



AHC-80 *plus*

CONTROLADOR PSICROMÉTRICO (bulbo seco/ bulbo úmido) DE UMIDADE RELATIVA DO AR E TEMPERATURA

Ver.01



AHC80PL-1-11T-10842-2607

1. DESCRIÇÃO

O **AHC-80 *plus*** é um controlador psicrométrico que possui dois estágios totalmente configuráveis. É destinado ao controle de umidade relativa do ar e temperatura em: climatização e estocagem de frutas e flores, ar condicionado, indústria têxtil, laboratórios, salas de cirurgia, ensaios de dureza de concreto, secagem de madeira, entre outras aplicações.

A medição é feita pela diferença de temperatura entre um bulbo seco e outro úmido. É a psicrometria, reconhecida como método preciso e estável de determinar a umidade relativa do ar.

Esse controlador é bastante amigável e oferece ao usuário bastante facilidade nos ajustes dos parâmetros de configuração.

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- **Alimentação:** 115/230Vac (50/60Hz)
- **Temperatura de controle:** -5.0 a 50.0°C (±0.1°C)
- **Umidade de controle:** 40 a 100% UR (±1%UR)
- **Temperatura de operação:** 0 a 50 °C
- **Umidade de operação:** 10 a 90% UR (sem condensação)
- **Corrente máxima por saída:** 8(3)A/ 250Vac 1/4HP
- **Dimensões:** 71 x 28 x 71mm

3. CONFIGURAÇÕES

3.1 - Temperatura e umidade de controle (SETPOINTS)

Pressione **SET** por 2 segundos até aparecer **SEE**.

- Caso a função **SE1** tenha valor 0 ou 1 aparecerá **t** e **h** com os valores de temperatura e umidade ajustados.

- Caso a função **SE2** tenha valor 2 ou 3 aparecerá **h-1** e **h-2** com os valores de umidade ajustados.

- Utilize as teclas **▼** e **▲** para modificar os valores, e quando pronto, pressione **SET** para confirmar.

3.2 - Alteração dos parâmetros (funções avançadas)

- Acesse as funções avançadas pressionando simultaneamente as teclas **▼** e **▲** por 2 segundos até aparecer **Fun**, soltando em seguida. Logo aparecerá **Code**, e então pressione **SET** (toque curto).

- Utilize as teclas **▼** e **▲** para entrar com o código de acesso (123) e, quando pronto, pressione **SET**.

- Utilize as teclas **▼** e **▲** para acessar a função desejada.

- Após selecionar a função, pressione **SET** (toque curto) para visualizar o valor configurado para aquela função.

- Utilize as teclas **▼** e **▲** para alterar o valor e, quando pronto, pressione **SET** para memorizar o valor configurado e retornar ao menu de funções.

- Para sair do menu e retornar à operação normal (indicação da temperatura), pressione **SET** (toque longo) até aparecer **--**.

3.3 - Funções avançadas

Fun	Descrição	Mínimo	Máximo	Unidade
Code	Código de Acesso (123)	-99	999	-
PrE	Pressão atmosférica	400	800	mmHg
SE1	Modo de operação do 1º estágio	(*)	(*)	-
Lo1	Setpoint mínimo permitido para 1º estágio	-5.0 (1.0)	50.0 (100)	°C (%UR)
Hi1	Setpoint máximo permitido para 1º estágio	-5.0 (1.0)	50.0 (100)	°C (%UR)
dF1	Diferencial de controle (histerese) do 1º estágio	0.1 (1.0)	20.0	°C (%UR)
dL1	Retardo para religar a saída do 1º estágio	0	999	seg.
SE2	Modo de operação do 2º estágio	(**)	(**)	-
Lo2	Setpoint mínimo permitido para 2º estágio	1.0	100	%UR
Hi2	Setpoint máximo permitido para 2º estágio	1.0	100	%UR
dF2	Diferencial de controle (histerese) do 2º estágio	1.0	20.0	%UR
dL2	Retardo para religar a saída do 2º estágio	0	999	seg.
tOn	Timer cíclico do 2º estágio - tempo ligado	0	999	seg.
tOff	Timer cíclico do 2º estágio - tempo desligado	0	999	seg.
Ind	Indicação preferencial	(***)	(***)	-
Adc	Endereço do instrumento na rede RS-485	001	247	-

(*) Modo de operação do 1º estágio

REF Refrigeração

HEA Aquecimento

DEH Desumidificação

HUM Umidificação

(***) Indicação preferencial

t-h Temperatura / Umidade

t Somente temperatura

h Somente umidade

(**) Modo de operação do 2º estágio

DEH Desumidificação

HUM Umidificação

4. STANDARDIZAÇÃO (CALIBRAÇÃO LOCAL)

Recomenda-se fazer quando:

- For substituída a sonda;

- For alterado o comprimento do cabo dos sensores.

Nestes casos podem surgir pequenos desvios na medição da temperaturas, que poderão ser compensados. Para isso, proceda da seguinte forma:

- Mergulhe a sonda totalmente em um balde com água na temperatura próxima a da câmara;

- Mantenha esta água sob agitação e monitore sua temperatura com um termômetro de boa qualidade (referência).

