

Atualização (02/18) ( SET AJUSTADO PARA -28°C )



### Especificações Técnicas

Alimentação	220 Vac – 50/60 Hz	
Potência Máxima	4 VA	
Saídas à Relé	A1 B1, C1 e D1	2 CV 40 A 250Vac 1 CV 17 A 250Vac
Faixa de Medição	-50 a +100 °C	
Resolução	0,1°C de -10 a +100 °C 1,0 de -50 a -10 °C	
Condições de Operação	0 a 50 °C e 10 a 90% UR	
Dimensões	265 x 203 x 111 mm	
Sensores NTC	Latão Ni Ø6,35 mm L = 22mm Comprimento Padrão 2,5m	

### Tecla e Sinais Luminosos

Tecla	Função
	-Seleciona ou acessa valores; -Reinicia Alarme (Após tempo A3)
	-Incrementa Valores; -Mostra a hora certa;
	-Decrementa valores; -Pressionada por 4s Força Degelo Manual
	-Pressionada por 4s liga/desliga o aparelho
	-Liga/Desliga relé iluminação

Sinalização	Função
	<b>Refrigeração</b>
	<b>Ventilação</b>
	<b>Degelo</b>
	<b>Atenção</b>
	<b>Iluminação</b>

**• Apagado:** Relé Desligado  
**• Aceso:** Relé Ativo;  
**• Piscando:** Aguardando o fim de uma Temporização

**• Apagado:** Controlador ligado;  
**• Aceso:** Controlador desligado;  
**• Piscando:** Função cd82 ativada

**• Apagado:** Relé Desligado  
**• Aceso:** Relé Ativo

### Configuração de Set point

Com o Aparelho indicando a temperatura no visor, mantenha a tecla **SET** pressionada e utilize a tecla **▲** e **▼** para aumentar/reduzir o "set point" (temperatura de controle). Após, solte todas as teclas e o controlador voltará a mostrar a temperatura medida.

### Configurando Parâmetros (Cd = 28)

Para ajustar os valores da tabela de parâmetros, siga os passos:

- Pressione, ao mesmo tempo, as teclas **▲** e **▼** por cerca de 4 segundos até o aparelho mostrar no visor o parâmetro Cd, e em seguida solte todas as teclas.
- Mantenha a tecla **SET** pressionada e, utilize as teclas **▲** ou **▼** para ajustar o valor de Cd em 28. Solte todas as teclas.
- Utilize **▲** as **▼** teclas ou para selecionar um parâmetro da tabela.
- Ao selecionar o parâmetro desejado, mantenha a tecla **SET** pressionada e utilize **▼** ou **▲** para ajustar o valor desejado. Ao Concluir os ajustes pressione, ao mesmo tempo, as teclas **▼** e **▲** por cerca de 4 segundos ou aguarde 30 segundos sem pressionar nenhuma tecla, para que o aparelho retorne ao funcionamento normal.

### Indicação de Erro

**E1 e E2 – Erro nos Sensores Ambiente e do Evaporador:** aparecerão no visor sempre que houver algum problema com os sensores. Verifique se:

- O Sensor ou o seu fio estão danificados;
- O Sensor está bem conectado ao aparelho;
- O Sensor está dentro da sua faixa de medição (-50°C a 100°C)

Em caso de falha do sensor ambiente **E1**, o relé da refrigeração passa a funcionar Ciclicamente de acordo com o parâmetro **C3**.

Caso o sensor de degelo falhe **E2**, ou o sensor do evaporador seja desativado, **rA=OFF**, o fim do degelo passa a atuar por tempo, de acordo com o valor de **d2**, e o ventilador funcionará independente do valor de **F1**.

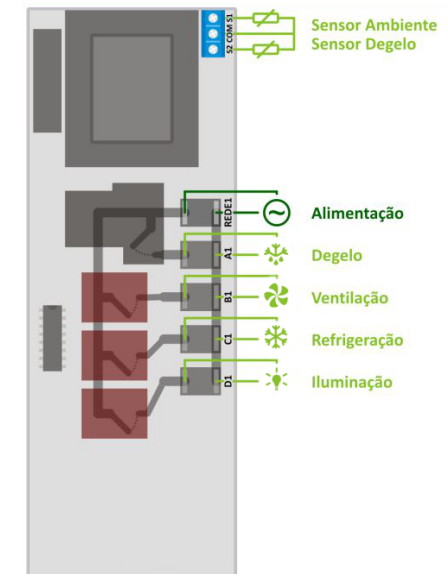
**E9 – Erro no Relógio Tempo Real:** aparecerá sempre que houver necessidade da substituição da pilha interna ou ajuste dos parâmetros.

