

Higrostat - Termostato Industrial HT2S

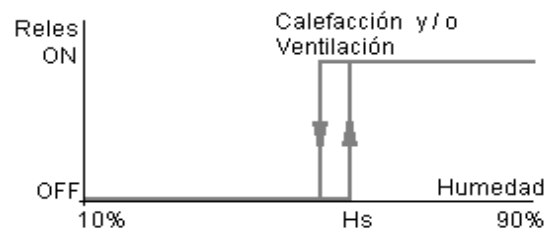
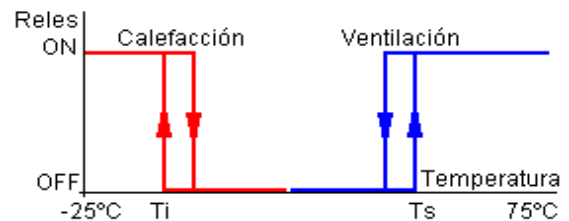
El equipo HT2S está indicado para la medición independiente de la humedad relativa y temperatura interna en cualquier tipo de instalación donde sea preciso controlar estas dos variables: armarios eléctricos, equipos industriales, hibernaderos, industrias alimentarias, textil, museos, etc.

El usuario puede fijar dos límites para la temperatura y uno para la humedad. Dispone de dos salidas, mediante relé libre de potencial, con los que se puede controlar otros equipos de calefacción y de ventilación (o humidificación según sean las necesidades).

Este dispositivo debe ser instalado en la parte superior del armario, lo más alejado posible de la resistencia calefactora, y donde no incida de forma directa el flujo de aire del ventilador.

Prestaciones generales

- Medición de Humedad relativa y Temperatura.
- Dos salidas independientes mediante relé: Relé Calefacción, Relé Ventilación.
- Alarma de Temperatura baja.
- Alarma de Temperatura alta.
- Alarma de cambios bruscos de Humedad y descensos bruscos de Temperatura.
- Comunicación Serie.
- Alimentación a 24 VCC.
- Autodetección de error grave en sensores (cortocircuito o circuito abierto).
- Registro de mediciones (12 horas en memoria volátil).
- Parámetros de funcionamiento seleccionables por el usuario.



Funcionamiento

El equipo HT2S mide de forma continua la temperatura ambiente y la humedad relativa del aire.

En relación a la temperatura se definen dos umbrales T_i y T_s . Cuando la temperatura baja por debajo de T_i se activa el relé de calefacción; cuando la temperatura sube por encima de T_s se activa el relé de ventilación. Ambos relés tienen disponible un contacto normalmente abierto (NA) y otro normalmente cerrado (NC). Cuando la temperatura se sitúa de nuevo entre los dos umbrales, el relé activado se desactivará cuando supere el margen de histeresis, que es definible por el usuario, y se haya superado el tiempo mínimo de activación (t_{mnR}).

En relación a la humedad relativa, se define un único umbral H_s , por encima del cual se activa la alarma de humedad que activa alguno de los dos relés, según esté configurada la opción RelH.

Una vez salta una alarma, el relé activado permanecerá en este estado un tiempo mínimo (tmnR), también definible por el usuario, independientemente de la evolución de la variable (temperatura o humedad) que lo ha activado.

El equipo HT2S también permite la activación de los relés cuando se producen cambios bruscos en las variables de temperatura y/o humedad:

- Decrementos bruscos de temperatura, siempre que la temperatura esté por debajo de Ts, se activa el relé de calefacción durante un tiempo no inferior a tmnR.
- Decrementos bruscos de humedad, siempre que la temperatura esté por debajo de Ts, se activa el relé de calefacción si RelH tiene el segundo bit activado RelH=1x. El tiempo de activación es como mínimo igual a tmnR.
- Incrementos bruscos de humedad, siempre que la temperatura esté encima de Ti, se activa el relé de ventilación si RelH tiene el primer bit activado RelH=x1. El tiempo de activación es como mínimo igual a tmnR.

