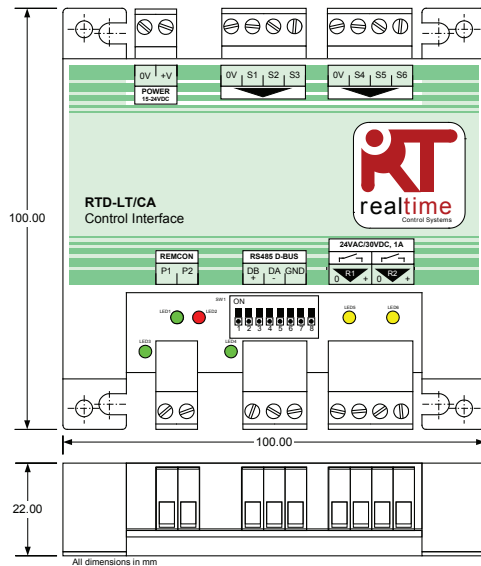
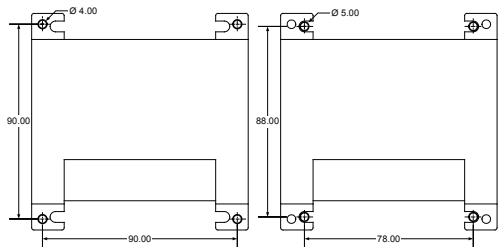


RTD-LT/CA

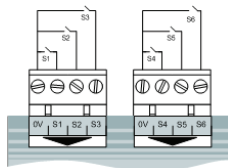
Instruções de instalação

Português Instruções de instalação RTD-LT/CA

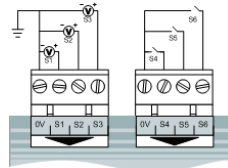




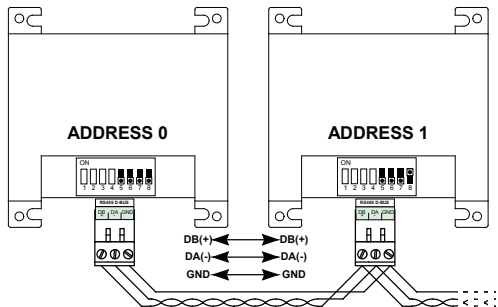
1



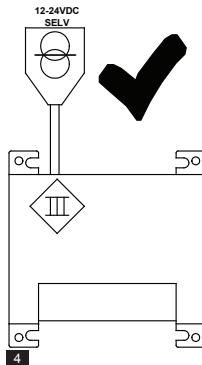
3a



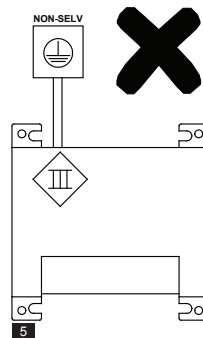
3b



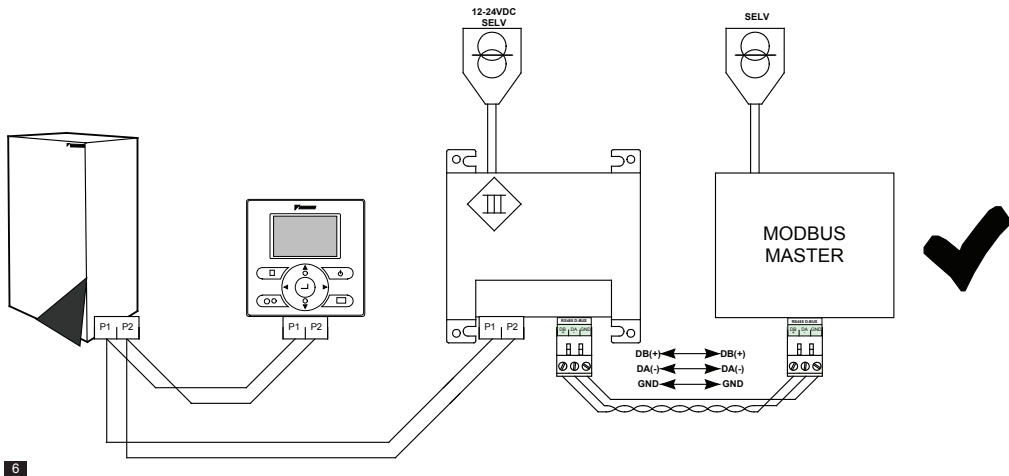
2



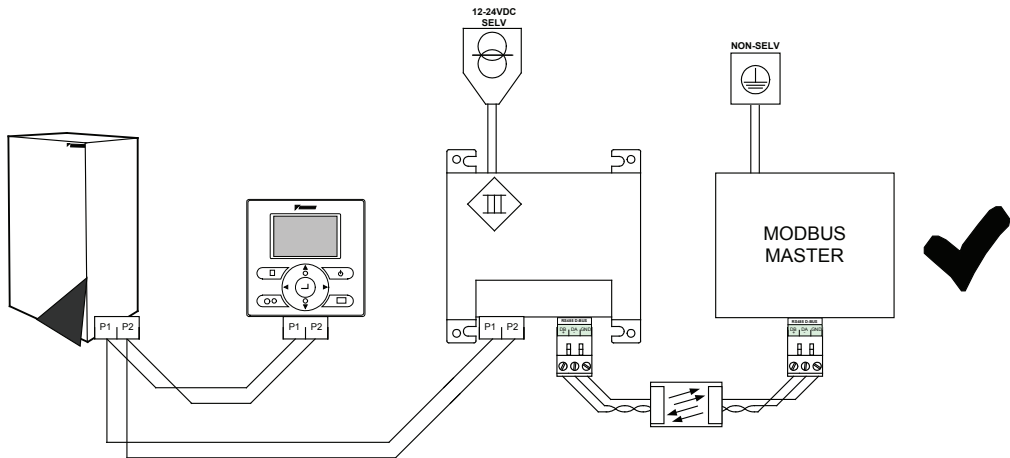
4



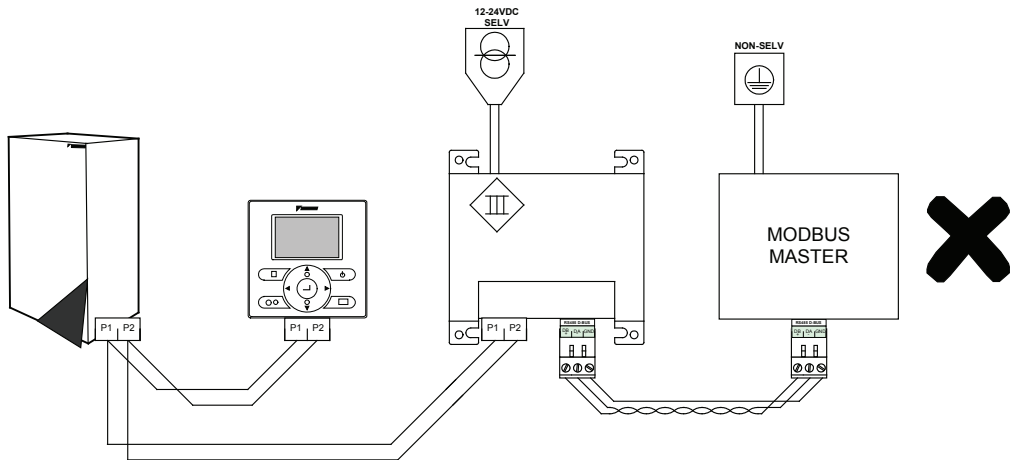
5



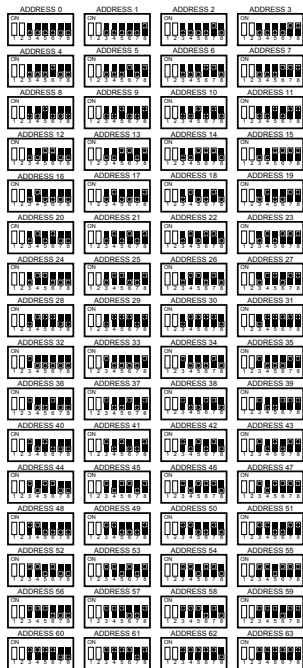
6



7



8



9



Avisos e precauções

Não exceder os valores de relé de avaria especificados (no máximo 1 A, 24 V CA/30 V CC). Os relés não se destinam à ligação a equipamento essencial para a segurança.

