

Controlador digital de temperatura

Manual de Instruções



A106

Descrição do produto

O modelo A106 é um controlador de temperatura específico para controle de câmaras frigoríficas e balcões de congelados com gerenciamento de degelo por resistência ou gás quente e controle de ventiladores.

Este modelo possui parâmetros de temporização de espera (retardos) na energização do aparelho e do funcionamento do relé.

Outras funções presentes no A106 são: modo econômico, modo termômetro, suporte para comunicação WEB via RS-485 para o sistema de monitoramento Arcsys e Arcsys Cloud., registros de temperaturas, alarme e modo *standby*.

Este modelo possui também uma interface via WEB para controle e monitoramento remoto.

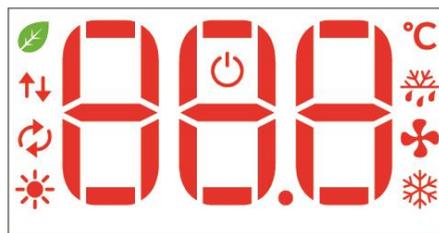
Especificações técnicas

Alimentação	(110 ou 220) Vac
Potência máxima	2 VA
Saídas à relé	Refrigeração (17 A / 250 Vac) Degelo (10 A / 250 Vac) Ventilação (5 A / 250 Vac) (A soma das correntes dos relés não deve ser superior a 17 A)
Entradas digitais	Sensor de porta
Faixa de medição	(-50 a +100) °C
Resolução	0,1 °C de (-50 a +100) °C (0 a 40) °C e (10 a 80) % UR [sem condensação]
Condições de operação	(70 x 29) mm (± 5%)
Dimensões do recorte	65
Grau de proteção (IP) da parte frontal	65
Sensor NTC (IP68)	Ø6 mm / L=15 mm Comprimento padrão 1,5 m

Aplicações

- Câmaras frigoríficas
- Balcões de congelados

Display



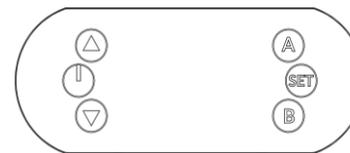
Display do A106

Ícones do display

LED	Descrição
	- Apagado durante o funcionamento normal. - Aceso caso o controlador esteja em modo termômetro ou <i>Stand-by</i> .
	- Aceso se o controlador estiver em modo econômico
	- Aceso quando estiver sendo usado a chave de programação. - Piscando caso esteja se comunicando com o ArcSys.
	- Sempre apagado em operação normal. - Aceso quando a porta estiver aberta no modo de testes (Cd = 77).
	- Não utilizado neste modelo.

	- Aceso se a informação mostrada no display for uma temperatura em graus Celsius.
	- Aceso durante o ciclo de degelo. - Piscando quando o controlador estiver esperando a temporização do parâmetro r9.
	- Aceso quando o ventilador estiver ligado. - Piscando quando o controlador estiver no ciclo de atraso dos ventiladores.
	- Aceso durante o ciclo de refrigeração. - Piscando quando o controlador estiver esperando temporização dos parâmetros r9, C1 ou C2.

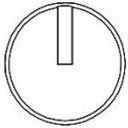
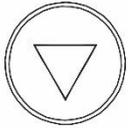
Interface com o usuário



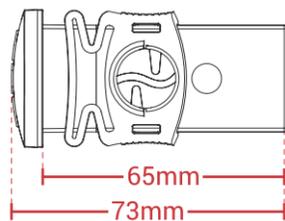
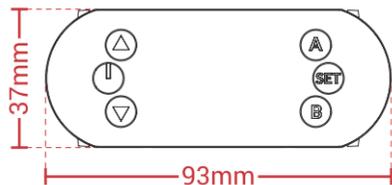
Interface do A106

