

# Controlador de Expositor REVO

O controlador de expositor REVO foi projetado para controlar com precisão a temperatura e o superaquecimento do display para garantir a qualidade do produto. Além disso, também possui várias funções auxiliares, como controle de degelo, controle do ventilador do evaporador, controle de iluminação e controle de desembaçamento.



## CARACTERÍSTICAS

- FUNÇÕES MÚLTIPLAS
- FUNÇÃO DE INTERCOM ALCANÇA MÚLTIPLOS CONTROLADORES EM CASCATA E COMPARTILHAMENTO DE SINAIS DE PRESSÃO
- DOIS GRUPOS DE PARÂMETROS COMPLETAMENTE INDEPENDENTES PROJETADOS PARA UM DISPLAY COM CONDIÇÕES DE TEMPERATURA DUPLA E APENAS UMA TECLA PARA TROCAR

## ESPECIFICAÇÕES GERAIS

- Adequado para vários refrigerantes
- Temperatura de trabalho: - 30°C / + 55°C
- Temperatura de armazenamento: - 30°C / + 55°C
- Umidade relativa: ≤ 95% UR
- Certificação: de acordo com o padrão CE
- Instalação: montagem em trilho no painel elétrico

## PARÂMETROS ELÉTRICOS

- Fonte de energia:
  - 24Vac+10% / -15%, 50/60Hz
  - 24Vdc+10% / -10%, Classe II
- Consumo de energia: ≥18W
- Modo de comunicação: RS485 Modbus, InterCom
- Proibido:
  - Transdutor de pressão
  - Sensor de temperatura
- Entrada de comunicação (RS485 Modbus)
- Saída:
  - Saída de relé (220V/3A)
  - Saída VEE
- Pedido

## PEDIDO

O controlador REVO pode ser compatível com: R22, R404A, R410A, R134A, R407C, R507, R123ZE, R1234ZE, R1234YF, R290, R450A, R513A, R448A, R449A, R452A, R744(CO2), R744A(N2O), R32, R245FA, R23, R407A, R407F, R124, R717, R407H.



Nº	PEÇA	MODELO	DESCRIÇÃO
1	Controlador	SECR03-R0	Controlador de Expositor
2	Indicador Remoto	MD01-R4	Visualização do status e modificação de parâmetros
3	Sensor de Temperatura	NTC2A1	Sensor de Temperatura 2m
		NTC5A1	Sensor de Temperatura 5m
		NTC9A1	Sensor de Temperatura 9m
4	Transdutor de Pressão	YCQB02H0	Tipo de Tensão, conexão de <b>solda</b> , Fio condutor de 2m
		YCQB02L12	Tipo de Tensão, conexão <b>flare</b> , Fio condutor de 2m
		YCQB02H1	Tipo de Tensão, conexão de <b>solda</b> , Fio condutor de 4,9m
		YCQB02L28	Tipo de Tensão, conexão <b>flare</b> , Fio condutor de 4,9m
5	Transformador	TM01	Fonte de alimentação 24Vdc
6	Supercapacitor	SP01	Fecha a válvula quando houver queda acidental de energia

## TRANSDUTOR DE PRESSÃO

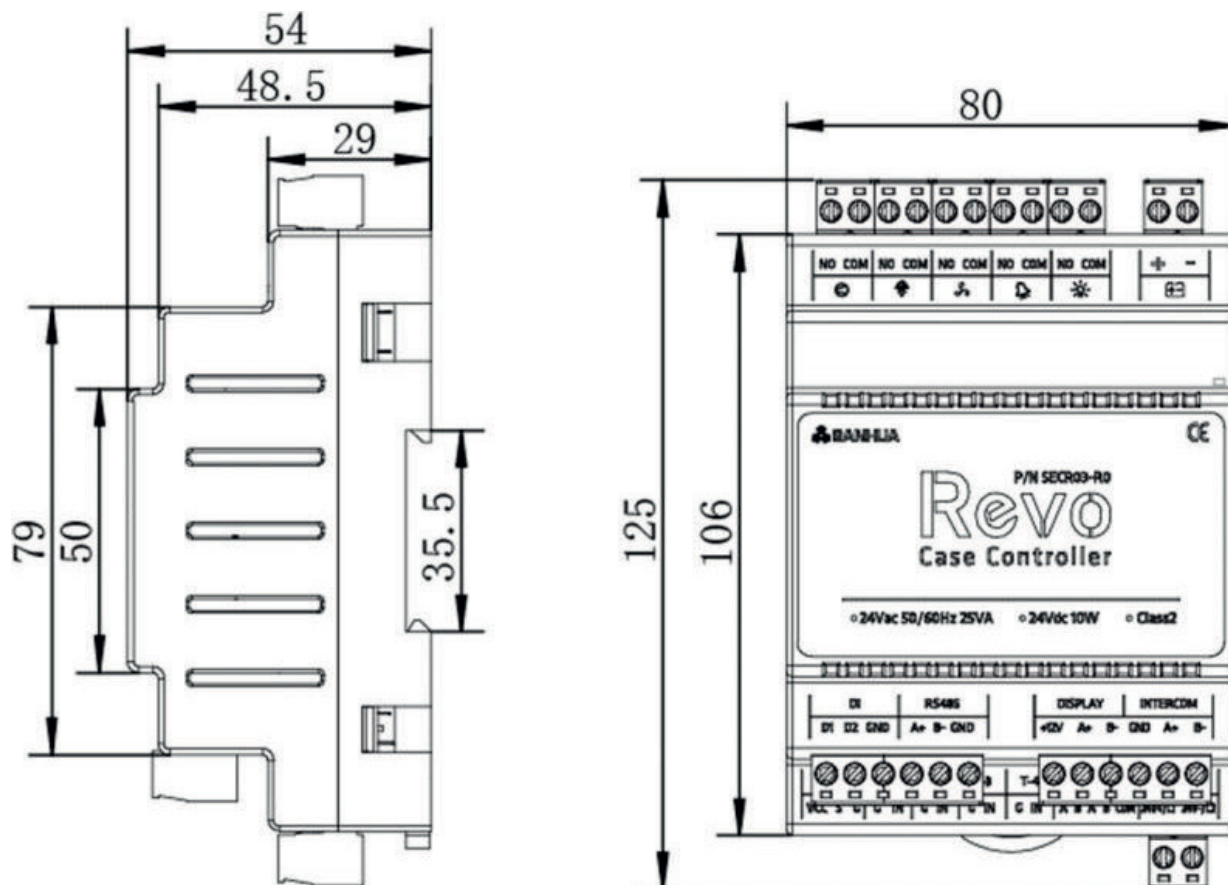
PEÇA	DESCRIÇÃO	
Transdutor de Pressão	Fonte de alimentação	YCQB: $5 \pm 0.25\text{Vdc}$ YCQC: 10-30Vdc
	Tensão de saída	YCQB: 0,5 ~ 3,5Vdc
	Variação da Pressão	0 ~ 20Bar
	Precisão	$\pm 0,8\%$ FS (-40°C/+40°C)
	Grau de Proteção	IP67
	Conexão	Solda ¼' Flare 7/16 - 20UNF



