

LTC-70

Elitech®

CONTROLADOR DE TEMPERATURA PARA EXPOSIÇÕES,
EXPOSIÇÕES VERTICAIS E FRASCOS

Refrigeração



Degelo



Iluminação



Desembaçador



Ventilador



2NTC



Interruptor de porta



Calibração de temperatura



Recomendações de Segurança

- Este produto deve ser instalado por técnicos treinados, capazes de fazer conexões elétricas com equipamentos de proteção individual
- Desconecte a energia da instalação antes de fazer qualquer reparo no local onde o drive está instalado.

- Leia o manual deste produto com atenção e, se tiver alguma dúvida, entre em contato com nossos especialistas de suporte técnico no site ou usando o número de telefone no final do manual.
- Verifique se o recorte da instalação não excede as dimensões recomendadas para evitar respingos de água ou umidade pelas laterais do controlador.

1. VISÃO GERAL DO PRODUTO

1.1 CARACTERÍSTICA TÉCNICA

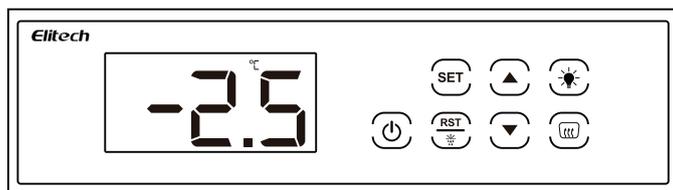
A	30	17/10/NO	10/NO	10/NO	10/NO	S	2	B	C/L	W	Nº-110-220
	Compressor	Degelo	Ventilador	Luz	Desembaçador	Sensor de Temperatura do gabinete	Sensor de evaporador	Buzzer	C: Conexão por terminais L: Conexão por cabo	Cor do painel W: branco B: preto N: configurações do cliente	No. -110-220 Fonte de energia, 110 usado apenas para 110V; 220 usado apenas para 220V
Ej. :A(30.17.10.10)S2.L W=(Compressor 30A.Degelo 17A.Ventilador 10A.Luz1 0A.Desembaçador 1 0A)						Mais de dois sensores		Conexões por cabo		Painel branco	

Nota: Os números representam o número de relés.

1.2 DESCRIÇÃO

- Controlador de temperatura versátil indicado para aplicações em expositores/adegas, geladeiras para vacinas ou medicamentos, walk in coolers, ilhas congelantes, garrafas de vinho entre outros ...
- O controlador adota um conceito de design modular. Os usuários podem selecionar degelo, ventilador, iluminação externa/alarme de acordo com suas necessidades e desembaçador.
- Os itens opcionais incluem o sensor do evaporador, sensor do condensador, interruptor da porta e campainha.
- A saída do relé de refrigeração atinge 30A/240Vac, podendo acionar diretamente um compressor monofásico de até 1.5HP.
- Display digital colorido, exibição do símbolo de status operacional, resolução de temperatura de 0,1 °C e grau de proteção IP65 na frente.
- Possui uma função de autoteste do sensor de temperatura. É equipado com vários modos de proteção e alarme no caso de uma falha no sistema ser detectada.
- A unidade de medição de temperatura pode ser alternada entre Celsius e Fahrenheit.
- Com a função de detecção de sinal de degelo síncrono, é possível formar uma rede de degelo sincronizada em tempo real.
- Dois modos de alarme de alta temperatura do gabinete: valor absoluto e valor relativo (no ponto de ajuste).

