



Série G Série H

Especificações técnicas

Alimentação	Série G (110 ou 220) V Série H (85 a 300) 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	G (77 x 37 x 66) mm H (73 x 73 x 50) mm
Sensor NTC	Inox Ø6,35 mm / L=22 mm Comprimento padrão 1,5 m

CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO NORMA IEC60730-2-9 (Série G)

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

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.

Descrição do produto

Controlador digital de temperatura (ON/OFF) com indicação decimal específico para resfriadores de leite.

Possui as funções de proteção: retardo de ligação da carga na energização do aparelho (r9), retardo após desacionamento da carga (C2) e defasagem entre acionamento dos relés (C9), que protegem a rede contra sobrecarga, picos de tensão e corrente de partida.

Este modelo possui display colorido nas cores verde, vermelho e laranja, configurável em 6 modos: alarme atuando dentro da faixa, alarme atuando fora da faixa, conforme funcionamento do relé refrigeração, somente verde, somente vermelho ou somente laranja.

O termostato possui também um controle de tensão que desliga os relés do aparelho caso a tensão esteja fora da faixa permitida (u1 ou u2) após certo tempo (u3). Quando a tensão estiver abaixo do valor u1 aparecerá **"Lo"** no display, e quando estiver acima do valor u2 aparecerá **"Hi"**.

Aplicações

O controlador modelo 104 é destinado a resfriadores de leite ou equipamentos que necessitam do seguinte funcionamento: enquanto o relé 1 (refrigeração) está acionado, o relé 2 (agitador) permanece acionado. Quando atingir a temperatura de *setpoint* programada, o relé 1 é desligado enquanto o relé 2 permanece funcionando conforme temporizações definidas nos parâmetros d1 e d2.

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.

Visualização da tensão

Pressionando uma vez tecla **▼** enquanto o controlador estiver mostrando a temperatura medida, aparecerá no display a tensão nominal da rede elétrica.

Gerenciamento de ciclos

Quando o relé refrigeração estiver desligado, pode-se monitorar ou alterar o ciclo do agitador.

Pressionando a tecla **▲** aparecerá o estado do agitador: "on" ou "off". Neste momento, mantendo pressionada a tecla **set**, aparecerá o tempo restante do ciclo atual (em minutos).

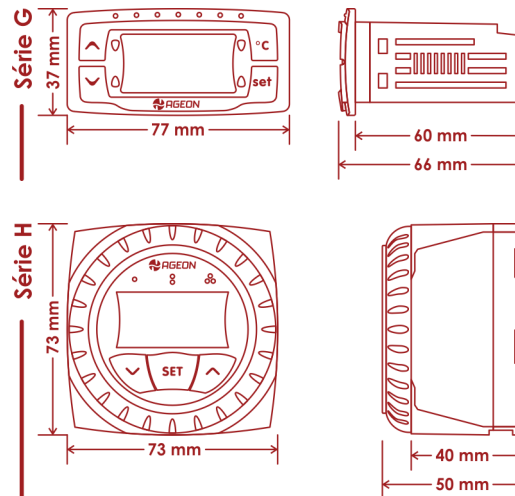
Se mantida pressionada tecla **▲**, o agitador mudará seu estado de ligado para desligado ou desligado para ligado.

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 <i>setpoint</i> permitido	-50 °C a SP*	-50
r2 Maior <i>setpoint</i> 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) minutos	0
C2 Retardo após desacionamento do relé 1	(0 a 20) minutos	4
C9 Defasagem entre a partida dos relés	(0 a 240) segundos	0
d1 Tempo com agitador desligado (relé 2)	(0 a 99) minutos	10
d2 Tempo com agitador ligado (relé 2)	(0 a 99) minutos	5
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
Controle de tensão		
u0 Seleção da tensão nominal (oFF = desativa controle tensão)	oFF, On, 110 V ou 220 V	220
u1 Tensão mínima permitida	95 V a u2	190
u2 Tensão máxima permitida	u1 a 285 V	250
u3 Retardo do controle de tensão	(0 a 60) segundos	5
u4 Agitador desligado em caso de proteção ativa	no ou Si	no
u6 Calibração do controle de tensão	(-60 a +60) V	0

*Setpoint ajustado.

Dimensões



Fixação

Série G



Série H



Mínimos e máximos

Na visualização da temperatura, pressione a tecla **▲** por 4 segundos, aparecerá piscando no visor a mínima e a máxima temperatura medida. Pode-se usar o mesmo procedimento, porém pressionando a tecla **▼** para visualizar a mínima e máxima tensão da rede atingida.

Para reiniciar os valores registrados, pressione a tecla **set** durante a visualização dos valores de mínimo e máximo até aparecer “- -” no visor.

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.

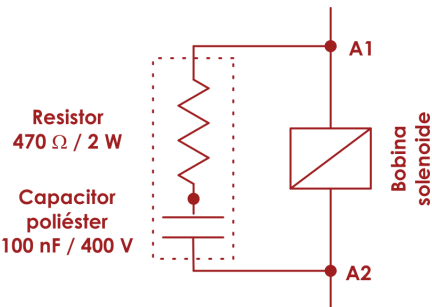
LED indicador do relé

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.

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.



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.

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 os relés permanecem desligados. Neste período o aparelho funciona apenas como um indicador de temperatura. 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.

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.

C9 Defasagem entre a partida dos relés: define um pequeno atraso de tempo entre a partida do agitador e da refrigeração para reduzir a sobrecarga na rede elétrica.

d1 Tempo com o agitador desligado: determina o tempo que o relé 2 permanece desligado.

d2 Tempo com o agitador ligado: determina o tempo que o relé 2 permanece ligado.

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.

u0 Seleção da tensão nominal: representa a tensão nominal da rede utilizada.

Se u0 = OFF o controlador de tensão será desativado.

u1 Tensão mínima permitida: se a tensão da rede permanecer abaixo desse limite por um tempo maior que u3, os relés são desligados e aparecerá “Lo” no display.

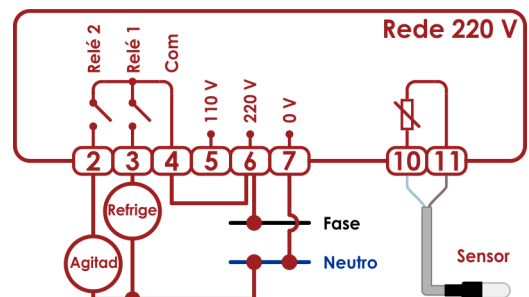
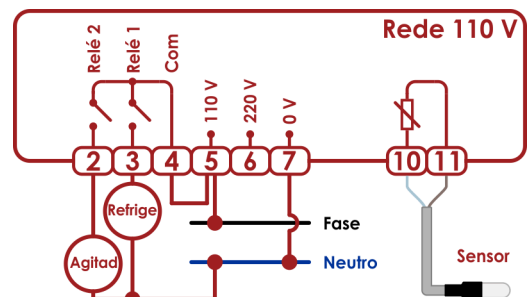
u2 Tensão máxima permitida: se a tensão da rede permanecer acima desse limite por um tempo maior que u3, os relés são desligados e aparecerá “Hi” no display.

u3 Retardo do controle de tensão: define o tempo, em segundos, que a tensão deve permanecer fora dos limites permitidos para que a proteção de sub ou sobretensão seja ativada.

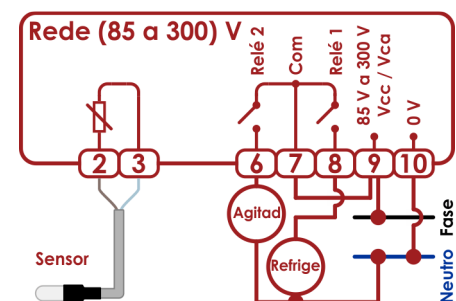
u4 Agitador desligado em caso de erro de tensão: se u4 = “Si” o agitador desliga junto com o relé refrigeração caso a proteção seja ativada. Se u4 = “no” apenas o relé refrigeração desliga, o agitador permanece ligado de acordo com os tempos definidos em d1 e d2.

u6 Calibração do controle de tensão: o valor configurado neste parâmetro é adicionado a tensão. Com este parâmetro pode-se corrigir eventuais desvios na medição do controle de tensão.

Esquema de ligação elétrica – Série G



Esquema de ligação elétrica – Série H



vx.x.1



www.ageon.com.br

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

Anotações