo valor alvo para a velocidade da bomba sob condições de controlo de Velocidade Fixa.	W	1
	07 (Setpoint kPa1)	0-45	Alvo DeltaP para o terminal mais distante do sistema.	W	1
	08 (Setpoint kPa2)	0-45	Valor mínimo permitido para a queda de pressão do evaporador.	W	1
	09 (BypassValveSt)	OFF, ON	Desligado = Queda de Pressão do Evaporador > Ponto de Regulação Mínimo de Queda de Pressão do Evaporador + Histerese. Ligado = Queda de Pressão do Evaporador < Ponto de Ajuste Mínimo de Queda de Pressão do Evaporador.	R	1
	10 (LoadPD)	0-1000	Este valor exhibe a pressão real através do terminal mais distante.	R	1
	11 (EvapPD)	0-1000	Este valor exhibe a queda de pressão real no evaporador.	R	1
	12 (Parameter-K)	1-10	Este valor dimensiona os parâmetros do algoritmo PI para obter uma resposta mais rápida.	W	1
	13 (Setpoint DeltaT)	0-10	Ponto de regulação da diferença de temperatura da água do evaporador.	W	1
14 (VPF Alarm Code)	0-3	Alarme do VPF relacionado a sensores de queda de pressão.	R	1	

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

3.8. 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 (Mode)	0-3	0 = Não utilizado 1 = Chiller 2 = Bomba de calor 3 = Não utilizado	Modo de operação da rede	R
	03 (Cool LWT)	0..30 °C	-	Ponto de ajuste da temperatura de arrefecimento da água a partir da rede	R
	04 (Heat LWT)	30..60 °C	-	Ponto de ajuste da temperatura de aquecimento da água a partir da rede	R
	05 (Capacity Limit)	0..100%	-	Nível de limitação de capacidade a partir da rede	R
06 (Current Limit)	mA	-	Ponto de ajuste de limitação de corrente a partir 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 IHM é “Main Menu → View/Set Unit → Network Control”.

3.9. 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 regulação 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 regulação 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" (de arrefecimento)	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 Down DT	Temperatura Controlada > Ponto de regulação + Shut Down DT
Outros compressores param	Temperatura Controlada < Ponto de regulação - Stage Down DT	Temperatura Controlada > Ponto de regulação + Stage Down DT

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

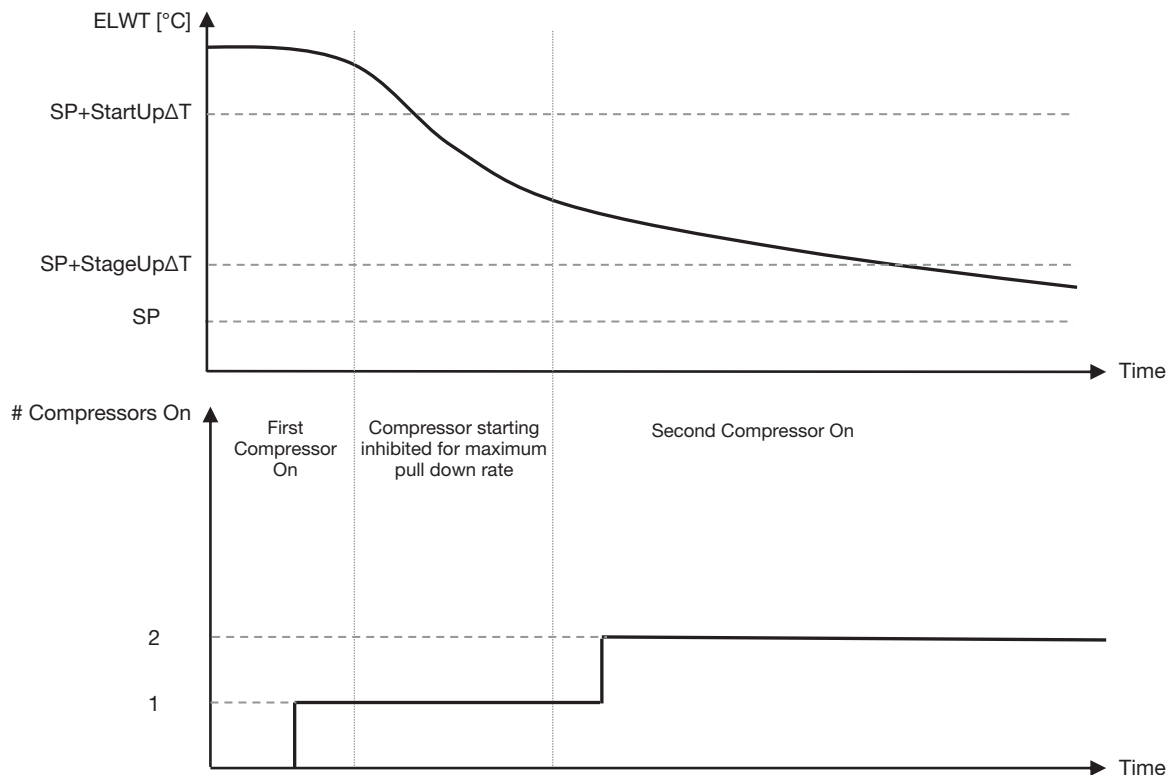


Gráfico 1 – Sequência de start-up de compressores - Modo Cool

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

Menu	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W	Psw
09	00 (Start Up DT)	0-5	Temperatura delta respeita o ponto de regulação 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 regulação ativo para parar a unidade (paragem do último compressor)	W	1
	02 (Stage Up DT)	0-5	Temperatura delta respeita o ponto de regulação ativo para iniciar o segundo compressor	W	1
	03 (Stage Down DT)	0-MIN(5, 60-LwtSp)	Temperatura delta respeita o ponto de regulação 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 o Modo de unidade = 1 ou 3 -18 ÷ 6 [°C] se o 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
07 (Low Pressure Unload)	se Modo de unidade = 1 ou 3 150÷800 [kPa] se Modo de unidade = 0 ou 2 600÷800 [kPa]		Pressão mínima antes do compressor iniciar a ação de descarga para aumentar a pressão de evaporação	W	2

O percurso na interface Web IHM é "Main Menu → View/Set Unit → Thermostatic Control".

