

Controlador digital de temperatura Manual de Instruções



(Série K - K103)

Especificações técnicas

Alimentação	(110 ou 220) V
Potência máxima	2 VA
Saída à relé	1/2 CV (10 A / 250 Vac) (a soma da corrente dos relés não deve ser superior a 18 A)
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 37 x 66) mm
Sensor NTC	Comprimento padrão 2,5 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

Descrição do produto

Controlador digital (On/Off) com temporizador cíclico, informa a temperatura como um termômetro e controla ligando ou desligando o relé, conforme a temperatura programada. O segundo relé pode ser configurado para trabalhar nos modos: temporizador cíclico, degelo elétrico, resfriador de leite ou gas quente.

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

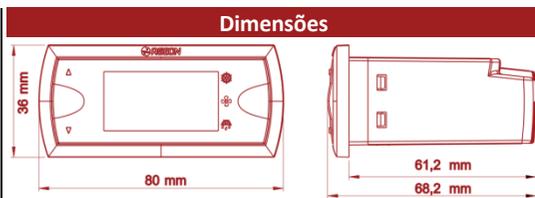
O controlador 103 está equipado com display colorido que pode assumir funções de alarme ou as cores verde, vermelho e laranja, configurável em 6 modos de funcionamento.

Além de todas as funções disponíveis no modelo, qualidade e durabilidade dos produtos AGEON.

Aplicações

O termostato modelo 103 pode ser utilizado em uma infinidade de equipamentos que necessitem de controle de temperatura ou eventos cíclicos, incluindo:

- ✓ Chocadeiras



Fixação



Conhecendo o produto



- 1 - Indicador de temperatura
- 2 - Tecla para aumentar valores
- 3 - Tecla para reduzir valores
- 4 - Bornes para ligação
- 5 - Led indicativo do relé 1
- 6 - Tecla "Setpoint" temperatura de controle
- 7 - Led indicativo do relé 2
- 8 - Não utilizado

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.

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 en-

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
r3 Ação (rE = Refrigeração ou Aq = Aquecimento)	rE ou Aq	rE
r4 Calibração do sensor	(-15.0 a +15.0) °C	0.0
r9 Retardo na energização do aparelho	(0 a 20) min	0
Temporizações		
C1 Retardo após acionamento do relé 1	(0 a 20) min	0
C2 Retardo após desacionamento do relé 1	(0 a 20) min	4
C4 Relé 1 ligado em caso de falha no sensor	Si ou no	Si
Modos de funcionamento		
d0 Modo de funcionamento (EL = degelo elétrico, GA = gás quente, tC = timer cíclico ou rL = resfriador de leite)	EL, GA, tC ou rL	EL
d1 Tempo do relé 2 desligado	1 a 99	8
d2 Tempo do relé 2 ligado	0 a 99	30
d4 Relé 2 acionado 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
d7 Tempo de drenagem	(0 a 20) min	2
d8 Unidade de tempo do parâmetro d1	hr, nL ou SE	hr
d9 Unidade de tempo do parâmetro d2	hr, nL ou SE	nL
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.

tão 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.

Indicação display

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.

A indicação "AP" aparecerá no visor do aparelho sempre que houver r9≠0, caso isto aconteça, aguarde o tempo definido no parâmetro , maiores informações no capítulo parâmetros

LED indicador do relé

Durante o funcionamento do controlador, os indicadores dos relés podem estar nos seguintes estados:

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

Acionando a tecla ▲ ou ▼, o display mostra o estado do relé oN = ativado ou oF = desativado .

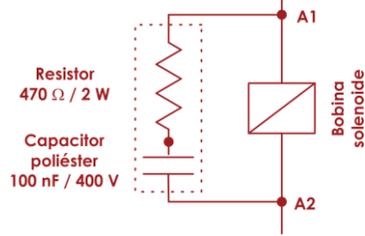
Mantenha a tecla **set** pressionada, o display mostra o tempo que falta para ativar ou desativar o relé, conforme parâmetros inseridos no d1 ou d2 .

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.

Supressor de ruído

Na utilização do controlador para acionamento de cargas indutivas como bobinas solenoides, contatoras, 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.



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 $setpoint = 5\text{ °C}$ e $r0 = 2\text{ °C}$, o relé é acionado até a temperatura atingir 5 °C . Quando então ele desliga e só volta a ligar quando temperatura atingir 7 °C ($5\text{ °C} + 2\text{ °C}$).

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.

r3 Ação: se o aparelho for utilizado em um processo de refrigeração, deve-se configurar o parâmetro "r3 = rE". Caso o aparelho seja utilizado em um processo de aquecimento deve-se configurar "r3 = Aq".

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 os relés permanecem desligados. Neste período o aparelho funciona apenas como um indicador de temperatura, quando acionado qualquer tecla aparecerá no visor a sigla "AP" atrasado na partida, aguarde o período para que os relés funcionem conforme programação. Quando existem vários aparelhos ligados na mesma rede elétrica o r9 evita que todos sejam ligados ao mesmo tempo na partida e sobrecarreguem a rede. Neste caso programam-se diferentes valores de r9 para cada aparelho.

C1 Retardo após acionamento do relé 1: 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 1: 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.

C4 Relé 1 ligado em caso de falha do sensor: define, em caso de falha do sensor, se o relé 1 permanecerá continuamente ligado C4 = Si ou desligado C4 = no.

d0 Modo de funcionamento: define o modo de funcionamento do seguinte relé:

✓ **Degelo Elétrico (EL):** neste modo o relé 2 é acionado de acordo com as temporizações mostradas na figura abaixo, sendo que toda vez que o relé 2 é ligado o relé 1 é forçado a desligar.

✓ **Degelo por Gás Quente (GA):** neste modo o relé 2 é acionado de acordo com as temporizações mostradas na figura abaixo, sendo que toda vez que o relé 2 é ligado o relé 1 é forçado a ligar.

✓ **Timer Cíclico (tC):** neste modo o acionamento do relé 2 ocorre com a sequência de temporização mostradas na figura abaixo, independente do acionamento do relé 1.

✓ **Resfriador de Leite (rL):** neste modo toda vez que o relé 1 é acionado, de acordo com a temperatura, o relé 2 também é acionado. Quando o relé 1 desliga, o relé 2 permanece acionado pelo tempo d2. Após, ele é acionado de acordo com a sequência da figura abaixo, até que o relé 1 volte a ser acionado.



d1 Tempo do relé 2 desligado: determina o tempo que o relé 2 permanece desligado, conforme a sequência cíclica mostrada na figura acima.

d2 Tempo do relé 1 ligado: determina o tempo que o relé 2 permanece ligado, conforme a sequência cíclica mostrada na figura acima.

d4 Relé 2 acionado na partida: define, na energização do aparelho, se o relé 2 inicia ligado ou desligado.

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". Este parâmetro é ignorado se o aparelho estiver no modo tC ou rL.

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.

d7 Tempo de drenagem: após o degelo, o relé 1 permanecerá desligado pelo tempo d7 para permitir que a água na superfície do evaporador escorra.

d8 Unidade de tempo do parâmetro d1: define se a unidade do parâmetro d1 é em horas d8 = hr, minutos d8 = nl ou segundos d8 = SE.

d9 Unidade de tempo do parâmetro d2: define se a unidade do parâmetro d2 é em horas d9 = hr, minutos d9 = nl ou segundos d9 = SE.

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.

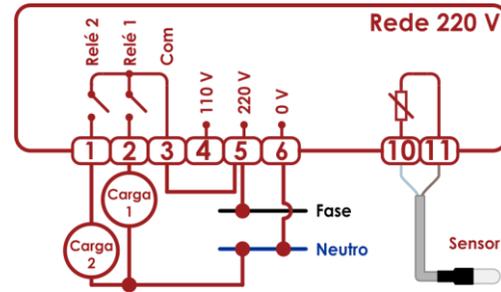
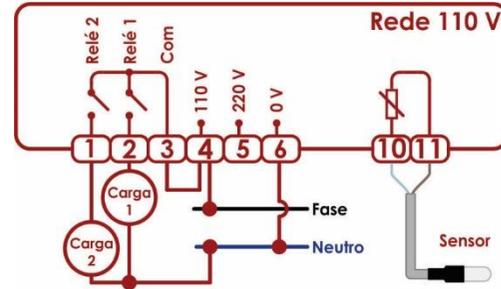
2 = Conforme funcionamento do relé: quando o relé estiver ligado, o display ficará vermelho; quando o relé estiver desligado, ficará verde.

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



Garantia

A AGEON assegura aos proprietários-consumidores, do seu controlador, garantia contra qualquer defeito de material ou de fabricação que em qualquer deles se apresentar conforme descrito a seguir:

O prazo desta garantia de vinte e um meses é suplementar a legal, de três meses, totalizando dois anos de garantia contado a partir da data de compra, comprovada através da nota fiscal e do número de série impresso no produto.

Verificado eventual defeito de fabricação no prazo desta garantia, o proprietário-consumidor deverá enviar o produto defeituoso para a matriz da empresa na Grande Florianópolis/SC. O proprietário-consumidor será responsável pelas despesas e pela segurança do transporte do produto para remessa até a matriz da empresa, e sua posterior devolução.

O exame e o reparo do produto, dentro do prazo de garantia, só poderão ser efetuados pela AGEON, sob pena de extinção desta garantia.

No prazo de validade da garantia a troca de partes, peças e componentes eventualmente defeituosos será gratuita, assim como os serviços de mão-de-obra necessários, desde que fique comprovado pelo departamento técnico da AGEON, o defeito de matéria-prima e/ou de fabricação.

Exclui-se desta garantia o conserto de produtos danificados em decorrência:

- do uso do produto em desacordo com a finalidade e as aplicações para as quais foi projetado;
- do desgaste natural do produto;
- do descumprimento das orientações contidas no manual do produto, ou de qualquer outra orientação de uso contida no produto;

- do uso inadequado do produto;
- da violação, modificação ou adulteração do lacre ou selo de garantia do produto;
- do conserto, ajuste ou modificação do produto que não tenham sido realizados pela AGEON;
- da ligação do produto em instalações elétricas inadequadas, ou sujeitas a flutuações excessivas, ou diferente da recomendada no manual do produto;

- de acidentes, quedas, exposição do produto à umidade excessiva ou à ação dos agentes da natureza, ou imersão do produto em meios líquidos.

Não são objetos desta garantia:

- os danos na embalagem e no acabamento externo do produto;

- o produto cujo número de série que o identifica estiver de qualquer forma adulterado, violado ou rasurado;

- o produto cuja respectiva nota fiscal de aquisição apresentar rasuras, modificações ou quaisquer outras irregularidades.

A presente garantia limita-se exclusivamente ao reparo, modificação ou substituição dos produtos que comprovadamente apresentem defeito de material ou de fabricação. A AGEON não se responsabiliza por danos, de qualquer natureza, causados a outros equipamentos ou acessórios que não sejam de sua fabricação ou ainda por eventuais perdas e danos, lucros cessantes ou quaisquer outros danos emergentes ou consequentes.

vx.x.3



www.ageon.com.br

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

Anotações