

PRIVARSA

MANUAL DE OPERACIÓN

HRTC-02F

Control De Temperatura Para Colada Caliente



Para evitar daños a la máquina o heridas al personal, favor de leer este manual de operación cuidadosamente antes de utilizar el instrumento.

Ver. 2.2

GARANTÍA

Garantizamos que este producto estará libre de defectos en sus materiales y mano de obra durante un periodo de dos (2) años a partir de la fecha de envío. Si cualquier producto resulta defectuoso durante el periodo en que la garantía sea válida, nosotros, según lo evaluemos, repararemos el producto sin cargo por las partes de repuesto o el servicio o, proveeremos un reemplazo del producto defectuoso.

Esta garantía no es válida ante cualquier defecto, falla o daño causado por el uso inapropiado de este o prácticas de mantenimiento y cuidado inadecuadas. No tendremos la obligación de brindar el servicio ofrecido por esta garantía: a) para reparar daños resultantes del intento del personal, más allá de nuestros representantes, por reparar este producto; b) para reparar daños resultantes del uso inapropiado del producto o su conexión con equipo incompatible; o c) para brindar servicio a un producto que ha sido modificado o integrado con otros productos cuando dichas modificaciones incrementen el tiempo o la dificultad de la reparación del producto.

Esta garantía excluye el reemplazo de fusibles, tiristor bidireccional, calibración, puntos de contacto y daño al módulo causados por el uso de fusibles inadecuados (utilice únicamente fusibles de acción rápida). La capacidad máxima permitida de los fusibles es de 15 Amp. Para protección mejorada, pueden usarse fusibles con capacidades menores.

SEGURIDAD

Nuestros productos han sido diseñados para ser seguros y fáciles de operar. Como con cualquier equipo electrónico, deben practicarse los procedimientos de seguridad estándar para protegerse tanto a uno mismo como al equipo.

Para prevenir heridas:

- Para evitar choques eléctricos o riesgos de incendio, no aplique voltajes que excedan el rango especificado por la terminal.
- Para evitar lesiones mecánicas, choques eléctricos o riesgos de incendio, no opere este producto si se han removido las cubiertas o paneles. Todas las ranuras en desuso deben estar cubiertas con un panel en blanco de tamaño apropiado.
- Para evitar choques eléctricos o riesgos de incendio, no opere este producto si está mojado.
- Para evitar heridas o riesgos de incendio, no opere este producto en una atmósfera explosiva.

Para evitar daños al producto:

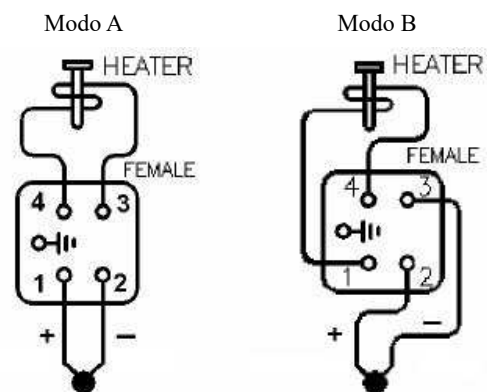
- No opere este producto desde una fuente de alimentación que aplique más voltaje que el especificado.