3.10. 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	05 (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
		3 = Pumpdown	A configuração pumpdown gera um alarme no controlador e executa o processo de pumpdown da unidade

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

3.11. 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 1 Fan Stage)	0..2	Número de ventiladores do circuito 1 em funcionamento	R
	02 (Circuit 1 Fan Speed)	0-100%	Velocidade do ventilador do circuito 1 em percentagem	R
	03 (Circuit 2 Capacity)	0-100%	Capacidade do circuito 2 em percentagem	R
	04 (Circuit 2 Fan Stage)	0..2	Número de ventiladores do circuito 2 em funcionamento	R
	05 (Circuit 2 Fan Speed)	0-100%	Velocidade do ventilador do circuito 2 em percentagem	R
	06 (Total Unit Current)	A	Soma das correntes absorvidas pela unidade	R

Na Interface Web IHM, algumas destas informações estão disponíveis nos percursos:

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

3.12. conservação de alimentação

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

1. Limite de solicitação
2. Limite de corrente
3. Redefinição do Ponto de regulação

3.12.1. Limite de solicitação

A função de Limite exigido permite que a unidade seja limitada a uma carga máxima especificada. O nível de limite de capacidade é regulado usando um sinal externo de 0-10 V com uma relação linear apresentada na figura abaixo. Um sinal 0 V indica a capacidade máxima disponível enquanto que o sinal 10 V indica a capacidade mínima disponível.

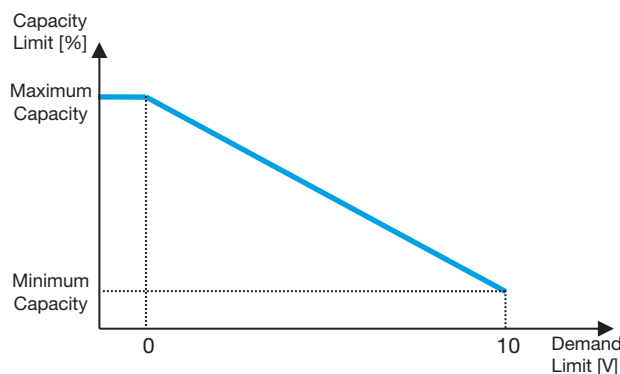


Gráfico 2 – Limite exigido [V] vs Limite de capacidade [%]

Vale a pena ressaltar que não é possível desligar a unidade usando a função de Limite exigido, mas apenas descarregá-la para a sua capacidade mínima.

A opção pode ser ativada através da Interface da Unidade IHM no menu [18] Conservação de energia, parâmetro 00:

Menu	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W
18	00 (Demand Limit Enable)	0-1 (Off-On)	Off = Limite de solicitação desativado On = Limite de solicitação ativado	W
	01 (Current Lim Sp)	0-200A	O limite máximo de corrente que a unidade pode atingir.	W

Para ativar esta opção na Interface Web IHM, ir para **Main Menu** → **Commission Unit** → **Configuration** → **Options** e configure o parâmetro **Limite de solicitação** para Sim.

Todas as informações sobre esta função são apresentadas na página **Main Menu** → **View/Set Unit** → **Power Conservation** → **Demand Limit** na Interface Web IHM.

3.12.2. Limite de corrente

A função de limite de corrente permite o controlo do consumo de energia da unidade, levando a corrente consumida abaixo de um limite específico.

Para ativar a função Limite da Corrente, o utilizador pode configurar um Ponto de Regulação de Limite da Corrente inferior ao Valor Padrão, definido através da comunicação IHM ou BAS.

O limite de corrente usa uma zona morta centrada à volta do valor limite real, de forma a que o aumento da capacidade da unidade não seja permitido quando a corrente está dentro desta zona morta. Se a corrente estiver acima da zona morta, a capacidade diminui até regressar de novo à zona morta. A zona morta de limite de corrente é 5% do limite de corrente.

O ponto de regulação do Limite de Corrente é acessível através da IHM, no menu [18] Conservação de Energia, parâmetro 01 (consulte o parágrafo anterior).

Todas as informações sobre esta função são descritas na página **Main Menu** → **View/Set Unit** → **Power Conservation** → **Current Limit** na Interface Web IHM.

3.12.3. Redefinição do Ponto de regulação

A função de Redefinição do Ponto de regulação consegue anular o ponto de regulação 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:

- Redefinição do Ponto de regulação por Temperatura de Ar Exterior (OAT)
- A redefinição do ponto de regulação por um sinal externo (0-10V)
- Redefinição do Ponto de regulação pelo Evaporador ΔT (EWT)

Para definir a estratégia de redefinição do ponto de regulação desejada, vá ao número do grupo de parâmetros [20] "Redefinição do Ponto de regulação", de acordo com a seguinte tabela:

Menu	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W
20	00 (Reset Type)	0-3	0 = Não	W
			1 = 0-10V	
			2 = DT	
			3 = OAT	

O percurso na interface Web IHM para definir a estratégia desejada é "Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options" e modificar o parâmetro **Redefinição do ponto de regulação**.

Parâmetro	Amplitude	Descrição
LWT Reset	Não	Redefinição do Ponto de regulação não ativada
	0-10V	Redefinição do Ponto de regulação ativada por um sinal externo entre 0 e 20V
	DT	Redefinição do Ponto de regulação ativada pela temperatura da água do Evaporador
	OAT	Redefinição do Ponto de regulação ativada pela Temperatura do ar no exterior

Cada estratégia precisa de ser configurada (embora esteja disponível uma configuração padrão) e os seus parâmetros podem ser configurados acedendo ao "Main Menu → View/Set Unit → Power Conservation → Setpoint Reset" na interface Web IHM.