### Função Teste dos Relés (Cd = 82)

Esta função permite realizar testes de acionamento dos relés, Para ativá-la basta configurar o parâmetro Cd = 82, navegar até o parâmetro correspondente ao relé desejado e pressionar a tecla **SET**, vide a tabela abaixo:

Parâmetro	Relé
rEA	Teste do relé A1
rEb	Teste do relé B1
rEC	Teste do relé C1
rEd	Teste do relé D1

### Esquema de Ligação Elétrica



Função	Relés			
	A1	B1	C1	D1
<b>Fn1 = 0</b>	Degelo	Ventilação	Refrigeração	Iluminação
<b>Fn1 = 1</b>	Ventilação	Refrigeração	Degelo	Iluminação
<b>Fn1 = 2</b>	Refrigeração	Ventilação	Degelo	Iluminação
<b>Fn1 = 3</b>	Iluminação	Refrigeração	Ventilação	Degelo

# Descrição dos Parâmetros ( SETPOINT AJUSTADO PARA -28°C )

**Cd - Código de Acesso** Para alterar os valores dos parâmetros, e necessário ajustar o valor de Cd=28. Se isto não for feito os valores dos parâmetros poderão ser apenas visualizados mas não alterados. Este parâmetro evita que pessoas não autorizadas alterem os valores programados.

**rA – Visualização da Temperatura do Sensor de Degelo** - Mostra a temperatura do sensor de degelo (apenas para visualização). Mantendo pressionado SET e usando a tecla Decrementa , aparecerá OFF no display e o segundo sensor perderá a função. O fim do degelo passa atuar por tempo, e o ventilador funcionará independente de F1.

**r0 – Diferencial** - Este parâmetro define a diferença de temperatura entre o liga e desliga do rele. Exemplo: caso o aparelho seja configurado com *Set Point* = 5°C e r0= 2°C, o rele permaneça acionado até a temperatura atingir 5°C, dessa forma ele desliga e só volta a ligar quando temperatura atingir 7°C. (5°C + 2°C)

**r1 – Menor Set Point Permitido** - Define o menor valor de temperatura que o usuário pode ajustar. Evita que um valor muito baixo seja ajustado por engano.

**r2 – Maior Set Point Permitido** - Define o maior valor de temperatura que o usuário pode ajustar. Evita que um valor muito alto seja ajustado por engano.

**r4 – Calibração do Sensor de Temperatura** - O valor configurado neste parâmetro e adicionado a temperatura medida pelo sensor ambiente. Com este parâmetro pode-se corrigir eventuais desvios da medida de temperatura.

**r9 – Retardo na Partida do Instrumento** - Define um período de tempo, após a energização do aparelho, no qual todos os reles permanecem desligados. Neste período o aparelho funciona apenas como um indicador de temperatura. Quando existem vários aparelhos ligados na mesma rede elétrica, o r9 evita que todos os aparelhos liguem ao mesmo tempo na partida e sobrecarreguem a rede. Neste caso programam-se diferentes valores de r9 para cada aparelho. Este parâmetro também protege o compressor contra partidas sucessivas no caso de falta ou retorno da energia elétrica.

**C1 – Retardo Após a Partida do Relé Refrigeração** - Após o acionamento do rele da refrigeração, ele permanecerá acionado pelo mínimo tempo C1, independente da temperatura.

**C2 – Retardo Após a Parada do Relé Refrigeração** - Após a parada do rele da refrigeração, ele permanecerá parado pelo mínimo tempo C2, independente da temperatura.

**C3 – Percentual de Funcionamento do Relé Refrigeração em Caso de Falha do Sensor (Tempo total do ciclo = 60 min)** - Caso ocorra algum problema com o sensor ambiente, o rele será acionado ciclicamente de acordo com valor deste parâmetro. Exemplo: se C3= 40%, em caso de falha do sensor, o compressor permanece 24 min ligado (40% de 60 min) e 36 min desligado (60% de 60 min), assim sucessivamente.

**d0 – Tipo de Degelo** - Define um dos seguintes tipos de degelo:

\* Degelo Elétrico (d0 = EL) - O rele da refrigeração e desligado, sempre que um degelo iniciar.

\* Degelo por Gás Quente (d0 = GA) - O rele da refrigeração e mantido ligado, sempre que um degelo iniciar.

**d1 – Intervalo entre Degelos** - Determina o intervalo de tempo entre o fim de um degelo e o início do próximo. Se d1=0, ativa relógio de tempo real e os degelos passam a acontecer de acordo com as horas programadas de H1 a H8.

**d2 – Duração Máxima do degelo** - Determina a duração máxima do degelo, caso a temperatura definida em d3 não seja atingida.

**d3 – Temperatura para o fim do Degelo** - Determina a temperatura do segundo sensor, para o fim do degelo.

**d4 – Degelo na Partida** - Permite efetuar um degelo logo na energização do aparelho. Isto pode ser útil em aplicações com quedas de energia frequentes, pois reinicializam as temporizações. Muitas vezes é preferível efetuar um degelo na partida a correr o risco de não executa-lo devido a uma queda de energia.

