



Série G Série H

Especificações técnicas

Alimentação	(12 a 24) V, (110 ou 220) V ou (85 a 300) V
Potência máxima	2 VA
Saídas à relé	1/5 CV (7 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
Sensores 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

Descrição do produto

O modelo 106 é um controlador de temperatura específico para controle de câmaras frigoríficas com gerenciamento de degelo por resistência ou gás quente e controle de ventiladores.

Entre os parâmetros estão as funções de proteção: retardo de ligação da carga na energização do aparelho (r9), retardo após acionamento da carga (C1) e desacionamento da carga (C2), evitando que todos os aparelhos liguem ao mesmo tempo na partida e sobrecarreguem a rede.

Além disso, possui um ciclo de trabalho configurável em caso de falha do sensor que fornece um controle total sobre a câmara frigorífica ou freezer.

Este modelo possui display colorido nas cores verde, vermelho e laranja, configurável em 6 modos.

Aplicações

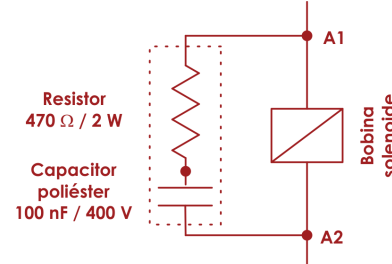
O controlador modelo 106 é utilizado em câmaras frigoríficas/freezers que necessitem de gerenciamento de degelo por resistência ou gás quente e controle de ventiladores.

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, 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.



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:** o relé está aguardando o fim de uma temporização.

Indicação de erro

A indicação de erro "E1" aparecerá no visor do aparelho sempre que houver algum problema com o sensor ambiente, e a indicação "E2" quando houver algum problema com o sensor degelo. 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.

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.

Tabela de parâmetros

Parâmetro/descrição	Escala	Valor fábrica
Cd Código de acesso (Cd = 28)	0 a 999	0
Controlador de temperatura		
rA Visualização da temperatura do sensor de degelo (se rA = OFF, o sensor de degelo é desativado)	(-50 a +100) °C ou OFF	tD
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
r9 Retardo na energização do aparelho	(0 a 20) minutos	0
Refrigeração		
C1 Retardo após acionamento do relé refrigeração	(0 a 20) minutos	0
C2 Retardo após desacionamento do relé refrigeração	(0 a 20) minutos	4
C3 Percentual de funcionamento do relé refrigeração em caso de erro "E1" (Base tempo: 10 minutos)	(0 a 99) %	50
Degelo		
d0 Tipo de degelo (EL = Elétrico ou GA= Gás quente)	EL ou GA	EL
d1 Intervalo entre degelos	(1 a 99) horas	8
d2 Duração do degelo (tempo de degelo)	(0 a 99) minutos	30
d3 Temperatura para fim do degelo	(-50 a +100) °C	2.0
d4 Degelo na partida (Si = Sim ou no = Não)	Si ou no	no
d6 Visor travado no degelo (Si = Sim ou no = Não)	Si ou no	Si
d7 Tempo de drenagem	(0 a 20) minutos	2
d8 Controle de temperatura de degelo	Si ou no	no
Ventilador		
F0 Atraso dos ventiladores após drenagem	(0 a 15) minutos	3
F1 Temperatura acima da qual os ventiladores desligam	(-50 a +100) °C	-1.0
F2 Diferencial dos ventiladores	(0.1 a +20.0) °C	2.0
F3 Ventilador sempre ligado no ciclo de refrigeração (Si = Sim ou no = Não)	Si ou no	Si
F4 Ventilador sempre ligado durante o degelo	Si ou no	no
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.

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.

rA Visualização da temperatura do sensor de degelo: mostra a temperatura do sensor de degelo. Para desabilitar o sensor de degelo basta colocar rA = OFF.

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. 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 ambiente. Com este parâmetro pode-se corrigir eventuais desvios de temperatura, como no caso da troca do sensor.

r9 Retardo na partida do instrumento: define um período de tempo, após a energização do aparelho, no qual todos 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 os aparelhos liguem ao mesmo tempo na partida e sobrecarreguem a rede. Neste caso programam-se diferentes valores de r9 para cada aparelho. Este parâmetro também protege o compressor contra partidas sucessivas no caso de falta e retorno da energia elétrica.

C1 Retardo após acionamento do relé refrigeração: após o acionamento do relé da refrigeração, 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 refrigeração: após o desligamento do relé da refrigeração, 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 refrigeração em caso de erro "E1" (tempo total do ciclo = 10 minutos): caso ocorra algum problema com o sensor, o relé refrigeração 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.

d0 Tipo de degelo: degelo elétrico, d0 = EL, o relé da refrigeração é desligado sempre que o relé do degelo estiver acionado. Degelo por gás quente, d0 = GA, o relé da refrigeração é mantido ligado, sempre que o relé do degelo estiver acionando.

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.

d3 Temperatura para o fim do degelo: determina a temperatura do evaporador para o fim 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.

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 refrigeração permanecerá desligado pelo tempo d7, para permitir que a água na superfície do evaporador escorra.

d8 Controle da temperatura de degelo: se configurado em "Si" o fim do degelo será por tempo e, durante este tempo d2, será feito o controle da temperatura do sensor de degelo conforme o valor em d3 com histerese fixa de 3 °C. Caso seja configurado em "no" o fim do degelo será por tempo d2 ou temperatura d3, o que acontecer primeiro.

F0 Atraso dos ventiladores após a drenagem: após a drenagem os ventiladores permanecerão desligados pelo tempo F0. Este tempo permite que o compressor retire o calor presente no evaporador após o degelo, evitando que este calor se espalhe no interior do equipamento.

F1 Temperatura acima da qual os ventiladores desligam: caso a temperatura do evaporador ultrapasse o valor definido em F1, os ventiladores são desligados.

F2 Diferencial dos ventiladores: caso os ventiladores desliguem porque a temperatura do evaporador ultrapassou o valor definido em F1, os ventiladores só voltam a ligar quando a temperatura estiver abaixo de "F1 - F2".

F3 Ventilador sempre ligado durante o ciclo de refrigeração: durante o ciclo de refrigeração, caso F3 = Si, o ventilador permanece sempre ligado independente do estado do relé refrigeração. Caso F3 = no, o ventilador liga simultaneamente com o relé da refrigeração.

F4 Ventilador sempre ligado durante o degelo: com este parâmetro pode-se manter o ventilador ligado durante o degelo, para o caso de degelo com resistências elétricas aletadas ou degelo natural.

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.

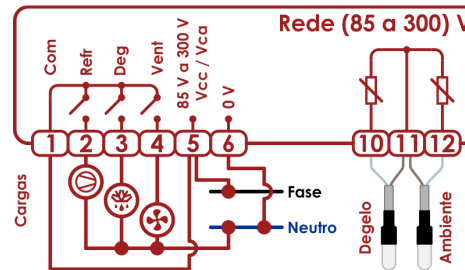
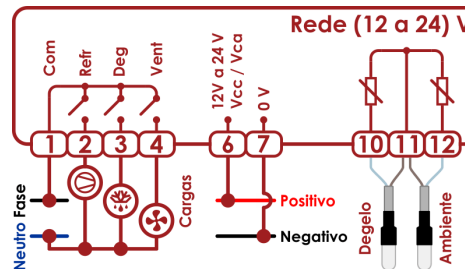
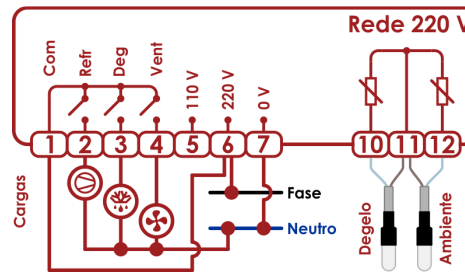
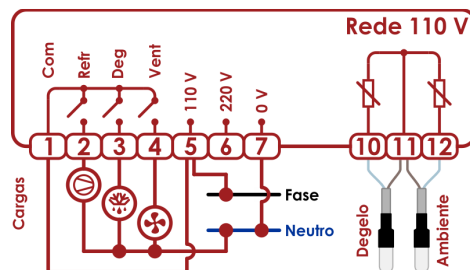
2 = Conforme funcionamento do relé: quando o relé estiver ligado, o display ficará vermelho; quando o relé estiver desligado, ficará verde.

3 = Verde: neste modo o display ficará verde.

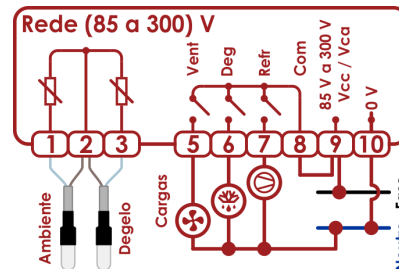
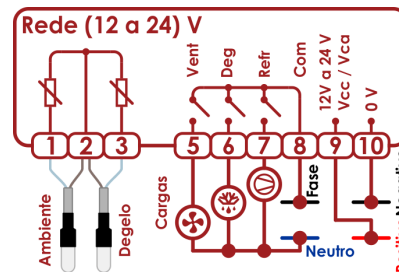
4 = Vermelho: neste modo o display ficará vermelho.

5 = Laranja: neste modo o display ficará laranja.

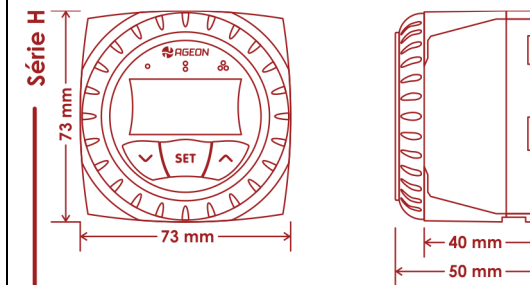
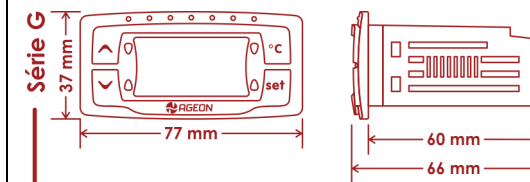
Esquema de ligação elétrica – Série G



Esquema de ligação elétrica – Série H



Dimensões



Fixação

Série G



Série H



vx.x.1

AGEON
Electronic Controls

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