Funções das teclas

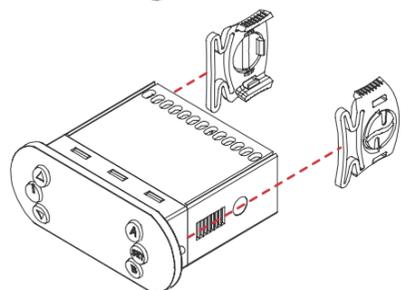
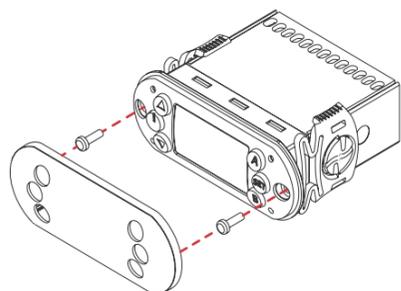
Tecla	Descrição
	- Utilizada para incrementar valores. - Se pressionada em conjunto com a tecla "para baixo" por 4 segundos o controlador irá entrar ou sair da tabela de parâmetros. - Se for pressionada rapidamente o display irá mostrar a temperatura de degelo.

	- Utilizada conforme o valor no parâmetro "FP". OBS: Utilize essa função com responsabilidade. Em certas aplicações, o desligamento das cargas pode estragar/danificar os produtos.
	- Utilizada para decrementar valores. - Se pressionada em conjunto com a tecla "para cima" por 4 segundos o controlador irá entrar ou sair da tabela de parâmetros. - Se for pressionada rapidamente o display irá mostrar em qual ciclo o controlador está. - Se pressionada por mais de 4 segundos irá pular para o próximo ciclo.
	- Se pressionada por segundos o controlador irá entrar no modo econômico (Se FE=YES). - Se pressionada, na tabela de parâmetros com "Cd = 97", irá fazer o reset dos parâmetros para os padrões de fábrica. - No modo de teste (Cd = 77) aciona o relé de degelo.
	- Utilizada para mostrar o <i>setpoint</i> na tela inicial e os valores na tabela de parâmetros. - Em conjunto com as teclas "para cima" e "para baixo" ajusta valores, seja do <i>setpoint</i> ou parâmetros. - No modo de teste aciona o relé do ventilador.
	- Caso seja pressionada, o display irá mostrar os valores mais altos e baixos de temperatura (tH e tL). Se pressionada novamente, irá resetar as temperaturas. - Caso seja pressionada na tabela de parâmetros, irá exibir a versão do <i>firmware</i> . - No modo de teste (Cd = 77) aciona o relé do compressor.

Dimensões do controlador



Fixação



OBS: Ao efetuar o corte, levar em consideração a espessura da tinta/verniz que será utilizada.

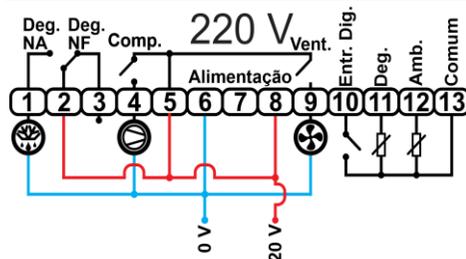
Recomendações e advertências

É recomendado que a instalação e manuseio do equipamento seja feita por um profissional qualificado.

As conexões devem ser feitas com conectores adequados para uma melhor fixação nos bornes. Antes de energizar o aparelho certifique-se que todas as conexões estão corretas.

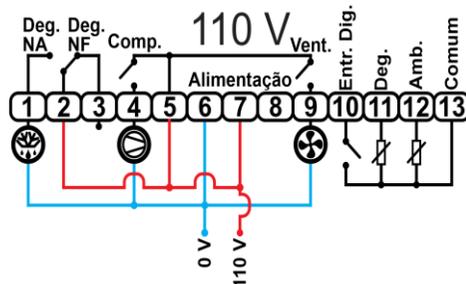
Nunca submeta os elementos do sistema a uma temperatura fora da faixa de operação (0 a 40 °C para o controlador e -50 a 100 °C para os sensores NTC), pois poderá haver danos irreparáveis.

Instalação em 220 V



OBS: Vista traseira do aparelho.

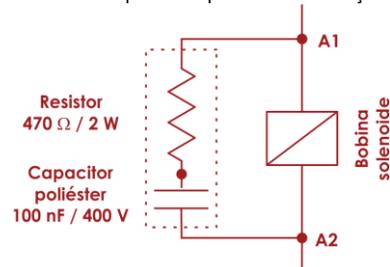
Instalação em 110 V



OBS: Vista traseira do aparelho.