Todas as ligações de cabos ao dispositivo e às unidades interiores têm de ser devidamente asseguradas através de fixadores de alívio da tensão adequados.

A RTD deve ser montada num compartimento metálico ou de plástico adequado com uma taxa de inflamabilidade mínima de IEC60695-11-10 V-1. Não instalar no interior da unidade Altherma. Em todos os casos, é de evitar o acesso por parte de pessoas não qualificadas (pode não ser possível aceder ao compartimento sem utilizar uma ferramenta). A unidade pode ser montada na horizontal ou na vertical.

A RTD tem de ser alimentada a partir de uma fonte de alimentação SELV (Figura 4, 5). Qualquer dispositivo ligado à RTD na ligação RS485 tem de ser também alimentado a partir de uma fonte de alimentação SELV (Figura 6), ou ligado através de um repetidor RS485 de isolamento galvânico com um isolamento mínimo de 1,25 kV (Figura 7). Dispositivos não SELV não devem ser ligados diretamente à RTD (Figura 8).

Os cabos RS485 devem utilizar pares de fios entrançados de 24 awg blindados ou não conforme a especificação Cat3, Cat4 ou Cat5. Utilize um par entrançado para ligações DB, DA e um núcleo extra para ligação à terra. Instale o cabo RS485 conforme indicado na Figura 2.

A rede P1, P2 tem de ser ligada conforme indicado na Figura 4.

Ao ligar um sinal de tensão de fontes externas a uma entrada da RTD, a fonte de tensão tem de ser SELV e a linha de 0 V tem de ser ligada à terra externamente à RTD.

Os cabos de S1 a S6 têm de ser um par de fios entrançados blindados de 0,5 a 0,75 mm². A blindagem tem de ser ligada à terra apenas numa extremidade. A distância máxima da RTD à fonte de entrada é 200 m.

Especificações

Elétricas

Alimentação 15 V-24 V CC, 120 mA
SELV regulada

Energia <2,5 VA

Relé 1 A, 24 V CA máx.
1 A, 30 V CC máx.

Conectores Grampo para cabo de 0,75 mm²

Rede

P1P2 <1 m

RS485 <500 m

Ambientais

Temperatura

Armazenamento-10oC a 50oC

Funcionamento 0oC a 50oC

Humidade 0-90% HR
sem condensação

Entradas

Modo de tensão S1..S6 0..10 V CC
SELV, <1 mA
Classificação máxima
12 V CC

Modo de existência S1..S6 5 V, 1 mA
Impulso máximo de 10 Hz



O produto é marcado com o símbolo indicado à esquerda. Este símbolo no produto indica que o mesmo não pode ser eliminado juntamente com o lixo doméstico. A eliminação incorreta pode ser nociva. Cabe-lhe a si eliminar o equipamento inutilizado entregando-o num ponto de recolha adequado para reciclagem de equipamento elétrico e eletrónico. As unidades têm de ser tratadas em instalações de tratamento especializadas para reutilização, reciclagem e recuperação. Ao assegurar que este produto é eliminado corretamente, ajuda a prevenir potenciais consequências negativas para o ambiente e para a saúde. Contacte o instalador ou as autoridades locais para obter mais informações.



Respeitar as precauções para manusear Dispositivos Sensíveis à Energia Eletrostática

Estão disponíveis informações adicionais, incluindo sobre a configuração Modbus e Códigos de Avaria, em www.realtime-controls.co.uk/rtd

Instruções de instalação

A RTD-LT/CA é uma interface de monitorização e de controlo para hydroboxes de série Altherma Split LT CA de apenas aquecimento e de aquecimento e arrefecimento.

MONTAGEM (FIGURA 1)

A RTD-LT/CA pode ser montada utilizando parafusos com até 5 mm de diâmetro.

FONTE DE ALIMENTAÇÃO (FIGURA 4, 5, 6, 7, 8)

A RTD requer uma ligação de 15 V a 24 V CC, a fonte de alimentação tem de ser SELV (extra baixa tensão de segurança): fonte de alimentação abaixo dos 42 V fornecida através de um transformador de isolamento de segurança em conformidade com EN61558-2-6.

REDE P1, P2 (FIGURA 6)

Os terminais P1, P2 ligam-se à rede P1, P2. A instalação P1, P2 tem de seguir as especificações de instalação. A RTD-LT/CA funciona no modo SUB com um controlo remoto EKRUICAL1 configurado como PRINCIPAL.

Consulte nas instruções de Altherma LT CA o número de controlos que podem ser ligados a P1/P2, a RTD representa 1 controlo BRC.

INSTALAÇÃO DE REDE RS485 (FIGURA 2)

A rede D-Bus RS485 requer um cabo de pares entrançados a ligar os terminais DB(+) e DA(-) em cada dispositivo, conforme apresentado na Figura 2. O terminal DB tem de ser ligado a todos os outros terminais DB. O terminal DA tem de ser ligado a todos os outros terminais DA. Para além disso, os terminais GND comuns em todos os dispositivos têm de ser ligados entre si. Se for utilizado um cabo blindado, a blindagem pode ser utilizada para este efeito. É recomendável que a ligação GND seja estabelecida à terra num único ponto. A rede tem de ser instalada como configuração de Bus ponto a ponto em daisy-chain, NÃO devem utilizar-se ligações de anel e estrela. Todos os dispositivos ligados à RTD através da rede RS485 têm de

ser alimentados a partir de uma fonte de alimentação SELV ou a RS485 tem de ser isolada por um repetidor RS484 de isolamento galvânico.

COMPRIMENTO DA REDE RS485

Pode estabelecer-se a instalação padrão para distâncias de rede totais até 500 m seguindo o método básico de daisy-chain indicado no diagrama acima. A rede pode ser alargada utilizando repetidores RS485.

FUNCIONALIDADE LED

Quando a RTD-LT/CA é ligada, ou se perder a comunicação com o Controlo Remoto, a RTD-LT/CA entra no modo de pesquisa P1, P2. Se as comunicações P1, P2 não forem restabelecidas após 1 minuto, a RTD-LT/CA emite um alarme que será indicado na saída do relé de avaria. O comportamento do LED é apresentado nas figuras que se seguem

Sequência de ligação: Configuração de fábrica	Figura 8a
Sequência de ligação: Configuração personalizada	Figura 8b
Pesquisa P1, P2. Após a ligação e durante a configuração da unidade	Figura 8c
Estado de ausência de avaria	Figura 9a
Avaria da unidade	Figura 9b
Erro de configuração do dispositivo	Figura 10a
Unidade AC em falta (avaria U5)	Figura 10b
Timeout de comunicação RS485	Figura 10c

Tecla LED:

 DESLIGADA	 LIGADA	 Intermitente
---	--	--

ENDEREÇAMENTO

A RTD-LT/CA tem a capacidade de criar grupos de controlo utilizando várias RTDs ligadas em conjunto na rede D-Bus RS485. Na configuração padrão, podem ser ligados até 64 dispositivos RTD-LT/CA em conjunto. Para controlo de resistência, controlo de tensão e modo sequenciador, a cada RTD é atribuído um endereço D-Bus 0 a 63 utilizando os interruptores de configuração SW1.3 a SW1.8. (FIGURA 9). No modo de rede inteligente o intervalo de endereço de RTD é de 0 a 15, definido utilizando os interruptores de configuração SW1.5 a SW1.8 para o Endereço 0 a Endereço 15 (Figura 9).