OPERATIONS

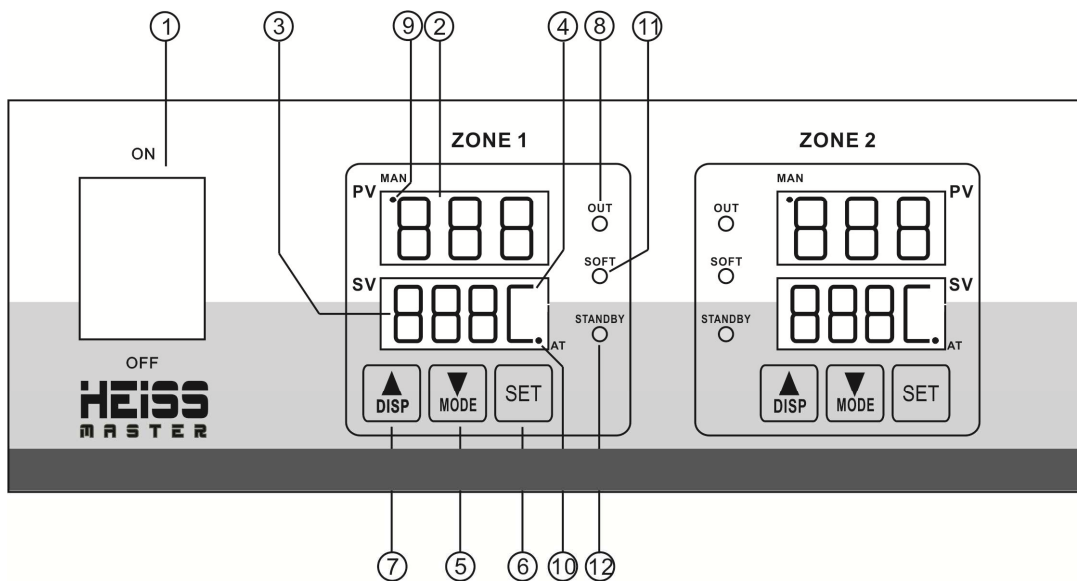
1. Especificaciones

- ◆ Requerimientos de energía: AC85~265V, 50/60Hz
- ◆ Tipo de sensor: Termopar J o K
- ◆ Margen de ajuste: 0°C~450°C (32°F~842°F)
- ◆ Precisión del control: ±0.25% de escala completa
- ◆ Modo de control: Auto PID o Manual
- ◆ Dispositivo de salida del control: Tiristor bidireccional
- ◆ Capacidad de carga: 10A /15A, por zona 240Vac
- ◆ Temperatura de funcionamiento: 0°C~55°C (32°F~131°F)
- ◆ Humedad de funcionamiento: 10~80%, sin condensación
- ◆ Temperatura de almacenamiento: -20°C~70°C (-4°F~158°F)

2. Cableado



3. Placa Frontal



- ① **Interruptor de encendido:** Encender o apagar.
- ② **PV:** a) Modo normal: Valor actual.
b) Modo de parámetro: Nombre de parámetro.
c) Modo de alarma: Código de error sobre el sensor.
- ③ **SV:** a) Modo normal: Valor de ajuste.
b) Modo de parámetro: Valor del parámetro.
c) Modo de potencia de salida: "u"+ potencia de salida (%)
d) Modo de corriente de carga: Corriente de carga + "A"
e) Modo de alarma: Código de error sobre salida.
- ④ **Unidad de temperatura:** Celsius (C) o Fahrenheit (F).
- ⑤ **Botón "Abajo"/ MODE (Modo):**
a) Modo de parámetro: Usado para disminuir el número de ajuste.
b) Modo normal: Presiónelo >3s para cambiar el modo de control: Normal (Automático) \ Standby (En espera) \ Manual \ AT (Auto ajustable)
**** Cuando cambie a modo AT, presione el botón SET dentro de los sig. 3s para comenzar a auto-ajustar, de lo contrario, el controlador regresará a modo normal automáticamente.**
- ⑥ **Botón SET (Establecer):** Usado para registro de parámetros.
- ⑦ **Botón "Arriba"/ DISP (Display/Visualización):**
a) Modo de parámetro: Usado para incrementar el número de ajuste.
b) Modo normal: Presione >3s para cambiar al modo visualización: SV1 muestra el valor de ajuste, o potencia de salida (%) , o corriente de carga (Amps).
c) Modo de alarma: Presione para silenciar el indicador.
- ⑧ **Indicador de salida:** Se enciende cuando la salida de corriente está activada (parpadea en modo de control).
- ⑨ **Indicador manual:**
Se enciende cuando el control está en modo manual.
- ⑩ **Indicador AT:** Se enciende en modo AT.
- ⑪ **Indicador "Soft":** Se enciende en modo de encendido suave.
- ⑫ **Indicador Standby:** Se enciende en modo de espera.
- Nota:** ② ~ ⑫ son para la Zona 1, el display, botones y los indicadores para la Zona 2 son independientes, pero su uso es igual al de la Zona 1.

4. Modos de Funcionamiento

■ Modo normal:

Después de su auto-verificación, el control comienza a trabajar en modo normal.

Muestra el valor de temperatura actual y el valor de ajuste de temperatura (control automático) o el porcentaje de ajuste de potencia de salida (control manual). En este modo, usted puede

- 1) Cambiar el valor de ajuste de temperatura (control automático) o el porcentaje de ajuste de potencia de salida (control manual): Presione \wedge , \vee para modificar los ajustes. Las modificaciones se guardarán después de 5s, o presione **SET** para registrar los cambios al momento.
- 2) Cambiar el valor de ajuste de temperatura (control automático): Presione **SET** para ingresar el parámetro de SV, luego presione \wedge , \vee , para cambiar su valor y presione **SET** para guardarlo.
- 3) Ingresar al modo de parámetro: Presione **SET** >3seg.
- 4) Cambiar al modo de control: Presione **MODE** >3s.