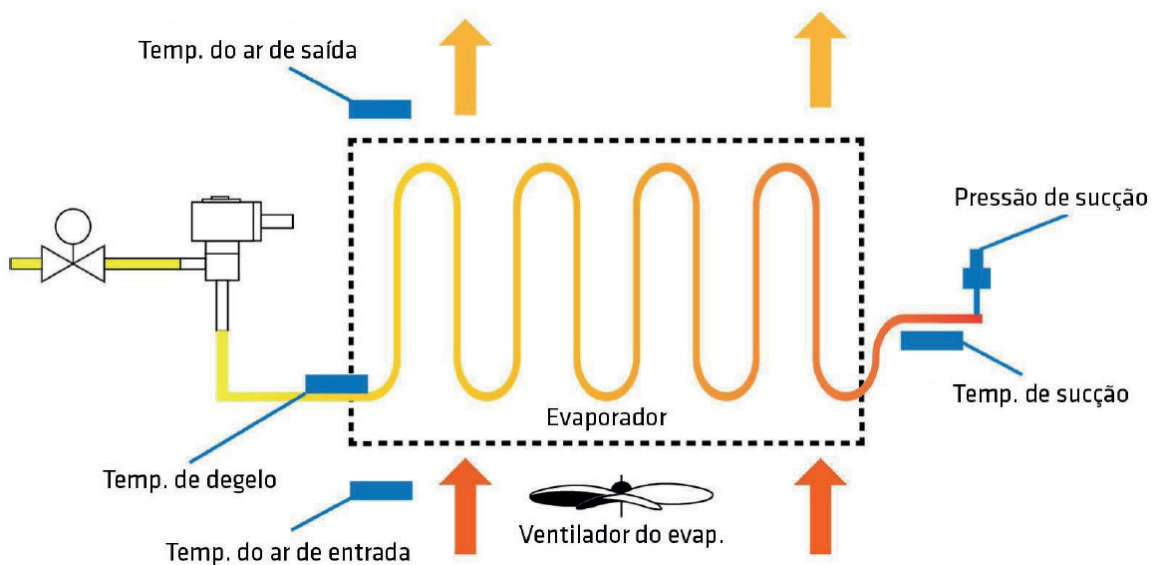
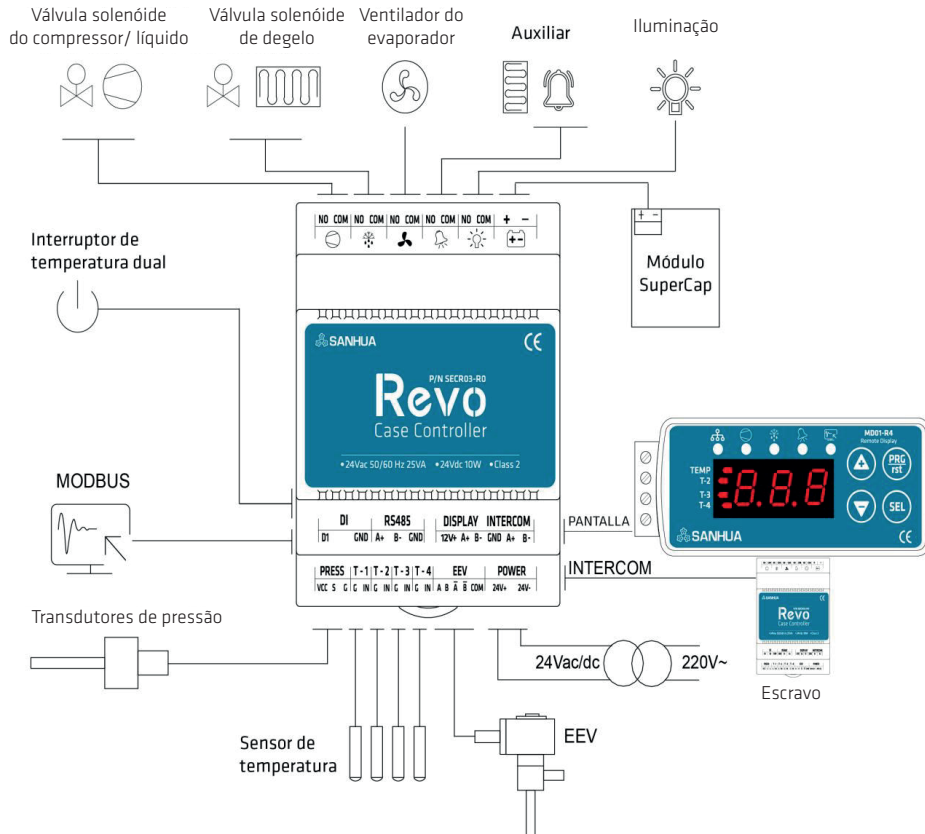
## SENSOR DE TEMPERATURA

PEÇA	DESCRIÇÃO	
Sensor de Temperatura	Modelo	NTC 5K $\Omega$
	Fio Condutor	2Cx0,5mm
	Grau de Proteção	IP67
	Precisão	$\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ (<25 $^{\circ}\text{C}$ )
	Faixa de Temperatura	-50 $^{\circ}\text{C}$ /+50 $^{\circ}\text{C}$

## DIMENSÕES



INSTALAÇÃO



## ACESSÓRIOS






PEÇA	DESCRIÇÃO		
Transformador	Fonte de alimentação	100 ~ 200VAC	
	Tensão de saída	21,6 ~ 29Vdc Valor Padrão: 24Vdc	
	Corrente e potência de saída	0,63A, 15,2W (TM01) 1,5A, 36W (TM02)	
	Temperatura de funcionamento	-30°C/+70°C	
	Instalação	Montagem em trilho 35DIN	

PEÇA	DESCRIÇÃO		
Supercapacitor	Fonte de alimentação	24Vac + 10% / -15%, 50/60Hz 24Vdc + 10% / -10%, Classe II	
	Grau de Proteção	IP20	
	Instalação	Montagem em trilho 35DIN	



# Manual de instrução

IMPRESSÃO DE TELA	NOME DA PORTA	PINO	DESCRIÇÃO DA FUNÇÃO	OBSERVAÇÕES
<b>POWER</b>	Fonte de alimentação	24V+	24Vdc/AC	Vide 2.4 conectando a fonte de alimentação para obter detalhes
		24V-		
	Supercapacitor	+	Supercapacitor Conexão SP01	
		-		
<b>DISPLAY</b>	Indicação remota	12V+	Sinal de comum, diferencial, conectar display remoto	Vide 2.5 conectando o display remoto md07-r4 para obter detalhes
		A+		
		B-		
		GND		
<b>RS485</b>	Comunicação RS485	A+	Sinal de comum, diferencial, conecte o computador superior, o controle principal etc.	MODBUS RTU
		B-		
		GND		
<b>INTERCOM</b>	Comunicação em cascata	A+	Sinal de comum, diferencial, cascata entre colaboradores	Vide 2.6 comunicação em cascata InterCom para obter detalhes
		B-		
<b>T-1</b>	Sensor de Temperatura	G	Sensor de temperatura de sucção	Terminal XHP
		IN		
<b>T-2</b>	Sensor de Temperatura	G	Sensor de temperatura do ar de saída	Terminal XHP
		IN		
<b>T-3</b>	Sensor de Temperatura	G	Sensor de temperatura de condensação (padrão) / Sensor de temperatura do ar de entrada (configurável)	Terminal XHP
		IN		
<b>T-4</b>	Sensor de Temperatura	G	Sensor de temperatura de degelo	Terminal XHP
		IN		
<b>PRESS</b>	Sensor de pressão	G	Cabo 3: Preto	Terminal XHP (0,5Vdc ~ 3,5Vdc) Tipo de tensão
		S	Cabo 2: Branco	
		VCC	Cabo 1: Vermelho	
<b>VEE</b>	VEE	A	Válvula de Expansão Eletrônica de 5 pinos	Terminal XHP
		B		
		A		
		B		
		COM		
	Saída de relé 1	NO	Solenoide/ compressor de linha de fluido de controle	220/3A Contato normalmente aberto
		COM		
	Saída de relé 2	NO	Aquecedor elétrico de controle da válvula solenoide de by-pass de gás quente	220/3A Contato normalmente aberto
		COM		

# Diagrama de conexão do supercapacitor



No caso de uma queda de energia acidental, os dois métodos a seguir podem ser usados para cortar a linha de líquido:

- 1) Com a válvula solenóide da linha de líquido, se a energia for desligada acidentalmente, a válvula solenóide fechará automaticamente e não há necessidade de supercapacitor.
- 2) Usa um VEE de baixo vazamento interno (por exemplo, série LPF). Recomendamos instalar um supercapacitor para desligar o VEE quando o sistema perder energia inesperadamente.