2. PAINEL DE OPERAÇÃO E EXIBIÇÃO



3. ESPECIFICAÇÕES

Dimensões do Recorte: 137,5 x 33 mm

Dimensões externas do produto: 148 x 43,5 x 47,5 mm

4. ESPECIFICAÇÃO

Faixa de medição de temperatura	-50 °C a 90 °C o -58 °F a 194 °F
Faixa de controle de temperatura	-50 °C a 85 °C o -58 °F a 185 °F
Resolução	0,1 °C o 1 °F
Precisão	±1 C (-40 °C – 50 °C), ±2 °C (51 °C – 70 °C), ±3 °C (outros); o ±2 °F (-40 °F – 122 °F), ±4 °F (123 °F – 158 °F), ±6°F (outros)
Fonte de alimentação	220Vac ±10% / 110Vac ±10% (50/60Hz)
Consumo total de energia	5 W
Entradas	sensor ambiente, sensor de evaporador sensor de condensador / interruptor de porta (quando a porta está aberta, o sensor emite um sinal normalmente aberto)
Grau de proteção frontal	IP65
Temperatura de operação	0 °C a 55 °C.
Temperatura de armazenamento	-25 °C a 75 °C.
Umidade relativa	20% ao 85% (sem condesação)

5. DESCRIÇÃO DOS LEDS DE INDICAÇÃO

Indicador	Símbolo	Status	Significado
Ajuste	SET	LIGADO	Configuração dos parâmetros
		DESLIGADO	Medição de temperatura e status de controle
Refrigeração		LIGADO	Compressor ativado
		DESLIGADO	Compressor desativado
		INTERMITENTE	Compressor em espera
Degelo		LIGADO	Degelo ativado
		DESLIGADO	Degelo desativado
Ventilador		LIGADO	Ventilador ativado
		DESLIGADO	Ventilador desativado
Drenagem	drip	LIGADO	Ciclo de drenagem ativado
		DESLIGADO	Ciclo de drenagem desativado
Sinal de porta		LIGADO	Porta aberta
		DESLIGADO	Porta fechada
Desembaçador		LIGADO	Desembaçador ativado
		DESLIGADO	Desembaçador desativado

6. TABELA DE PARÂMETROS

Menu	Descrição	Intervalo de configuração	Padrão	Unidade
Menu do Usuário				
St	Set-Point de temperatura	-50 °C ~ 85 °C / -58 °F ~ 185 °F	4 °C	°C/°F
Po	Senha do menu Administrador	(Senha: 55, não pode ser alterada)	00	/
Menu do Administrador				
C1	Diferencial de controle (histeria)	0,5 °C ~ 9 °C	4 °C	°C/°F
		1 °F ~ 20 °F		
C2	Tempo mínimo de compressor desativado	0 - 60	5	min
C3	Atraso na energização	0 - 90	5	min
C4	Ajuste de temperatura do sensor ambiente	-10 °C ~ 10 °C	0 °C	°C/°F
		-20 °F ~ 20 °F		
C5	Ajuste mínimo do ponto de ajuste	-50 °C ~ Set Point	-2 °C	°C/°F
		-58 °C ~ Set Point		
C6	Ajuste máximo do ponto de ajuste	Set Point ~ 85 °C	-22 °C	°C/°F
		Set Point ~ 185 °F		
C7	Tempo máximo de espera sem alcançar histeria	0 ~ 90	9	min
C8	Compressor mínimo no tempo	0 ~ 90	0	min
d1	Ativar / desativar sensor evaporador	0: Desabilitado ~ 1: Habilitado	1	/
d2	Ajuste de temperatura do sensor evaporador	-10 °C ~ 10 °C	0 °C	°C/°F
		-20 °F ~ 20 °F		
d3	Cálculo do ciclo de degelo	0: Tempo de compressor ativado (acumulado) 1: Tempo	1	/
d4	Ciclo de degelo	0 ~ 90	2	horas
d5	Na tela durante o degelo	0: Exibe apenas a temperatura ambiente; 1: Exibe dEF durante o degelo e demora para exibir novamente a temperatura ambiente (d9); 2: Exibe dEF durante os ciclos de degelo e drenagem; 3: Ele exibirá a temperatura ambiente quando o degelo iniciar, durante o ciclo de degelo e drenagem.	2	/
d6	Tempo máximo de degelo	1 ~ 90°	25	min
d7	Temperatura de interrupção do degelo	0 °C ~ 50 °C	12 °C	°C/°F
		32 °F ~ 122 °F		
d8	Tempo de drenagem	0 ~ 60	2	min
d9	Atraso para exibir novamente a temperatura ambiente	0 ~ 90	10	min
d10	Atraso para iniciar o degelo	0 ~ 60	10	min
d11	Tipo de degelo	0: Degelo elétrico 1: Degelo por gás quente	0	/
F1	Modo de funcionamento do ventilador	0: O ventilador e o compressor operam e param simultaneamente. 1: O ventilador funciona continuamente e para durante o degelo. 2: O ventilador funciona continuamente e para durante o degelo e o dreno. 3: O ventilador funciona continuamente, para durante o degelo e os atrasos começam após o degelo. 4: O ventilador é controlado pelo sensor de temperatura de degelo e para durante o degelo. 5: O ventilador funciona continuamente.	3	/

