



AHC-80 *plus*

CONTROLADOR PSICROMÉTRICO DE LA HUMEDAD RELATIVA DEL AIRE Y TEMPERATURA

Ver.01



AHC80PL1-05T-10842

1. DESCRIPCIÓN

El **AHC-80 plus** es un controlador psicrométrico que posee dos etapas totalmente configurables. Está destinado para el control de la humedad relativa del aire y la temperatura en: climatización y almacenamiento de frutas y flores, aire acondicionado, industria textil, laboratorios, salas de cirugía, ensayos de dureza del concreto, secado de madera, entre otras aplicaciones. La medición es realizada por la diferencia de temperatura entre un bulbo seco y otro húmedo. La psicrometría es reconocida como un método exacto y estable para determinar la humedad relativa del aire. Este controlador es muy fácil de manejar y ofrece al usuario muchas facilidades en los ajustes de los parámetros de configuración.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Alimentación: 115/230Vac (50/60Hz)
- Temperatura de control: -5.0 hasta 50.0°C (±0.1°C)
- Humedad de control: 40 hasta 100%HR (±1%HR)
- Temperatura de operación: 0 hasta 50 °C
- Humedad de operación: 10 hasta 90%HR (sin condensación)
- Corriente máxima por salida: 8(3)A/250Vac 1/4HP
- Dimensiones: 71 x 28 x 71 mm

3. CONFIGURACIÓN

3.1 - Temperatura y humedad de control (SETPOINT)

- Presione **SET** por 2 segundos hasta aparecer **SEB**.
- Cuando la función **SEB** tenga el valor el 1 aparecerá **ET** y **h** con los valores de temperatura y humedad ajustados.
- Cuando la función **SEB** tenga el valor 2 ó 3 aparecerá **h-1** y **h-2** con los valores de humedad ajustados.
- Utilice las teclas **▼** y **▲** para modificar los valores, y cuando esté listo, presione **SET** para confirmar.

3.2 - Alteración de los parámetros (funciones avanzadas)

- Acceda las funciones presionando simultáneamente las teclas **▼** y **▲** durante 2 segundos hasta aparecer **Fun**, soltando enseguida. Luego aparecerá **Code** y luego presione **SET** (toque corto).
- Utilice las teclas **▼** y **▲** para ingresar el código de acceso (123) y, cuando esté listo, presione **SET**.
- Utilice las teclas **▼** y **▲** para acceder a la función deseada.
- Después de seleccionar la función, presione **SET** (toque corto) para visualizar el valor configurado para aquella función.
- Utilice las teclas **▼** y **▲** para alterar el valor y cuando esté listo, presione **SET** para grabar el valor configurado y retornar al menú de funciones.
- Para salir del menú y retornar a la operación normal (indicación de la temperatura); presione **SET** (toque largo) hasta aparecer **---**.

3.3 - Funciones avanzadas

Fun	Descripción	Mínimo	Máximo	Unidad
Code	Código de Acceso (123)	-99	999	-
PFE	Presión atmosférica	400	800	mmHg
SEB	Modo de operación de la 1° etapa	(*)	(*)	-
Lo1	Setpoint mínimo permitido para la 1° etapa	-5.0 (1.0)	50.0 (100)	°C (%HR)
Hi1	Setpoint máximo permitido para la 1° etapa	-5.0 (1.0)	50.0 (100)	°C (%HR)
dF1	Diferencial de control (histéresis) de la 1° etapa	0.1 (1.0)	20.0	°C (%HR)
BL1	Retardo para volver a encender la salida de la 1° etapa	0	999	seg.
SE2	Modo de operación de la 2° etapa	(**)	(**)	-
Lo2	Setpoint mínimo permitido para la 2° etapa	1.0	100	%HR
Hi2	Setpoint máximo permitido para la 2° etapa	1.0	100	%HR
dF2	Diferencial de control (histéresis) de la 2° etapa	1.0	20.0	%HR
BL2	Retardo para volver a encender la salida de la 2° etapa	0	999	seg.
EO1	Timer cíclico de la 2° fase - tiempo encendido	1	999	seg.
EO2	Timer cíclico de la 2° etapa - tiempo apagado	1	999	seg.
Ind	Indicación preferencial	(***)	(***)	-
ADR	Dirección del instrumento en la red RS-485	001	247	-

(*) Modo de operación de la 1° etapa

- FEE** Refrigeración
- HEB** Calefacción
- DEB** Deshumidificación
- HUB** Humidificación

(***) Indicación preferencial

- E-h** Temperatura / Humedad
- ET** Solamente temperatura
- h** Solamente humedad

(**) Modo de operación de la 2° etapa

- DEB** Deshumedecimiento
- HUB** Humedecimiento

4. ESTANDARIZACIÓN (CALIBRACIÓN LOCAL)

Se recomienda hacer cuando:

- Es sustituida la sonda;
- Es alterado la longitud del cable de los sensores.