PESQUISA DA UNIDADE

Quando a RTD-LT/CA é ligada ou se perder a comunicação com o Controlo remoto, a RTD-LT/CA entra no modo de pesquisa P1, P2. Após estabelecer comunicações, a RTD pode demorar até 8 minutos a entrar no funcionamento normal com o LED1 ou LED2 iluminado de forma permanente. Se as comunicações P1, P2 falharem e não forem restabelecidas após 1 minuto, a RTD-LT/CA emite um alarme que será indicado na saída do relé de avaria.

ENTRADAS PADRÃO

As entradas S1 a S6 são ligadas entre o terminal de sensor etiquetado e o terminal 0V no mesmo bloco de conectores (Figura 3a e 3b).

Os cabos S1 a S6 têm de ser pares de fios entrançados blindados de 0,5 a 0,75mm². A blindagem tem de ser ligada à terra apenas numa extremidade. A distância máxima da RTD-LT/CA à fonte de entrada é de 200 m.

Para entradas de tensão, a fonte de alimentação para a fonte do sinal de tensão tem de ser SELV.

Recomenda-se que os contactos secos ou os mecanismos de

comutação sejam banhados a ouro para assegurar um circuito de baixa resistência quando a comutação é estabelecida.

LIMITES DE SET-POINT

Os limites para o set-point de aquecimento/arrefecimento LWT e o set-point do depósito podem ser manualmente ajustados utilizando o REMCON, consulte o manual de instalação para instruções. Os limites de set-point padrão encontram-se na tabela seguinte.

Set-point	Resistência kΩ	Tensão V	Set-point °C
Aquecimento mínimo LWT	4,5	4,5	25
Aquecimento máximo LWT	7,5	7,5	55
Arrefecimento mínimo LWT	2,5	2,5	5
Arrefecimento máximo LWT	4,2	4,2	22
Mínimo DHW	5,0	5,0	30
Máximo DHW	8,0	8,0	60

Tabela 1. Limites de set-point padrão

RESISTÊNCIA/TENSÃO DE ENTRADA PARA SET-POINT

A entrada resistiva é exata até 0,1 kΩ, permitindo definir um set-point para o 1°C mais próximo. A tabela 2 indica a relação entre a resistência e o set-point. Por exemplo, uma resistência de 5,3 kΩ corresponde a um set-point de 33°C. Para as entradas comutadas, DESLIGADO é R<0,5 kΩ (Curto-circuito). LIGADO é R>200 kΩ (Circuito aberto). O set-point só pode ser definido dentro dos limites estabelecidos na Tabela 1.

Resistência kΩ	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Set-point °C	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80

Tabela 2. Resistência de entrada para set-point

As entradas de tensão são exatas até 0,1 V, permitindo definir um set-point para o 1°C mais próximo. A tabela 3 indica a relação entre a tensão e o set-point. Por exemplo, uma tensão de 5,3 V corresponde a um set-point de 33°C. Para as entradas comutadas, DESLIGADO é V<0,5 V, LIGADO é V>0,6..0,9V. (Circuito aberto). O set-point só pode ser definido dentro dos limites estabelecidos na Tabela 1.

Tensão V	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Set-point °C	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80

Tabela 3. Tensão de entrada para set-point

LOCALIZAÇÃO DO CONTROLO REMOTO

O REMCON pode estar situado **Na unidade** ou **Na divisão** ao definir [A.2.1.B]. Para o controlo do termóstato ambiente utilizando o sensor de temperatura REMCON, configure [A.2.1.B] como **Na divisão**. Se for indicado um valor de temperatura ambiente simulada da RTD (H0050) superior a 0°C, o REMCON será automaticamente configurado como **Na unidade** pela RTD. Se a RTD for removida, o REMCON tem de ser definido manualmente **Na divisão**.

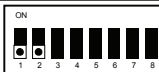
SUPORTE PARA ZONA ADD

O funcionamento da Zona ADD é ativado definindo A.2.1.8 para "Zona 2" ou a definição no local 7-02 para 1.

Nos casos em que a Zona ADD é utilizada no modo Controlo da

temperatura ambiente, no modo Resistência e Tensão, os comandos ligado/desligado de aquecimento e arrefecimento de espaço nas entradas S1 e S2 funcionam da forma seguinte: Se LWT estiver DESLIGADO, então um comando LIGADO na entrada S1 ou S2 vai fazer com que o controlo da temperatura ambiente seja ativado na zona PRINCIPAL e ADD e o controlo LWT vai ligar-se automaticamente. Quando ocorre um comando DESLIGADO na entrada S1 ou entrada S2, o controlo da temperatura ambiente da zona PRINCIPAL vai mudar para DESLIGADO, mas o controlo da temperatura ambiente da zona ADD vai permanecer LIGADO, por isso o controlo LWT vai permanecer LIGADO. O Controlo LWT pode ser DESLIGADO utilizando o comando ligado/desligado de ADD LWT no ecrã inicial REMCON ou utilizando o comando Modbus. Se for necessário Ligar/Desligar a Zona ADD através de um contacto, pode ser ligado um contacto auxiliar aos terminais de controlo da zona ADD 1a e 4 de X2M na PCB da unidade interior Altherma CA.

CONTROLO DE RESISTÊNCIA



Para o funcionamento do Controlo padrão, o SW1.1 e SW1.2 devem estar DESLIGADOS.

Entrada	Nome	Gama (<u>predefinição</u>)
S1	Aquecimento de espaço ligado*	Em circuito aberto: Aquecimento DESLIGADO Em circuito fechado: Unidade LIGADA e modo Aquecimento Em 1-10 kΩ Aquecimento LIGADO e definir set-point de aquecimento LWT
S2	Arrefecimento de espaço ligado*	Em circuito aberto: Arrefecimento DESLIGADO Em circuito fechado: Unidade LIGADA e modo Arrefecimento Em 1-10 kΩ Aquecimento LIGADO e definir set-point de arrefecimento LWT
S3	Depósito DHW ligado	Em circuito aberto: DHW DESLIGADO Em circuito fechado: DHW LIGADO Em 1-10 kΩ DHW LIGADO e definir set-point de reaquecimento de DHW
S4	Ativar modo Silencioso	<u>Circuito aberto: Desativar modo Silencioso</u> Circuito fechado: Ativar modo Silencioso
S5	Bloqueio de aquecimento/ Proibição de arrefecimento	<u>Circuito aberto: R1 fechada durante o Aquecimento ou Arrefecimento</u> Circuito fechado: R1 fechada durante o Aquecimento 10 kΩ: Proibição do modo de arrefecimento
S6	Modo de saída R2	<u>Circuito aberto: R2 fechada durante condição de avaria</u> Circuito fechado: R2 fechada durante funcionamento da bomba

*Em caso de pedido de Aquecimento e Arrefecimento, então, é selecionado o Último modo ativo, as entradas S1 e S2 não devem estar ativas em simultâneo

Saída	Nome	Funcionamento
R1	Aquecimento/ Arrefecimento	Circuito aberto S5: Fechado durante Aquecimento/Arrefecimento de espaço Circuito fechado S5: Fechado durante Aquecimento de espaço ativo

R2	Avaria/ Bomba	Circuito aberto S6: Fechado durante Avaria da unidade Circuito fechado S6: Funcionamento da bomba
----	---------------	--

Aquecimento de espaço LIGADO (S1) A entrada S1 vai comutar a unidade para Aquecimento de espaço e ligar a unidade deixando o set-point de aquecimento LWT inalterável quando a entrada fica em curto-circuito. Uma resistência de entrada de 1-10 kΩ na entrada S1 vai comutar a unidade para Aquecimento de espaço, ligue a unidade e defina o set-point de aquecimento LWT para o valor adequado. Se a entrada S1 ficar em circuito aberto, então, o Aquecimento de espaço vai desligar-se.