Cuadros de activación de relés

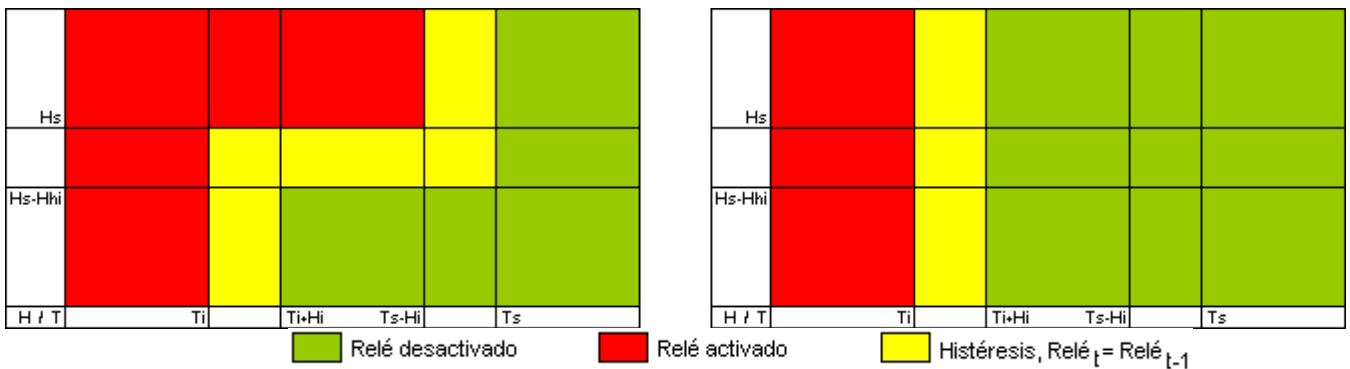


Fig.2.Activación relé Calefacción. a) rele calefacción activado por alarma de temperatura baja y por alarma humedad (por defecto). b) relé calefacción activado solo por alarma de temperatura baja.

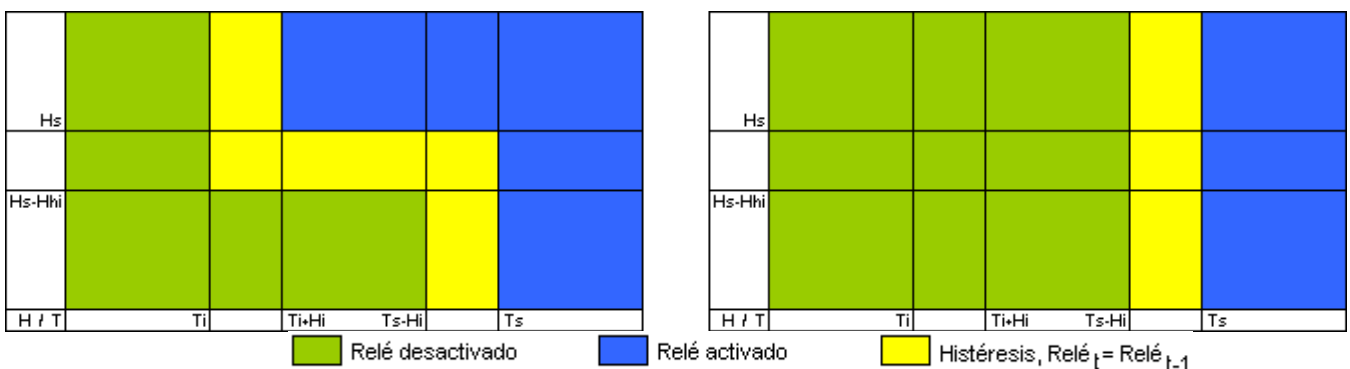


Fig.3.Activación relé Ventilación. a) rele ventilación activado por alarma de temperatura alta y por alarma humedad (por defecto). b) relé ventilación activado solo por alarma de temperatura alta.

Interface con el usuario

El equipo HT2S proporciona la información mediante los leds de funcionamiento y el display LCD. La información mostrada y los parámetros de funcionamiento se seleccionan mediante el pulsador.

Ti: Temperatura de la sonda interior. Rango [-35°C..85°C].

Te: Temperatura de la sonda exterior. Rango [-35°C..85°C].

Hr: Humedad relativa del aire. Rango [10%..99%].

RGST: Pantallas de registro de la Ti y Hr en las últimas 12 horas. Se almacena en memoria volátil (RAM).

Tsup: Umbral de temperatura por encima del cual se activa el relé de ventilación.

Tinf: Umbral de temperatura por debajo del cual se activa el relé de calefacción.

