



A103 PID

Descrição do produto

O modelo A103 PID é um controlador de temperatura exclusivo para aquecimento, que regula a potência da resistência com controle por meio de um Triac, para aplicações que necessitam mais estabilidade e precisão. O controlador possui também uma saída a relé para eventos cíclicos.

O controle é mais preciso pois a resistência não é ligada e desligada como em outros controladores, a mesma permanece ligada constantemente tendo sua potência variada através de cálculos proporcional, integral e derivativo (PID).

Outras funções presentes no A103 PID são: suporte para comunicação WEB via RS-485 para o sistema de monitoramento Arcsys e Arcsys Cloud., registros de temperaturas, alarme e modo *standby*.

O aparelho possui 6 teclas para uma interface mais fácil e simplificada, com diversos atalhos de acionamentos e possibilidades de visualizações rápidas de parâmetros.

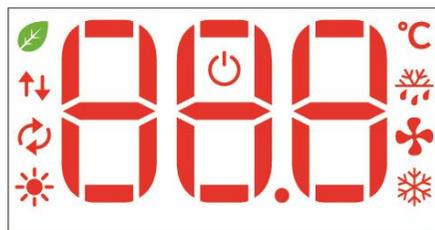
Especificações técnicas

Alimentação	(110 ou 220) Vac ou (85~264) Vac
Potência máxima	2 VA
Saída triac (carga resistiva)	(2 A / 250 Vac) 400W/220 Vac - 200W/110 Vac
Saída a relé	½ 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 do recorte	(70 x 29) mm (± 5%)
Grau de proteção (IP) da parte frontal	65
Sensor NTC (IP68)	Ø3 mm / L = 10 mm Comprimento padrão 1,0 m

Aplicações

- Chocadeiras;
- Estufas.

Display



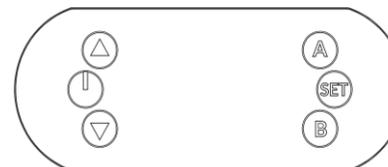
Display do A103 PID

Ícones do display

LED	Descrição
	- Apagado durante o funcionamento normal. - Aceso caso o controlador esteja em modo termômetro ou <i>Stand-by</i> .
	- Não utilizado neste modelo.
	- Aceso quando estiver sendo usado a chave de programação. - Piscando caso o controlador esteja se comunicando com o ArcSys.
	- Aceso enquanto o motor do relé 2 estiver apto para o uso. - Apagado enquanto o motor do relé 2 estiver desabilitado. - Piscando quando o relé do motor estiver ativo.
	- Pisca numa frequência proporcional a potência entregue à resistência, sendo que estará completamente aceso na máxima potência.

	- Aceso se a informação mostrada no display for uma temperatura em graus Celsius.
	- Não utilizado neste modelo.
	- Não utilizado neste modelo.
	- Não utilizado neste modelo.

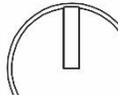
Interface com o usuário



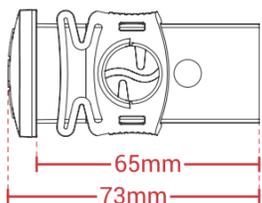
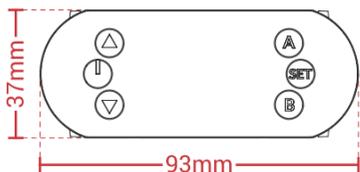
Interface do A103 PID

Funções das teclas

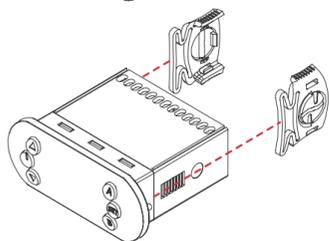
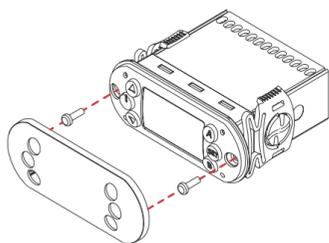
Tecla	Descrição
	- Utilizada para incrementar valores. - Se pressionada em conjunto com a tecla "para baixo" por 4 segundos o controlador irá entrar ou sair da tabela de parâmetros. - Estando na tela principal, se pressionada irá mostra a maior temperatura registrada (tH). Caso seja pressionada por um pouco mais de tempo, irá resetar a temperatura.

	- Utilizada conforme o valor no parâmetro "FP": - No modo de testes aciona o motor de viragem. 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. - Estando na tela principal, se pressionada irá mostra a menor temperatura registrada (tL). Ao segurar, irá resetar a temperatura. - No modo de testes aciona o Triac.
	- Caso esteja habilitada pelo parâmetro "FA", se mantida pressionada por mais de 4 segundos, força o controlador a acionar o motor ou ativa e desativa o motor de viragem. - Se pressionada, na tabela de parâmetros, com Cd = 97, realiza o reset dos parâmetros para a configuração de fábrica.
	- 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" ajustar valores de <i>setpoint</i> e parâmetros.
	- Caso esteja habilitada pelo parâmetro "FB", se pressionada na tela inicial, por 4 segundos, o usuário poderá calibrar o sensor ambiente (parâmetro r4); - Caso seja pressionada na tabela de parâmetros, irá exibir a versão do <i>firmware</i> .

Dimensões do controlador



Fixação



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

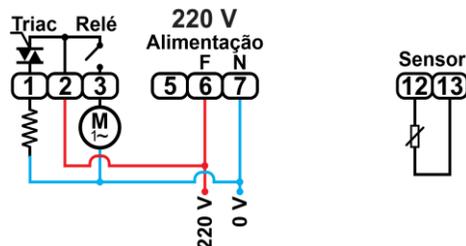
Recomendações e advertências

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 modelo Bivolt em 220 V

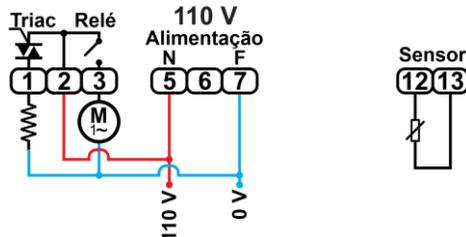


OBS: Vista traseira do produto

Passo à passo da instalação em 220 V:

- 1) Alimentação da rede (Tomada): Bornes 6 e 7;
- 2) Jumper do 6 para o 2;
- 3) Resistência: Bornes 1 e 7;
- 4) Motor de rolagem: Bornes 3 e 7;
- 5) Sensor: Bornes 12 e 13.

Instalação modelo Bivolt em 110 V

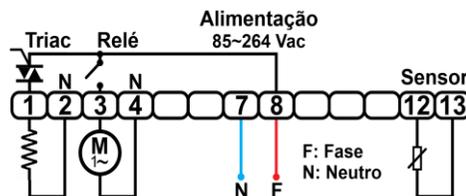


OBS: Vista traseira do produto

Passo à passo da instalação em 110 V:

- 1) Alimentação da rede (Tomada): Bornes 5 e 7;
- 2) Jumper do 5 para o 2;
- 3) Resistência: Bornes 1 e 7;
- 4) Motor de rolagem: Bornes 3 e 7;
- 5) Sensor: Bornes 12 e 13.

Instalação modelo Universal (85~264 Vac)



OBS: Vista traseira do produto

Passo à passo da instalação em 85 a 264 V:

- 1) Alimentação da rede (Tomada): Bornes 7 e 8;
- 2) Resistência: Bornes 1 e 2;
- 3) Motor de rolagem: Bornes 3 e 4;
- 4) Sensor: Bornes 12 e 13.

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	37.5
r1 Menor setpoint permitido	-50 °C a SP	35.0
r2 Maior setpoint permitido	SP a +100 °C	38.0
r4 Calibração do sensor de temperatura	(-15.0 a +15.00) °C	0.0
Saída a relé – Controle do motor		
d1 Tempo do motor desligado	(1 a 999) min	60
d2 Tempo do motor ligado	(0 = OFF, 1 a 999) seg	8
Modo completo		
Os parâmetros abaixo aparecem somente se Cd = 38		
Controle - Triac		
At Ajuste automático dos ganhos do PID	(1 = Sim ou 0 = Não)	0
J0 Ganho proporcional	(0 a 999)	50
J1 Ganho integral	(0 a 1990)	100
J2 Ganho derivativo	(0 a 999)	25
Arcsys e Função da tecla Power		
FP Função da tecla Power	0,1 ou 2	0
Ed Endereço na rede ²	(0 = OFF, 1 a 32)	3
bU Bloqueia alterações via Web (Arcsys/Cloud)	YES ou no ¹	no
Alarme de temperatura		
A0 Diferencial (Histerese) do alarme de temperatura	(0.1 a 20.0) °C	2.0
A1 Limite inferior do alarme	(-50 a A2) °C	0
A2 Limite superior do alarme	(A1 a 100) °C	39.5
A3 Retardo do alarme na inicialização	(0 a 999) min	0
A4 Frequência de envio de alarme na WEB	(0 a 240) min	0
Outros ajustes		
FA Função da tecla A	Off, 1 ou 2	1
FB Função da tecla B	Off ou 1	1
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

Descrição dos Parâmetros

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 apenas 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.

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 acima do limiar de temperatura programado para o sistema.

d1 – Tempo do motor desligado: determina o intervalo de tempo que o relé permanecerá desligado, ou seja, este parâmetro determina de quanto em quanto tempo ocorrerá o acionamento do motor.

d2 – Tempo do motor ligado: determina o tempo em que o motor ficará ligado quando for acionado. (Se d2 = 0, o motor não opera). Recomenda-se verificar na prática o tempo necessário para que o motor consiga fazer a viragem correta dos produtos.

– Os parâmetros abaixo são habilitados somente no modo completo (Cd = 38) –

At – Ajuste automático dos ganhos do PID: este parâmetro define se os ganhos do PID serão automáticos (At = 0) ou serão considerados os parâmetros J0, J1 e J2 logo no início do ciclo (At = 1).

J0 – Ganho proporcional: este parâmetro determina a taxa de resposta da saída para o sinal de erro. Quanto maior o ganho proporcional, mais rápido a temperatura atingirá o esperado, porém aumenta a chance de desestabilizar o sistema.

J1 – Ganho integral: o valor deste parâmetro determina a estabilidade do sistema em regime permanente. Um aumento excessivo no ganho integral poderá levar o sistema a um *overshoot*, ocasionando um aumento de temperatura acima do *setpoint*.

J2 – Ganho derivativo: este parâmetro auxilia na estabilização do sistema. O ganho derivativo é usado na eliminação de erros acumulados no ganho integrativo. Um aumento excessivo deste parâmetro poderá deixar o sistema lento.

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.

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: este parâmetro define o diferencial de temperatura do alarme.

A1 – Alarme inferior: define o limite inferior do alarme. Caso este limite seja atingido, o display irá piscar e a saída a relé será desligada.

A2 – Alarme superior define o limite superior do alarme. Caso este limite seja atingido, o display irá piscar e a saída a relé será desligada.

A3 – Retardo do alarme após a inicialização: define o tempo em que o monitoramento do alarme ficará desativado após a inicialização do sistema. OBS: Quando o alarme estiver ativo, ao pressionar qualquer tecla, o controlador pausa o alarme conforme o tempo programado neste parâmetro.

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.

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

FA – Função da tecla A: parâmetro para definir o funcionamento da tecla “A”, com as descrições abaixo:

- Off – Tecla “A” sem função;
- 1 – Pressionando por 4 segundos força a viragem.
- 2 – Pressionando por 4 segundos ativa ou desativa o motor de viragem.

FB – Função da tecla B: parâmetro para definir o funcionamento da tecla “B”, com as descrições abaixo:

- Off – Tecla “B” sem função;
- 1 – Atalho para calibração do sensor. Pressionando por 4 segundos entrará na calibração, mantenha pressionado e calibre o sensor apertando os direcionais para cima e para baixo;

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.**

tH – 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

solta 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

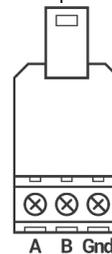
✓ **Setpoint** – Para alterar o *setpoint* do sistema segure a tecla “set” e ajuste o valor com o auxílio das teclas “para cima” e “para baixo”. Caso queira apenas visualizar o valor de *setpoint*, basta pressionar e segurar a tecla *set*.

✓ **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 o triac, e mantém o LED “power” aceso.

✓ **Reset dos parâmetros para os valores de fábrica** – Para efetuar o *reset* do controlador para os valores de fábrica, entre com o valor 97 em “Cd” e pressione a tecla “A”.

✓ **Teste do triac e do relé** – Para entrar no modo de teste das cargas, entre na tabela de parâmetros e insira o valor 77 no parâmetro “Cd” e aguarde ser exibido “tst” no visor. Pressione a tecla “para baixo” para acionar o triac e a tecla “power” para testar o relé.

✓ **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 a 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.

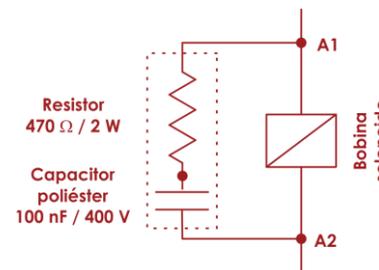
Indicação de erro E01

A indicação de erro “E1” aparecerá no visor do aparelho sempre que houver algum problema com o sensor ambiente, caso isso aconteça, verifique se:

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

Supressor de ruído

Na utilização do controlador para acionamento de cargas indutivas como bobinas solenoides, contatores, motores, relés, entre outros, recomenda-se a instalação de um circuito supressor em paralelo com os terminais da carga (A1 e A2), conforme descrito na ilustração abaixo e na norma técnica NBR5410.



Conteúdo da embalagem

- ✓ 1 Controlador de temperatura A103 PID;
- ✓ 1 sensor NTC resinado com 1 metro de comprimento;
- ✓ Guia prático modelo A103 PID.

Contato da Ageon

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

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>.