Menu	Descrição	Intervalo de configuração	Padrão	Unidade
F2	Atraso na partida ventilador	0 ~ 60	4	min
F3	Atraso no retorno do ventilador depois de descongelar	0 ~ 60	2	min
F4	Temperatura mínima para funcionamento do ventilador	-50 °C ~ Mínima temperatura para funcionamento do ventilador	-12	°C/°F
		-58 °F ~ Mínima temperatura para funcionamento do ventilador		
F5	Temperatura máxima para funcionamento do ventilador	Máxima temperatura para funcionamento do ventilador ~ 85 °C	-5	°C/°F
		Máxima temperatura para funcionamento do ventilador ~ 185 °F		
A1	Compressor no modo cíclico	0: Desabilitado - 1: Habilitado	1	/
A2	Tempo de parada de compressor em modo cíclico	1 ~ 60	5	min
A3	Tempo de operação de compressor em modo cíclico	1 ~ 60	30	min
A4	Buzzer	0: Desabilitado - 1: Habilitado	1	/
A5	Alarme de baixa temperatura sensor ambiente	-50 °C ~ Alarme de baixa temperatura do sensor ambiente	-10°C	°C/°F
		-58 °F ~ Alarme de baixa temperatura do sensor ambiente		
A6	Alarme do sensor de alta temperatura ambiente	Alarme de alta temperatura do sensor ambiente ~ 85 °C	24°C	°C/°F
		Alarme de alta temperatura do sensor ambiente ~ 185 °F		
A7	Atraso de alarme alto temperatura	0 ~ 60	20	3 min
A8	Atraso de alarme de alta temperatura (ao energizar o instrumento)	0 ~ 60	40	3 min
A9	Maior valor diferencial para alarme temperatura (relativa ao ponto de ajuste)	1 °C ~ 30 °C	10°C	°C/°F
		1 °F ~ 60 °F		
A10	Menor valor diferencial para alarme temperatura (relativa ao ponto de ajuste)	1 °C ~ 30 °C	5°C	°C/°F
		1 °F ~ 60 °F		
A11	Modo de alarme de temperatura alta	0: Valor absoluto de temperatura 1: Valor diferencial relativo ao Set Point	0	/
A12	Saída do modo de operação iluminação / alarme	0: Saída de iluminação 1: saída de alarme	0	/
do1	Interruptor da porta	0: Interruptor da porta desativado. 1: O ventilador desliga quando a porta é aberta 2: A iluminação liga / desliga quando a porta é aberta / fechada. 3: O ventilador desliga e a iluminação acende quando a porta é aberta. A iluminação apaga quando a porta está fechada. 4: degelo síncrono ao abrir a porta	0	/
do2	Ativar Buzzer ao abrir a porta	0: Não 1: Sim	0	/
cd1	Sensor condensador	0: Desabilitado 1: Habilitado	0	/
cd2	Temperatura para ativar o alarme alta temperatura no condensador	0 °C ~ 90 °C	55 °C	°C/°F
		86 °F ~ 194 °F		
cd3	Diferencial de temperatura para desativar o alarme de alta temperatura do condensador	1 °C ~ 15 °C	5 °C	°C/°F
		2 °F ~ 30 °F		
u1	Seleção Celsius / Fahrenheit (Observação 2)	00: Fahrenheit	01	/
		01: Celsius		

Observação 1: Válido apenas quando o sensor do gabinete estiver funcionando normalmente.