Aquecimento de espaço LIGADO (S2) A entrada S2 vai comutar a unidade para Arrefecimento de espaço e ligar a unidade deixando o set-point de arrefecimento LWT inalterável quando a unidade fica em curto-circuito. Uma resistência de entrada de 1-10 kΩ na entrada S2 vai comutar a unidade para Arrefecimento de espaço, ligue a unidade e defina o set-point de arrefecimento LWT para o valor adequado. Se a entrada S2 ficar em circuito aberto, então, o Arrefecimento de espaço vai desligar-se.

Depósito DHW ligado (S3) A entrada S3 vai ligar o depósito deixando o set-point de reaquecimento do depósito inalterável quando a entrada fica em curto-circuito. Uma resistência de entrada de 1-10 kΩ na entrada S3 vai ligar o depósito e definir o set-point de reaquecimento do depósito para o valor adequado. Se a entrada S3 ficar em circuito aberto, então, o depósito vai desligar-se.

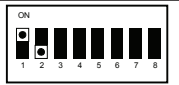
Ativar funcionamento no modo Silencioso (S4) Quando a entrada S4 tem o circuito fechado, a função do modo Silencioso é ativada e a unidade vai funcionar de acordo com as restrições do modo Silencioso. Quando a entrada S4 tem o circuito aberto, a unidade vai funcionar sem restrições.

Bloqueio de aquecimento (S5) Quando a entrada S5 tem o circuito fechado, a saída R1 fecha apenas no funcionamento do Aquecimento ativo de espaço, no qual o modo LWT da unidade é Aquecimento, o compressor da bomba de calor está em funcionamento e a válvula de 3 portas é comutada para aquecimento de espaço. Quando a entrada S5 tem o circuito aberto, a saída R1 é fechada se Aquecimento de espaço ou Arrefecimento de espaço estiver LIGADO, mesmo que o compressor esteja desligado ou em caso de aquecimento DHW.

Proibição de arrefecimento (S5) Um valor de 10 kΩ na entrada S5 vai ativar uma função Proibição de arrefecimento. Durante a Proibição de arrefecimento, o modo Aquecimento de espaço é definido para AQUECIMENTO. A seleção do modo AUTOMÁTICO ou ARREFECIMENTO é proibida com REMCON, Entradas de controlo ou comando Modbus. Se o modo Aquecimento de espaço for alterado de AQUECIMENTO, a RTD vai forçar o modo para reverter para AQUECIMENTO. Quando a Proibição de arrefecimento é removida, o modo Aquecimento de espaço vai ser restaurado para o modo em utilização antes de a Proibição de arrefecimento ter sido ativada. A função Bloqueio de aquecimento na R1 não está disponível se a Proibição de arrefecimento estiver ativada, neste caso R1 é fechada no Aquecimento ou Arrefecimento de espaço.

Bomba LIGADA Sinal R2 (S6) Quando a entrada S6 tem o circuito fechado, a saída R2 é fechada quando a bomba está em funcionamento e aberta quando a bomba está DESLIGADA. Quando a entrada S6 tem o circuito aberto, a saída R2 sinaliza um estado de Avaria.

CONTROLO DE TENSÃO



Para o funcionamento do Controlo de tensão, SW1.1 deve estar LIGADO e SW1.2 deve estar DESLIGADO.

Entrada	Nome	Gama (<u>predefinição</u>)
S1	Aquecimento de espaço ligado*	<0,5 V: Aquecimento DESLIGADO 0,6-0,9 V: Aquecimento LIGADO 1-10 V: Aquecimento LIGADO + set-point de aquecimento LWT
S2	Arrefecimento de espaço ligado*	<0,5 V: Arrefecimento DESLIGADO 0,5-0,9V: Arrefecimento LIGADO 1-10 V: Arrefecimento LIGADO + set-point de arrefecimento LWT
S3	Depósito DHW ligado	<0,5 V: DHW DESLIGADO 0,5-0,9V: DHW LIGADO 1-10 V: DHW LIGADO e definir set-point de reaquecimento DWH
S4	Ativar modo Silencioso	<u>Circuito aberto: Desativar modo Silencioso</u> Circuito fechado: Ativar modo Silencioso
S5	Bloqueio de aquecimento/ Proibição de arrefecimento	<u>Circuito aberto: R1 fechada durante o Aquecimento ou Arrefecimento</u> Circuito fechado: R1 fechada durante o Aquecimento 10 kΩ: Proibição do modo de arrefecimento
S6	Modo de saída R2	<u>Circuito aberto: R2 fechada durante condição de avaria</u> Circuito fechado: R2 fechada durante funcionamento da bomba

*Em caso de pedido de Aquecimento e Arrefecimento, então, é selecionado o Último modo ativo, as entradas S1 e S2 não devem estar ativas em simultâneo

Saída	Nome	Funcionamento
R1	Aquecimento/ Arrefecimento	Circuito aberto S5: Fechado durante Aquecimento/Arrefecimento de espaço Circuito fechado S5: Fechado durante Aquecimento de espaço ativo
R2	Avaria/ Bomba	Circuito aberto S6: Fechado durante Avaria da unidade Circuito fechado S6: Funcionamento da bomba

Aquecimento de espaço LIGADO (S1) A entrada S1 vai comutar a unidade para Aquecimento de espaço e ligar a unidade deixando o set-point de aquecimento LWT inalterável quando a tensão de entrada é 0,6-0,9 V. Uma tensão de entrada de 1-10 V na entrada S1 vai comutar a unidade para Aquecimento de espaço, ligue a unidade e defina o set-point de aquecimento LWT para o valor adequado. Se a tensão de entrada S1 for inferior a 0,5 V, então, o Aquecimento de espaço vai desligar-se.

Arrefecimento de espaço LIGADO (S2) A entrada S2 vai comutar a unidade para Arrefecimento de espaço e ligar a unidade deixando o set-point de arrefecimento LWT inalterável quando tensão de entrada é 0,6-0,9 V. Uma tensão de entrada de 1-10 V na entrada S2 vai comutar a unidade para Arrefecimento de espaço, ligue a unidade e defina o set-point de arrefecimento LWT para o valor adequado. Se a tensão de entrada S2 for inferior a 0,5 V, então, o Arrefecimento de espaço vai desligar-se.

Depósito DHW ligado (S3) A entrada S3 vai ligar o depósito deixando o set-point de reaquecimento do depósito inalterável quando a tensão de entrada é 0,6-0,9 V. Uma tensão de entrada de 1-10 V na entrada S3 vai ligar o depósito e definir o set-point de reaquecimento do depósito

Ativar funcionamento no modo Silencioso (S4) Quando a entrada S4 tem o circuito fechado, a função do modo Silencioso é ativada e a unidade vai funcionar de acordo com as restrições do modo Silencioso. Quando a entrada S4 tem o circuito aberto, a unidade vai funcionar sem restrições.

