

BT 234

Controlador / Transmissor digital de temperatura com 3 saídas e 2 sondas ntc

- ✓ Configurável para refrigeração com degelo forçado (resistência ou gás quente)
- ✓ Controle inteligente dos ventiladores do evaporador



1. Descrição Geral

O BT234N220 foi projetado para refrigeração com degelo forçado à resistência ou gás quente e controle dos ventiladores do evaporador. Ele tem duas entradas de medição de temperatura para sonda tipo NTC ou PTC. A temperatura da sonda é apresentada no display de três dígitos LED. Possibilita o uso de proteção por senha configurável pelo instalador. A porta serial possibilita parametrização rápida pela chave BT-KEY.

2. Principais Aplicações

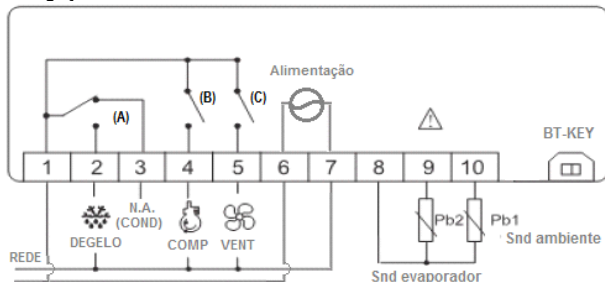
Câmaras, expositores, ilhas, balcões ou monoblocos frigoríficos para produtos congelados. Túneis de congelamento / Blast Freezers.

3. Instalação

3.1. Dimensões e Fixação

Montagem em painel com rasgo de 71mm x 29mm, com presilhas de pressão laterais (fornecidas pelo fabricante).

3.2. Ligação Elétrica



4. Especificações Técnicas

Alimentação: BT234N220 = 230Vca (± 10%), 50/60 HZ, 3,6 VA.

BT234N110 = 115Vca (± 10%), 50/60 HZ, 3,6 VA.

Ambiente de trabalho: 0 a 55°C, umidade de 10 a 90% sem condensação.

Ambiente de armazenamento: -20 a 80°C

Caixa: Plástico preto autoestinguível. **Dimensões:** 77 x 34,5 x 58 mm.

Grau de proteção do frontal: IP64.

Conexões: Bornes de 5 mm para cabos de até 2,5 mm.

Entradas de medição: 2, sendo uma para ambiente Pb1 (controle) e outra para evaporador Pb2 (degelo e ventiladores) configuráveis NTC ou PTC.

Escala de medição: -45 a 110°C (NTC) ou -55 a 140°C (PTC).

Resolução: Configurável entre -0,1°C ou 1°C

Visor/Display: Vermelho (padrão), 3 dígitos com sinal e indicação dos estados das saídas.

Saídas: 3 relés, sendo um de 8A@240VACcosφ=1 p/cargas resistivas ou motores de até 1/2 HP (B), um 8A@240VACcosφ=1 para degelo (A) e um 8A@240VACcosφ=1 para ventiladores do evaporador (C).

Precisão: menor que 1% no fundo de escala

5. Funções especiais

5.1. Acionamento do degelo manual: Para acionar um degelo manual, pressione a tecla **⇧** (setas para cima) por 5 segundos até o ponto luminoso na parte superior do display localizado abaixo do ícone acender. Caso não haja condições para o degelo ser iniciado, como a temperatura da sonda do evaporador estar mais alta que o valor configurado no parâmetro de final de degelo, o display piscará 3 vezes para avisar o operador.

5.2. Visualização da temperatura das sondas: Pressione a tecla **SET** rapidamente e o display mostrará **SEt**, pressione **⇧** para selecionar a sonda desejada **Pb1** (sonda ambiente) ou **Pb2** (sonda do evaporador), pressione a tecla **SET** para visualizar o valor da temperatura. Pressione a tecla **FNC** para voltar e pressione novamente **FNC** para sair.

5.3. Cópia de parâmetros do controlador para a chave (Upload): Conecte a chave BT-KEY na porta serial na parte de trás do controlador e selecione o parâmetro **UL** (ver procedimento no item 6.2) e altere seu valor para **Y**.