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

3.12.3.1. Redefinição do Ponto de regulação por OAT

Quando a opção **OAT** é selecionada como **Redefinição do Ponto de regulação**, o ponto de regulação ativo LWT (AS) é calculado aplicando uma correção ao ponto de regulação básico que depende da temperatura ambiente (OAT) e do modo de unidade atual (modo de aquecimento ou modo de arrefecimento). Podem ser configurados vários parâmetros e podem ser acedidos no menu **Redefinição do Ponto de regulação**; acceda ao número do grupo de parâmetros [20] "Redefinição do Ponto de regulação", de acordo com a seguinte tabela:

Menu	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W
20	01 (Max Reset)	0..10 [°C]	Redefinição máxima do ponto de regulação. Representa a variação máxima de temperatura que a seleção da lógica de reposição do ponto de regulação pode causar no LWT.	W
	03 (Max Reset Cooling)	10..30 [°C]	Reposição Máx possível para o ponto de regulação ELWT no modo de arrefecimento.	W
	04 (Start Reset Cooling)	10..30 [°C]	Representa a "temperatura limiar" do OAT para ativar a Redefinição do Ponto de regulação do LWT no modo de arrefecimento, isto é, o ponto de regulação do LWT é substituído apenas se o OAT atingir/ultrapassar o SRCooling.	W
	05 (Max Reset Heating)	-10..10 [°C]	Redefinição máxima possível para o ponto de regulação ELWT no modo de aquecimento.	W
	06 (Start Reset Heating)	-10..10 [°C]	Representa a "temperatura limiar" do OAT para ativar a Redefinição do Ponto de regulação do LWT no modo de aquecimento, isto é, o ponto de regulação do LWT é substituído apenas se o OAT atingir/ultrapassar o SRHeating.	W

Se a unidade estiver configurada no modo de Refrigeração (modo de Aquecimento), quanto mais a temperatura ambiente descer abaixo (ultrapassar) a SROAT, mais o ponto de regulação ativo LWT (AS) aumenta (diminui), até que o OAT atinja o limite de reposição máx (MR). Quando o OAT ultrapassa o MROAT, o ponto de regulação ativo deixa de aumentar (diminuir) e permanece estável no seu valor máximo (mínimo), ou seja, $AS = LWT + MR(-MR)$.

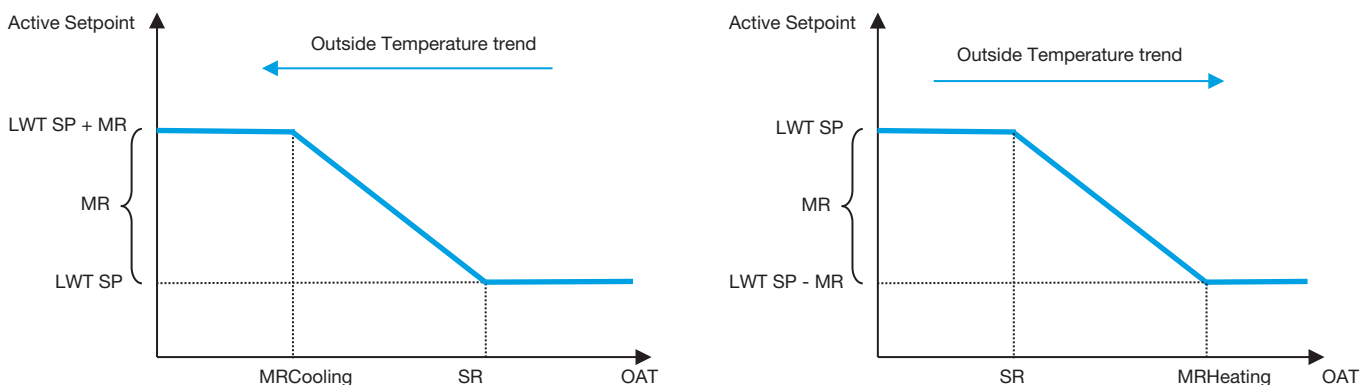


Gráfico 3 – Temperatura Ambiente Externa vs Ponto de regulação Ativo - Modo de arrefecimento (esquerda)/Modo de aquecimento (direita)

3.12.3.2. Redefinição do Ponto de regulação por sinal 0-10V

Quando é seleccionado o **0-10V** como opção **Redefinição do Ponto de regulação**, o ponto de regulação 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 regulação LWT, enquanto 10 V corresponde a uma correção da quantidade de redefinição máxima (MR), ou seja, AS = ponto de regulação LWT + MR(-MR), como mostrado na imagem a seguir:

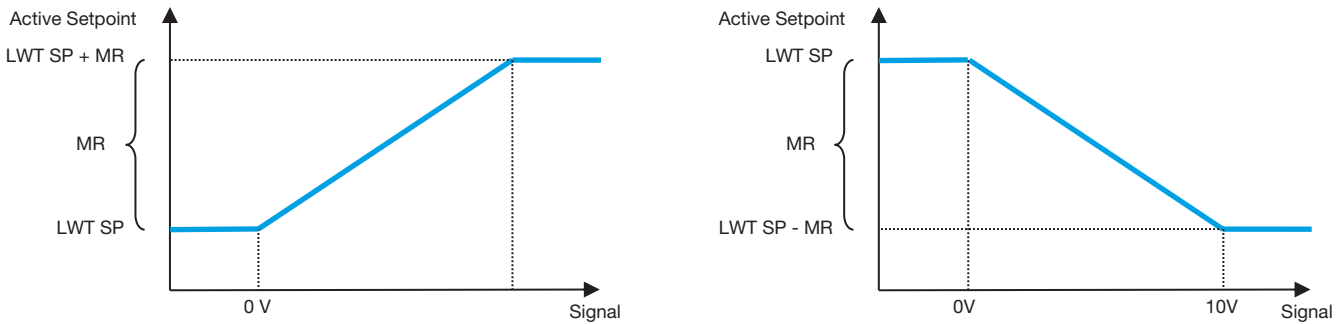


Gráfico 4 – Sinal externo 0-10V vs Ponto de regulação Ativo - Modo de arrefecimento (esquerda)/Modo de aquecimento (direita)