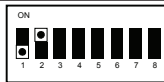
Bloqueio de aquecimento (S5) Quando a entrada S5 tem o circuito fechado, a saída R1 fecha apenas no funcionamento do Aquecimento ativo de espaço, no qual o modo LWT da unidade é Aquecimento, o compressor da bomba de calor está em funcionamento e a válvula de 3 portas é comutada para

aquecimento de espaço. Quando a entrada S5 tem o circuito aberto, a saída R1 é fechada se Aquecimento de espaço ou Arrefecimento de espaço estiver LIGADO, mesmo que o compressor esteja desligado ou em caso de aquecimento DHW.

Proibição de arrefecimento (S5) Um valor de 10 kΩ na entrada S5 vai ativar uma função Proibição de arrefecimento. Durante a Proibição de arrefecimento, o modo Aquecimento de espaço é definido para AQUECIMENTO. A seleção do modo AUTOMÁTICO ou ARREFECIMENTO é proibida com REMCON, Entradas de controlo ou comando Modbus. Se o modo Aquecimento de espaço for alterado de AQUECIMENTO, a RTD vai forçar o modo para reverter para AQUECIMENTO. Quando a Proibição de arrefecimento é removida, o modo Aquecimento de espaço vai ser restaurado para o modo em utilização antes de a Proibição de arrefecimento ter sido ativada. A função Bloqueio de aquecimento na R1 não está disponível se a Proibição de arrefecimento estiver ativada, neste caso R1 é fechada no Aquecimento ou Arrefecimento de espaço.

Bomba LIGADA Sinal R2 (S6) Quando a entrada S6 tem o circuito fechado, a saída R2 é fechada quando a bomba está em funcionamento e aberta quando a bomba está DESLIGADA. Quando a entrada S6 tem o circuito aberto, a saída R2 sinaliza um estado de Avaria.

MODOS SEQUENCIADOR



Para o funcionamento no modo Sequenciador, SW1.1 deve estar DESLIGADO e SW1.2 deve estar LIGADO. Atente que o método Controlo da unidade tem de ser definido para controlo da Temperatura da água de saída para o funcionamento correto no modo Sequenciador.

Entrada	Nome	Gama (predefinição)
S1	Aquecimento de espaço ligado	Em circuito aberto: Aquecimento DESLIGADO Em circuito fechado: Unidade LIGADA e modo Aquecimento
S2	Arrefecimento de espaço ligado	Em circuito aberto: Arrefecimento DESLIGADO Em circuito fechado: Unidade LIGADA e modo Arrefecimento
S3	Desativar reaquecimento de DHW	<u>Circuito aberto: Ativar reaquecimento de DHW e Restaurar estado ligado/desligado de DHW após Desativar reaquecimento de DHW</u> Circuito fechado: Desativar reaquecimento de DHW
S4	Ativar modo Silencioso	<u>Circuito aberto: Desativar modo Silencioso</u> Circuito fechado: Ativar modo Silencioso
S5	SOBRESSELENTE	Não em utilização
S6	Set-point de aquecimento/arrefecimento da água de saída	<u>Circuito aberto: Não ativo</u> 1~10 V CC: Aquando de alteração da tensão, definir set-point de aquecimento/arrefecimento da água de saída

Saída	Nome	Funcionamento
R1	Aquecimento/Arrefecimento	Fechado durante o funcionamento do Aquecimento/Arrefecimento de espaço
R2	Avaria	Condição de avaria da unidade

Aquecimento de espaço LIGADO (S1) A entrada S1 vai comutar a unidade para Aquecimento de espaço e ligar a unidade quando a entrada fica em circuito fechado. Se a entrada ficar em circuito aberto, então, o Aquecimento de espaço vai desligar-se. Após a ocorrência de um impulso LIGADO ou DESLIGADO, a unidade pode ser manualmente ajustada utilizando o Remcon ou comando Modbus.

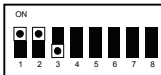
Arrefecimento de espaço LIGADO (S2) A entrada S2 vai comutar a unidade para Arrefecimento de espaço e ligar a unidade quando a entrada fica em circuito fechado. Se a entrada ficar em circuito aberto, então, o Arrefecimento de espaço vai desligar-se. Após a ocorrência de um impulso LIGADO ou DESLIGADO, a unidade pode ser manualmente ajustada utilizando o Remcon ou comando Modbus.

Desativar reaquecimento de DHW (S3) Quando a entrada S3 fica em circuito fechado, o funcionamento Reaquecimento de DHW é desativado e não pode ser ativado a partir do Remcon ou através do comando Modbus. Quando a entrada S3 está em circuito aberto, DHW pode ser utilizada normalmente. Após o funcionamento do Reaquecimento desativado, quando a entrada S3 fica em circuito aberto, o estado ligado/desligado de DHW é reposto para a mesma condição antes da ocorrência de Desativar reaquecimento de DHW.

Ativar funcionamento no modo Silencioso (S4) A entrada S4 vai ativar o modo Silencioso e a unidade vai funcionar de acordo com as restrições do modo Silencioso quando a entrada fica em circuito fechado. Se a entrada ficar em circuito aberto, então o modo Silencioso é desativado e a unidade vai funcionar sem restrições. Após a ocorrência do circuito fechado ou circuito aberto na entrada S4, o modo Silencioso pode ser manualmente ajustado utilizando o Remcon ou comando Modbus.

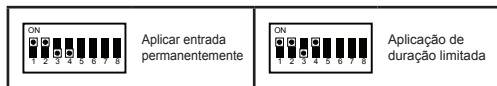
Set-point de aquecimento/arrefecimento da água de saída (S6) Uma tensão de entrada de 1~10 V CC aplicada à entrada S6 vai definir o atual set-point de aquecimento ou arrefecimento da água de saída de acordo com a Tabela 3. Quando a entrada de tensão muda mais de 0,1 V e a tensão de entrada corresponde a um set-point válido no atual modo de funcionamento. A entrada S6 fica ativa se a entrada for, no mínimo, 1,0 V CC. Se a entrada tiver um valor de <0,5 V CC ou estiver em circuito aberto, então, a função de entrada está desativada. O set-point de aquecimento ou arrefecimento da água de saída também pode ser manualmente ajustado utilizando o Remcon ou comando Modbus.

MODO DE REDE INTELIGENTE



Para o funcionamento no modo Rede inteligente, SW1.1 e SW1.2 devem estar LIGADOS, SW1.3 deve estar DESLIGADO. No modo Rede inteligente o Intervalo de endereço RTD é de 0 a 15 definido utilizando os interruptores de configuração SW1.5 a SW1.8.

No modo Rede inteligente as entradas podem ser configuradas utilizando SW1.4 para utilizar com Aplicação permanente ou com Aplicação de duração limitada. Na Aplicação de duração limitada um circuito fechado na entrada vai fazer com que a função de entrada funcione, no máximo, durante 3 horas após as quais a aplicação desaparece. Para prolongar a Aplicação de duração limitada a entrada executa um impulso no circuito aberto e, de seguida, regressa ao circuito fechado para reiniciar o Temporizador. Se o impulso tiver uma duração inferior a 60 segundos, a aplicação não é retirada durante o período de impulso.



Entrada	Nome	Gama (<u>predefinição</u>)
S1	Proibir Aquecimento ou Arrefecimento de espaço	Circuito aberto: Não ativo Circuito fechado: Proibir Aquecimento ou Arrefecimento de espaço
S2	Proibir DHW	Circuito aberto: Não ativo Circuito fechado: Proibir DHW
S3	Proibir Resistências elétricas	Circuito aberto: Não ativo Circuito fechado: Proibir Resistência booster de DHW e Resistência de reserva

S4	Proibir todo o funcionamento	Circuito aberto: Não ativo Circuito fechado: Proibir todas as funções
S5	PV disponível	Circuito aberto: Não ativo Circuito fechado: Energia PV disponível para armazenamento
S6	Boost potente	Circuito aberto: Não ativo Circuito fechado: Executar Booster potente

Saída	Nome	Funcionamento
R1	Aquecimento/Arrefecimento	Fechado durante Aquecimento/Arrefecimento de espaço
R2	Avaria	Fechado durante Avaria da unidade

Proibir Aquecimento ou Arrefecimento de espaço (S1) Proíbe o funcionamento do Aquecimento ou Arrefecimento de espaço nas zonas PRINCIPAL e ADD (se o funcionamento da zona ADD estiver configurado). Quando a proibição é removida, o estado ligado ou desligado anterior será reposto.