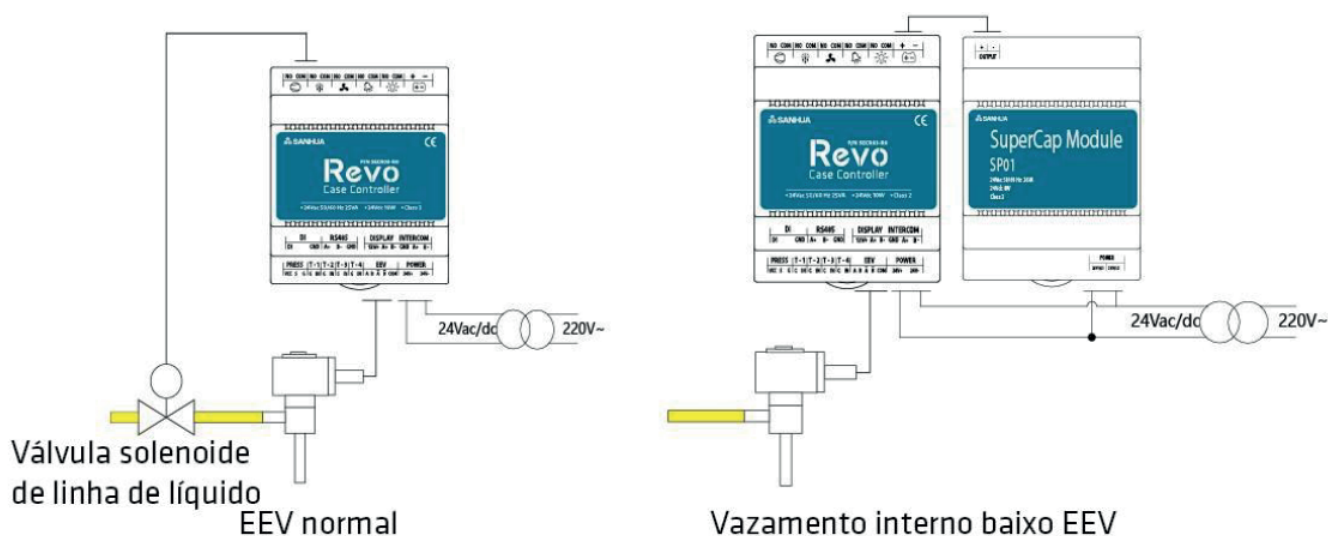
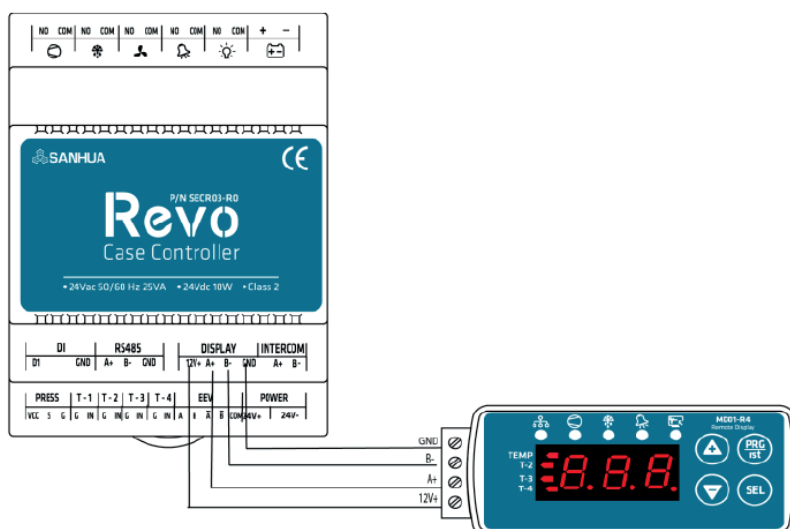


Figura 3 : diagrama de conexão do supercapacitor

## Conexão de exibição remota

Para uma operação mais fácil, um display remoto pode ser conectado ao controlador de cortina e você pode operar o controlador através de um display remoto.



## Controlador de Expositor



## Comunicação em cascata InterCom

A conexão através do cabo de comunicação pode realizar a comunicação em cascata InterCom entre os controladores, quando vários controladores são usados em paralelo.

O sinal analógico para o controlador mestre (por exemplo, pressão de sucção, temperatura de caixa) é compartilhado com controladores escravos.



### Configuração de parâmetros de comunicação em cascata InterCom [30 Pr]

ADIC.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO	MÍNIMO	MÁXIMO	PADRÃO
40097	Configuração de ID de comunicação <sup>1</sup>	C16	/	1	1	250	2
40098	Configuração de velocidade de comunicação	C17		48(0) = 4800	96(1) = 9600		1
40099	Número de controladores escravos <sup>2</sup>	C18	/	1	0	9	0
400100	Modo mestre/escravo do controlador <sup>3</sup>	C19		0: Escravo	1: Mestre		0

#### Notas:

- Os padrões do controlador são o modo escravo e não precisam de nenhuma configuração durante o trabalho independente; quando vários controladores trabalharem em paralelo, se [c19] for definido como 1, significa que o controlador é o mestre, e se estiver definido como 0, significa que o controlador é o escravo.
- Depois que os parâmetros de cascata forem modificados, desligue e reinicie.
- Defina o ID de comunicação do controlador mestre/escravo da seguinte forma:

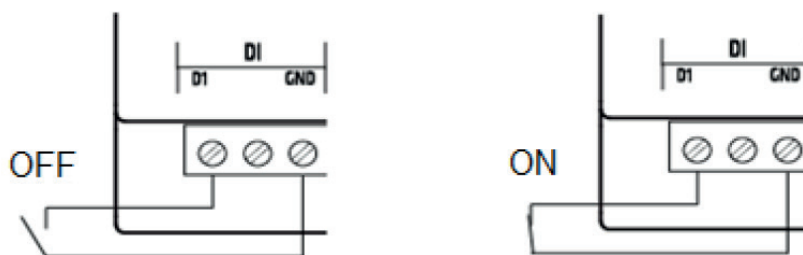


ID de comunicação do controlador mestre $m*10+1$ $m \in [0,24]$	ID de comunicação do controlador escravo $m*10+n$ $n \in [2,10]$
1	2,3...9,10
11	12,13...19,20
·	·
·	·
·	·
231	232,233...239,240
241	242,243...249,250

## Configuração do modo Dual de temperatura

- 1) Um interruptor externo é conectado entre o terminal D1 e GND para o modo Dual Temp (portas entre D1 e GND não precisam de conexão).
- 2) A chave está desligada por padrão, e os parâmetros do primeiro grupo podem ser usados/- modificados; quando a chave estiver ligada, os parâmetros do segundo grupo podem ser usados/modificados.
- 3) Os valores iniciais dos dois grupos de parâmetros são idênticos e usados de forma independente, os dois grupos podem alternar por meio de um interruptor externo.
- 4) Desligue a energia antes de alterar os grupos de parâmetros.
- 5) Comunicação

ADIC.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	Bit0	PADRÃO
40167	Modo Dual Temp	/	Bit 0: 0: Interruptor externo <b>OFF</b> 1: Interruptor externo <b>ON</b>	0
