Podem ser configurados vários parâmetros e podem ser acedidos no menu **Redefinição do Ponto de regulação**; aceda ao número do grupo de parâmetros [16] "Redefinição do Ponto de regulação", de acordo com a seguinte tabela:

Menu	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W
20	01 (Max Reset)	0..10 [°C]	Redefinição máxima do ponto de regulação. Representa a variação máxima de temperatura que a seleção da lógica de reposição do ponto de regulação pode causar no LWT.	W

3.12.3.3. Redefinição do Ponto de regulação por DT

Quando a opção **DT** é seleccionada 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 regulação Iniciar redefinição ΔT (SR ΔT), o ponto de regulação 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).

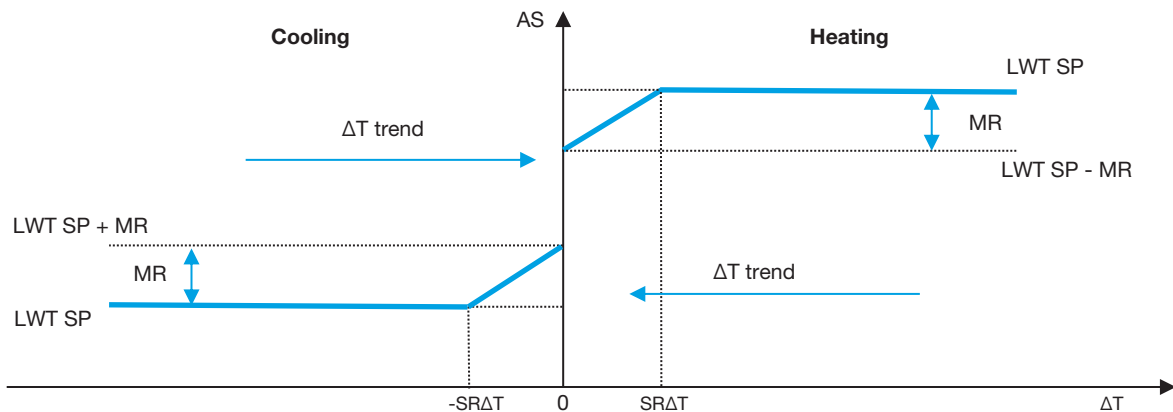


Gráfico 5 – Evap ΔT vs Ponto de regulação Ativo - Modo de arrefecimento (esquerda)/Modo de aquecimento (direita)

Podem ser configurados vários parâmetros e podem ser acedidos no menu **Redefinição do Ponto de regulação**, conforme apresentado abaixo:

Menu	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W
20	01 (Max Reset)	0..10 [°C]	Redefinição máxima do ponto de regulação. Representa a variação máxima de temperatura que a seleção da lógica de reposição do ponto de regulação 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 regulação do LWT, isto é, o ponto de regulação do LWT é substituído apenas se o DT atingir/ultrapassar o SR ΔT .	W

3.13. 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

3.14. 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	Estado real de ligação DoS	R	1
		7 = Conectado			

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 acessada ao navegar para a Interface Web IHM, com o percurso **“Main Menu → View/Set Unit → Daikin On Site”**.

3.15. 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.

3.16. Mestre/Escravo

A integração do protocolo Master/Slave requer a seleção do endereço para cada unidade que queremos controlar. Em cada sistema, podemos ter apenas um master e um máximo de três slaves e é necessário indicar o número correto de slaves. “Endereço SCM” e “Número de unidades SCM” podem ser selecionados através dos parâmetros [15.04] e [15.07].

Observe que o SCM não é compatível com o Modo de Controle da Bomba VPF, DT e Água quente doméstica.

Menu	Parâmetro	Descrição	R/W
15 (Customer Configuration)	04 (Address)	0 = Independente 1 = Master 2 = Slave1 3 = Slave2 4 = Slave3	W
	07 (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 IHM **“Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options”**.

O parâmetro Slave-Master pode ser definido na Página [16] e está disponível somente na Unidade Master:

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] Threshold	30-100	W	1
	[16.05] PrioSlave#1	1-4	W	1
	[16.06] PrioSlave#2	1-4	W	1
	[16.07] PrioSlave#3	1-4	W	1
	[16.08] MasterPriority	1-4	W	1
	[16.09] Master Enable	Off-On	W	1
	[16.10] Standby Chiller	Nenhum/Auto/Master/Slave1/Slave2/Slave3	W	1
	[16.11] Cycling Type	Horas de Funcionamento/Sequência	W	1
	[16.12] Interval Time	1-365	W	1
	[16.13] Switch Time	1-24	W	1
	[16.14] Temp Compensation	Off-On	W	1
	[16.15] Tmp Cmp Time	0-600 minutos	W	1
[16.16] M/S Alarm Code	0..511	R	1	

O percurso na interface Web IHM para a configuração Master/Slave é “**Main Menu → Commission Unit → Configuration → Master/Slave**”.

Consulte a documentação específica para obter mais informações sobre este tópico.

3.17. Impulso da unidade

O impulso da unidade é a possibilidade de aumentar a frequência máxima do compressor para obter maior capacidade. Uma unidade com impulso ativado é chamada de VERSÃO MÁX; neste tipo de unidade, a UC altera automaticamente o intervalo de operação do compressor, dependendo do tamanho da unidade.

O modo de impulso da unidade pode ser selecionado através do parâmetro [15.00].

Página	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W	Psw
[15] Configuração do cliente	00 (Unit Boost)	0-1 (Off-On)	Off = Unidade não impulsionada On = Unidade impulsionada	W	1

O percurso na interface Web IHM para Impulso Unidade é “**Main Menu → Commission Unit → Options → Unit Boost**”.