Proibir DHW (S2) Proíbe o funcionamento do Reaquecimento ou Boost DHW. Quando a proibição é removida, o estado ligado ou desligado anterior de Reaquecimento e Boost será reposto.

Proibir Resistências elétricas (S3) Proíbe o funcionamento da Resistência booster de DHW e Resistência de reserva. O funcionamento da Resistência booster de DHW é proibido pela definição do código de terreno 4-03-0, quando a proibição é removida, o código de terreno 4-03-1 é gravado para ativar o funcionamento da Resistência booster. O funcionamento da Resistência de reserva é proibido pela definição do código de terreno 4-00-0, quando a proibição é removida, o código de terreno 4-00-1 é gravado para ativar a Resistência de reserva. Aquando da ativação ou reinicialização de comunicações P1P2, a definição de S3 é novamente aplicada. Nos casos em que a Resistência booster de DHW ainda pode ser controlada manualmente, se a Resistência booster de DHW for ligada durante a execução da Proibição, então, a Resistência booster será desligada.

Proibir qualquer funcionamento (S4) Proíbe o Aquecimento e o Arrefecimento de espaço, DHW e as Resistências elétricas. Quando a proibição é removida do estado ligado/desligado de Aquecimento/Arrefecimento de espaço, os estados ligado/desligado de Reaquecimento de DHW e Boost são repostos.

PV disponível (S5) Indica energia elétrica disponível a partir de sistemas fotovoltaicos (PV) locais ou outras fontes de energia elétrica locais. Quando PV disponível é indicado, a RTD executa o Reaquecimento de DHW com o atual set-point do Reaquecimento de DHW. Quando o sinal PV disponível é removido, as definições DHW serão repostas. PV disponível tem uma prioridade superior a todas as funções de Proibição, por isso, vai funcionar mesmo que as funções de proibição estejam ativas.

Boost potente (S6) Boost potente vai substituir o atual funcionamento DHW e executar o Boost DHW. Se DHW estiver Desligado, o Boost potente ativa DHW. Quando o Boost potente é removido, o anterior funcionamento DHW será repostado. O Boost potente tem uma prioridade superior a PV disponível e todas as funções de Proibição, por isso, vai funcionar mesmo que as funções de proibição ou substituição estejam ativas. Durante o Boost potente, a RTD vai enviar um comando LIGAR Boost DHW a cada 5 minutos, é possível desligar o Boost DHW, isto será substituído no próximo comando LIGAR Boost enviado pela RTD.

Atente que quaisquer comandos que proíbem ou ativem o funcionamento de Booster de DHW e Resistência de reserva vai gravar códigos de terreno na PCB da unidade interior. Após a gravação do código de terreno, o sistema será reiniciado pela RTD e o Controle remoto vai apresentar OCUPADO e os LEDs da RTD vão mostrar a sequência da Pesquisa P1P2. A RTD vai demorar até 6 minutos antes de a sequência da Pesquisa P1P2 estar concluída.

Protocolo Modbus

CONFIGURAÇÃO MODBUS

Rede	RS485 de 3 fios
Modo	Modbus RTU secundário
Baud	9600*
Paridade	Nenhuma*
Bits de paragem	1
Base de registo	0

**Se necessário, as interfaces RTD podem ser configuradas com diferentes definições de taxa de baud e paridade*

Intervalo de endereço modbus 0 a 63 definido utilizando SW1 (Figura 9) **exceto** para o modo Rede inteligente onde apenas é suportado o endereços modbus 0 ao endereço 15.

*Os detalhes do Protocolo Modbus podem ser encontrados no **Guia de referência do Protocolo Modbus Modicon** disponível na Internet.*

REGISTOS MODBUS

A RTD-LT/CA suporta dois tipos de registos, *Registos de armazenamento* e *Registos de entrada analógicos*. Os endereços de registo são "0" com base no intervalo 0..65535.

Tipo de registo	Acesso	Função
Registo de armazenamento	Ler/gravar	Registos de controlo e comando
Registo de entrada	Só de leitura	Registos de leitura e monitorização

Todos os valores analógicos e digitais são acedidos através destes registos. Todos os valores de registo são valores de 2 bytes (16 bits) exceto quando indicado o contrário.

São apresentados diferentes tipos de dados através das convenções seguintes

Tipo de dados	Gama	Convenção
Digital	0..1	=0: FALSO, <>0: VERDADEIRO
Número inteiro de 16 bits (assinado)	-32768.. 32767	Complemento para dois
Número inteiro de 16bits (não assinado)	0..65535	Sem necessidade de escalada
Número inteiro de 32 bits (não assinado)	0.. 4294967295	Armazenado em dois registos consecutivos R,R+1 R contém a palavra de 16 bits alta R contém a palavra de 16 bits baixa
x100 Temperatura	-327,68.. 327,67	Os valores das temperaturas são, normalmente, apresentados <i>multiplicados por 100</i> para permitir uma maior precisão. Para permitir uma temperatura negativa, o valor é apresentado como um <i>número inteiro com sinal</i> , isto significa que qualquer valor superior a 32767 tem de ser convertido para um valor negativo ao subtrair 65536. Exemplos: Um valor de leitura de 2150 é uma temperatura positiva, por isso: $2150/100 = 21,50^{\circ}\text{C}$ Um valor de leitura de 65036 é uma temperatura negativa, por isso: $65036 - 65536 = -500$ $-500/100 = -5,00^{\circ}\text{C}$

Os registos são acedidos através de funções Modbus padrão. As quatro funções seguintes são suportadas pela interface RTD.

Código da função (código hexadecimal)	Nome da função	Contagem de registo
03 (03h)	Ler registos de armazenamento	1..10
04 (04h)	Ler registos de entrada	1..10

06 (06h)	Predefinir único registo de armazenamento	1
16 (10h)	Predefinir vários registos de armazenamento	1..10

Neste documento, os Registos de armazenamento são gravados como #0010 em que 'H' indica *Registo de armazenamento* e '0010' indica o endereço de registo 0010. De forma semelhante, os Registos de entrada são referidos como I0010 em que 'I' indica um *Registo de entrada*

VALORES DE REGISTOS MODBUS ESPECIAIS

Os registos de Entrada e Armazenamento Modbus vai apresentar valores especiais sob certas condições, conforme mostrado na tabela seguinte.

Valor de registo (não assinado)	Formato assinado	Formato hexadecimal	Indicação
32767	32767	0x7FFF	Registo não implementado
32768	-32768	0x8000	Função não disponível
32769	-32767	0x8001	A aguardar valor

Dependendo do modelo, certas funcionalidades do Registo de armazenamento e Registo de entrada podem não estar disponíveis. Após uma reinicialização ou quando as funcionalidades não estão disponíveis para o modelo instalado, o valor de registo vai apresentar 32768: "Função não disponível".

Após ligar e identificar o sistema, o valor 32769: "A aguardar valor" será comunicado por todos os registos que aguardam dados em direto do sistema Altherma LT ligado.