## Instrução de operação

### Display Remoto



## Controlador de Expositor

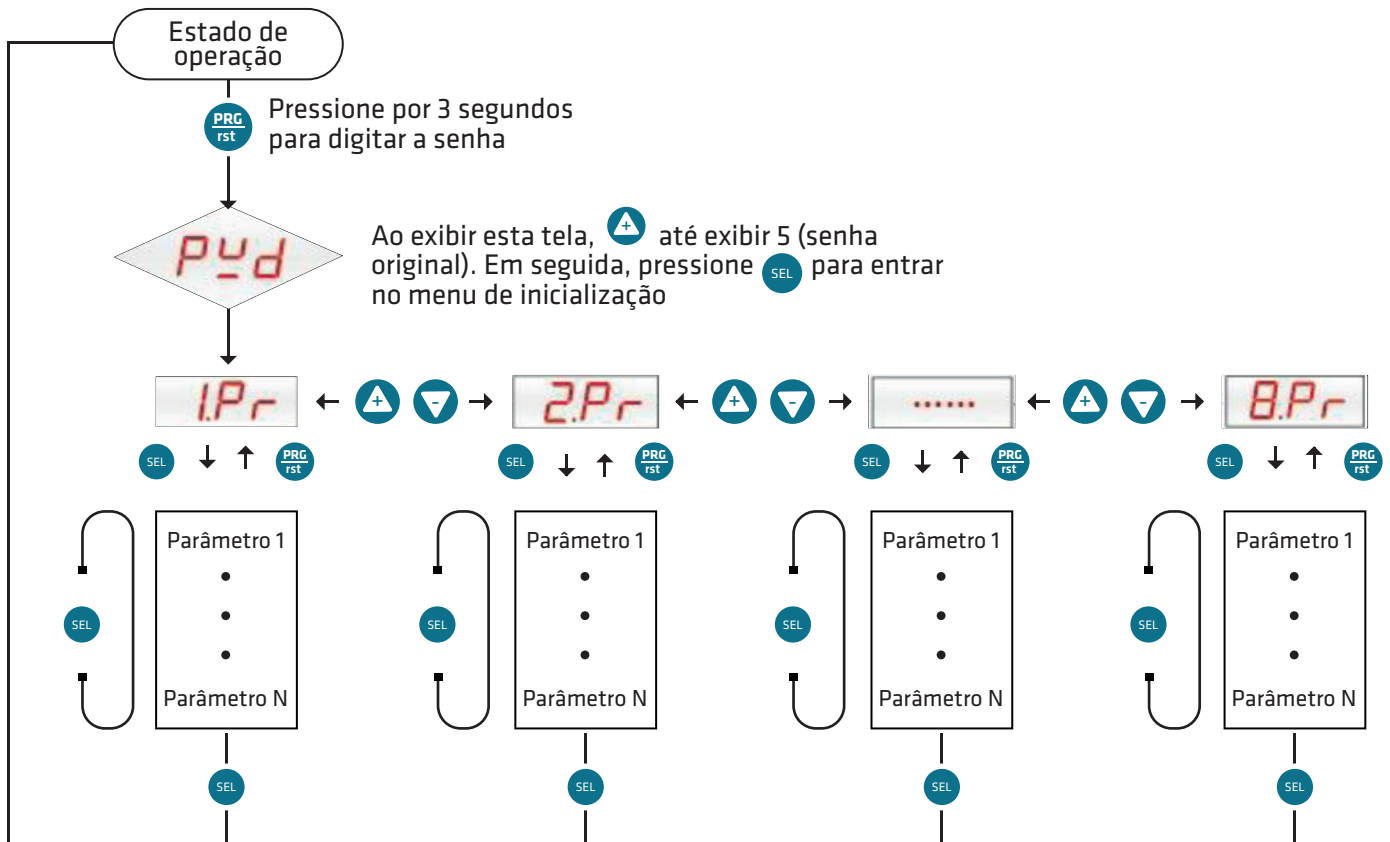
**Botões e indicadores**

	ITEM	DESCRIÇÃO
BOTÃO		Mantenha pressionado para entrar no modo de configuração
		Aumentar ou elevar
		Diminuir ou abaixar
		Selecionar e salvar
LED		Definido como controlador Mestre, o LED está aceso (ON) Definido como controlador Escravo, o LED está apagado (OFF)
		Quando o compressor ou a válvula solenoide de degelo estão em funcionamento, o LED está aceso (ON)
		Quando o aquecedor ou a válvula solenoide de degelo estão em funcionamento, o LED está aceso (ON)
		Quando o controle auxiliar estiver conectado, o LED está aceso (ON)
		Quando se comunicar com o computador/supervisão superior, o LED está aceso (ON)
	°C/Bar	Unidades de temperatura/pressão
	Temp <sup>1</sup> 	Temperatura do expositor
	T-2	Temperatura do ar de saída
	T-3	Temperatura do ar de entrada/condensação
	T-4	Temperatura de degelo
	Temp  +T-2	Pressão de sucção
	Temp  +T-3	Superaquecimento
	Temp  +T-4	Grau aberto da VEE

Nota: A temperatura do expositor é exibida por padrão; pressione a tecla [SEL] para alternar o conteúdo da tela, visualizar outros parâmetros, como T-2 Temp, T-3 Temp etc., e retornar automaticamente à tela atual da temperatura do freezer após 1 minuto sem operação de tecla.

## Controlador de Expositor

## Etapas de configuração de parâmetro



- 1) Mantenha pressionada a tecla **[PRG]** por 3 segundos e insira a senha através do botão **[+] [-]**, pressione a tecla **[SEL]** para confirmar e entre no modo de configuração de parâmetro (quando inserem a senha errada, os usuários podem verificar o parâmetro, mas não podem modificar o parâmetro. Senha padrão = 5, que só pode ser alterada através da comunicação RS485);
- 2) Insira a senha para entrar no Menu da página (1.Pr, 2.Pr, 3.Pr, 4.Pr, 5.Pr, 5.Pr, 7.Pr, 8.Pr). Pressione **[+] [-]** (pressione brevemente  $\pm 1$ , mantenha pressionada  $\pm 10$ ) e **[SEL]** para entrar na página de destino.
- 3) Pressione **[SEL]** para selecionar o parâmetro que precisa ser revisado e pressione **[+]** e **[-]** para revisar o valor. Pressione **[SEL]** para acessar o próximo parâmetro e pressione **[PRG]** para retornar ao menu da página.
- 4) Pressione **[SEL]** por 3 segundos para salvar a configuração do parâmetro e sair do modo de configuração do parâmetro. Sem operação após 1 minuto, sai automaticamente da configuração do parâmetro.

ADIC.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO	MÍNIMO	MÁXIMO	PADRÃO
40041	Senha	/	/	1	1	999	5

## Controlador de Expositor

## Modo de controle ON/OFF e função de operação manual forçada



- 1) Pressione **[SEL]** por 3 segundos para iniciar a função de controle e a tela de dígitos exibe "ON". Pressione **[SEL]** por 3 segundos para fechar a função de controle e a tela de dígitos exibe "OFF" e a tela será desligada. Quando estiver no modo "OFF", o cronômetro continuará funcionando enquanto os outros controles de resfriamento, degelo e ventilador de evaporação estiverem **OFF**.
- 2) Durante o modo de degelo, pressione **[+] [-]** por 3 segundos para sair imediatamente do modo de degelo e iniciar o modo de resfriamento.
- 3) Durante o modo de resfriamento, pressione **[+] [-]** por 3 segundos para encerrar imediatamente o modo de resfriamento e iniciar o modo de degelo.  
O degelo forçado é um processo adicional e não afeta as configurações de degelo do sistema; é inválido quando a função de controle está desativada (**OFF**).
- 4) Quando o sistema estiver LIGADO, a função de controle está **ON**.

## Configuração de parâmetro

### Configuração do refrigerante e da VEE

#### Configuração de Parâmetro e do refrigerante da VEE [1. Pr]

ADIC.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO	MÍNIMO	MÁXIMO	PADRÃO	OBSERVAÇÃO
40042	Refrigerante	A01			0=R22; 1=R404A; 2=R410A; 3=R134a; 4=R407C; 5=R507; 6=R1234ze; 7=R1234yf; 8=R290; 9=R450A; 10=R513A; 11=R448A; 12=R449A; 13=R452A; 14=R744(CO2); 15=R744A(N20); 16=R32; 17=R245fa; 18=R23 19=R407A 20=R407F 21=R124; 22=R717; 23=R407H		1	
40043	Configuração de superaquecimento	A02	K	0,1	0,5	30	6,0	X10
40045	Configuração de abertura inicial	A04	%	1	0	100	70	
40046	Temperatura de duração da abertura inicial	A05	Seg	1	0	600	20	
40047	Proporcional	A06	%	0,1	0,1	99,9	20	
40048	Integração	A07	Seg	1	0	99,9	20	
40049	Diferencial	A08	Seg	1	0	99,9	4	
40050	Razão de abertura forçada da válvula <sup>1</sup>	A09	%	0,1	0	100	OFF (-1)	
40054	Abertura máxima	A013	%	1	0	100	100	
40055	Abertura mínima	A014	%	1	0	100	0	

**Controlador de Expositor**

Notas:

- 1) Quando o valor de configuração da taxa de abertura forçada da válvula [A09] não é -1, a válvula de expansão eletrônica será forçada a abrir para o valor de configuração A09 [taxa de abertura forçada da válvula] e permanecerá inalterada após o término da duração da abertura inicial.

**Configuração da VEE com válvula solenoide/compressor OFF [2. Pr]**

ADIC.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO	MÍNIMO	MÁXIMO	PADRÃO	OBSERVAÇÃO
40067	Configuração da VEE com válvula solenoide/Compressor OFF	b06	0: Totalmente fechada; 1: Manter o grau de abertura atual; 2: Manter a configuração de b07				0	
40068	Grau de abertura da VEE com válvula solenoide/Compressor OFF	b07	%	1	0	100	0	

**Configuração da VEE durante o degelo [2. Pr]**

ADIC.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO	MÍNIMO	MÁXIMO	PADRÃO	OBSERVAÇÃO
40076	Configuração da VEE durante o degelo	b15	0: Totalmente fechada; 1: Manter o grau de abertura atual; 2: Manter a configuração de b16				0	
40077	Grau de abertura da VEE durante o degelo	b16	%	1	0	100	0	

**Configuração de parâmetro do sensor [4. Pr]**

ADIC.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO	MÍNIMO	MÁXIMO	PADRÃO	OBSERVAÇÃO
40101	Tipo de transdutor de pressão	d00	0: Tipo de tensão; 1: alternativo; 2: Compartilhar a pressão do mestre				0	
40102	Tempo do filtro de entrada do transmissor	d01		1	1	100	10	
40105	Correção de desvio do transdutor de pressão	d04	Bar	0,1	-9,9	9,9	0	
40109	Correção de desvio do sensor T-1	d08	°C	0,1	-9,9	9,9	0	
40110	Correção de desvio do sensor T-2	d09	°C	0,1	-9,9	9,9	0	
40111	Correção de desvio do sensor T-3	d10	°C	0,1	9,9	9,9	0	
40112	Correção de desvio do sensor T-4	d11	°C	0,1	9,9	9,9	0	

**Controlador de Expositor****Configuração do parâmetros de temperatura do expositor****Configuração do Valor-Alvo da temperatura do expositor [2. Pr]**

ADIC.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO	MÍNIMO	MÁXIMO	PADRÃO	OBSERVAÇÃO
40061	*Período de operação de falha do sensor de temp. do expositor	b00	Mín	1	1	20	10	
40062	*Intervalo de desligamento por falha de temperatura do expositor	b01	Mín	1	1	20	5	
40063	Tempo de proteção ao ligar	b02	Mín	1	0	600	2	
40064	Tempo de proteção inicial duas vezes seguidas	b03	Mín	1	1	600	2	
40065	*Valor-alvo da temperatura do expositor	b04	°C	0,1	-50	50	4	x10
40066	*Histerese de temperatura do expositor	b05	°C	0,1	1	100	3	x10

**Notas:**

\*Ao detectar circuito aberto ou curto-circuito do sensor de temperatura do expositor, o controlador entrará forçosamente em um modo de ciclo de refrigeração intermitente, de acordo com o tempo de operação [b00]/intervalo de desligamento [b01], até que o sensor reinicie.

Quando o controlador é ligado, primeiro complete o tempo de proteção [b02] e dê o sinal do relé do compressor para evitar LIGA/DESLIGA frequente causado por queda de energia.

\*[b03] é usado para evitar que o compressor LIGUE/DESLIGUE com muita frequência devido à temperatura do expositor atingir o valor definido e retornar à histerese durante a operação normal.

Quando a temperatura do expositor for superior a [b04 valor-alvo de temperatura do expositor] + [b05 diferença de retorno da temperatura do expositor], a refrigeração inicia, e quando a temperatura do expositor for inferior a [b04 valor-alvo de temperatura do expositor], a refrigeração para.

**Controlador de Expositor****Configuração do display de temperatura do expositor [4. Pr]**

ADIC.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO	MÍNIMO	MÁXIMO	PADRÃO	OBSERVAÇÃO
40108	Seleção lógica do sensor de temperatura do expositor <sup>1</sup>	d07	0: Usar a temperatura ponderada; 1: Usar a temperatura de saída T-2; 2: Compartilhar temp. do expositor do controlador mestre				1	
40113	Fator de ponderação da temperatura do expositor	d12	/	1	0	100	50	
40114	Limite superior de exibição da temperatura do expositor	d13	°C	0,1	-40	40	25	x10
40115	Limite inferior de exibição da temperatura do expositor	d14	°C	0,1	-40	40	-10	x10
40116	Exibição da temperatura do expositor durante o degelo <sup>2</sup>	d15	0: Exibição de estabilidade; 1: Exibição de temperatura real				1	
40117	Coefficiente de estabilização de temperatura do expositor	d16	/	1	1	10	1	

**Notas:**

\*Ao detectar circuito aberto ou curto-circuito do sensor de temperatura do expositor, o controlador entrará forçosamente em um modo de ciclo de refrigeração intermitente, de acordo com o tempo de operação [b00]/intervalo de desligamento [b01], até que o sensor reinicie.

Quando o controlador é ligado, primeiro complete o tempo de proteção [b02] e dê o sinal do relé do compressor para evitar LIGA/DESLIGA frequente causado por queda de energia.

\*[b03] é usado para evitar que o compressor LIGUE/DESLIGUE com muita frequência devido à temperatura do expositor atingir o valor definido e retornar à histerese durante a operação normal.

Quando a temperatura do expositor for superior a [b04 valor-alvo de temperatura do expositor] + [b05 diferença de retorno da temperatura do expositor], a refrigeração inicia, e quando a temperatura do expositor for inferior a [b04 valor-alvo de temperatura do expositor], a refrigeração para.

**Controlador de Expositor****Configuração do relógio e configuração da temperatura do expositor no modo noturno [7. Pr]**

ADIC.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO	MÍNIMO	MÁXIMO	PADRÃO	OBSERVAÇÃO
40151	Hora inicial do modo noturno	J00	Hora	1	0	23	22	22:30
40162	Minuto inicial do modo noturno	J01	Minuto	1	0	59	30	
40163	Hora final do modo noturno	J02	Hora	1	0	23	7	7:30
40164	Minuto final do modo noturno	J03	Minuto	1	0	59	30	
40165	Hora Atual	J04	Hora	1	0	23	12	
40166	Minuto Atual	J05	Minuto	1	0	59	30	
40167	Aumento da temperatura do expositor no modo noturno <sup>1</sup>	J10	°C	0,1	-19,9	19,9	2	x10

Notas:

1) O valor alvo real da temperatura do expositor no modo noturno = [valor-alvo b04 da temp do expositor] + [incremento J10 da Temp do expositor à noite].

Se você não usar a função de modo noturno, pode definir diretamente )10 [Incremento de temperatura do expositor noturno] para 0;

Obs.: você precisa redefinir as horas e os minutos atuais sempre que ligar novamente. Ao mesmo tempo, é recomendável calibrar a hora e o minuto atuais a cada dois meses.

**Configuração dos parâmetros de degelo**

Em primeiro lugar, é necessário selecionar o degelo de acordo com a programação (estado padrão) ou de acordo com o tempo de refrigeração [8. Pr] no parâmetro [L16].

ADIC.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO	MÍNIMO	MÁXIMO	PADRÃO	OBSERVAÇÃO
40197	Modo degelo	L16					0	

Se selecionar degelo de acordo com a programação, esta pode ser configurado em [8. Pr], e se selecionar o tempo de degelo de acordo com o tempo de refrigeração, os parâmetros são ajustados em [2. Pr].

Outros parâmetros de controle envolvidos no processo de degelo são ajustados em [2. Pr].



