

Controlador digital de temperatura Manual de Instruções



Série k

Especificações técnicas

Alimentação	(110 ou 220) V
Potência máxima	2 VA
Saída à relé	1/2 CV (10 A / 250 Vac)
Faixa de medição	(-50 a +100) °C
Resolução	0,1 °C de (-10 a +100) °C 1,0 °C de (-50 a -10) °C
Condições de operação	(0 a 40) °C e (10 a 90) % UR [sem condensação]
Dimensões	(80 x 36 x 68) mm
Sensor NTC (Latão niquelado)	Ø6,35 mm / L=22 mm Comprimento padrão 1,5 m

CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO NORMA IEC60730-2-9

Temperatura da superfície de instalação	Ts máx 50 °C
Tipo de construção	Controlador eletrônico incorporado
Ação automática	Tipo 1C
Controle de poluição	Grau 2
Tensão de impulso	1,5 kV
Temperatura do teste de pressão de esfera	(75 e 125) °C

Advertência

Nunca submeta o aparelho a uma temperatura fora da faixa de (0 a +40) °C ou o seu sensor a uma temperatura fora da faixa de (-50 a +100) °C, pois isto pode causar dano irreversível ao produto.

Aplicações

O controlador modelo 102 pode ser utilizado em uma infinidade de equipamentos que necessitem de controle de temperatura e função de degelo natural:

- ✓ Expositores de bebidas;
- ✓ Expositores sorvete;
- ✓ Balcões frigoríficos, entre outros.

Descrição do produto

Controlador digital de temperatura (On/Off) com degelo natural por parada do compressor, informa a temperatura como um termômetro e controla ligando ou desligando o relé, conforme a temperatura programada. Faz degelos periódicos, com intervalos máximos de 99 horas e duração máxima de 99 minutos. Com escala de (-50 a +100) °C, seu uso é exclusivo para sistemas de refrigeração.

Possui parâmetros de temporização para maior controle e segurança do sistema, aumentando a vida útil de todos os equipamentos ligados a ele.

O controlador 102 está equipado com um display colorido que pode assumir funções de alarme ou as cores verde, vermelho e laranja, configurável em 6 modos de funcionamento.

Além de todas as funções disponíveis, qualidade e durabilidade dos produtos AGEON.

LED indicador do relé

Durante o funcionamento do controlador, o indicador do relé pode estar nos seguintes estados:

- ✓ **Apagado:** relé desativado;
- ✓ **Aceso:** relé ativado;
- ✓ **Piscando Rapidamente:** o relé está aguardando o fim de uma temporização;
- ✓ **Piscando Lentamente:** em degelo.

Configuração de setpoint

Com o aparelho indicando a temperatura no visor, mantenha a tecla **set** pressionada e utilize a tecla **▲** ou **▼** para aumentar ou reduzir o "setpoint" (temperatura de controle). Depois do ajuste, solte todas as teclas e o controlador voltará a mostrar a temperatura medida.

Indicação de erro

A indicação de erro "E1" aparecerá no visor do aparelho sempre que houver algum problema com o sensor. Caso isso aconteça, verifique se:

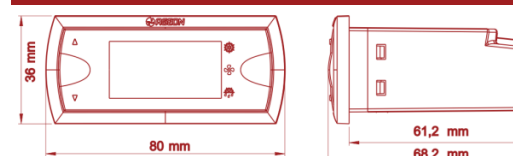
- ✓ O sensor está bem conectado ao aparelho;
- ✓ O sensor está dentro de sua faixa de temperatura (-50 a +100) °C;
- ✓ O sensor ou seu cabo estão danificados.