Supressor de ruído

Na utilização do controlador para acionamento de cargas indutivas como bobinas solenoides, contadores, 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. Esse circuito é importante pois cargas indutivas geram ruído quando são desativadas e interferem no funcionamento do controlador ocasionando erros ou perda de precisão na medição.



Descrição dos Parâmetros

Tabela de parâmetros

Parâmetro/descrição	Escala	Valor fábrica
Cd Código de acesso	0 a 999	0
Controle de temperatura		
SP Setpoint	(r1 a r2) °C	0
SE Setpoint no modo econômico	(r1 a r2) °C	2
r0 Diferencial (Histerese)	(0.1 a +20.0) °C	3.0
r1 Menor setpoint permitido	-50 °C a SP	-50
r2 Maior setpoint permitido	SP a +100 °C	100
r9 Retardo na energização do aparelho	(0 a 20) min	1
Refrigeração		
C1 Retardo após acionamento do relé	(0 a 20) min	0
C2 Retardo após desacionamento do relé	(0 a 20) min	2
C3 Percentual de funcionamento do relé refrigeração em caso de erro	(0 a 100) %	50
Degelo		
d0 Tipo de degelo	EL ou GA	EL
d1 Intervalo entre degelos	(1 a 999) horas	6
d2 Tempo de duração do degelo	(oFF, 1 a 999) min	20
d3 Temperatura para fim do degelo	(-50 a +100) °C	2.0
d4 Degelo na partida	YES ou no ¹	no
d6 Visor travado no degelo	YES ou no ¹	YES
d7 Tempo de drenagem	(0 a 20) min	2
d8 Controle de temperatura de degelo	YES ou no ¹	no
Ventilador		
F0 Atraso dos ventiladores após drenagem	(0 a 15) min	3
F1 Temperatura no evaporador acima na qual os ventiladores desligam	(-50 a +100) °C	-1.0
F2 Diferencial de temperatura dos ventiladores	(0.1 a +20.0) °C	2.0
F3 Ventilador sempre ligado no ciclo de refrigeração (*F1)	YES ou no ¹	YES
F4 Ventilador sempre ligado durante o degelo elétrico	YES ou no ¹	no
Modo econômico pelo sensor de porta		
P0 Tempo de porta aberta para desligar o ventilador	Off ou (1 a 999) seg	5
P4 Tempo de porta fechada para entrar em modo econômico	(0 a 999) min	30
P5 Tempo de porta fechada para sair do modo econômico	(0 a 999) horas	0
Modo completo		
Os parâmetros abaixo aparecem somente se Cd = 38		
Controle das teclas		
FE Habilitar função do modo econômico	YES ou no ¹	no
FP Função da tecla Power	0,1 ou 2	0
bt Bloqueio das alterações 10 s. após o último uso das teclas	oFF, 1 ou 2	oFF
Arcsys		
Ed Endereço na rede ²	0 a 32	6
bU Bloqueia alterações via WEB (ArcSys e Cloud)	YES ou no ¹	no
Alarme de temperatura		
A0 Diferencial (Histerese) do alarme de temperatura ambiente	(0.1 a 20.0) °C	3.0
A1 Alarme inferior	(-50 a A2) °C	-50
A2 Alarme superior	(A1 a 100) °C	100
A3 Retardo do alarme na inicialização (refrigeração)	(0 a 999) min	99
A4 Frequência de envio de alarme na WEB	(0 a 240) min	0
Outros ajustes		
FL Filtro digital de temperatura	1 a 40	3
r4 Calibração do sensor de refrigeração	(oFF, -15.0 a +15.00) °C	0.0
d9 Calibração do sensor de degelo	(oFF, -15.0 a +15.00) °C	0.0
tL Temperatura baixa (temperatura mínima histórica) ³	(-50 a 100) °C	-
tH Temperatura alta (temperatura máxima histórica) ³	(-50 a 100) °C	-

¹ YES = sim e no = não

² Visível e editável somente no controlador e na chave de programação, no Arcsys será somente visualização

³ Somente visualização

Cd – Código de acesso: é preciso desbloquear os parâmetros para que se possam ajustá-los, para efetuar o desbloqueio insira o valor 28 em “Cd” para o modo de parametrização simplificado ou 38 para o modo completo. Caso isto não seja feito, os valores dos parâmetros poderão ser visualizados, mas não alterados. Este parâmetro evita que pessoas não autorizadas alterem os valores programados.