**d6 – Visor Travado Durante Degelo** - Com d6 pode-se travar no visor a temperatura indicada no início do degelo para evitar que um eventual aumento de temperatura seja mostrado. Após o ciclo de degelo a indicação de temperatura e destravada.

**d7 – Tempo de Drenagem** - Após degelo, o rele da refrigeração permanecerá desligado pelo tempo d7, para que a água na superfície do evaporador escorra.

**d8 – Controle da Temperatura de Degelo** - Se configurado em “Si” o fim do degelo será por tempo e, durante este tempo (d2), será feito o controle da temperatura do Sensor do Evaporador conforme o valor em (d3) com histerese fixa de 3°C. Caso seja configurado em “no” o fim do degelo será por tempo (d2) ou temperatura (d3), o que acontecerá primeiro.

**F0 – Atraso dos ventiladores Após a Drenagem** - Após a drenagem os ventiladores permanecerão desligados pelo tempo F0. Este tempo permite que o rele refrigeração seja acionado e retire o calor presente no evaporador após o degelo, evitando que este calor seja dissipado no interior da câmara.

**F1 – Temperatura Acima da qual os Ventiladores Desligam** - Caso a temperatura do evaporador ultrapasse o valor F1 os ventiladores serão desligados.

**F2 – Diferencial dos Ventiladores** - Caso os ventiladores desliguem pelo valor definido em F1, os mesmos só voltam a ligar quando a temperatura estiver abaixo de “F1 - F2”.

**F3 – Ventilador Sempre Ligado Durante o Ciclo de Refrigeração** - Durante o ciclo de refrigeração, caso F3=Si, o ventilador permanece sempre ligado independente do estado do rele refrigeração. Caso F3=no, o ventilador liga quando o rele refrigeração estiver ligado e desliga quando o rele estiver desligado.

**F4 – Ventilador Ligado Durante o Degelo** - Com este parâmetro pode-se manter o ventilador ligado durante o degelo, para o caso de degelo com resistências elétricas aletadas ou degelo natural.

**A0 – Diferencial do Alarme** - Quando o alarme e ativado, este parâmetro indica o quanto a temperatura deve entrar na faixa programada em A1 e A2, para que o alarme seja desativado.

**A1 – Faixa Inferior do Alarme** - Faixa de temperatura abaixo do “Set Point” que quando ultrapassada faz o alarme disparar.

**A2 – Faixa Superior do Alarme** - Faixa de temperatura acima do “Set Point” que quando ultrapassada faz o alarme disparar.

**A3 – Retardo do Alarme na Inicialização** - O alarme permanece desabilitado pelo mínimo tempo A3 após energização do aparelho, permitindo que a temperatura programada seja atingida sem que o alarme dispare.

**A4 – Retardo do alarme após a drenagem** - O alarme permanece desabilitado pelo tempo A4 após a drenagem, evitando que o alarme dispare devido às variações de temperatura após o degelo.

**A5 – Configuração do Alarme** - Define o modo de funcionamento do alarme em 0 = Desligado, 1= Visual e Sonoro e 2 = Visual. No momento que o alarme visual e ou sonoro estiver ativado, basta pressionar a tecla SET para desliga-lo momentaneamente.

**On – Ativa Tecla Liga/Desliga no Painel** - Permite ativar ou bloquear a tecla Liga/ Desliga no painel do aparelho.

**Ho – Horas** - Permite ajustar as horas de 0 a 23 horas.

**ni – Minutos** - Permite ajustar os minutos de 0 a 59 minutos.

**rt1 – Dia** - Permite ajustar o dia atual de 1 a 31.

**rt2 – Mês** - Permite ajustar o Mês atual. Ex: 1=Janeiro..12=Dezembro.

**rt3 – Ano** - Permite ajustar o ano corrente. Ex: 09=2009, 10=2010.

**rt4 – Dia da Semana** - Permite ajustar o dia da semana de 1 a 7. 1= domingo, 2=segunda, 3=terça, 4=quarta, 5=quinta, 6=sexta, 7=sábado.

**H1, ..., H8 – Horários do Degelo** - Permite a programação dos horários de degelo. Divididos em H1=Primeiro horário até H8=Oitavo horário. Ex: H1=03.0 - três horas da manhã, H2=17.4 - dezessete horas e quarenta minutos, H3=00.1 - zero horas (meia noite) e dez minutos.