Observação 2: Ao mudar de Celsius para Fahrenheit, verifique cada uma das funções novamente, se necessário altere os valores novamente.

7. FUNÇÃO DAS TECLAS

7.1 DESCRIÇÃO DAS TECLAS

Teclas	Status	Ação
	Ativar saídas de controle (modo de trabalho normal)	Mantenha pressionado por 3 segundos
	Desativar as saídas de controle (exceto a de iluminação). Na tela, ele será exibido apenas "--"	
SET	Acesse o status de configuração dos parâmetros	Mantenha pressionado por 3 segundos
	Navegue entre menu e parâmetros	Pressione
RST 	Exibir o valor da temperatura do sensor do evaporador	Pressione
	Status de configuração do parâmetro de saída	Pressione
	Alternância forçada entre refrigeração, degelo/pré-degelo e drenagem	Mantenha pressionado por 3 segundos
	Ajustar menu e parâmetros	Pressione
	Enviar parâmetros para a chave de programação	Mantenha pressionado por 3 segundos
	Ajustar menu e parâmetros	Pressione
	Enviar parâmetros para a chave de programação	Mantenha pressionado por 3 segundos
	Ativar/desativar a iluminação	Pressione
	Ativar / desativar o desembaçador	Pressione

7.2 OPERAÇÃO DAS TECLAS

1) Modo de medição e controle

Para desativar as saídas de controle (exceto o controle de iluminação), pressione a tecla  por 3 segundos, para que o controlador se torne um indicador de temperatura. Para retornar à operação normal, pressione e mantenha pressionada a tecla  por 3 segundos novamente.

2) Ajuste de parâmetros

Na medição de temperatura e status de controle, pressione e mantenha pressionado o botão SET por 3 segundos para entrar no menu do usuário; St. será indicado, pressione o botão SET novamente para exibir o valor de St; Pressione  ou  para modificar o ponto de ajuste de temperatura.

Quando o computador indicar St, pressione  para exibir Po, depois pressione SET para exibir 00 e use  ou  para acessar o menu de senha do administrador. Após digitar a senha, pressione SET para confirmar e exibir Po. Pressione  ou  para selecionar os parâmetros. Se a senha não estiver correta, o controlador exibirá apenas St e Po, sem exibir os outros parâmetros.

Quando um parâmetro é selecionado, pressione SET para ajustá-lo, pressione  ou  para alterar o valor e pressione SET para retornar ao menu.

No status de configuração de parâmetro, pressione  ou mantenha as teclas inativas por 30 segundos para sair automaticamente e salvar o valor atual do parâmetro.

Nota: a senha do administrador deve ser inserida sempre que você entra no menu.

3) Visualização de temperatura

No status de medição e controle de temperatura, clique  para visualizar o valor atual da temperatura medido pelo sensor do evaporador.

(Nota: o sensor do evaporador está ativado e funciona normalmente).

4) Operações manuais

Durante o processo normal de trabalho, pressione e segure o botão  por 3 segundos para alternar entre resfriamento, degelo / atraso do degelo, drenagem; Pressione  para ligar e desligar a iluminação (válida apenas quando o relé de iluminação / alarme é usado como relé de iluminação e não há relação entre o controle de iluminação e o interruptor da porta); pressione  para ativar ou desativar o desembaçador; mantenha pressionado o botão  por 3 segundos para desligar as saídas de medição e controle (com exceção do controle de iluminação).

8. SAÍDAS DE CONTROLE

8.1 REFRIGERAÇÃO

No modo de trabalho normal:

A saída de resfriamento será ativada quando a temperatura ambiente for superior ao valor configurado no Ponto de ajuste (St) + na histerese (Cl) + no tempo mínimo de desligamento do compressor.

A saída de resfriamento será ativada se o tempo máximo de espera transcorrer sem atingir a histerese (C7), mesmo que a temperatura para iniciar o compressor (St + Cl) não tenha sido atingida.

Em caso de falha do sensor ambiente:

Al = 0, a saída de resfriamento é desativada e permanece desativada enquanto a situação de falha não for corrigida;

Al = 1, o compressor entra no modo cíclico, respeitando os tempos configurados nas funções A2 e A3. Nesse momento, o compressor será ativado e desativado pelo tempo e não mais pelo valor da temperatura indicado pelo sensor ambiente.

8.2 DEGELÓ

1) d4 = 0, o degelo não será ativado

2) d4 et O, O degelo será ativado de acordo com o tempo determinado.

A - Sensor de degelo ativado (d1 = 1): O degelo não será ativado quando a temperatura do evaporador for superior à temperatura de interrupção do degelo (d7).
B - Sensor de degelo ativado (d1 = 1): o degelo será ativado quando a temperatura do evaporador for menor que a temperatura de interrupção do degelo (d7) e o tempo do ciclo de degelo (d4) for atingido.

Nota: A função d4 determina o compressor no tempo (a soma dos tempos) para realizar o degelo (d3 = 0) ou a cada poucas horas em que um novo degelo será iniciado (d3 = 1).

Para realizar um degelo manual, mantenha pressionada a tecla (RST / Freeze) por 3 segundos. Se a entrada digital estiver configurada como um sensor de porta com um sinal de degelo síncrono (d01 = 4) quando a porta for aberta, o degelo será iniciado.

3) O processo de descongelamento termina quando qualquer uma dessas situações ocorre:

A - Com o sensor do evaporador ativado (d1 = 1), a temperatura desse sensor acima do valor definido em d7, o degelo é desativado;

B - Quando ocorre o tempo máximo de degelo (d6);

C - Mantenha pressionada a tecla * por 3 segundos.

Observação: Durante o degelo, o equipamento exibirá:

d5 = 0: temperatura ambiente atual;

d5 = 1: Indica dEF durante o processo de degelo e o tempo de atraso para retornar para indicar a temperatura.

d5 = 2: dEF durante o descongelamento e a drenagem;

d5 = 3: Temperatura ambiente no início do degelo, durante o degelo e a drenagem.

Modo de descongelamento

d11 = 0: degelo elétrico

d11 = 1: degelo por gás quente

8.3 VENTILADOR

Modo de operação do ventilador:

F1 = 0: O ventilador e o compressor operam e param simultaneamente;

F1 = 1: O ventilador funciona continuamente e para durante o degelo;

F1 = 2: O ventilador funciona continuamente e para durante o degelo e o dreno;

F1 = 3: O ventilador funciona continuamente durante o degelo (o ventilador inicia novamente após o tempo definido em F3);

F1 = 4: O ventilador é controlado pelo sensor do evaporador e para durante o degelo. O ventilador será desativado quando a temperatura do evaporador for superior ao valor configurado no FS (temperatura máxima para operação ventilador) ou quando a temperatura do evaporador for inferior ao valor ajustado em F4 (temperatura mínima para operação do ventilador), também devido a falha do sensor do evaporador, sensor do evaporador desativado "d1 = 0" ou durante o ciclo de degelo.

F1 = 5: O ventilador funciona continuamente;

do1 = 1 ou 3, quando você abre a porta, o ventilador desliga; Quando a porta está fechada, o ventilador retorna ao estado operacional anterior.

8.4 ILUMINAÇÃO

do1 = 0, 1 ou 4: Pressione  para acender a luz, pressione novamente para desligá-la.

do1 = 2 ou 3: Ao fechar / abrir a porta, a luz acende / apaga.

Observação: A12 = 0, Iluminação: A iluminação será ativada quando o relé fechar e será desativada ao abrir o relé.

8.5 DESEMBAÇADOR

Pressione o botão  para ativar o desembaçador. Pressione novamente para desativá-lo.

8.6 ALARMES

Indicação de alarmes de temperatura:

E1 = Erro de leitura do sensor ambiente;

E2 = Erro de leitura do sensor do evaporador

E3 = erro de leitura do sensor do capacitor;

CH = Alarme de temperatura alta do condensador. Quando este alarme é gerado, o controlador continua a operar e indica CH na tela até a temperatura do condensador cair para o valor definido (cd2-cd3).