**** Cuando cambie al modo AT, presione el botón SET dentro de los siguientes 5segs para comenzar a auto-ajustar, o el controlador regresará a modo normal automáticamente.**

5) Cambiar la visualización del valor de ajuste, potencia de salida (%), o corriente de carga (Amps): Presione **DISP** >3s.

■ **Modo de parámetro:**

Al presionar **SET** >3s en modo normal, el control entrará en modo de parámetro.

Muestra el nombre del parámetro y su valor. En este modo, usted puede

- 1) Cambiar el valor del parámetro: Presione \wedge 、 \vee para modificar el valor y presione **SET** para guardarlo, luego, se mostrará el siguiente parámetro y su valor.
- 2) Ver los parámetros: Presione **SET** para cambiar entre parámetros.
- 3) Salir del modo de parámetro con cambios guardados: Presione **SET** >3seg.

Si no se realiza ninguna operación en los siguientes 60seg, el control saldrá del modo de parámetro sin guardar cambios automáticamente

■ **Modo de alarma:**

El control muestra el código de alarma correspondiente.

odos de ontrol

■ **Normal (Auto PID):**

This type of control is a “closed-loop” system and requires a thermocouple feedback signal.

The controller displays present temperature value and setting temperature value.

The controller uses a PID algorithm to determine the required output power to hold the present temperature value equal to setting temperature value.

■ **Standby**

This type of control is similar to auto mode. It is a “closed-loop” system and requires a thermocouple feedback signal. The controller displays present temperature value and setting temperature value.

The controller uses a PID algorithm to determine the required output power to hold the present temperature value equal to standby temperature value ($SV \times 75\%$).

■ **anual:**

This type of control is an “open-loop” system and requires no thermocouple feedback signal.

The controller displays present temperature value and setting power output percent.

The controller regulates output power according to the setting. The setting can be adjusted by pressing \wedge 、 \vee keys.

■ **AT (Auto-tuning PID):**

This function is for getting the optimal PID value in some system.

It is a “closed-loop” system and requires a thermocouple feedback signal.

Generally, AT function is only been executed when PID factory setting cannot meet the system requirements.

After finished auto tuning, the optimal PID value would be saved, and the controller returns to normal (auto PID) mode.

Notes: To start PID auto-tuning function, present temperature value should be lower than setting temperature value.

■ **Soft start (dehumidify) function**

To avoid the humidity make the heater burn out, the soft start function could output a lower current (by phase control type) to make dehumidify action when turn on the power.

During soft start time, the output power step up from 0% to 30%.

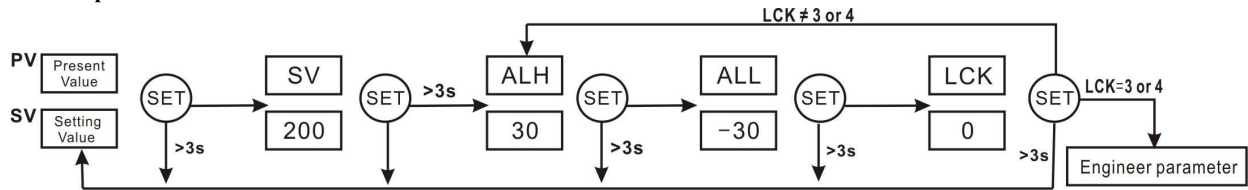
When 100°C (212°F) has been achieved or soft start time is over, the controller will return to normal (auto) control mode.

■ **Soft start condition:**

- a) The controller is set for Normal (Auto) Control mode.
- b) The soft start function is on (parameter SoF=0).
- c) The process temperature is less than 100°C (212°F).

7. Parameters

7-1. General parameter flow chart



1) SV: setting value.

range: 0 ~ Sup (engineer parameter 2).

2) ALH: high deviation alarm value.

When present value > SV+ALH, the buzzer is beeping and the output is shut off.

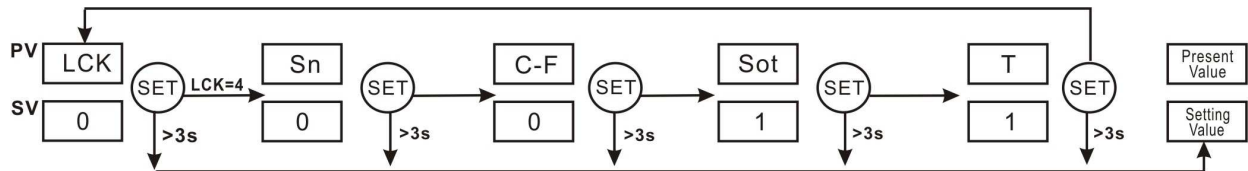
3) ALL: low deviation alarm value.