Hsup: Umbral de humedad relativa por encima del cual se activan los relés.

RelH: Mediante estos dos bits se selecciona el relé que se activa cuando salta la alarma de humedad:

00-> No se activa ningún relé.

01-> Activa relé de ventilación.

10-> Activa relé de calefacción.

11-> Se activan los dos relés (por defecto).

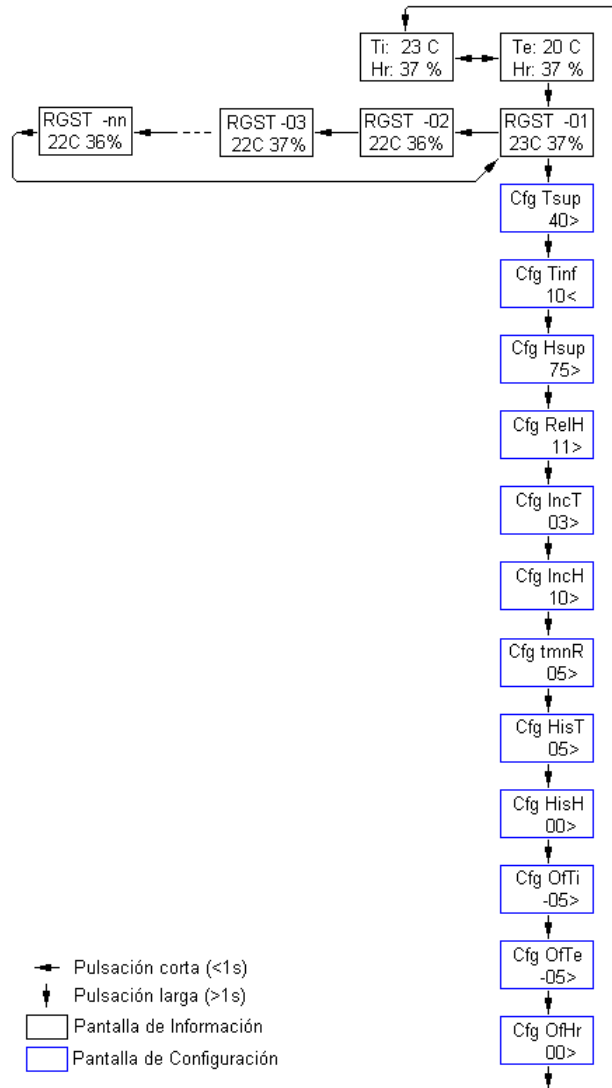


Fig 4. Pantallas del Higrostatato / Termostato HT2S

IncT: Este valor indica el descenso brusco de temperatura que, como mínimo se debe producir (en un intervalo de 15 segundos), para que salte la alarma de cambio brusco de temperatura. Cuando se produce esta alarma se conecta el relé de calefacción durante un tiempo mínimo igual a tmnR minutos.

IncH: Este valor indica el cambio brusco de humedad que, como mínimo se debe producir (en un intervalo de 15 segundos), para que salte la alarma de cambio brusco de Humedad. Cuando se produce esta alarma se conectan los relés que haya habilitados mediante el parámetro RelH durante un tiempo mínimo igual a tmnR minutos.

tmnR: Tiempo mínimo de activación de los relés en minutos. Cuando salta alguna alarma y se activa alguno de los relés, éste estará activado como mínimo tmnR minutos.

HisT: Histéresis de temperatura en °C. Cuando se activa la alarma de temperatura alta, ésta no se desactivará hasta que la temperatura baje por debajo de $T_{sup} - HisT$. Análogamente cuando se activa la alarma de temperatura baja ésta no se desactivará hasta que la temperatura suba por encima de $T_{inf} + HisT$ (Fig.2 y Fig.3).

HisH: Histéresis de humedad en %. Cuando se activa la alarma de humedad, ésta no se desactivará hasta que la humedad baje por debajo de $H_{sup} - HisH$ (Fig.2 y Fig.3).

OfTi: Offset de la sonda interior de temperatura. Éste parámetro ya está normalmente ajustado en fábrica y no hace falta tocarlo. El valor mostrado por pantalla es una constante que se suma a la temperatura medida por la sonda. Cada unidad equivale a 0.5°C.