Tabela de parâmetros

Parâmetro/descrição	Escala	Valor fábrica
Cd Código de acesso (Cd=28)	0 a 999	0
Controlador de temperatura		
r0 Diferencial (Histerese)	(0.1 a +20.0) °C	2.0
r1 Menor setpoint permitido	-50 °C a SP*	-50
r2 Maior setpoint permitido	SP* a +100 °C	100
r4 Calibração do sensor	(-15.0 a +15.0) °C	0.0
Temporizações		
r9 Retardo na energização do aparelho	(0 a 20) min	0
C1 Retardo após acionamento do relé	(0 a 20) min	0
C2 Retardo após desacionamento do relé	(0 a 20) min	4
C3 Percentual de funcionamento do relé em caso de erro "E1" (Base tempo: 10 minutos)	(0 a 99) %	50
Degelo		
d1 Intervalo entre degelos	(1 a 99) horas	8
d2 Duração do degelo (tempo de degelo)	(0 a 99) min	30
d4 Degelo na partida (Si = Sim ou no = Não)	Si ou no	no
d5 Atraso do degelo na partida	(0 a 99) min	0
d6 Visor travado no degelo (Si = Sim ou no = Não)	Si ou no	Si
Alarme		
L0 Diferencial do alarme	(0.1 a +20.0) °C	2.0
L1 Limite inferior do alarme	-50 °C a L2	0.0
L2 Limite superior do alarme	L1 a +100 °C	0.0
L3 Modo de cor do display (0 = Alarme atua dentro, 1 = Alarme atua fora, 2 = Verde (relé desligado) ou Vermelho (relé ligado), 3 = Verde, 4 = Vermelho ou 5 = Laranja)	0 a 5	2

*Setpoint ajustado.

Dimensões



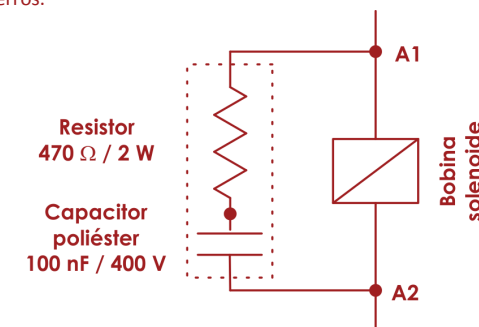
Fixação



Supressor de ruído

Na utilização do controlador para acionamento de cargas indutivas como bobinas solenoides, contadoras, motores, relés, entre outros, recomenda-se a instalação de um circuito supressor em paralelo com os terminais da bobina (A1 e A2), conforme descrito na ilustração abaixo e

na norma técnica NBR5410. Isso porque as cargas indutivas (bobinas) geram ruídos quando são desativadas que interferem no funcionamento do controlador ocasionando erros.



Configurando parâmetros

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

✓ Pressione ao mesmo tempo as teclas **▲** e **▼** por cerca de 4 segundos, até que o visor do controlador mostre o parâmetro Cd, após solte todas as teclas;

✓ Mantenha a tecla **set** pressionada e utilize as teclas **▲** ou **▼** para ajustar o valor de **Cd** em 28; após, solte todas as teclas;

✓ O visor mostrará novamente o parâmetro **Cd**; utilize então a tecla **▲** ou **▼** para selecionar o parâmetro a ser ajustado;

✓ Encontrando o parâmetro desejado, mantenha a tecla **set** pressionada e utilize a tecla **▲** ou **▼** para ajustar o valor desejado;

Terminado o ajuste dos parâmetros, aguarde 30 segundos sem pressionar nenhuma tecla e então o controlador voltará a mostrar a temperatura medida.

Parâmetros

Cd Código de acesso: para alterar os valores dos parâmetros, é 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.

r0 Diferencial: este parâmetro define a diferença de temperatura entre liga e desliga do relé. Por exemplo, caso o aparelho seja configurado com *setpoint* = 5 °C e r0 = 2 °C, o relé é acionado até a temperatura atingir 5 °C. Quando então ele desliga e só volta a ligar quando temperatura atingir 7 °C (5 °C + 2 °C).

r1 Menor setpoint permitido: define o menor valor de temperatura que o usuário pode ajustar para o *setpoint*. Evita que um valor muito baixo seja ajustado por engano.

r2 Maior setpoint permitido: define o maior valor de temperatura que o usuário pode ajustar para o *setpoint*. Evita que um valor muito alto seja ajustado por engano.

r4 Calibração do sensor: o valor configurado neste parâmetro é adicionado a temperatura medida pelo sensor. Com este parâmetro pode-se corrigir eventuais desvios de temperatura, como no caso da troca do sensor.

r9 Retardo na energização do aparelho: define um período de tempo, após a energização do aparelho, no qual o relé permanece desligado. Neste período o aparelho funciona apenas como um indicador de temperatura. Quando existem vários aparelhos ligados na mesma rede elétrica o C0 evita que todos sejam ligados ao mesmo tempo na partida e sobrecarreguem a rede. Neste caso programam-se diferentes valores de C0 para cada aparelho.