3.18. Impulso do ventilador

A velocidade máxima dos ventiladores é normalmente fixada no seu valor nominal. Quando o Impulso do Ventilador é ativado, a velocidade máxima de todos os ventiladores é aumentada. As formas como o aumento do ventilador pode interagir com a gama de modulação dos ventiladores são:

- Impulso do ventilador – fixo
O limite superior da gama de modulação dos ventiladores é aumentado independentemente pela condição de funcionamento da unidade. Este modo de impulso do ventilador está disponível para o modo chiller e bomba de calor.
- Impulso do ventilador – Automático
A velocidade máxima dos ventiladores é aumentada apenas em certas condições, a fim de reduzir a pressão de condensação em condições críticas de operação. Esta é a razão pela qual o modo automático da opção de reforço do ventilador está disponível somente no modo chiller.

O modo de impulso do ventilador pode ser selecionado através do parâmetro [15.01].

Página	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W	Psw
[15] Configuração do cliente	01 (Fan Boost)	0-2	0 = Ventilador não impulsionado 1 = Ventilador impulsionado – Fixo 2 = Ventilador Impulsionado - Modo Automático	W	1

O percurso na interface Web IHM para Impulso do ventilador é “**Main Menu → Commission Unit → Options → Fan Boost**”.

3.19. Módulo ext IO

Opções como Limite de Solicitação, VPF, Reinicialização de Lwt, Ponto de Regulação Duplo e Modo Silencioso exigem que um Módulo de Extensão de E/S seja integrado na unidade. Para permitir que a UC comunique adequadamente com este outro módulo e reconheça uma falha de comunicação, o parâmetro [15.02] precisa ser definido como mostrado acima.

Página	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W	Psw
[15] Configuração do cliente	02 (IO Ext Module)	0-1 (Off-On)	Off = Módulo de extensão desativado On = Módulo de extensão ativado	W	1

O percurso na interface Web IHM para o Módulo IO Ext é “**Main Menu → Commission Unit → Options → IO Ext Module**”.

3.20. Capacidade de aquecimento constante

Esta função tem o objetivo de manter a capacidade de calor fornecida pela máquina inalterada à medida que a temperatura ambiente diminui. Este objetivo é alcançado aumentando a velocidade máxima do compressor, gerido automaticamente pela UC de acordo com a temperatura ambiente, o que garante um aumento instantâneo da capacidade térmica.

A função Aquecimento Constante pode ser ativada através do parâmetro [15.06] da IHM.

Página	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W	Psw
[15] Configuração do cliente	06 (Costant Heating)	0-1 (Off-On)	Off = Capacidade de Aquecimento Constante desativada 1 = Capacidade de Aquecimento Constante ativado	W	1

O percurso na interface Web IHM para a função Capacidade de Aquecimento Constante é “**Main Menu → Commission Unit → Options → Costant Heating**”.

3.21. Água Quente Doméstica

Esta função pode ser usada para alternar a operação normal da unidade com a geração de água quente doméstica. Durante a operação "DHW", a unidade é parada, o circuito de água é desviado por uma 3WV e a unidade é iniciada novamente para aquecer um tanque, contendo a água quente doméstica, até que a temperatura do ponto de ajuste seja atingida. Neste ponto, a unidade é comutada de volta ao funcionamento normal.

Esta função espera uma configuração adequada da planta e configurações da unidade, consulte a documentação específica.

A função "água quente doméstica" pode ser ativada pelo registador [15.09].

Página	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W	Psw
[15] Configuração do cliente	09 (DHW Enable)	0-1 (Off-On)	Off: DHW desativado On = DHW ativado	W	1

Observe que o DHW não é compatível com o Modo de Controlo da Bomba VPF, DT e SCM.

A ativação DHW também pode ser definida no percurso Web IHM "Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options".

Os parâmetros de água quente doméstica podem ser configurados na página [19]:

Menu	Parâmetro	Amplitude	R/W	Psw
[19] DHW	[19.00] Setpoint	0.. Sp de aquecimento máximo	W	1
	[19.01] Start Db	0..10 °C	W	1
	[19.02] Delay	0..600min	W	1
	[19.03] Temperature	°C	R	1
	[19.04] 3WV State	-	R	1
	[19.05] DHW Alarm Code	0..3	R	1
	[19.06] 3WV Type	0..1	W	1
	[19.07] 3WV Switch Time	0..900seg	W	1

O percurso na interface Web IHM para a configuração de Água Quente Doméstica é "Main Menu → Commission Unit → Configuration → DHW Settings".

3.22. 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 Impulso da Unidade, Impulso do ventilador, Módulo IO Ext, Tipo IHM, Tipo Ctrl da Bomba, Endereço SCM, Alarme Externo, Capacidade de Aquecimento Constante, Número de Unidades SCM, Velocidade Silenciosa do Ventilador, Água Quente Doméstica.

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

Página	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W	Psw
[15] Configuração do cliente	00 (Unit Boost)	0-1 (Off-On)	Off = Unidade não impulsionada On = Unidade impulsionada	W	1
	01 (Fan Boost)	0-2	0 = Ventilador não impulsionado 1 = Ventilador impulsionado – Fixo 2 = Ventilador impulsionado - Modo Automático	W	1
	02 (IO Ext Module)	0-1 (Off-On)	Off = Módulo de extensão desativado On = Módulo de extensão ativado	W	1
	03 (Pump Ctrl Type)	0-3	0 = Modo On-Off 1 = Velocidade fixada 2 = VPF 3 = Modo DeltaT	W	1
	04 (SCM Address)	0-4	0 = Independente 1 = Mestre 2 = Escravo1 3 = Escravo2 4 = Escravo3	W	1
	05 (External Alarm)	0-3	0 = Não 1 = Evento 2 = Paragem imediata 3 = Pumpdown	W	1
	06 (Costant Heating)	0-1 (Off-On)	Off = Capacidade de Aquecimento Constante desativada 1 = Capacidade de Aquecimento Constante ativado	W	1
	07 (SCM Number of Units)	0-2	0 = 2 Unidades 1 = 3 Unidades 2 = 4 Unidades	W	1
	08 (Fan Silent Spd)	500-900	Define a velocidade máxima do ventilador durante o modo silencioso	W	1
09 (DHW Enable)	0-1 (Off-On)	Off: DHW desativado On = DHW ativado	W	1	