**dH1, ..., dH8 – Frequência do Degelo** - Permite ajustar em quais dias da semana os degelos, programados em H1 até H8, acontecerão de acordo com as definições: 0=desativado, 1=segunda a sexta, 2=segunda a sábado, 3=sábado e domingo e 4=todos os dias da semana. Ex: dH1=1,dH2=3, H1=23.3 e H2=12.1 - o degelo aconteceu de segunda a sexta as vinte três horas e trinta minutos e no sábado e domingo às doze horas (meio dia) e dez minutos.

**Fn0 - Ativa tecla Liga/Desliga no painel:** permite ativar ou bloquear a tecla liga/desliga no painel do aparelho.

**Fn1 - Configuração dos relés:** seleciona qual a função que cada relé irá assumir. Vide tabela no esquema de ligação elétrico.

**Fn2 - Entrada Digital da Porta:** ativa a função da entrada digital da porta. Se Fn2 = OFF, então a entrada digital é desativada. Fn2 = (1 a 30) minutos ela permanece ativa e quando dado o comando desligará o relé ventilação e ligará a iluminação neste parâmetro. Fn2 = ON, ativa a entrada digital e dado o comando desligará o relé ventilação e ligará o relé iluminação infinitamente, até que se retire o comando da entrada digital.

**Fn3 - Modo de Funcionamento da Entrada Digital:** Define o modo de funcionamento da entrada digital. Se Fn3 = nA, a entrada digital será ativada toda vez que for fechada. Se Fn3 = nF, a entrada digital será ativada toda vez que for aberta.

Parâmetros		Escala	Fábrica
<b>Termostato</b>			
Cd	Código de acesso (=28)=(82 Teste dos Relés)	0 a 999	28
rA	Visualização da temp. do sensor de degelo (Se rA=OFF, o sensor de degelo é desativado)	-50°C a 100°C	On
r0	Diferencial	0.1 a 20°C	2.0
r1	Menor set point permitido	-50°C a 100°C	-40
r2	Maior set point permitido	-50°C a 100°C	60.0
r4	Calibração do sensor de temperatura ambiente	-15°C a 15°C	0.0
r9	Retardo na partida do instrumento	0 a 20 min	0
<b>Refrigeração</b>			
C1	Retardo após a partida do relé	0 a 20 min	0
C2	Retardo após a parada do relé	0 a 20 min	0
C3	Percentual de funcionamento do relé refrigeração em caso “E1”	0 a 100%	50
<b>Degelo</b>			
d0	Tipo de Degelo (El=Elétrico/GA=Gás quente)	EL/GA	EL
d1	Intervalo entre degelos (Se d1=rtr, ativa o relógio tempo real)	1 a 999 min	0/rtr
d2	Duração máxima do degelo (d2=OFF, degelo é desativado)	0 a 99 min	30
d3	Temperatura para o fim do degelo	-50°C a 100°C	40
d4	Degelo na partida do instrumento	Si/no	No
d6	Visor travado durante degelo	Si/no	Si
d7	Tempo de drenagem	0 a 20 min	0
d8	Controle de Temperatura do Degelo	Si/no	Si
<b>Ventilador</b>			
F0	Atraso dos ventiladores após a drenagem	0 a 20 min	0
F1	Temp. acima da qual os ventiladores desligam	-50°C a 100°C	5.0
F2	Diferencial dos ventiladores	0.1 a 20°C	2.0
F3	Ventilador sempre ligado durante o ciclo de refrigeração	Si/no	Si
F4	Ventilador ligado durante degelo	Si/no	Si
<b>Alarme</b>			
A0	Diferencial do alarme	0.1 a 20°C	2.0
A1	Faixa inferior do alarme	0 a 20°C	10.0
A2	Faixa superior do alarme	0 a 20°C	10.0
A3	Retardo do alarme na inicialização	1 a 240 min	120
A4	Retardo do alarme após a drenagem	0 a 240 min	15
A5	Configuração do alarme (0=Desligado;1=Visual e Sonoro;2=Visual)	0, 1 ou 2	0
<b>Relógio Tempo Real</b>			
Ho	Horas	00 a 23h	Ajustado
ni	Minutos	00 a 59 min	Ajustado
rt1	Dia	1 a 31	Ajustado
rt2	Mês	1 a 12	Ajustado
rt3	Ano	00 a 99	Ajustado
rt4	Dia da Semana	1 a 7	Ajustado
H1 a H8	H1=00.00/H2=06.00/H3=12.00 / H4=18.00		Ajustado
dH1 a dH8	dH1=0/dH2=0/dH3=0/dH4=0/dH5=0/dH6=0/dH7=0/dH8=0		Ajustado
<b>Outros</b>			
Fn0	Ativa tecla liga/desliga do painel	Si/no	Si
Fn1	Configuração dos Relés	0 a 4	0
Fn2	Entrada Digital da porta (OFF = desligado ou on = Sempre ligado)	OFF/1a30m/ON	OFF
Fn3	Modo de Função da entrada digital s3	nA ou nF	nA