When present value < SV+ALL, the buzzer is beeping. It initializes when the process temperature reaches setpoint.

4) LCK: parameter setting lock.

0: no; 1: lock.

7-2. Engineer parameter 1 flow chart



1) Sn: sensor Type.

0: J type thermocouple; 1: K type thermocouple

2) C-F: temperature unit.

0: °C; 1: °F.

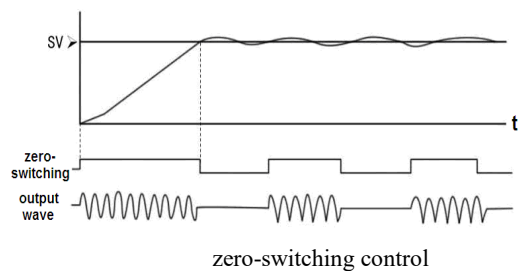
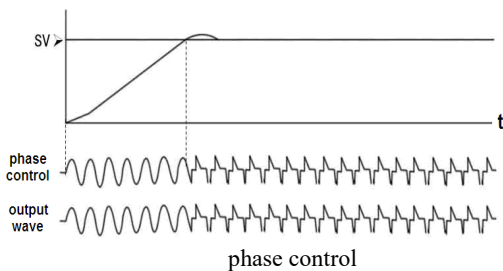
3) Sot: soft start function.

0: Off; 1~10: soft start time: $Sot \times 28s$.

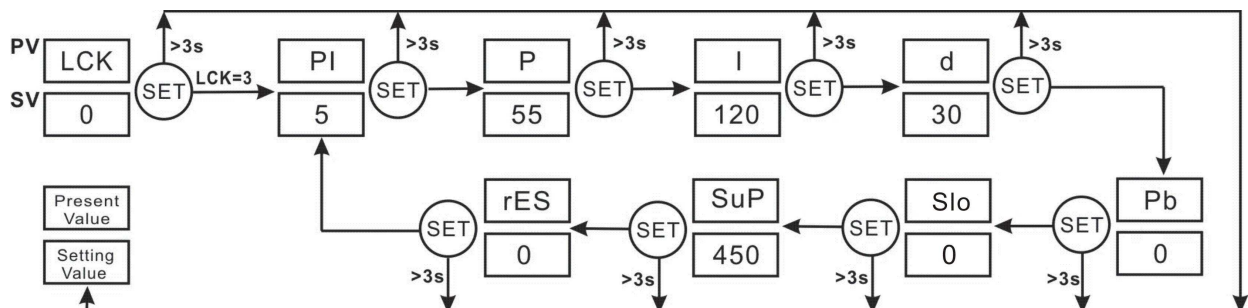
4) t: output control type.

0: phase control output;

1~10 : zero-switching control output & proportion cycle = $t \times 1s$;



7-3. Engineer parameter 2 flow chart



1) Pi: filtering value. Used to reduce the influence of interference.

Note: The larger the value is, the slower the controller responded. When it is too large, the controller may be out of control.

2) P: control proportional band, 1 to span.

3) i: integral time, 1~3600s.

4) d: differential time, 1~3600s.

5) Pb: PV bias. Sensor correction is made by adding Pb to measured value (PV).

6) Slo: Slow heating function.

0:Off; 1:On.

7) SuP: SV high limit.

8) rES: initialize controller.

0: Off.

1: All parameters recovery to default value after power on.

2: Reserved.

3: Manual regulator mode 1 (0% output when power on).

4: Manual regulator mode 2 (the output percentage is the last one of manual output when power on).

8. Default of parameters

Parameter Name	Default	Parameter Name	Default	Parameter Name	Default
SV	200	t	0	SuP	450
ALH	30	PI	5	rEs	0
ALL	-30	P	55	Snb	1
LCK	0	I	120	HEA	0
Sn	0	d	30	AIn	15
C-F	0	Pb	0	InA	18
Sot	1	Slo	0	HIn	15

9. Error message

Error Code	Troubles	Solution
HEA	Thermocouple short/out of its position Load open	Check the sensor / heater or switch to manual control mode
SEr	Thermocouple or load wrong position	Check the sensor or load
ErH	Thermocouple open	Check the sensor
ErL	Thermocouple inverse	
SHt	Load short	Replace load
ALH	High deviation alarm	Check the controller.
ALL	Low deviation alarm	Check the system thermal insulation, or switch to manual
trS	Triac damaged	Check the triac or back to the manufacturer
Blinking load current in SV	Load current over Ain (15A default)	Check the load or change Ain according to actual working conditions