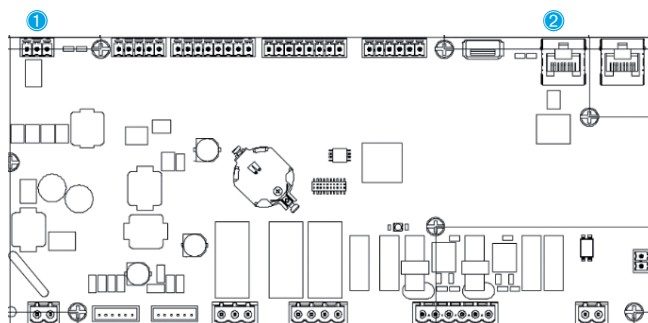
O percurso na interface Web IHM para as definições de Configuração do Cliente é "Main Menu → Commission Unit → Options".

3.23. 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	<ul style="list-style-type: none"> • Modbus RTU OU • BACnet MSTP 	<ul style="list-style-type: none"> • 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
22 (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 = Par 1 = Ímpar 2 = Nenhum	Define a paridade usada na comunicação Modbus e deve ser idêntica para todos os nós do bus.	W	1
	03 (Mb 2StopBit)	Off = 1 Bit de paragem On = 2 Bits de paragem	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)	0-4194302 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)	0-4194302 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 = Passivo On = Ativo	Representa o estado atual do EKRSCBMS.	R	1
	13 (BacNETOverRS)	Off = Passivo On = Ativo	Define se usar o protocolo bacnet em vez de modbus na porta RS485.	W	1
	14 (BacNET-IP)	Off = Passivo On = Ativo	Define a ativação do protocolo BacNET TCP-IP assim que o EKRSCBMS é desbloqueado.	W	1
15 (BasProtocol)	0 = Nenhum 1 = Modbus 2 = Bacnet	Define quais dados do protocolo a UC considera em sua lógica.	W	1	
16 (BusPolarization)	Off = Passivo On = Ativo	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

3.24. Sobre o chiller

A versão da aplicação e a versão BSP representam o núcleo do software instalado no controlador. O [22] é apenas uma página de leitura e contém estas informações.

Página	Parâmetro	R/W	Psw
23 (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**

3.25. 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].

3.26. Funcionamento do controlador genérico

As operações do controlador principal disponíveis são "Guardar Aplicativo" e "Aplicar Alterações". 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 [24]:

Página	Parâmetro	Amplitude	Descrição	R/W	Psw
24 (UC)	00 (AppSave)	Off = Passivo On = Ativo	O PLC executa um comando Guardar aplicativo	W	1
	01 (Apply Changes)	Off = Passivo On = Ativo	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**

3.27. 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	Nível 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
	[2.01] Mode Source	N/A	W	0
	[2.02] UnitCoolHeatSw	N/A	W	0
[3] Capacity	[03.00] C1_Cap	N/A	R	0
	[03.01] C1_FanStg	N/A	R	0
	[03.02] C1_FanCap	N/A	R	0
	[03.03] C2_Cap	N/A	R	0
	[03.04] C2_FanStg	N/A	R	0
	[03.05] C2_FanCap	N/A	R	0
	[03.06] SumCurrent	N/A	R	0
[4] Net	[04.00] Sour	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
	[04.05] Capacity Limit	N/A	R	0
	[04.06] Current Limit	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] In	N/A	R	0
	[06.01] Out	N/A	R	0
	[06.02] OAT	N/A	R	0
	[06.03] DT	N/A	R	0
	[06.04] 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] Speed 2	N/A	W	1
	[08.07] LoadPressDropSp	N/A	W	1
	[08.08] EvapPressDropSp	N/A	W	1
	[08.09] BypassValve state	N/A	R	1
	[08.10] LoadPD	N/A	R	1
	[08.11] EvapPD	N/A	R	1
	[08.12] Parameter Ti	N/A	W	1
	[08.13] Setpoint DT	N/A	W	1
[08.14] Alarm Code	N/A	R	1	

Menu	Parâmetro	Subparâmetro	R/W	Nível PSW
[9] Thermostatic control	[9.00] Startup	N/A	W	1
	[9.01] Shutdown	N/A	W	1
	[9.02] Stage up	N/A	W	1
	[9.03] Stage down	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] Low Press Unld	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] Unit Boost	N/A	W	1
	[15.01] Fan Boost	N/A	W	1
	[15.02] IO Ext Module	N/A	W	1
	[15.03] Pump Ctr1 Type	N/A	W	1
	[15.04] Address	N/A	W	1
	[15.05] Ext Alm	N/A	W	1
	[15.06] Cost. Heating	N/A	W	1
	[15.07] SCM Number of Units	N/A	W	1
	[15.08] FanSilentSpd	N/A	W	1
[15.09] DHW 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] Threshold	N/A	W	1
	[16.05] PrioSlave#1	N/A	W	1
	[16.06] PrioSlave#2	N/A	W	1
	[16.07] PrioSlave#3	N/A	W	1
	[16.08] MasterPriority	N/A	W	1
	[16.09] Master Enable	N/A	W	1
	[16.10] Standby Chiller	N/A	W	1
	[16.11] Cycling Type	N/A	W	1
	[16.12] Interval Time	N/A	W	1
	[16.13] Switch Time	N/A	W	1
	[16.14] Temp Compensation	N/A	W	1
	[16.15] Tmp Cmp Time	N/A	W	1
[16.16] M/S Alarm Code	N/A	R	1	