**Controlador de Expositor****Degelo de acordo com a programação [8. Pr]**

ADIC.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO	MÍNIMO	MÁXIMO	PADRÃO	OBSERVAÇÃO
40181	1# Hora do degelo	L00	Hora	1	-1	23	8	8:00
40182	1# Minuto do degelo	L01	Minuto	1	0	59	0	
40183	2# Hora do degelo	L02	Hora	1	-1	23	14	14:00
40184	2# Minuto do degelo	L03	Minuto	1	0	59	0	
40185	3# Hora do degelo	L04	Hora	1	-1	23	20	20:00
40186	3# Minuto do degelo	L05	Minuto	1	0	59	0	
40187	4# Hora do degelo	L06	Hora	1	-1	23	2	2:00
40188	4# Minuto do degelo	L07	Minuto	1	0	59	0	
40189	5# Hora do degelo	L08	Hora	1	-1	23	-1	
40190	5# Minuto do degelo	L09	Minuto	1	0	59	0	
40191	6# Hora do degelo	L10	Hora	1	-1	23	-1	
40192	6# Minuto do degelo	L11	Minuto	1	0	59	0	
40193	7# Hora do degelo	L12	Hora	1	-1	24	-1	
40194	7# Minuto do degelo	L13	Minuto	1	0	59	0	
40195	8# Hora do degelo	L14	Hora	1	-1	24	-1	
40196	8# Minuto do degelo	L15	Minuto	1	0	59	0	

Nota:

Obs.: Quando a configuração das horas é -1, esta configuração do grupo horas/minuto é N/A.

**Configuração dos parâmetros de degelo de acordo com o tempo de operação [2. Pr]**

ADIC.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO	MÍNIMO	MÁXIMO	PADRÃO	OBSERVAÇÃO
40070	Tempo de operação antes do degelo	b09	Hora	0,1	0	99,9	6,0	x10

**Configuração dos parâmetros do processo de degelo [2. Pr]**

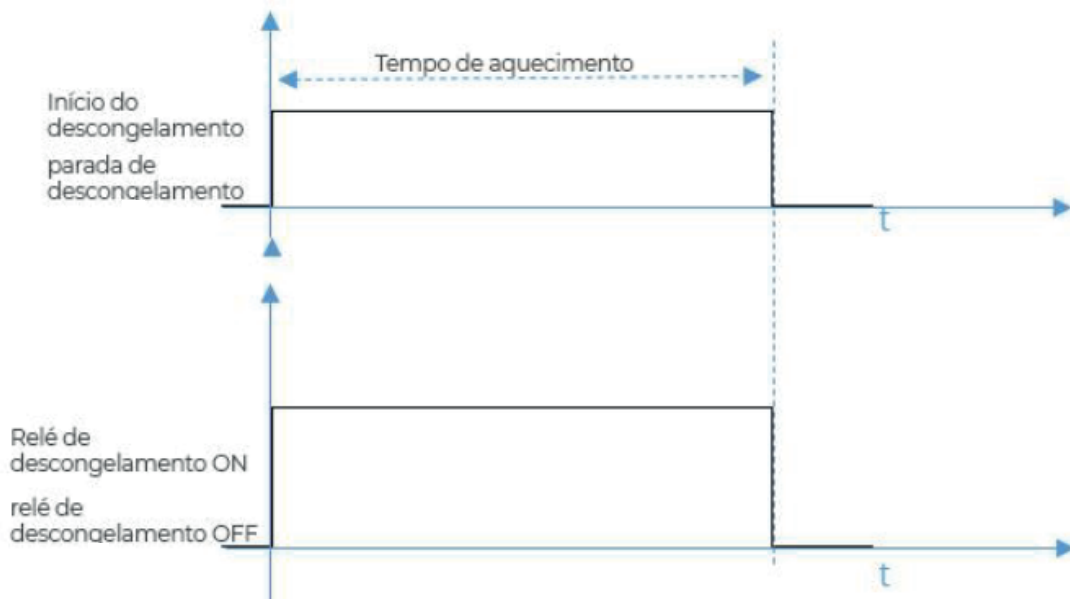
ADIC.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO	MÍNIMO	MÁXIMO	PADRÃO	OBSERVAÇÃO
40069	Compressor/válvula solenoide do líquido durante o degelo	b08		0: Desliga 1: Continua			0	
40070	*Modo de degelo	b10		0: De acordo com o tempo do degelo 1: De acordo com a temperatura do degelo 2: De acordo com o tempo + temperatura			1	
40071	Temperatura final de degelo	B11	°C	1	-50	50	12	x10
40072	Tempo de degelo	B12	min	1	0	100	30	
40073	Tempo de gotejamento	B13	min	1	0	100	5	
40074	*Tempo de pré-resfriamento	B14	min	1	0	100	3	

Nota: \*Comparação dos modos de degelo.

**Controlador de Expositor**

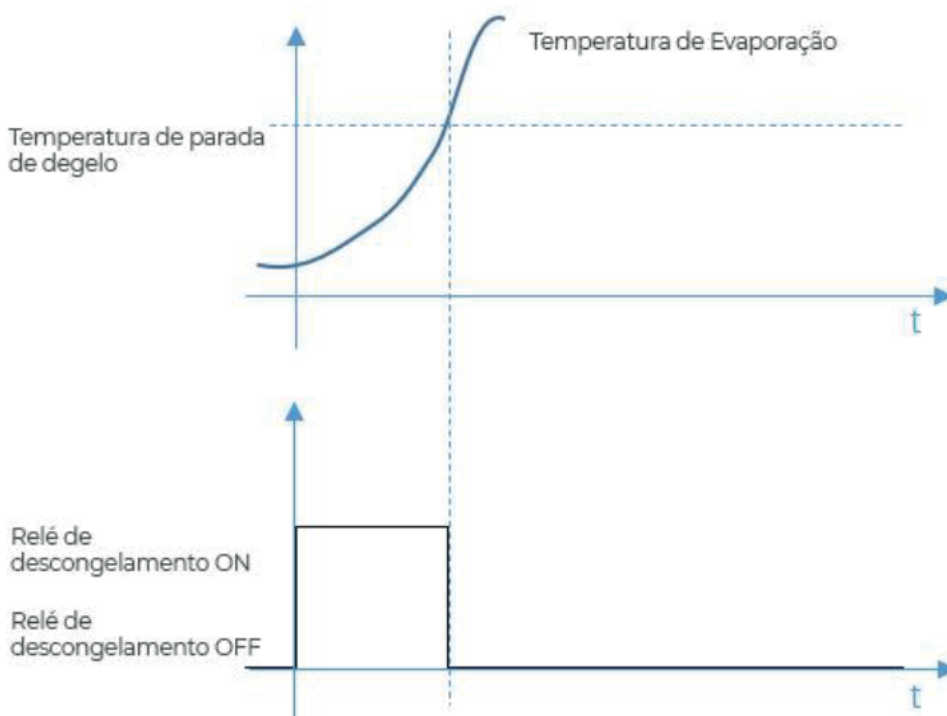
a. Apenas o tempo ( $b10 = 0$ ):

Se  $b12 =$  valor definido, o relé de degelo abrirá e interromperá o ciclo de degelo.



b. Apenas a temperatura de degelo ( $b10 = 1$ ):

Se  $T4$  (sensor de degelo)  $> b11$ , o relé de degelo abrirá e interromperá o ciclo de degelo.