C1 Retardo após acionamento do relé: após o acionamento do relé, o mesmo permanecerá ligado, independente da temperatura, pelo período de tempo definido em C1. Este parâmetro evita picos de tensão na rede.

C2 Retardo após desacionamento do relé: após o desligamento do relé, o mesmo permanecerá desligado,

independente da temperatura, pelo período de tempo definido em C2. No caso da utilização de compressores de refrigeração este parâmetro permite um tempo para que a temperatura e pressão do gás se reduzam antes da nova partida. Com isso reduz-se a corrente de partida e prolonga-se a vida do equipamento.

C3 Percentual de funcionamento do relé em caso de erro "E1" (tempo total do ciclo = 10 min): caso ocorra algum problema com o sensor, o relé será acionado ciclicamente de acordo com valor deste parâmetro. Exemplo: se C3 = 40%, em caso de falha do sensor, o relé permanece 4 minutos ligado (40% de 10 minutos) e 6 minutos desligado (60% de 10 minutos), sucessivamente.

d1 Intervalo entre degelos: determina o intervalo de tempo entre o fim de um degelo e o início do próximo.

d2 Duração do degelo: determina a duração máxima 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 executá-lo devido a uma queda de energia.

d5 Atraso do degelo na partida: define um atraso para o degelo na partida, d4 = Si. Caso não esteja programado um degelo na partida, o primeiro degelo ocorre após o tempo "d1+d5".

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 é destravada.

L0 Diferencial do alarme: este parâmetro define o diferencial do alarme.

L1 Limite inferior do alarme: define o limite inferior do alarme.

L2 Limite superior do alarme: define o limite superior do alarme.

L3 Modo da cor do display: define o modo de funcionamento do display:

0 = Alarme atuando dentro da faixa: quando a temperatura medida estiver dentro da faixa definida pelos parâmetros L1 e L2, o display ficará vermelho; fora desta faixa ficará verde.

1 = Alarme atuando fora da faixa: quando a temperatura medida estiver fora da faixa definida pelos parâmetros L1 e L2, o display ficará vermelho; dentro desta faixa ficará verde.

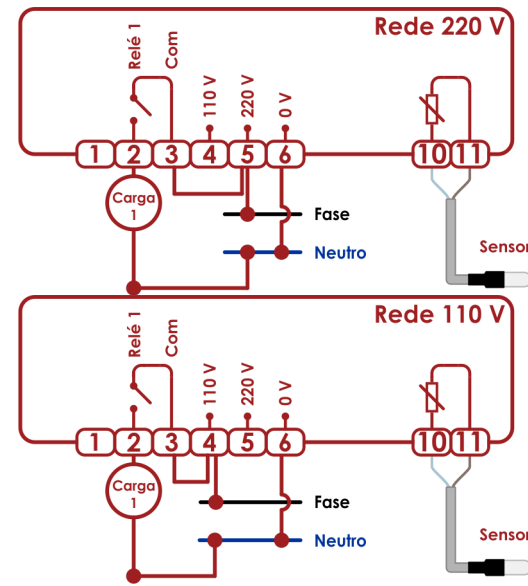
2 = Conforme funcionamento do relé: quando o relé estiver ligado, o display ficará vermelho; quando o relé estiver desligado, ficará verde.

3 = Verde: neste modo o display ficará verde.

4 = Vermelho: neste modo o display ficará vermelho.

5 = Laranja: neste modo o display ficará laranja.

Esquema de ligação elétrica – Série k



vx.x.1



www.ageon.com.br
ageon@ageon.com.br - [48] 3028-8878

Anotações