Menu	Parâmetro	Subparâmetro	R/W	Nível PSW
[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
		[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] Power Conservation	[18.00] Dem Lim EN	N/A	W	1
	[18.01] Current Lim Sp	N/A	W	1
[19] DHW	[19.00] Setpoint	N/A	W	1
	[19.01] Start Db	N/A	W	1
	[19.02] Delay	N/A	W	1
	[19.03] Temperature	N/A	R	1
	[19.04] 3WV State	N/A	R	1
	[19.05] DHW Alarm Code	N/A	R	1
	[19.06] 3WV Type	N/A	W	1
[19.07] 3WV Switch Time	N/A	W	1	
[20] Setpoint reset	[20.00] Reset Type	N/A	W	1
	[20.01] Max Reset DT	N/A	W	1
	[20.02] Start Reset DT	N/A	W	1
	[20.03] Max Reset CH	N/A	W	1
	[20.04] Start Reset CH	N/A	W	1
	[20.05] Max Reset HP	N/A	W	1
	[20.06] Start Reset HP	N/A	W	1

Menu	Parâmetro	Subparâmetro	R/W	Nível PSW
[22] Protocol Communication	[22.00] Mb Address	N/A	W	1
	[22.01] Mb BAUD	N/A	W	1
	[22.02] Mb Parity	N/A	W	1
	[22.03] Mb 2StopBit	N/A	W	1
	[22.04] Mb Timeout	N/A	W	1
	[22.05] BN Address	N/A	W	1
	[22.06] BN BAUD	N/A	W	1
	[22.07] BN Device ID (X.XXX.---)	N/A	W	1
	[22.08] BN Device ID (-.---.XXX)	N/A	W	1
	[22.9] BN Port (X-.-)	N/A	W	1
	[22.10] BN Port(-X.XXX)	N/A	W	1
	[22.11] BN Timeout	N/A	W	1
	[22.12] Licence Mngr	N/A	R	1
	[22.13] BacNETOverRS	N/A	W	1
	[22.14] BacNET-IP	N/A	W	1
	[22.15] BasProtocol	N/A	W	1
[22.16] BusPolarization	N/A	W	1	
[23] PLC	[23.0] AppSave	N/A	W	1
	[23.1] Apply Changes	N/A	W	1
[24] About	[22.00] App Vers	N/A	R	0
	[22.01] 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

4. ALARMES E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

O UC protege a unidade e os componentes contra os danos em condições anómalas. 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 ícone de alerta adequado será ativado quando o alarme soar.

- No caso de função Master/Slave 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 Master/Slave 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	UnitExternalEvent	Sinal externo mapeado como evento detetado pela UC	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique a fonte de sinal externo do cliente
	U002	UnitOff TimeNotValid	A configuração da data e da hora da UC não está configurada corretamente	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar configuração de data e hora • Contacte o seu representante local.
	U003	UnitOff EvapWaterFlow	Mau funcionamento do circuito de água	<ul style="list-style-type: none"> • 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	UnitOffEvapWaterTmpLo	Temperatura da água abaixo do limite mínimo	<ul style="list-style-type: none"> • Contacte o seu representante local.
	U005	UnitOffExternalAlarm	Sinal externo mapeado como alarme detetado pela UC	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique a fonte de sinal externo do cliente
	U006	UnitOffEvpLvgWTempSen	Sensor de temperatura não detetado	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique a ligação da cablagem do sensor • Contacte o seu representante local.
	U007	UnitOffEvpEntWTempSen	Sensor de temperatura não detetado	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique a ligação da cablagem do sensor • Contacte o seu representante local.
	U008	UnitOffAmbTempSen	Sensor de temperatura não detetado	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique a ligação da cablagem do sensor • Contacte o seu representante local.
	U009	BadDemandLimitInput	Sinal detetado fora do intervalo	<ul style="list-style-type: none"> • Sinal de verificação aplicado à UC • Verifique a ligação da cablagem • Contacte o seu representante local.
	U010	BadSetPtOverrideInput	Sinal detetado fora do intervalo	<ul style="list-style-type: none"> • Sinal de verificação aplicado à UC • Verifique a ligação da cablagem • Contacte o seu representante local.
	U011	OptionCtrlrCommFail	Comunicação do módulo externo de E/S inválido	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique o interruptor profundo no módulo externo • Verifique a ligação da cablagem • Contacte o seu representante local.
	U012	UnitOffACSCommFail	Comunicação ACS inválida	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique o interruptor profundo no módulo ACS • Verifique a ligação da cablagem • Contacte o seu representante local.
	U013	StartInhbtAmbTempLo	Temperatura ambiente detetada abaixo do limite	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar se a unidade está a funcionar em condições permitidas
	U014	EvapPump1Fault	Erro da bomba	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique a ligação da bomba do sensor • Contacte o seu representante local.
	U015	PumpInvMbCommFail	Comunicação da bomba do inversor inválida	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique os LEDs de alarme/aviso na bomba do inversor • Verifique a ligação da cablagem do inversor da bomba • Contacte o seu representante local.
	U016	UnitOffDHWAlarm	Alarmes de água quente doméstica	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique o valor do código do alarme [19.05] DHW • Verificar o estado da água quente doméstica 3WW • Verifique a ligação da cablagem 3WW • Contacte o seu representante local.