MODO DE ATUALIZAÇÃO DO REGISTO DE ARMAZENAMENTO

Todos os campos de controlo de Registo de armazenamento têm um respetivo Registo de atualização que determina a forma como os comandos de controlo atualizam a unidade e se as respetivas funções do Remcon podem ser atualizadas a partir do Remcon. Estão disponíveis quatro modos de atualização:

Modo de atualização	Botão(ões) do teclado	Funcionalidade
0:ÚltimoToque	Desbloqueado	A definição da unidade é atualizada quando ocorre GRAVAÇÃO de registo de armazenamento mesmo que o valor permaneça inalterado.
1:Central	Bloqueado	A respetiva função REMCON fixa ao valor do Registo de armazenamento. Se o valor Remcon for ajustado, o valor é substituído pelo valor no Registo de armazenamento.
2:Local	Desbloqueado	Atualiza para registos de armazenamento não enviados para a unidade.
3: Em caso de alteração	Desbloqueado	A definição da unidade é atualizada quando ocorre GRAVAÇÃO de registo de armazenamento apenas se o valor for ALTERADO.

O modo de atualização *Último toque* permite atualizações a partir dos registos Remcon ou Modbus. Isto requer que as GRAVAÇÕES para o registo de armazenamento Modbus ocorram apenas quando é efetuada uma alteração. Se o Modbus principal gravar repetidamente o valor, então, isto irá substituir a definição do utilizador. O modo de atualização *Em caso de alteração* pode ser utilizado se ocorrerem gravações repetidas, nesse caso, as atualizações só são enviadas para a unidade interior se o valor gravado se alterar. Para cada Registo de armazenamento listado na tabela Controlo da unidade, o respetivo Registo de atualização é o Registo de controlo + 200. Por exemplo, o Registo de atualização para set-point de aquecimento LWT (#0001) seria #0201.

ASSISTÊNCIA MODBUS MODO SEQUENCIADOR

As seguintes Tabelas Modbus são válidas para todos os modos RTD-LT/CA **exceto** o modo Sequenciador.

A Tabela Modbus e a funcionalidade Modbus no modo Sequenciador é modificada para corresponder à Tabela Modbus, conforme documentado nas **Instruções de instalação RTD-W** disponíveis em www.realtime-controls.co.uk/rtd.

Funções de controlo

CONTROLO DA UNIDADE

As funções Controlo da unidade estão disponíveis nos Registos de armazenamento Modbus. Todos os Registos de controlo da unidade podem ser tratados como *números inteiros de 16 bits assinados*. Os registos de Alta resolução são mostrados dentro de parêntesis, quando aplicável.

Registo de armazenamento	Nome	Gama (Definições de fábrica)
#0001	Set-point PRINCIPAL da água de saída no modo de aquecimento*	25-55°C
#0002	Set-point PRINCIPAL da água de saída no modo de arrefecimento*	5-22°C
#0003	Modo de funcionamento	0..2 (0=Automático, 1=Aquecimento, 2=Arrefecimento)
#0004	Ligar/desligar Aquecimento/Arrefecimento de espaço	0..1 (0:Ligado, 1:Desligado)
#0006	Set-point de aquecimento de controlo do termóstato ambiente	12-30°C
#0007	Set-point de arrefecimento de controlo do termóstato ambiente	15-35°C
#0009	Funcionamento no modo Silencioso	0..2 (0:Desativar, 1:Ativar, 2:Automático)
#0010	Set-point de reaquecimento de DHW*	30-60°C
#0012	Ligar/desligar reaquecimento de DHW	0..1 (0:Ligado, 1:Desligado)
#0013	Ligar/desligar modo Booster de DHW	0..1 (0:Ligado, 1:Desligado)
#0020	Reiniciar contador de horas da bomba	(55555 = Reiniciar)
#0021	Reiniciar contador de horas do compressor	(55555 = Reiniciar)
#0050	Temperatura ambiente simulada	0-50°C

#0053	Modo dependente da meteorologia PRINCIPAL	0: modo não ativo, 1: modo ativo para Apenas aquecimento, (aciona a reinicialização P1P2) 2: Não suportado, 3: modo ativo para Aquecimento e Arrefecimento (aciona a reinicialização P1P2)
#0054	Temperatura da água de saída dependente da meteorologia PRINCIPAL, desvio do set-point de aquecimento	-10..+10°C
#0055	Temperatura da água de saída dependente da meteorologia PRINCIPAL, desvio do set-point de arrefecimento	-10..+10°C
#0061	Set-point ADD da água de saída no modo de aquecimento*†	25-55°C
#0062	Set-point ADD da água de saída no modo de arrefecimento*†	5-22°C
#0063	Modo dependente da meteorologia ADD†	0: modo não ativo, 1: modo ativo para Apenas aquecimento, (aciona a reinicialização P1P2) 2: Não suportado, 3: modo ativo para Aquecimento e Arrefecimento (aciona a reinicialização P1P2)
#0064	Temperatura da água de saída dependente da meteorologia ADD, desvio do set-point de aquecimento*†	-10..+10°C
#0065	Temperatura da água de saída dependente da meteorologia ADD, desvio do set-point de arrefecimento*†	-10..+10°C
#0066	Ligar/desligar LWT no modo de duas zonas com Controlo da temperatura ambiente‡	0..1 (0:Ligado, 1:Desligado)

*Não disponível se o modo dependente da meteorologia para o modo selecionado estiver ativo

†Disponível se o funcionamento de duas zonas estiver ativo, caso contrário, apresenta 32768

‡Disponível se o funcionamento de duas zonas estiver ativo com o Controlo da temperatura ambiente, caso contrário, apresenta 32768

22570-2.09.12 Instruções de instalação RTD-LT/CA

As funções disponíveis dependem das funções disponíveis no equipamento instalado.

Reaquecimento de DHW e modo Booster de DHW Se o modo Booster de DHW estiver definido para LIGADO, então, se o Reaquecimento de DHW estiver DESLIGADO, o Reaquecimento de DHW será definido para LIGADO para permitir o funcionamento do booster.

Set-point PRINCIPAL de temperatura da água de saída (LWT) (Modos de Aquecimento e Arrefecimento) O valor NÃO está disponível se o respetivo modo dependente da meteorologia estiver ativo. Ativo no funcionamento de uma zona ou no funcionamento de duas zonas onde a zona ADD não está a indicar procura. Se a modulação LWT estiver ativa, a alteração do set-point do termostato ambiente vai atualizar o set-point de LWT atual para o valor calculado. Uma gravação no registo de armazenamento de LWT vai substituir o valor de modulação calculado. O set-point de temperatura da água de saída no modo atual é indicado em **10046**.

O set-point do termostato ambiente (Modos de aquecimento e arrefecimento) está disponível apenas se o controlo do termostato ambiente ou do termostato ambiente externo estiver ativo.

A temperatura ambiente simulada permite à RTD fazer uma simulação como REMCON **Na divisão**. A gravação de um valor superior a 0°C faz com que a RTD funcione como **Na divisão** e o REMCON seja configurado como **Na unidade**. A temperatura simulada pode ser utilizada para o controlo do termostato ambiente, modulação LWT e proteção contra congelação. Se a temperatura ambiente simulada for definida para 0, ou a RTD for removida da rede P1P2 desligada, o REMCON vai permanecer na configuração atual.

O Modo PRINCIPAL dependente da meteorologia (WD) pode ser ativado por definição no local ou gravação no registo de armazenamento do Modo PRINCIPAL dependente da meteorologia (#0053). Ativo no funcionamento de uma zona ou no funcionamento de duas zonas onde a zona ADD não está a indicar procura. O modo WD pode ser selecionado para ser Apenas aquecimento (valor = 1) ou Aquecimento e arrefecimento (valor = 3). A definição de um modo WD vai causar a ocorrência de uma

reposição do P1P2, e o REMCON e a RTD vão entrar no estado ocupado até que a reposição esteja concluída. Quando WD é selecionado, o registro de armazenamento de set-point LWT correspondente não está disponível. Os desvios de aquecimento e arrefecimento de set-point LWT dependente da meteorologia (H0054 e H0055) podem ser utilizados para alterar o desvio do set-point e para a leitura do set-point atual para os modos de assistência. O set-point de temperatura da água de saída está disponível em I0046.

