



AHC-80 plus

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

Ver.01



AHC80PL1-03T-10842

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 **SE**.

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

- Caso a função **SE** 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 **cod**, 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
cod	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	1	999	seg.
TOF	Timer cíclico do 2º estágio - tempo desligado	1	999	Seg.
Ind	Indicação preferencial	(***)	(***)	-
ADR	Endereço do instrumento na rede RS-485	001	247	-

(*) Modo de operação do 1º estágio

- REF** Refrigeração
- HEB** Aquecimento
- DEH** Desumidificação
- HUM** Umidificação

(***) Indicação preferencial

- E-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.

OB1: 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 de algodão branco.

OB2: 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 **E-2** e em seguida, a temperatura medida pelo bulbo úmido.

6. REGISTROS DE MÁXIMAS E MÍNIMAS

Pressione **▲**. O display indicará **E-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 **F-5E**.

7. VISUALIZAÇÃO DA OUTRA VARIÁVEL

Se a função **Fun** 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. 03)



4. Deixando a mangueira de silicone, (desconectada da sonda) com a ponta para baixo, observe escorrer água até notar bolhas 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.

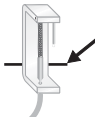
7. Conecte a mangueira de silicone na sonda. Observe que a ponta do cadarço esteja em contato com água e que não falte água no recipiente de plástico.



(fig. 04)



(fig. 05)



(fig. 06)

9. MENSAGENS E SINALIZAÇÕES

- Er** 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

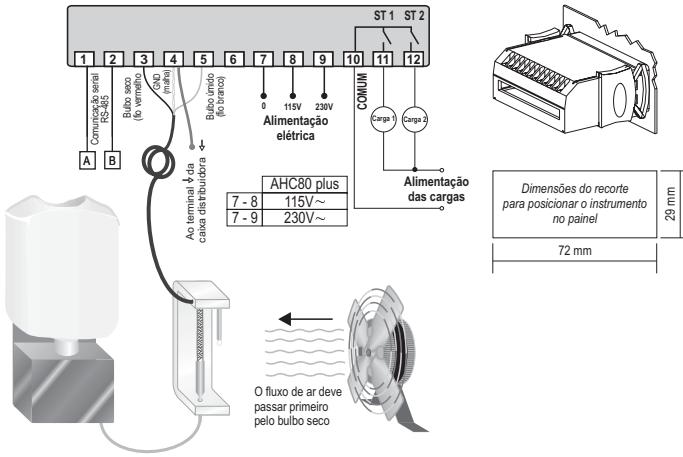
Pressão atmosférica (em mmHg): **PRE**

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

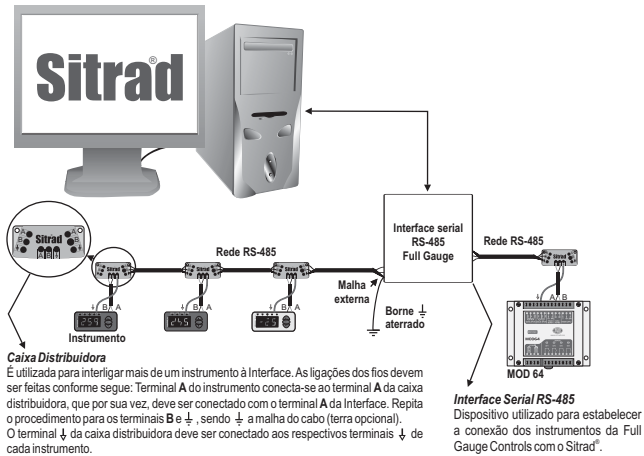
$$P(\text{mmHg}) \cong 0,00000446171 x^2 - 0,091019 x + 759,787$$

onde x = altitude (em metros)

10. CONEXÕES ELÉTRICAS



Interligando Controladores, Interface Serial RS-485 e Computador



12

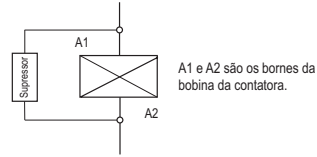
IMPORTANTE

Conforme capítulos da norma NBR 5410:

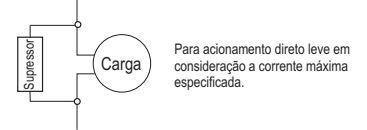
- 1: Instale protetores contra sobretensões na alimentação.
- 2: Cabos de sensores e de sinais de computador podem estar juntos, porém não no mesmo eletroduto por onde passam alimentação elétrica e acionamento de cargas.
- 3: Instale supressores de transientes (filtros RC) em paralelo às cargas, como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

Mais informações contate o nosso departamento de Eng. de aplicação através do e-mail eng-aplicacao@fullgauge.com.br ou pelo telefone/fax +55 51 3475.3308.

Esquema de ligação de supressores em contadoras



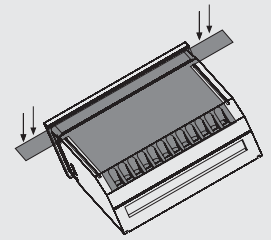
Esquema de ligação de supressores em cargas acionamento direto



VINIL PROTETOR:

Protege os instrumentos instalados em locais sujeitos a respingos d'água, como em balcões frigoríficos, por exemplo. Este vinil adesivo acompanha o instrumento, dentro da sua embalagem. Faça a aplicação somente após concluir as conexões elétricas.

Retire o papel protetor e aplique o vinil sobre toda a parte superior do aparelho, dobrando as abas conforme indicado pelas setas.



© Copyright 2006 • Full Gauge Controls® • Todos os direitos reservados.