5.4. Cópia de parâmetros da chave para o controlador (Download): Retire a alimentação do controlador, conecte a chave BT-KEY na porta serial na parte de trás do controlador e o alimente novamente. A chave irá executar a parametrização e ao término apresentará por 5 segundos no display a mensagem **dLY** em caso de operação com sucesso ou **dLn** em caso de falha.

5.5. Formatação dos parâmetros da chave para o padrão de fábrica: Conecte a chave BT-KEY na porta serial na parte de trás do controlador e selecione o parâmetro **Fr** (ver procedimento no item 6.2) e altere seu valor para **Y**.

6. Configuração dos parâmetros

6.1. Ajuste do Set-Point: Pressione rapidamente a tecla **SET** e o display exibirá **SEt**, pressione novamente a tecla **SET** e o valor do setpoint será apresentado no display. Use as teclas **⇧** e **⇩** para ajustar o valor desejado e pressione a tecla **SET** novamente para gravar o novo valor. Para voltar à visualização padrão basta pressionar a tecla **FNC** ou aguardar alguns segundos.

6.2. Acesso aos parâmetros: Pressione a tecla **SET** por 5 segundos até exibir **PR1** (se a senha for diferente de 0, se igual a 0 passa diretamente a mostrar **CP**) pressione a tecla **SET** e as teclas **⇧** e **⇩** para inserir a senha, pressione a tecla **SET** e mostrará **CP**. Utilize as teclas **⇧** e **⇩** para selecionar a pasta desejada. O controlador divide os parâmetros em 7 pastas de acordo com suas funções, são elas: **CP, dEF, FAn, AL, dIS, CnF, E FPr**. Pressione a tecla **SET** para entrar na pasta e apresentar o primeiro parâmetro. Use as teclas **⇧** e **⇩** para encontrar o parâmetro desejado. Pressione a tecla **SET** para visualizar o seu valor. Use as teclas **⇧** e **⇩** para inserir o valor desejado e pressione **SET** novamente para gravar o valor e voltar à lista de parâmetros. Repita a operação para ajustar os outros parâmetros e pressione a tecla **FNC** para voltar à lista de pastas e pressione novamente a tecla **FNC** para voltar à visualização padrão.

6.3. Localização dos parâmetros do usuário

Pressione a tecla SET rapidamente

SET

Pressione a tecla SET rapidamente

Valor do setpoint

Pb1

Temperatura lida pela sonda ambiente

Pb2

Temperatura lida pela sonda do evaporador

6.4. Localização dos parâmetros de configuração

Pressione a tecla SET por 5 segundos

↓

CP **⇧** **dEF** **⇧** **FAn** **⇧** **AL** **⇧** **dIS** **⇧** **CnF** **⇧** **FPr**

Pressione a tecla SET

↓

dIF
HSE
LSE
Ont
OFt
dOn
dOF
dbi
odo

↓

dtY
dit
dCt
dOH
dEt
dSt
dPO

↓

FSt
FAd
Fdt
dt
dFd
FCO

↓

AFd
HAL
LAL
PAO
dAO
tAO

↓

LOC
PA1
ndt
CA1
CA2
ddl
dro

↓

H00
H42
rEL
tAb

↓

UL
dL
Fr

6.5. Lista de parâmetros

Pressione a tecla **SET** por 5 segundos, insira a senha, o display mostrará CP, pressione a tecla **SET** novamente para acessar os parâmetros da pasta CP.

CP	Parâmetros de regulação do compressor	Min	Max	Un	Std
dIF	Diferencial de temperatura relativo ao Setpoint é a temperatura que somada ao SET aciona a saída o compressor	0.1	30.0	°C	2.0
HSE	Limite máximo de ajuste do setpoint SET	LSE	302	°C	-50
LSE	Limite mínimo de ajuste do setpoint SET	-55.0	HSE	°C	99
OnE	Tempo ligado durante erro da sonda ambiente	0	250	min	0
OffE	Tempo desligado durante erro da sonda ambiente	0	250	min	1
dOn	Atraso para a ativação do compressor após a solicitação	0	250	s	0
dOF	Tempo mínimo da saída do compressor desligada	0	250	min	0
dbI	Tempo entre duas partidas sucessivas do compressor	0	250	min	0
dOd	Tempo de atraso após energização do controlador	0	250	min	0

Pressione a tecla **SET** por 5 segundos, insira a senha, o display mostrará CP, pressione a tecla **↵** uma vez até o display mostrar dEF, pressione a tecla **SET** novamente para acessar os parâmetros da pasta dEF.

dEF	Parâmetros de controle do degelo	Min	Max	Un	Std
dtY	Tipo de degelo: Se 0, degelo elétrico (compressor desliga no degelo) Se 1, degelo a gás quente (comp. ligado no degelo) Se 2, degelo independente do compressor	0	2	-	0
dIt	Intervalo entre degelos (0 = não faz degelo automático)	0	250	h	6
dCt	Seleção do modo de contagem do intervalo de degelo. Se 0, tempo de funcionamento do compressor; Se 1, tempo de funcionamento do equipamento Se 2, degelo é realizado a cada parada do compressor.	0	2	-	1
dOH	Atraso no início do primeiro degelo após a energização.	0	59	min	0
dEt	Tempo limite de degelo, a duração máxima de degelo	1	250	min	30
dSt	Temperatura que finaliza o degelo, ou impede seu início relativa à sonda Pb2 (sonda do evaporador)	-50.0	150	°C	8.0
dPO	Realiza um degelo após a energização se a temperatura do evaporador (dSt) permitir? (y = sim / n = não)	n	y	-	n

Pressione a tecla **SET** por 5 segundos, insira a senha, o display mostrará CP, pressione a tecla **↵** duas vezes até o display mostrar FAn, pressione a tecla **SET** novamente para acessar os parâmetros da pasta FAn.

FAn	Parâmetros de controle dos ventiladores do evaporador	Min	Max	Un	Std
FSt	Temperatura de parada dos ventiladores; Se a temperatura da sonda do evaporador for maior que FSt o ventilador do evaporador será desligado	-50.0	150	°C	2.0
FAd	Diferencial de reativação dos ventiladores do evaporador	1.0	50.0	°C	2.0
Fdt	Atraso para ligar o ventilador após um ciclo de degelo.	0	250	min	0
dt	Tempo de gotejamento (comp e vent. OFF após degelo)	0	250	min	0
dFd	Ventiladores do evaporador DESLIGADOS durante o degelo. y = sim (ventiladores DESLIGADOS); n = não (depende do parâmetro FCO).	n	y	-	y
FCO	Ligar os ventiladores do evaporador quando o compressor está DESLIGADO. n = ventiladores desligados; y = ventiladores ligados; dc = não utilizar / reservado.	n	dc	-	y

Pressione a tecla **SET** por 5 segundos, insira a senha, o display mostrará CP, pressione a tecla **↵** três vezes até o display mostrar AL, pressione a tecla **SET** novamente para acessar os parâmetros da pasta AL.

AL	Parâmetros de controle dos alarmes	Min	Max	Un	Std
AFd	Diferencial dos alarmes	1.0	50.0	°C	2.0
HAL	Alarme de alta temperatura na sonda ambiente	LAL	150	°C	50
LAL	Alarme de baixa temperatura na sonda ambiente	-50	HAL	°C	-50
PRO	Tempo de exclusão dos alarmes após a energização	0	10	h	0
dRO	Tempo de exclusão dos alarmes após o degelo	0	999	min	0
tRO	Tempo para reconhecimento dos alarmes de temperatura	0	250	min	0

Pressione a tecla **SET** por 5 segundos, insira a senha, o display mostrará CP, pressione a tecla **↵** quatro vezes até o display mostrar dIS, pressione a tecla **SET** novamente para acessar os parâmetros da pasta dIS.

dIS	Parâmetros de configuração do display	Min	Max	Un	Std
LDC	Bloqueio de alteração do setpoint SET; y = sim / n = não	n	y	-	n
PAI	Senha para acesso aos parâmetros de configuração (se 0 senha desabilitada)	0	250	-	0
ndt	Leitura de temperatura c/ ponto decimal y = sim / n = não	n	y	-	y

CA1	Calibração da sonda ambiente (Pb1) - Offset	-120	120	-	0.0
CA2	Calibração da sonda do evaporador (Pb2) - Offset	-120	120	-	0.0
ddl	Temperatura travada durante o degelo? 0 = não / 1 = sim (travada no valor do início do degelo e destravada quando atinge o setpoint SET) 2 = display mostra dEF durante o degelo até atingir o setpoint SET novamente após o degelo	0	2	-	1
dRO	Unidade de medida da temperatura no display 0 = °C / 1 = °F	0	1	-	0

Pressione a tecla **SET** por 5 segundos até o display mostrar CP, pressione a tecla **↵** cinco vezes até o display mostrar CnF, pressione a tecla **SET** novamente para acessar os parâmetros da pasta CnF

CnF	Parâmetros de configuração geral	Min	Max	Un	Std
HDD	Tipo de sonda: 0 = PTC / 1 = NTC	0	1	-	1
H42	Habilita a sonda do evaporador? n = não / y = sim	n	y	-	y
rEL	Versão do firmware do controlador (somente leitura)	-	-	-	-
tAb	Tabela de parâmetros - Reservado (somente leitura)	-	-	-	-

Pressione a tecla **SET** por 5 segundos até o display mostrar CP, pressione a tecla **↵** seis vezes até o display mostrar FPr, pressione a tecla **SET** novamente para acessar os parâmetros da pasta FPr

FPr	Parâmetros de utilização da chave BT-KEY	Min	Max	Un	Std
UL	Upload: Transferir parâmetros do controlador para a chave	n	y	-	n
dL	Download: Transferir parâmetros da chave para o control.	n	y	-	n
Fr	Formatar: Tranfere parâmetros padrão para a chave	n	y	-	n

ATENÇÃO: APÓS PARAMETRIZAÇÃO COMPLETA, O CONTROLADOR DEVE SER DESLIGADO E LIGADO NOVAMENTE PARA GARANTIR A OPERAÇÃO CORRETA.

7. Sinalizações

	Aceso: Compressor Ligado Apagado: Compressor Desligado Piscando: Respeitado atraso para ativação do compressor
	Aceso: Degelo ligado Apagado: Degelo desligado Piscando: Degelo manual acionado / atraso degelo na energização
	Aceso: Ventiladores ligados Apagado: Ventiladores desligados Piscando: Respeitado atraso para ativação dos ventiladores
	Aceso: Alarme ligado Apagado: Alarme desligado Piscando: Alarme silenciado

8. Alarmes

E1	Ausência ou defeito na sonda de temperatura do ambiente
E2	Ausência ou defeito na sonda de temperatura do evaporador
EE	Erro de memória
RA1	Alarme de alta temperatura ativo
RL1	Alarme de baixa temperatura ativo

9. Suporte e Garantia

Para suporte e treinamento ligue para (11) 3858-8732 de segunda a sexta das 8h às 18h. Os produtos possuem garantia de um ano **exclusivamente** contra defeitos de fabricação. Procedimentos e dúvidas no site www.brasiterm.com.br

10. Posicionamento e fixação das sondas

10.1. Sonda do ambiente (Pb1): deve ser posicionada sempre com o bulbo voltado para cima e no ponto mais quente do ambiente a ser controlador, de modo a garantir que todo o espaço esteja no máximo àquela temperatura, este local normalmente é o retorno do ar para o evaporador; atrás do evaporador.

10.2. Sonda do evaporador (Pb2): deve ser posicionada sempre com o bulbo voltado para cima e de modo a medir a temperatura de insuflamento do ar que passa pelo forçador (evaporador) e vai para o ambiente e ao mesmo tempo posicionada no local onde se acumula a última porção de gelo que é derretida no final do degelo. Assim o controlador gerencia de forma correta o funcionamento dos ventiladores do evaporador e também o término do degelo por temperatura economizando energia elétrica.

10.3. Fixação das sondas: As sondas devem ser fixadas sempre com o bulbo voltado para cima e de forma a não danificar nem o bulbo e nem o cabo. Recomendamos o uso de abraçadeiras de nylon Insulok marca Hellermann Tyton (-40 °C a +85 °C) presas na carenagem ou cabeceira do evaporador.