Set-point ADD de temperatura da água de saída (LWT) (Modos de Aquecimento e Arrefecimento) O valor NÃO está disponível se o respetivo modo dependente da meteorologia estiver ativo. Ativo no funcionamento de duas zonas onde a zona ADD está a indicar procura. Se a modulação LWT estiver ativa, a alteração do set-point do termostato ambiente vai atualizar o set-point de LWT atual para o valor calculado. Uma gravação no registro de armazenamento de LWT vai substituir o valor de modulação calculado. O set-point de temperatura da água de saída no modo atual é indicado em I0047.

O **Modo ADD dependente da meteorologia (WD)** pode ser ativado por definição no local ou gravação no registro de armazenamento do Modo ADD dependente da meteorologia (H0063). Ativo no funcionamento de duas zonas onde a zona ADD está a indicar procura. O modo WD pode ser selecionado para ser Apenas aquecimento (valor = 1) ou Aquecimento e arrefecimento (valor = 3). A definição de um modo WD vai causar a ocorrência de uma reposição do P1P2, e o REMCON e a RTD vão entrar no estado ocupado até que a reposição esteja concluída. Quando WD é selecionado, o registro de armazenamento de set-point LWT correspondente não está disponível. Os desvios de aquecimento e arrefecimento de set-point LWT dependente da meteorologia (H0064 e H0065) podem ser utilizados para alterar o desvio do set-point e para a leitura do set-point atual para os modos de assistência. O set-point de temperatura da água de saída está disponível em I0047.

LEITURA DE GRUPO

Os registros de entrada que se seguem fornecem valores de leitura comuns para o funcionamento da unidade.

Registro de entrada	Nome	Gama
I0021	ERRO da unidade	0..1 (0:Sem erro, 1:Erro)
I0022	Código de ERRO da unidade	Formato RTD ASCII*
I0023	Subcódigo de ERRO da unidade	0-99
I0028	Funcionamento de emergência	0..1 (0:Desligado, 1:Ligado)
I0029	Funcionamento da Zona ADD	0..1 (0:Desligado, 1:Ligado)
I0030	Funcionamento da bomba de circulação	0..1 (0:Desligado, 1:Ligado)
I0031	Funcionamento do compressor	0..1 (0:Desligado, 1:Ligado)
I0032	Funcionamento da resistência booster†	0..1 (0:Desligado, 1:Ligado)
I0033	Operação de desinfecção	0..1 (0:Desligado, 1:Ocupado)
I0034	Resistência de reserva, Nível 1,2†	0..2 (0:Desligado, 1,2: Nível)
I0035	Modo de descongelação/arranque	0..1 (0:Desligado, 1:Ocupado)
I0036	Arranque a quente	0..1 (0:Desligado, 1:Ocupado)
I0037	Válvula de 3 vias	0..1 (0:Aquecimento/Arrefecimento de espaço, 1: DHW)
I0038	Bomba solar	0..1 (0:Desligado, 1:Ligado)
I0040	Temperatura da água de saída	Temperatura °C x100
I0041	PHE de temperatura da água de saída	Temperatura °C x100
I0042	Temperatura da água de entrada	Temperatura °C x100
I0043	Temperatura da água quente sanitária†	Temperatura °C x100
I0044	Temperatura do ar exterior	Temperatura °C x100
I0045	Temperatura do fluido frigoriférico líquido	Temperatura °C x100
I0046	Set-point PRINCIPAL de temperatura da água de saída	Temperatura °C x100
I0047	Set-point ADD de temperatura da água de saída†	Temperatura °C x100
I0048	Sensor externo	Temperatura °C x100

I0049	Caudal	litro/s x100
I0050	Temperatura ambiente medida	Temperatura °C x100
I0051	Set-point DHW atual	Temperatura °C x100

†As funções disponíveis podem variar consoante o modelo e as definições

*As funções de geração de códigos de avaria da RTD ASCII são documentadas nas 'Instruções de instalação RTD-NET', disponíveis em www.realtime-controls.co.uk/rtd

Para informações sobre códigos de erro, consulte o Manual de serviço Daikin

Registo de entrada	Nome	Gama
I0080	Horas de funcionamento da bomba acumuladas	Palavra de 16 bits alta
I0081	Horas de funcionamento da bomba acumuladas	Palavra de 16 bits baixa
I0082	Horas de funcionamento do compressor acumuladas	Palavra de 16 bits alta
I0083	Horas de funcionamento do compressor acumuladas	Palavra de 16 bits baixa
I0201	Bomba de calor suporta aquecimento	0..1 (0:Não, 1:Suportado)
I0202	Bomba de calor suporta arrefecimento	0..1 (0:Não, 1:Suportado)
I0203	DHW instalada	0..1 (0:Não, 1:Instalada)
I0204	Resistência de reserva instalada	0..1 (0:Não, 1:Instalada)
I0205	Controlo da temperatura ambiente ativo	0..1 (0:Não, 1:Ativo)
I0206	Controlo da temperatura da água de saída ativo	0..1 (0:Não, 1:Ativo)
I0307	Código de capacidade	kW x 10

Horas de funcionamento da bomba e Horas de funcionamento do compressor são valores não voláteis armazenados na RTD e são mantidos se a RTD for desligada. O valor pode ser reposto para zero gravando um valor de 55555 para **H0020** para Horas de funcionamento da bomba e **H0021** para horas de funcionamento do compressor

INTERVALOS DE SET-POINT

Os intervalos de set-point para aquecimento e arrefecimento da temperatura da água de saída e o set-point máximo de reaquecimento de DHW são definidos em definições no local. Os valores mínimo e máximo são indicados nos registos de entrada que se seguem.

Campo de set-point (°C x 1)	Registo mínimo	Registo máximo
Set-point de aquecimento da água de saída (ZONA PRINCIPAL)	I0301	I0401
Set-point de arrefecimento da água de saída (ZONA PRINCIPAL)	I0302	I0402
Set-point de aquecimento da água de saída (ZONA ADD)	I0303	I0403
Set-point de arrefecimento da água de saída (ZONA ADD)	I0304	I0404
Set-point de reaquecimento de DHW	I0305†	I0405
Set-point de boost de DHW	I0306†	I0406†

†não pode ser alterado por definição no local.

MEDIÇÃO DE ENERGIA

Os valores para energia total consumida acumulada e kWh produzidos estão disponíveis nos registos de entrada que se seguem. Os valores são de 32 bits, assim são utilizados dois registos de entrada para cada campo. Os valores são indicados em kWh x 100, assim um valor de 100 equivale a 1,00 kWh. O campo TOTAL é calculado pela RTD a partir da soma de aquecimento de espaço, arrefecimento de espaço e potência acumulada no depósito.

Campo	Campo de 32 bits	Potência consumida (kWh x 100)	Potência produzida (kWh x 100)
Aquecimento de espaço	Palavra alta de 16 bits	I0162	I0172
	Palavra baixa de 16 bits	I0163	I0173
Arrefecimento de espaço	Palavra alta de 16 bits	I0262	I0272
	Palavra baixa de 16 bits	I0263	I0273
Depósito	Palavra alta de 16 bits	I0362	I0372
	Palavra baixa de 16 bits	I0363	I0373
TOTAL	Palavra alta de 16 bits	I0062	I0072
	Palavra baixa de 16 bits	I0063	I0073