Tipo de alarme	Código IHM	Mapeamento de alarme	Causa	Solução
Circuito 1	C101	C1Cmp1 OffPrRatioLo	Relação de pressão abaixo do limite mínimo	• Contacte o seu representante local.
	C102	C1 OffNoPressChgStart	Nenhum delta de pressão detetado pela UC	• Contacte o seu representante local.
	C103	C1Fan OffVfdCommFail	Má comunicação do inversor do ventilador	• Verifique a ligação da cablagem do inversor do ventilador • Contacte o seu representante local.
	C104	C1Cmp1 OffVfdCommFail	Má comunicação do inversor do compressor	• Verifique a ligação da cablagem do inversor do compressor • Contacte o seu representante local.
	C105	C1Cmp1 OffEvpPressLo	Pressão de evaporação abaixo do limite mínimo	• Contacte o seu representante local.
	C106	C1Cmp1 OffCndPressHi	Pressão de condensação acima do limite máximo	• Contacte o seu representante local.
	C107	C1Cmp1 OffDischTmpHi	Temperatura de descarga acima do limite máximo	• Contacte o seu representante local.
	C108	C1Cmp1 OffMtrAmpsHi	Corrente do compressor acima do limite máximo	• Contacte o seu representante local.
	C109	C1 OffStartFailEvpPrLo	Nenhuma pressão de evaporação ou condensação detetada no início	• Verifique a ligação da cablagem dos sensores • Contacte o seu representante local.
	C110	C1Cmp1 EvapPressSen	Sensor de temperatura não detetado	• Verifique a ligação da cablagem do sensor • Contacte o seu representante local.
	C111	C1Cmp1 CondPressSen	Sensor de temperatura não detetado	• Verifique a ligação da cablagem do sensor • Contacte o seu representante local.
	C112	C1Cmp1 OffMotorTempHi	Temperatura do motor acima do limite máximo	• Verifique a ligação da cablagem • Contacte o seu representante local.
	C113	C1Cmp1 OffSuctTempSen	Sensor de temperatura não detetado	• Verifique a ligação da cablagem do sensor • Contacte o seu representante local.
	C114	C1Cmp1 OffDischTmpSen	Sensor de temperatura não detetado	• Verifique a ligação da cablagem do sensor • Contacte o seu representante local.
	C115	C1 Failed Pumpdown	O procedimento de Pumpdown excede o tempo máximo	• Contacte o seu representante local.
	C116	C1Cmp1 OffVfdFault	Alarme do inversor do compressor detetado	• Contacte o seu representante local.
	C117	C1 FanAlm	Alarme do inversor do ventilador detetado	• Contacte o seu representante local.
	C118	-	-	-
	C119	C1Cmp1 OffLowDiscSH	Descarga excesso de calor abaixo do limite mínimo	• Contacte o seu representante local.
	C120	C1Cmp1 OffMechPressHi	Pressão de condensação sobre o interruptor de pressão mecânica	• Reinicialização mecânica do interruptor • Contacte o seu representante local.
Circuito 2	C201	C2Cmp1 OffPrRatioLo	Relação de pressão abaixo do limite mínimo	• Contacte o seu representante local.
	C202	C2 OffNoPressChgStart	Nenhum delta de pressão detetado pela UC	• Contacte o seu representante local.
	C203	C2Fan OffVfdCommFail	Má comunicação do inversor do ventilador	• Verifique a ligação da cablagem do inversor do ventilador • Contacte o seu representante local.
	C204	C2Cmp1 OffVfdCommFail	Má comunicação do inversor do compressor	• Verifique a ligação da cablagem do inversor do compressor • Contacte o seu representante local.
	C205	C2Cmp1 OffEvpPressLo	Pressão de evaporação abaixo do limite mínimo	• Contacte o seu representante local.
	C206	C2Cmp1 OffCndPressHi	Pressão de condensação acima do limite máximo	• Contacte o seu representante local.
	C207	C2Cmp1 OffDischTmpHi	Temperatura de descarga acima do limite máximo	• Contacte o seu representante local.
	C208	C2Cmp1 OffMtrAmpsHi	Corrente do compressor acima do limite máximo	• Contacte o seu representante local.
	C209	C2 OffStartFailEvpPrLo	Nenhuma pressão de evaporação ou condensação detetada no início	• Verifique a ligação da cablagem dos sensores • Contacte o seu representante local.
	C210	C2Cmp1 EvapPressSen	Sensor de temperatura não detetado	• Verifique a ligação da cablagem do sensor • Contacte o seu representante local.
	C211	C2Cmp1 CondPressSen	Sensor de temperatura não detetado	• Verifique a ligação da cablagem do sensor • Contacte o seu representante local.
	C212	C2Cmp1 OffMotorTempHi	Temperatura do motor acima do limite máximo	• Verifique a ligação da cablagem • Contacte o seu representante local.
	C213	C2Cmp1 OffSuctTempSen	Sensor de temperatura não detetado	• Verifique a ligação da cablagem do sensor • Contacte o seu representante local.
	C214	C2Cmp1 OffDischTmpSen	Sensor de temperatura não detetado	• Verifique a ligação da cablagem do sensor • Contacte o seu representante local.
	C215	C2 Failed Pumpdown	O procedimento de Pumpdown excede o tempo máximo	• Contacte o seu representante local.
	C216	C2Cmp1 OffVfdFault	Alarme do inversor do compressor detetado	• Contacte o seu representante local.
	C217	C2 FanAlm	Alarme do inversor do ventilador detetado	• Contacte o seu representante local.
	C218	-	-	-
	C219	C2Cmp1 OffLowDiscSH	Descarga excesso de calor abaixo do limite mínimo	• Contacte o seu representante local.
	C220	C2Cmp1 OffMechPressHi	Pressão de condensação sobre o limite do interruptor de pressão mecânica	• Reinicialização mecânica do interruptor • Contacte o seu representante local.

Na interface Web IHM, estas informações estão 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.



AVISO

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.	<ul style="list-style-type: none">• 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.	<ul style="list-style-type: none">• Contacte o seu concessionário local. Consulte "4.1 Lista de alarmes: Visão geral" para uma lista detalhada de códigos de erro.

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) Italy
Tel: (+39) 06 93 73 11 Fax: (+39) 06 93 74 014
<http://www.daikinapplied.eu>

D-EOMHP01405-21_02PT 11/2021