Alarme de temperatura excessiva:

A11 = O Modo de alarme de alta temperatura com base no valor absoluto configurado na função A6. Este alarme será ativado quando a temperatura do sensor ambiente exceder o valor configurado na função A6, indicando rH (alta temperatura ambiente) na tela. Se a temperatura do sensor ambiente for menor que o valor configurado na função A5, rL (temperatura ambiente baixa) será exibido na tela.

A11 = 1 Modo de alarme de temperatura com base na diferença superior ou inferior do valor do ponto de ajuste. O alarme de baixa temperatura será ativado quando a temperatura ambiente estiver abaixo do valor do ponto de ajuste - A10.

(Ex: Ponto de ajuste = 10 ° C, A10 = 2 ° C. O alarme será ativado a 8 ° C)

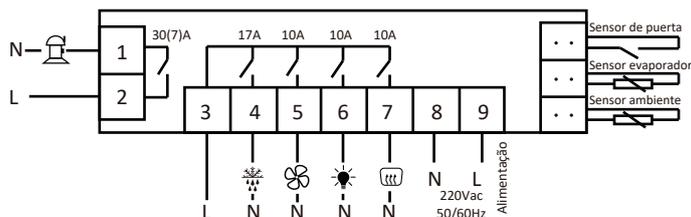
Se o alarme sonoro estiver ativado (A4 = 1), ele será ativado em qualquer situação de porta aberta ou alarme de temperatura, desativando quando a temperatura retornar à faixa normal de trabalho.

Código de Alarme	Razão
E1	Falha na leitura do sensor ambiente
E2	Falha na leitura do sensor do evaporador
E3	Falha na leitura do sensor do capacitor
cH	Alarme de alta temperatura do condensador
rH	Alarme de temperatura ambiente alta
rL	Alarme de temperatura ambiente baixa

8.7 SAÍDA EXTERNA DE ALARME (A12=1)

O contato de saída do alarme externo fecha quando há uma situação de alarme ou quando a chave da porta é ativada (do2 = 1). Este contato será aberto depois que a situação de alarme voltar ao normal ou a porta fechar.

9. DIAGRAMA ELÉTRICO



10. REGRAS DE SEGURANÇA

PERIGO

1) Verifique cuidadosamente as conexões dos cabos do sensor, fonte de alimentação e relés de saída. Não conecte diretamente cargas maiores que a capacidade máxima dos relés.

2) Ao fazer conexões elétricas, desenergize o controlador.

AVISO PRÉVIO

Não use o controlador em ambientes com umidade mais alta do que o indicado nas especificações técnicas.

Produtos corrosivos podem danificar as conexões elétricas do aparelho. Não submeta o controlador a fortes campos magnéticos.

ATENÇÃO

1) Não conecte cargas com saídas de energia maiores que o indicado.

2) Os cabos do sensor devem ser instalados a uma distância adequada das linhas de alimentação, para evitar possíveis interferências magnéticas.

3) Ao instalar o sensor do evaporador, certifique-se de conectá-lo ao ponto indicado pelo fabricante.

ELIMINAÇÃO CORRETA

- Para garantir que seu lixo eletrônico não cause problemas como contaminação e poluição ambiental, é importante descartar seu material adequadamente;
- Para evitar a contaminação do solo com os componentes presentes nesses materiais, o ideal é a reciclagem específica para esse tipo de produto;
- É importante destacar que esse tipo de resíduo não deve ser descartado em aterros sanitários. e / ou embrulhe em jornais ou plástico;

- O descarte correto de um material eletrônico, além da conservação, permite a reutilização ou doação de componentes / instrumentos em boas condições;
- Se você não souber como se livrar deste produto, entre em contato com a Elitech através do nosso contato +55 51 3939.8634.

Elitech[®]

Elitech América Latina

www.elitechbrasil.com.br

Contato: +55 51 3939.8634 | Canoas - Rio Grande do Sul/Brasil