En estos casos pueden surgir pequeños desvíos en la medición de la temperatura, que podrán compensarse. Para esto, proceda de la siguiente forma:

- Sumerja totalmente la sonda en un balde con agua a la temperatura más próxima de la cámara;
- Mantenga esta agua bajo constante agitación y controle su temperatura con un termómetro de buena calidad (referencia).

- Espere algunos minutos para la estabilización e iguale las temperaturas del bulbo seco y del bulbo húmedo a la temperatura indicada por el termómetro de referencia, según lo descrito a seguir:
- Presione simultáneamente **▼** y **▲** durante 10 segundos hasta aparecer **ELB**.
- Soltando las teclas, aparecerá la temperatura a ser ajustada, de acuerdo con el termómetro de referencia.
- Utilice las teclas **▼** y **▲** para ajustar el valor y cuando esté listo, presione **SET** para memorizar el nuevo valor.

OBS1: La longitud del cable de los sensores puede ser aumentado por el propio usuario, utilizando cable PP 2x24 AWG, suministrado adicionalmente por la Full Gauge Controls, mediante pedido.

Sustituya cuando sea necesario el cordón que recubre el bulbo húmedo por otro de algodón blanco.

OBS2: Para obtener una indicación de humedad fiable, espere por lo menos 20 minutos para que las temperaturas se estabilicen, después de la reinstalación de la sonda.

5. VISUALIZACIÓN DE LA TEMPERATURA DEL BULBO HÚMEDO

Para visualizar la temperatura del bulbo húmedo, basta un simple toque en la tecla **SET**. Aparecerá el mensaje **E-2** y enseguida, la temperatura medida por el bulbo húmedo.

6. REGISTROS DE MÁXIMAS Y MÍNIMAS

Presione **▲**. El display indicará **ET** seguido por las temperaturas mínima y máxima registradas. Inmediatamente después aparecerá **h** seguido por la mínima y máxima humedades registradas.

Nota: Para reinicializar los registros, basta mantener presionada la tecla **▲** durante la visualización de los registros de mínimas y máximas hasta que aparezca **E-5E**.

7. VISUALIZACIÓN DE LA OTRA VARIABLE

Si la función **Ind** está configurada para visualizar solamente la temperatura o la humedad, usted también podrá visualizar la otra variable a través de un simple toque en la tecla **▼**.

8. INSTALACIÓN DE LA SONDA DEL AHC-80 plus

- Asegure el depósito de acero inoxidable mediante los 2 agujeros. (fig. 01)
- Llene el recipiente de plástico con agua. (fig. 02)
- Coloque el recipiente plástico en el depósito de acero inoxidable según la figura. (fig. 03)

(fig. 01)



(fig. 02)



(fig. 03)



- Dejando la manguera de silicona, (desconectada de la sonda) con la punta dirigida hacia abajo, observe que el agua escurra hasta notar burbujas de aire subiendo en el recipiente plástico. Este proceso garantiza que no habrá aire dentro de la manguera.
- Levante lentamente la punta de la manguera de silicona (fig. 04), utilice el nivel superior del agua en el interior de la manguera para determinar el nivel dentro del depósito. Con la ayuda de un marcador, marque este nivel en la pared.
- Utilice la marca hecha en la pared para colocar la sonda (fig. 05) de manera que la pieza de acero inoxidable (fig. 06) de la sonda quede con su centro, colocada al centro de la marca. Garantizando que por vasos comunicantes se tenga agua hasta la mitad de la pieza de acero inoxidable, con esto tenemos el cordón humedecido en el líquido.
- Conecte la manguera de silicona en la sonda. Observe que la punta del cordón entre en contacto con el agua y que no falte agua en el recipiente de plástico.