SP – Setpoint: valor de temperatura que o usuário deseja alcançar com o sistema.

SE – Setpoint Econômico: valor de temperatura que o usuário deseja alcançar com o sistema quando for selecionado o modo econômico.

r0 Diferencial (Histerese): o valor deste parâmetro controla o funcionamento do relé, ou seja, define a diferença de temperatura na qual o relé irá ligar ou desligar. Por exemplo, caso o aparelho esteja em modo refrigeração e 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 no *Setpoint*. Evita que seja aplicado um valor abaixo do limiar de temperatura recomendado para o sistema.

r2 – Maior setpoint permitido: define o maior valor de temperatura que o usuário pode ajustar no *Setpoint*. Evita que seja aplicado um valor abaixo do limiar de temperatura recomendado para o sistema.

r9 – Retardo na energização do aparelho: define um período de tempo após a energização do aparelho na qual todos os relés permanecem desligados, neste período o aparelho irá apenas indicar o valor de temperatura. Este parâmetro também protege o compressor de partidas constantes em caso de picos de energia (quedas de energia consecutivas).

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”.

C3 – Percentual de funcionamento do relé em caso de erro: caso ocorra algum problema com o sensor (erro E1), o relé passará a ser acionado ciclicamente e este parâmetro

define quantos por cento de 10 minutos a saída ficará ligada. Por exemplo, 50% de 10 minutos é 5 minutos.

d0 – Tipo de degelo: neste parâmetro o usuário deve inserir qual elemento de degelo será utilizado, se será uma resistência elétrica (EL) ou um vaporizador de gás quente (GA). Caso seja degelo elétrico, o relé da refrigeração é desligado sempre que o relé do degelo estiver acionado. Já por degelo por gás quente, o relé da refrigeração é mantido ligado sempre que o relé do degelo estiver acionado.

d1 – Intervalo entre degelos: determina o intervalo de tempo entre o fim de um degelo e o início do próximo, ou seja, de quanto em quanto tempo irá ocorrer o degelo.

d2 – Tempo de 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, ou seja, a temperatura máxima na qual o degelo irá desligar independente do tempo ajustado em d2.

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 o controlador reinicializa as temporizações ao desligar. Muitas vezes é preferível efetuar um degelo na partida para evitar que o mesmo não aconteça devido a uma queda de energia.

d6 – Visor travado no degelo: permite travar no visor a temperatura indicada no início do degelo, para evitar que um eventual aumento de temperatura seja mostrado. Após o ciclo atraso nos ventiladores (F0) a indicação de temperatura é destravada.

d7 – Tempo de drenagem: define o tempo em que o refrigerador permanecerá desligado para drenar a água acumulada durante o degelo.

d8 – Controle de temperatura de degelo: se configurado em “YES” o fim do degelo será por tempo e, durante este tempo (parâmetro “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”), ou seja, será finalizado o degelo quando algum dos valores limite destes parâmetros seja alcançado.

F0 – Atraso dos ventiladores após drenagem: define o tempo em que os ventiladores irão permanecer desligados após a drenagem. 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 no evaporador acima na qual os ventiladores desligam: caso a temperatura do evaporador ultrapasse F1, os ventiladores irão desligar.

F2 – Diferencial de temperatura dos ventiladores: caso o ventilador desligue pois a temperatura do evaporador ultrapassou o valor definido em F1, o mesmo só volta a ligar quando a temperatura estiver abaixo de “F1 - F2”. Este parâmetro serve para impedir que o ventilador ligue e desligue muitas vezes num período curto de tempo.

F3 – Ventilador sempre ligado no ciclo de refrigeração: durante o ciclo de refrigeração, caso F3 = YES, o ventilador permanece sempre ligado independente do estado do relé do compressor. Caso “F3 = no”, o ventilador ligará somente quando o compressor estiver ligado.