OfTe: Offset de la sonda exterior de temperatura. Éste parámetro ya está normalmente ajustado en fábrica y no hace falta tocarlo. El valor mostrado por pantalla es una constante que se suma a la temperatura medida por la sonda. Cada unidad equivale a 0.5°C.

OfHr: Offset de la sonda de humedad. Éste parámetro ya está normalmente ajustado en fábrica y no hace falta tocarlo. El valor mostrado por pantalla es una constante que se suma a la temperatura medida por la sonda. Cada unidad equivale a 1.33%.

En las pantallas de información para cambiar de una a otra se puede hacer mediante pulsaciones cortas (<1s), según el croquis de la Fig. 3.

En las pantallas de configuración para cambiar de una a otra se debe hacer mediante pulsaciones largas (>1s). El parámetro de cada una de las pantallas de configuración se puede cambiar mediante pulsaciones cortas. El símbolo de cambio, que aparece a la derecha del parámetro, alterna cada 4s entre → y ←. Las pulsaciones cortas con

“→”: provocan que el parámetro aumente de valor.

“←”: provocan que el parámetro disminuya de valor.

El led rojo encendido indica la activación del relé de calefacción. El led azul indica la activación del relé de ventilación.

El led verde muestra una pulsación cada segundo en funcionamiento normal. Cuando se detecta algún error grave (cortocircuito o circuito abierto) en alguna de las sondas, se activa dos veces por segundo. Cuando se presenta esta situación de anomalía, como medida de seguridad el dispositivo NO ACTIVA LAS SALIDAS POR RELE.

Características Técnicas

Alimentación: 24VCC.

Consumo: 0.5W

Rango medición humedad relativa:[10%..90%]

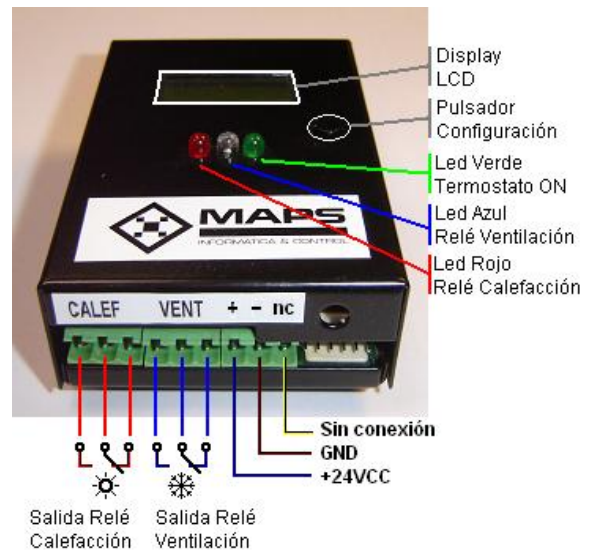
Rango medición temperatura: [-25°C..75°C]

Precisión Temperatura: 3°C

Precisión Humedad relativa: 5%

Control de los relés:

- 2 Niveles de temperatura.
- 1 nivel de Humedad.
- Decremento brusco de la temperatura.
- Incremento / Decremento brusco de la Humedad.



Relés: Relé Calefacción y Relé Ventilación.

Contactos conmutados (Común, Normalmente Abierto y Normalmente Cerrado).

Tensión Nominal: 250VAC.

Corriente Nominal: 5A.

Potencia controlable: 1250VA

Aislamiento entre contacto y bobina: 4000VAC.

Aislamiento entre contactos abiertos: 100V0AC.

Vida útil Eléctrica con carga nominal: 100.000 ciclos.

Visor: LCD, 2 líneas de 8 caracteres.

Fijación sobre carril DIN.

Caja: Metálica, pintada en negro.

Dimensiones: 70x105x30 mm

Peso: 310g

Opcional

Puerto serie: Transmisión TTL en código ASCII, visible en cualquier terminal serie, con programas estándar (Procomm, Hyperterminal, etc). Se necesita convertidor externo TTL / RS232 optoaislado.

Accesorios

- Convertidor TTL / RS232 optoaislado
- Convertidor TTL/ RS485 optoaislado
- Convertidor RS232 / RS485 optoaislado
- Protector de sobretensiones con fusibles de rearme automático para líneas de comunicaciones (RS232, RS422, RS485, TTL, etc).