(fig. 04)



(fig. 05)



(fig. 06)

9. MENSAJES y SEÑALIZACIONES

- E-1** Sensor del bulbo seco desconectado o fuera del rango de operación
- E-2** Sensor del bulbo húmedo desconectado o fuera del rango de operación
- LL** Diferencia de temperatura excesiva entre los bulbos seco y humedad
- HH** Temperatura del bulbo húmedo mayor que la del bulbo seco

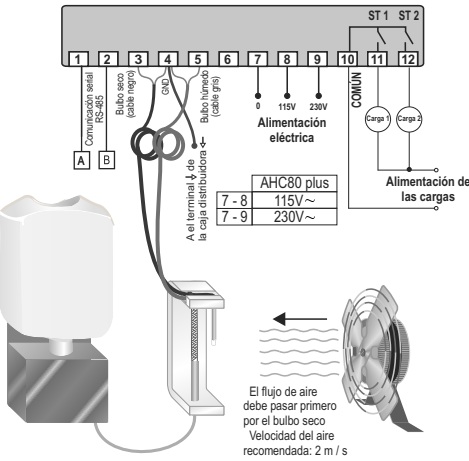
Presión atmosférica (en mmHg): **P-FE**

La fórmula para calcular la presión atmosférica a partir de la altitud es:

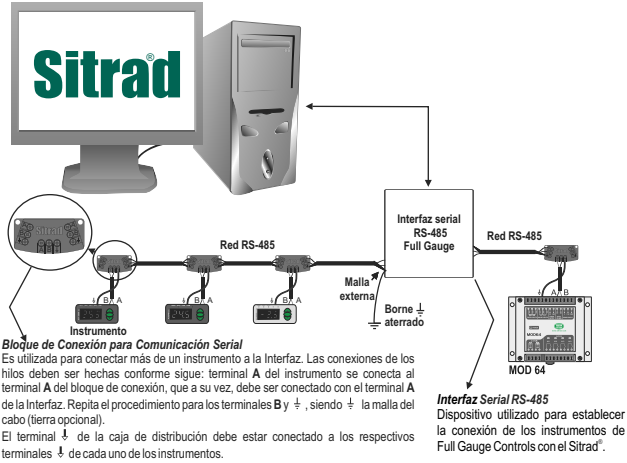
$$P \text{ (mmHg)} \approx 0,0000446171 x^2 - 0,091019 x + 759,787$$

donde x = altitud (en metros)

10. CONEXIONES ELÉCTRICAS



Interconectando Controladores, Interface Serial RS-485 y Computadora

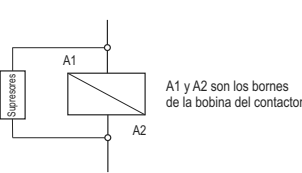


IMPORTANTE

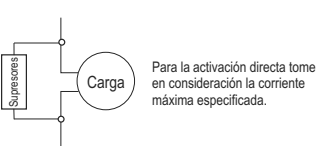
Conforme capítulos de la norma IEC 60364:

- 1: Instale protectores contra sobretensiones en la alimentación
- 2: Los cables de sensores y de señales de computadora pueden estar juntos; sin embargo, no en el mismo electroducto por donde pasa la alimentación eléctrica y la activación de cargas.
- 3: Instale supresores de transientes (filtros RC) en paralelo a las cargas, con la finalidad de aumentar la vida útil de los relés.

Esquema de conexión de supresores en contactores



Esquema de conexión de supresores en cargas de activación directa



INFORMACIONES AMBIENTALES

Embalaje:
Los materiales utilizados en los embalajes de los productos Full Gauge son 100% reciclables. Busque siempre agentes de reciclaje especializados para hacer el descarte.

Producto:
Los componentes utilizados en los instrumentos Full Gauge pueden ser reciclados y aprovechados nuevamente si fueren desmontados por empresas especializadas

Descarte:
No quemar ni tirar en residuo doméstico los controladores que lleguen al fin de su vida útil. Observe la legislación, existente en su país, que trate de los destinos para los descartes. En caso de dudas comuníquese con Full Gauge.

VINILO PROTECTOR:

Protege los instrumentos instalados en locales sometidos a goteos de agua, como en refrigeradores comerciales, por ejemplo. Este adhesivo acompaña el instrumento, adentro de su embalaje. Haga la aplicación solamente después de concluir las conexiones eléctricas.

Retire el papel protector y aplique el vinilo sobre toda la parte superior del aparato, doblando los bordes conforme indican las flechas.