F4 – Ventilador ligado durante o degelo elétrico: com este parâmetro pode-se manter o ventilador sempre ligado durante o degelo elétrico.

P0 – Tempo de porta aberta para desligar o ventilador: este parâmetro comanda um tempo máximo de porta aberta para desligar o ventilador, sendo que caso esteja em Off o ventilador não irá desligar quando a porta for aberta.

P4 – Tempo de porta fechada para entrar em modo econômico: com este parâmetro é possível forçar o sistema a entrar em modo econômico quando é detectado um período de tempo específico em que a porta não foi aberta.

P5 – Tempo de porta fechada para sair do modo econômico: o equipamento irá sair do modo econômico caso a porta permaneça fechada pelo tempo configurado neste parâmetro.

- Parâmetros habilitados no modo completo (Cd = 38) -

FE – Habilitar função do modo econômico: este parâmetro é utilizado para bloquear ou desbloquear as funções envolvendo o modo econômico do sistema. OBS: caso esteja em “no”, o sistema nunca irá entrar em modo econômico independente da configuração dos outros parâmetros.

FP – Função da tecla power: parâmetro para comandar o funcionamento da tecla *power*, com as descrições abaixo:

- 0 – tecla desabilitada;
- 1 – tecla aciona/desaciona *Standby*: a tecla *power* irá desligar ou ligar o modo de espera do sistema;
- 2 – tecla aciona/desaciona modo termômetro.

bt – Bloqueio da alteração de configurações 10 s após o último uso do teclado: neste parâmetro, o usuário poderá habilitar um bloqueio por 10 segundos sendo que:

- 0FF – função desabilitada;
- 1 – Bloqueia todas as alterações, exceto o *setpoint*;
- 2 – Bloqueia todas as alterações.

Ed – Endereço na rede: este parâmetro define o endereço do aparelho na comunicação padrão RS-485 com o ISX10 (Arcsys). Caso o sistema tenha dois ou mais controladores, os mesmos não devem ter o mesmo valor de “Ed”.

bU – Bloqueia alterações via WEB (ArcSys e Cloud): este parâmetro, quando definido em “YES”, impede que sejam feitas alterações de parâmetros do controlador via Arcsys/Cloud.

A0 – Diferencial (Histerese) do alarme de temperatura ambiente: este parâmetro define o diferencial de temperatura do alarme.

A1 – Alarme inferior: define o limite inferior do alarme.

A2 – Alarme superior: define o limite superior do alarme.

A3 – Retardo do alarme na inicialização (refrigeração): define o tempo em que o monitoramento do alarme ficará desativado após o início do ciclo de refrigeração.

A4 – Frequência de envio de alarme na WEB: este parâmetro define a frequência em que o Arcsys/Cloud deve enviar os E-mails de alerta de alarme ao usuário, desde que o E-mail do destinatário esteja configurado.

FL – Filtro digital de temperatura: este parâmetro aplica um filtro na variação de temperatura. Quanto maior o valor do filtro, mais lento é a variação de temperatura e quanto menor o valor do filtro mais rápido será a variação. Sendo que se o filtro estiver no valor máximo (40) a temperatura varia 0,1 °C a cada 2 segundos e se estiver no menor valor (1) a temperatura varia 0,1 °C a cada 0,05 segundos.

r4 – Calibração do sensor de refrigeração: o valor configurado neste parâmetro efetua um *offset* na temperatura ambiente (refrigeração), para eventuais desvios na precisão do sensor.

d9 – Calibração do sensor de degelo: o valor configurado neste parâmetro efetua um *offset* na temperatura de degelo, para eventuais desvios na precisão do sensor.

tl – Temperatura baixa (temperatura mínima histórica): este parâmetro indica a menor temperatura registrada ao

longo do funcionamento do sistema. **OBS: este parâmetro não é editável, serve somente para visualização, mas pode ser resetado.**

tL – Temperatura alta (temperatura máxima histórica): este parâmetro indica a maior temperatura registrada ao longo do funcionamento do sistema. **OBS: este parâmetro não é editável, serve somente para visualização, mas pode ser resetado.**

Configurando parâmetros

Para ajustar os parâmetros, na tela inicial do controlador (mostrando a temperatura), siga os seguintes passos:

a) Mantenha pressionadas simultaneamente por 4 segundos as teclas “para cima” e “para baixo”, ao final dos 4 segundos irá ser mostrado “Cd” no visor;

b) Com o visor mostrando “Cd”, mantenha a tecla “set” pressionada e com o auxílio das teclas “para cima” e “para baixo” aumente o valor do parâmetro até 28 para o ajuste das configurações em modo simplificado ou até 38 para configurar em modo completo. Em seguida, solte a tecla “set” para aparecer novamente “Cd” no visor.

c) Com o auxílio das teclas “para cima” e “para baixo” navegue até chegar no parâmetro que é necessário efetuar a configuração. Mantenha a tecla “set” pressionada e com o auxílio das teclas “para cima” e “para baixo” altere os valores conforme desejado. Ao configurar o valor desejado e soltar a tecla “set” o mesmo pode ser feito para o restante dos parâmetros;

d) Ao finalizar todos os ajustes, mantenha as teclas “para cima” e “para baixo” pressionadas por 4 segundos para sair da tabela de parâmetros e iniciar o funcionamento do controlador. **OBS: em 30 segundos caso nenhuma tecla seja pressionada o controlador irá sair automaticamente da tabela de parâmetros.**

Acesso ao usuário

✓ **Setpoint** – Para alterar o *setpoint* do sistema segure a tecla “set” e ajuste o valor com o auxílio das teclas “para cima” e “para baixo”. Caso queira apenas visualizar o valor de *setpoint*, basta pressionar e segurar a tecla *set*.

✓ **Verificar o estado corrente** – Para verificar em que estado o controlador se encontra (se está em refrigeração, degelo, atraso e etc) pressione a tecla “para baixo” até aparecer as seguintes afirmações:

- **CL** – Refrigeração (*Cooling*) – O sistema encontra-se no estado de refrigeração;

- **dE** – Degelo (*defrost*) – O sistema encontra-se no estado de degelo, indicado pelo LED degelo aceso;

- **Dr** – Drenagem (*Dripping*) – O sistema encontra-se no estado de drenagem, indicado pelo LED de drenagem aceso, tendo todos os relés desativados, aguardando um tempo programado para entrar no estado de atraso dos ventiladores;

- **Fd** – Atraso dos ventiladores (*Fan Delay*) – O sistema encontra-se no estado de atraso dos ventiladores, aguardando o fim da temporização para ligar novamente, o LED de funcionamento do ventilador permanece piscando durante este estado.

✓ **Pular para o próximo ciclo** – Para ignorar a etapa corrente e pular para a próxima, pressione a tecla “para baixo” por pelo menos 4 segundos.

✓ **Temperatura do sensor de degelo** – Para visualizar a temperatura presente no sensor de degelo, pressione a tecla “para cima”.

✓ **Sensor de porta** – Na entrada digital do produto, o usuário poderá conectar um sensor de porta normalmente aberto (NA).

✓ **Contato degelo normalmente fechado (NF)** – O usuário poderá também conectar uma carga de degelo de menor potência no contato NF (pino 3), que seria um degelo que aconteceria a todo momento, sendo alterado para a resistência de maior potência durante o estado de degelo.

✓ **Modo Standby** – Caso o parâmetro “FP” esteja em “1”, pressione a tecla *power* para ativar ou desativar o modo *Standby*, neste modo o controlador desativa todos os relés e apaga o visor, mantendo apenas um LED de energia aceso. **OBS: O contato de degelo NF continua energizado.**

✓ **Modo Termômetro** – Caso o parâmetro “FP” esteja em “2”, pressione a tecla *power* para ativar ou desativar o modo termômetro, neste modo o controlador desativa todos os relés e mantém a visualização da temperatura no visor. **OBS: O contato de degelo NF continua energizado.**

✓ **Modo Eco (Econômico)** – Pressione a tecla “A” por 2 segundos para acionar ou desacionar o modo eco.

✓ **Reset dos parâmetros para os valores de fábrica** – Para efetuar o *reset* do controlador para os valores de fábrica, entre com o valor 97 no parâmetro “Cd” e pressione a tecla “A”.

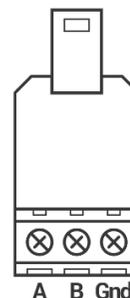
✓ **Temperatura alta e baixa histórica** – Para visualizar a maior e a menor temperatura registrada pelo controlador,

pressione a tecla “B”. Caso seja necessário efetuar o reset das temperaturas, basta pressionar, durante a exibição das temperaturas históricas, a tecla “B” novamente por aproximadamente 1 segundo.

✓ **Alarme** – O usuário pode configurar alarme de temperatura na qual o visor irá piscar para alertar o usuário. O alarme é configurável nos parâmetros A0 à A4.

✓ **Teste dos relés e sensor de porta** – Caso o usuário deseje garantir que as cargas estejam funcionando, além do sensor de porta, é possível efetuar testes manuais dos relés. Para entrar no modo de teste, entre na tabela de parâmetros e insira o valor 77 no parâmetro “Cd” e aguarde ser exibido “tst” no visor. Pressione o botão “A” para testar o relé do degelo, o botão “B” para testar o relé do compressor, “Set” para testar o ventilador. O LED de atualização ficará aceso se a porta estiver aberta no modo de teste.

✓ **Comunicação com o Arcsys** – O controlador possui uma entrada USB que pode ser conectada ao ISX10, o dispositivo para monitoramento pela interface ArcSys. Caso queira efetuar o monitoramento online do controlador, há um produto a parte que deve ser adquirido, o adaptador RS-485



Conecte o adaptador da saída USB do controlador e efetue as ligações com o iSX10, lembrando que a conexão deve ser A-A, B-B e Gnd-Gnd.

✓ **Chave de programação** – Um outro produto que pode ser comprado a parte é a chave de programação, com a chave de programação o usuário pode alterar os parâmetros dos controladores de maneira rápida e facilitada, podendo também replicar a configuração de um controlador para outros controladores.

Mensagens de ações automáticas

O visor possui algumas mensagens para indicar ações automáticas tomadas pelo controlador, as mensagens são as seguintes:

- **F1** – Será exibida a mensagem “F1” por 1 segundo no

visor quando os ventiladores forem desligados pela proteção de temperatura máxima;

- **d3** – Será exibida a mensagem “d3” por 1 segundo no visor quando o estado de degelo for finalizado pela proteção de temperatura máxima no sensor de degelo;

- **PA** – Quando a porta for aberta, o controlador irá sair do modo ECO e o visor irá mostrar “PA”;

- **PF** – Quando o sistema automaticamente entrar em modo econômico ao ser alcançado o tempo inserido no parâmetro P4, será mostrado “PF” no visor.

Indicações de erro

A indicação de erro “E1” aparecerá no visor do aparelho sempre que houver algum problema com o sensor de refrigeração, e a indicação “E2” quando houver algum problema com o sensor de degelo. Caso isso aconteça, verifique se:

- ✓ O sensor está bem conectado ao aparelho;
- ✓ O sensor está dentro da faixa de operação;
- ✓ O sensor ou seu cabo estão danificados.

Conteúdo da embalagem

- ✓ 1 Controlador de temperatura A106;
- ✓ 2 sensores NTC com 1,5 metros de comprimento;
- ✓ Manual modelo A106.

Termo de garantia

A Ageon Electronic Controls assegura aos proprietários/consumidores dos seus equipamentos eletrônicos, garantia contra qualquer defeito de material ou de fabricação que em qualquer deles se apresentar problema conforme descrito no link abaixo: <http://www.ageon.com.br/contato/garantia>.

Contato da Ageon

Caso queira entrar em contato com a Ageon para tirar dúvidas sobre o controlador ou adquirir novos produtos, nossos meios de comunicação são os seguintes:

- ✓ **Telefone fixo:** +55 (48) 3028-8878
- ✓ **Suporte Técnico/WhatsApp:** +55 (48) 99996-0430
- ✓ **E-mail:** suporte@ageon.com.br
- ✓ **Site:** www.ageon.com.br

Horário de atendimento:

- ✓ Segunda à quinta das 8h às 18h
- ✓ Sexta das 8h às 17h