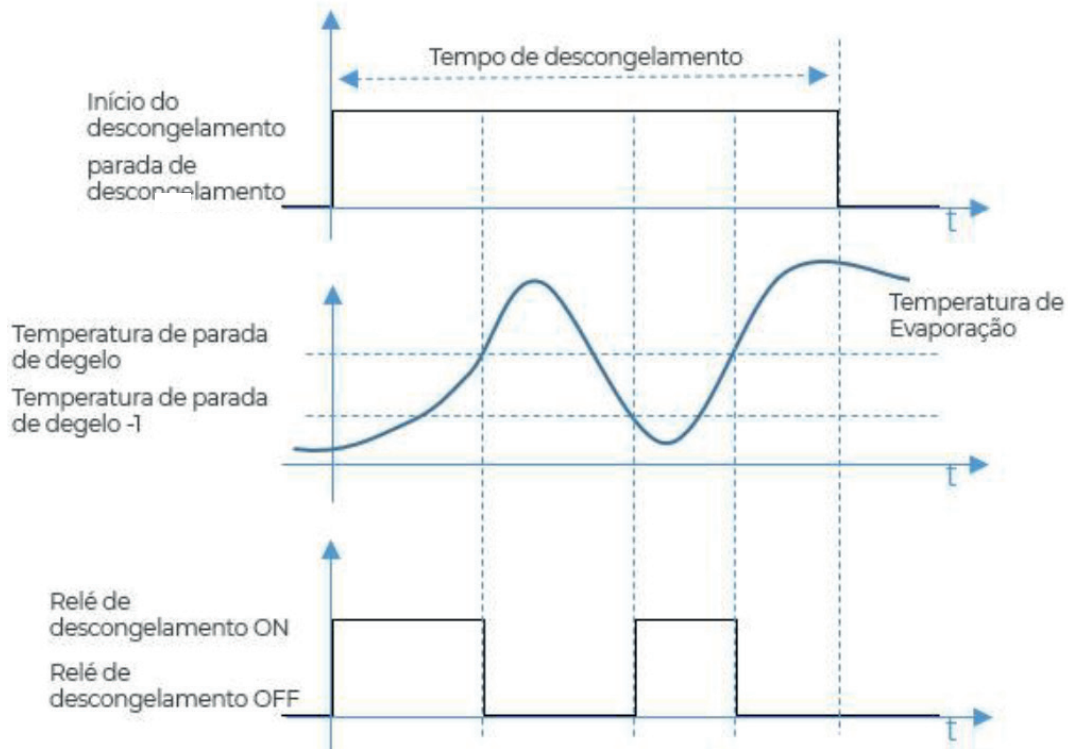


## Controlador de Expositor

c. O tempo ou a temperatura ( $b10 = 2$ )

Se  $T4$  (sensor de degelo)  $> b11$ , o relé de degelo abrirá e interromperá o ciclo de degelo.

Ou se a temperatura detectada por  $T4$  for  $< b11$ , mas o tempo de degelo atingir o valor ajustado  $b12$ , o relé de degelo irá abrir e interromper o ciclo de degelo.



\*Modo de pré-resfriamento  $b14$

Quando o tempo de degelo e gotejamento termina, o sistema entra novamente no modo de resfriamento.

Para evitar que o ventilador sopre ar quente no expositor, o modo de pré-resfriamento pode ser selecionado durante o tempo de pré-resfriamento, o ventilador do evaporador está desligado.

### Configuração do parâmetro de degelo síncrono [3. Pr]

ADIC.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO	MÍNIMO	MÁXIMO	PADRÃO	OBSERVAÇÃO
40087	*Modo de degelo síncrono	c06		0: Desliga; 1: Liga			0	

Nota:

\*No modo de controle mestre-escravo, se o degelo síncrono estiver ligado, quando todos os controladores atingirem as condições de degelo, o controlador-mestre emitirá um comando de degelo e todos os controladores entrarão em degelo juntos.

Todos os controladores entram na fase de gotejamento após concluírem o degelo; depois que todos os controladores terminam de pingar água, o mestre emite uma instrução e todos os controladores entram na fase de refrigeração (ou pré-refrigeração) juntos. Se o degelo síncrono estiver desligado, todos os controladores realizarão um degelo independente de acordo com suas respectivas condições configuradas.

**Controlador de Expositor****Controle do ventilador do evaporador****Controle do ventilador do evaporador durante o resfriamento [3. Pr]**

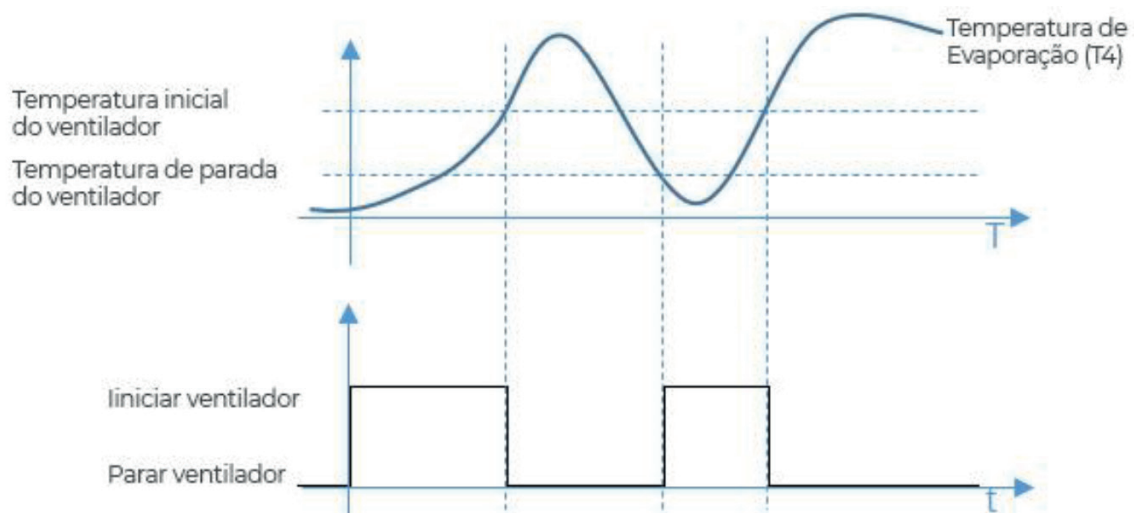
ADIC.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO	MÍNIMO	MÁXIMO	PADRÃO	OBSERVAÇÃO
40081	Modo de ventilador do evaporador	c00	0: Sempre ligado; 1: Sincronizar com válvula solenoide de linha do compressor /líquido; 2: De acordo com o sensor de temperatura de degelo				0	
40082	*Temperatura inicial do ventilador	c01	°C	0,1	-50	50	4	x10
40083	*Temperatura de parada do ventilador	c02	°C	0,1	-50	50	7	x10

Nota:

\*Julgando de acordo com a temperatura do sensor de temperatura de degelo:

Se a temperatura da sonda de temperatura de degelo < c01 temp. inicial do ventilador, o ventilador de evaporação será ligado;

Se a temperatura da sonda de temperatura de degelo > c02 temp. de parada do ventilador, o ventilador de evaporação irá parar.



**Controlador de Expositor****Controle do ventilador do evaporador durante o degelo e gotejamento [2. Pr]**

ADIC.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO	MÍNIMO	MÁXIMO	PADRÃO	OBSERVAÇÃO
40078	Controle do ventilador durante o degelo	b17			0: Sempre desligado 1: O mesmo que c00 [controle do ventilador do evaporador durante o resfriamento]		1	
40079	Controle do ventilador durante o gotejamento	b18			D Sempre desligado 1: O mesmo que c00 [controle do ventilador do evaporador durante o resfriamento]		1	

**Função de desembaçamento/alarme e iluminação [3. Pr]**

ADIC.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO	MÍNIMO	MÁXIMO	PADRÃO	OBSERVAÇÃO
40085	Função de desembaçamento/alarme	c04			0: Off; 1: Desembaçamento; 2: Alarme		2	
40086	Função de iluminação	c05			0: Liga; 1: Desliga; 2: De acordo com o modo noturno		2	

**Modo de controle de temperatura de condensação [4. Pr]**

ADIC.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO	MÍNIMO	MÁXIMO	PADRÃO	OBSERVAÇÃO
40118	Modo de sensor de temperatura	d17			0: Temperatura do ar de entrada; 1: Temperatura de condensação		1	

**Modo Alarme [5. Pr]**

ADIC.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO	MÍNIMO	MÁXIMO	PADRÃO	OBSERVAÇÃO
40121	Modo de alarme MOP	F00			0: OFF 1: ON		1	
40122	Valor do alarme MOP	F01	Bar	0,1	-1	50	9	x10
40123	Delay do alarme MOP	F02	Min	1	1	999	1	
40124	Reset do alarme MOP	F03	Bar	0,1	-1	50	8	x10
40125	Modo de alarme de baixa pressão	F04			0: OFF 1: ON		1	
40126	Valor do alarme de baixa pressão	F05	Bar	0,1	-1	50	-0,1	x10
40127	Delay do alarme de baixa pressão	F06	Min	1	1	999	15	
40128	Reset do alarme de baixa tensão	F07	Bar	0,1	-1	50	0,2	x10
40129	Modo de alarme 5H baixo	F08			0: OFF 1: ON		1	
40130	Valor do alarme 5H baixo	F09	K	0,1	0,5	30	0,5	x10
40131	Delay do alarme 5H baixo	F10	Min	1	1	300	15	
40132	Reset do alarme 5H baixo	F11	K	0	1	30,5	3	x10
40133	Modo de alarme 5H alto	F12			0: OFF 1: ON		0	
40134	Valor do alarme 5H alto	F13	K	1	10	40	30	
40135	Delay do alarme 5H alto	F14	Min	1	1	600	10	
40136	Reset do alarme 5H alto	F15	K	1	7	37	27	

**Controlador de Expositor****Modo alarme [6. Pr]**

ADIC.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	UNIDADE	INTERVALO	MÍNIMO	MÁXIMO	PADRÃO	OBSERVAÇÃO
40141	Modo de controle de temp. de condensação	H00		0: OFF 1: ON			0	
40142	Alarme de alta temperatura de condensação	H01	°C	0,1	-40	70	45	x10
40143	Delay do alarme de alta temp. de condensação	H02	Min	1	1	600	10	
40144	Reset do alarme de alta temp. de condensação	H03	°C	0,1	-40	70	40	x10
40145	Valor de alta proteção da temp. de condensação	H04	°C	0,1	-40	70	45	x10
40146	Delay de alta proteção de temp. fria	H05	Min	1	1	600	10	
40147	Reset de proteção de alta temp. fria	H06	°C	0,1	-40	70	50	x10
40148	Modo de alarme de alta temp. do expositor	H07		0: OFF 1: ON			1	
40149	Valor do alarme de alta temp. do expositor	H08	°C	0,1	-40	40	10	x10
40150	Delay do alarme de alta temp. do expositor	H09	Min	1	1	600	60	
40151	Reset do alarme de alta temp. do expositor	H10	°C	0,1	-40	40	9	x10
40152	Modo de alarme de baixa temp. do expositor	H11		0: OFF 1: ON			0	
40153	Valor do alarme de baixa temp. do expositor	H12	°C	0,1	-40	40	-2	x10
40154	Delay do alarme de baixa temp. do expositor	H13	Min	1	1	600	10	
40155	Reset do alarme de baixa temp. do expositor	H14	°C	0,1	-40	40	0	x10
40156	*Modo do tempo limite de resfriamento	H15		0: OFF 1: ON			0	
40157	*Alarme de horas extras de refrigeração	H16	Min	1	1	999	60	
40158	*Modo de alarme de temp. anormal do expositor	H17		0: OFF 1: ON			1	
40159	*Valor do alarme de temp. anormal do expositor	H18	°C	0,1	-40	40	10	x10
40160	*Tempo de definição da temp. anormal do expositor	H19	Min	1	1	999	10	

Nota:

\*Depois que o modo de tempo limite de resfriamento estiver ON, se o sistema não puder atingir o valor-alvo de temperatura do expositor dentro do tempo definido, o controlador emite um alarme.

\*Alarme de temperatura anormal do expositor: no estado de resfriamento, após atingir a temperatura desejada do expositor. Se a temperatura retornar ao [valor de alarme de temperatura anormal do expositor] e mantiver o controlador de [tempo de julgamento de anormalidade da temperatura do expositor] dispara um alarme.

**Controlador de Expositor****Protocolo de Comunicação**

O controlador SECR03 suporta comunicação RS485, protocolo de comunicação MODBUS e o computador host ou o controlador principal que suporta o protocolo MODBUS com base na comunicação RS485 pode se comunicar com o controlador.

**Descrição do protocolo de comunicação**

ITEM	DESCRIÇÃO
Conexão da linha de transmissão	Transmissão multilinha
Método de comunicação	RS485 (2 fios, half-duplex)
Taxa de transmissão	Padrão 9500, configurável para 4800, 9500
Paridade, dados, bit de parada	Nenhum, 8 dados, 1 bit de parada (não pode ser modificado)
Tipo de protocolo	Modbus RTUMode
Código de função	Ler registro de retenção (0x03) / registro único predefinido (0x05)
Número máx. de palavras lidas	32
Tipo de cabo	Belden 9841/9842, LG LIREV-AMESB
1 Intervalo de votação	1000ms
ID da máquina	Comunicação 1040029: 0xA030

**Endereço de comunicação de parâmetros de leitura**

ADIC.	NOME	UNIDADE	OBSERVAÇÃO
40001	Temperatura de Sucção T-1	°C	x10
40002	Temperatura de saída T-2	°C	x10
40003	Temperatura do ar de entrada T-3	°C	x10
40004	Temperatura do degelo T-4	°C	x10
40005	Temperatura do Expositor	°C	x10
40006	Pressão de sucção	Bar(g)	x10
40007	Temperatura de Saturação	°C	x10
40008	Superaquecimento	°C	x10
40009	Grau de abertura VEE	%	x10
400010	Status de Alarme 1		
400011	Status de Alarme 2		
400014	Status Operacional		
Bit0	OFF		
Bit1	ON		
Bit2	Estado de parada de resfriamento	Atinge a temperatura definida e OFF	
Bit3	Estado de degelo		
Bit4	Estado de gotejamento		
Bit5	Estado de pré-resfriamento		
Bit6	Estado de espera de degelo síncrono	O degelo síncrono aguarda o comando do controlador mestre ou o mestre aguarda a conclusão do degelo do controlador escravo	

**Controlador de Expositor****Endereço de comunicação de parâmetros de alarme**

40010 Bit de sinalização	Código de alarme	Conteúdo de alarme	40011 Bit de sinalização	Código de Alarme	Conteúdo de alarme
Bit 0	PO	Circuito aberto do transdutor de pressão	Bit 0	MOP	Alarme de alta pressão de sucção
Bit 1	PS	Curto-circuito do transdutor de pressão	Bit 1	LOP	Alarme alto de baixa pressão de scção
Bit 2	T10	Circuito aberto do sensor de temperatura de sucção	Bit 2	HSB	Alarme de SH alto
Bit 3	T1S	Curto-circuito do sensor de temperatura de sucção	Bit 3	LSH	Alarme de SH baixo
Bit 4	T20	Circuito aberto do sensor de temperatura do ar de saída	Bit 4	HCT	Alarme de alta temperatura do expositor
Bit 5	T2S	Curto-circuito do sensor do ar de saída	Bit 5	LCT	Alarme de baixa temperatura do expositor
Bit 6	T30	Circuito aberto do sensor de ar de entrada/temperatura de condensação	Bit 6	HC	Alarme de alta temperatura de condensação
Bit 7	T3S	Curto-circuito do sensor de ar de entrada/temperatura de condensação	Bit 7	PC	Proteção de alta temperatura de condensação
Bit 8	T40	Circuito Aberto do sensor de temperatura de degelo	Bit 8	EL	Alarme de horas extras de refrigeração
Bit 9	T4S	Curto-circuito do sensor de temperatura de degelo	Bit 9	CTE	Alarme de temperatura anormal do expositor
Bit 10	IICE	Perda de comunicação com o painel de exibição	Bit 10	De reserva	
Bit 11	SVE	Erro de tensão do sistema	Bit 11	De reserva	
Bit 12	De reserva		Bit 12	De reserva	
Bit 13	De reserva		Bit 13	De reserva	
Bit 14	De reserva		Bit 14	De reserva	
Bit 15	De reserva		Bit 15	De reserva	

**Endereço de comunicação de parâmetros de leitura/escrita**

Vide Capítulo 2 e Capítulo 3 para obter detalhes sobre a configuração do endereço de comunicação do parâmetro. A observação "x 10" no Capítulo 3 significa que o valor lido no endereço de comunicação é o valor real x 10 vezes.