-Aguarde alguns minutos para estabilização e iguale as temperaturas do bulbo seco e do bulbo úmido à temperatura indicada pelo termômetro de referência, conforme descrito a seguir:

-Pressione simultaneamente **▼** e **▲** por 10 segundos até aparecer **CAL**.

-Soltando as teclas, aparecerá a temperatura a ser ajustada de acordo com o termômetro de referência.

-Utilize as teclas **▼** e **▲** para ajustar o valor e, quando pronto, pressione **SET** para memorizar o novo valor.

OBS1: O comprimento do cabo dos sensores pode ser aumentado pelo próprio usuário, utilizando cabo PP 2x24 AWG, fornecido adicionalmente pela Full Gauge Controls mediante pedido.

Substitua quando necessário o cadarço que reveste o bulbo úmido por outro cadarço duplo de algodão branco.

OBS2: Para obter uma indicação de umidade confiável, aguarde pelos menos 20 minutos para que as temperaturas se estabilizem, após a reinstalação da sonda.

5. VISUALIZAÇÃO DA TEMPERATURA DO BULBO ÚMIDO

Para visualizar a temperatura do bulbo úmido, basta um simples toque na tecla **SET**.

Aparecerá a mensagem **t-2** e em seguida, a temperatura medida pelo bulbo úmido.

6. REGISTROS DE MÁXIMAS E MÍNIMAS

Pressione **▲**. O display indicará **t** seguido pelas mínima e máxima temperaturas registradas. Logo após aparecerá **h** seguido pelas mínima e máxima umidades registradas.

Nota: Para reinicializar os registros, basta manter pressionada a tecla **▲** durante a visualização dos registros de mínimas e máximas até aparecer **reset**.

7. VISUALIZAÇÃO DA OUTRA VARIÁVEL

Se a função **Ind** estiver configurada para visualizar somente temperatura ou somente umidade, você pode visualizar a outra variável através de um simples toque na tecla **▼**.

8. INSTALAÇÃO DA SONDA DO AHC-80 *plus*

1. Fixe o reservatório de inox através dos 2 furos. (fig. 01)

2. Encha o recipiente plástico com água. (fig. 02)

3. Coloque o recipiente plástico no reservatório de inox conforme a figura. (fig. 03)

(fig. 01)

(fig. 02)

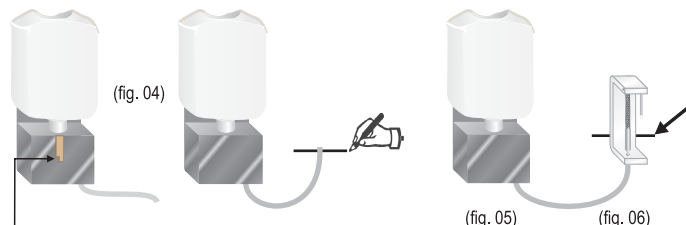
(fig. 03)

4. Deixando a mangueira de silicone, (desconectada da sonda) com a ponta para baixo, observe escorrer água até notar borbulhas de ar subindo no recipiente plástico. Esse processo garante que não haverá ar dentro da mangueira.

5. Levante lentamente a ponta da mangueira de silicone (fig. 04), utilizando o nível superior da água no interior da mangueira para determinar o nível dentro do reservatório. Com o auxílio de um riscador marque este nível na parede.

6. Utilize a marca feita na parede para posicionar a sonda (fig. 05) de maneira que a peça de inox (fig. 06) da sonda fique com o seu meio posicionada ao centro da marca. Garantindo que por vasos comunicantes se tenha água até a metade da peça de inox, com isso temos o cadarço úmido no líquido.

7. Conecte a mangueira de silicone na sonda. Observe que a ponta do cadarço esteja em contato com água e que não falte água no recipiente de plástico.



Obs: O tubo não poderá sofrer alterações no corte.

9. MENSAGENS E SINALIZAÇÕES

Er1 Sensor do bulbo seco desconectado ou fora da faixa de operação

Er2 Sensor do bulbo úmido desconectado ou fora da faixa de operação

LLL Diferença de temperatura excessiva entre os bulbos seco e úmido

HHH Temperatura do bulbo úmido maior que do bulbo seco

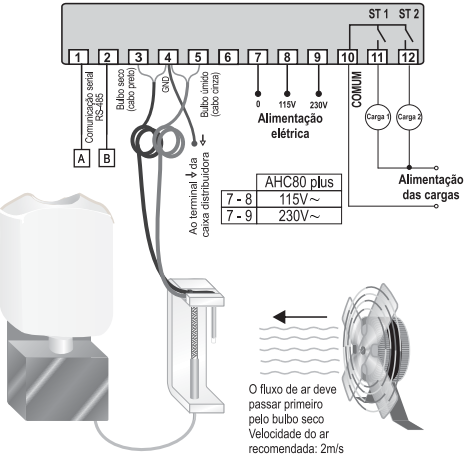
Pressão atmosférica (em mmHg): PrE

A fórmula para calcular a pressão atmosférica a partir da altitude é:

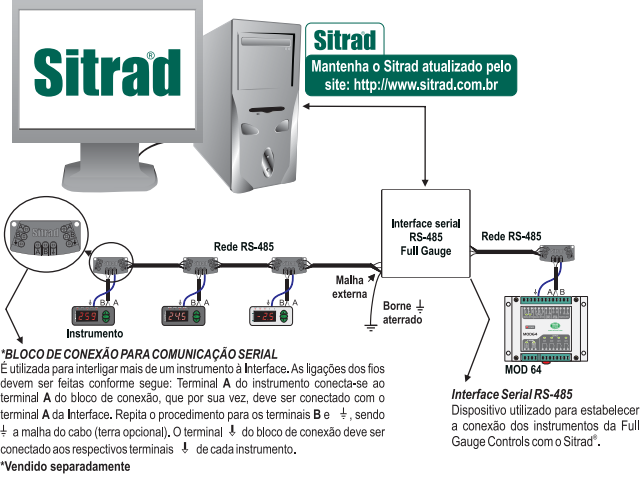
$P(\text{mmHg}) \cong 0,0000446171 x^2 - 0,091019 x + 759,787$

onde x = altitude (em metros)

10. CONEXÕES ELÉTRICAS



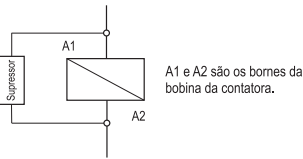
Interligando Controladores, Interface Serial RS-485 e Computador



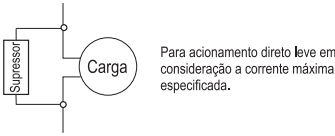
IMPORTANTE

- Conforme capítulos da norma NBR 5410:
- 1: Instale protetores contra sobretensões na alimentação.
 - 2: Cabos de sinais de computador não podem estar juntos no mesmo eletroduto por onde passam alimentação elétrica e acionamento de cargas.
 - 3: Instale supressores de transientes (filtros RC) em paralelo às cargas, como forma de aumentar a vida útil dos relés.

Esquema de ligação de supressores em contadoras



Esquema de ligação de supressores em cargas acionamento direto



INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
Embalagem:
Os materiais utilizados nas embalagens dos produtos Full Gauge são 100% recicláveis. Procure fazer o descarte através de agentes recicladores especializados.
Produto:
Os componentes utilizados nos controladores Full Gauge podem ser reciclados e reaproveitados se forem desmontados por empresas especializadas.
Descarte:
Não queime nem jogue em lixo doméstico os controladores que atingirem o fim de sua vida útil. Observe a legislação existente em sua região com relação à destinação de resíduos eletrônicos. Em caso de dúvidas entre em contato com a Full Gauge Controls.

TERMO DE GARANTIA - FULL GAUGE CONTROLS

Os produtos fabricados pela Full Gauge Controls, a partir de maio de 2005, têm prazo de garantia de 10 (dez) anos diretamente com a fábrica e de 01 (um) ano junto às revendas credenciadas, contados a partir da data da venda consignada que consta na nota fiscal. Após esse ano junto às revendas, a garantia continuará sendo executada se o instrumento for enviado diretamente à Full Gauge Controls. Esse período é válido para o mercado brasileiro. Demais países possuem garantia de 2 (dois) anos. Os produtos estão garantidos em caso de falha de fabricação que os torne impróprios ou inadequados às aplicações para aos quais se destinam. A garantia se limita à manutenção dos instrumentos fabricados pela Full Gauge Controls, desconsiderando outros tipos de despesas, como indenização em virtude dos danos causados em outros equipamentos.

EXCEÇÕES À GARANTIA
A Garantia não cobre despesas de transporte e/ou seguro para o envio dos produtos com indícios de defeito ou mau funcionamento à Assistência Técnica. Não estão cobertos, também, os seguintes eventos: desgaste natural das peças, danos externos causados por quedas ou acondicionamento inadequado dos produtos.

PERDA DA GARANTIA
O produto perderá a garantia, automaticamente, se:
- Não forem observadas as instruções de utilização e montagem contidas no descritivo técnico e os procedimentos de instalação presentes na Norma NBR5410;
- For submetido a condições além dos limites especificados em seu descritivo técnico;
- Sofrer violação ou for consertado por pessoa que não faça parte da equipe técnica da Full Gauge;
- Os danos ocorridos forem causados por queda, golpe e/ou impacto, infiltração de água, sobrecarga e/ou descarga atmosférica.

UTILIZAÇÃO DA GARANTIA
Para usufruir da garantia, o cliente deverá enviar o produto devidamente acondicionado, juntamente com a Nota Fiscal de compra correspondente, para a Full Gauge Controls. O frete de envio dos produtos é por conta do cliente. É necessário, também, remeter a maior quantidade possível de informações referentes ao defeito detectado, possibilitando, assim, agilizar a análise, os testes e a execução do serviço.
Esses processos e a eventual manutenção do produto somente serão realizados pela Assistência Técnica da Full Gauge Controls, na sede da Empresa - Rua Júlio de Castilhos, 250 - CEP 92120-030 - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil.