



Tipo de alarma	Modo de funcionamiento proporcional	Modo de funcionamiento proporcional	Leyenda
Desviación dU.h. dU.lo bAnd	SP2 Salida de LED Estado de LED	SP2 Salida de LED Estado de LED	Salida activada (relé o sld activado) Salida apagada (relé o sld desactivado) LED activado
Escala total FS.h. FS.lo			
Coolest Estrategia	Temperatura superior a Punto de consigna		

#### AVISADOR DE ALARMA SP2

Si se selecciona un modo de alarma SP2 en SP2.A, se muestra el avisador de alarma **-AL-** alternando con la temperatura de proceso, durante la condición de alarma.

**Notas:** la alarma se restablece de manera automática cuando la temperatura regresa a los límites del punto de consigna **bnd.2** en el Nivel 1.

El avisador se puede desactivar seleccionando la función **no.AL : on** en el nivel 4.

**SP2 en estrategia de refrigeración** Consulte la sección de estrategia de refrigeración en el manual de funcionamiento completo.

### MENSAJES DE ERROR

La pantalla destella	Tipo de fallo	Acción
<b>inPt: FAIL</b>	<b>FALLO DEL SENSOR</b> Quemado del termopar RTD/Pt100 abierto o cortocircuito o sobre-rango negativo.	Compruebe el sensor/cable
<b>dAtA : FAIL</b>	<b>ERROR DE MEMORIA NO VOLÁTIL</b>	Apague brevemente. Sustituya la unidad si el problema persiste
<b>hAnd : FAIL</b>	<b>ERROR DE POTENCIA MANUAL</b> SP1 ajustado a encendido/apagado en <b>CyC.t</b>	Seleccione el modo proporcional
<b>tunE : FAIL</b>	<b>FALLO INMEDIATO EN EL INICIO DE LA SINTONIZACIÓN AUTOMÁTICA</b> Nota: Para restablecer y borrar los errores pulse S T brevemente para cancelar el mensaje. <b>FALLO POSTERIOR DURANTE EL CICLO DE SINTONIZACIÓN AUTOMÁTICA</b> Las características térmicas de la carga exceden los límites algorítmicos de la sintonización automática. El fallo se indica mediante 0.0 en <b>tech</b> por ejemplo, Ctb = 0.0	1. Si el punto de consigna de la pantalla = 0, introduzca el punto de consigna 2. Si SP1 está ajustado a encendido/apagado en <b>CyC.t</b> , seleccione el modo proporcional 3. Cambie las condiciones, por ejemplo, aumente el punto de consigna 2. Pruebe <b>tunE : At.SP</b> 3. Si el mensaje de error sigue apareciendo, llame al representante de CAL para solicitar ayuda.

### LISTA DE FUNCIONES (NIVELES 1 A 4) - NIVEL 1

Función	Opciones Los [Ajustes de fábrica] se muestran entre corchetes	Descripción
<b>Selección de sintonización automática</b>		
<b>tunE</b>	[oFF], on, ParK, At.Sp	Se utiliza para encender y apagar la característica de sintonización automática, para seleccionar <b>ParK</b> o para sintonizar en el punto de consigna. <b>ParK</b> desactiva las salidas temporalmente. Para utilizarlo, seleccione <b>ParK</b> y salga del modo de programa. Para desactivarlo, vuelva a entrar en el programa en <b>tunE</b> y seleccione <b>oFF</b> .
<b>Parámetros de funcionamiento de SP1</b>		
<b>bAnD</b>	0,1 a * C°/F [10°C/18°F]	<b>Ganancia o histéresis/banda proporcional de SP1</b> *El control proporcional del 25% máximo de sensor elimina el control de ciclo de encendido/apagado. Se reduce la potencia del calentador, mediante una acción proporcional de tiempo, a través de toda la banda proporcional.
<b>int.t</b>	oFF, 0,1 a 60 minutos [5.0]	<b>Restablecimiento/tiempo integral de SP1</b> Corrige automáticamente el error de offset del control proporcional.
<b>dEr.t</b>	oFF 1 - 200 segundos [25]	<b>Velocidad/tiempo derivativo de SP1</b> Suprime el rebasamiento y agiliza la respuesta a perturbaciones.
<b>dAC</b>	0,5 - 5,0 x bAnd [1.5]	<b>Control de enfoque derivativo DAC de SP1</b> Sintoniza las características de calentamiento, independientemente de las condiciones de funcionamiento normales, controlando cuando se inicia la acción derivativa durante el calentamiento (menor valor dAC = más cercano al punto de consigna).
<b>CyC.t</b>	A --, on.oF, 0,1 - 81 seg [20]	<b>Tiempo-ciclo proporcional de SP1</b> (consulte la sección anterior) Determina la velocidad del ciclo del dispositivo de salida para el control proporcional. Seleccione <b>on.oF</b> para el modo encendido/apagado.
<b>oFSt</b>	[0] a * C°/F	<b>Restablecimiento manual/offset de SP1</b> * ±50% bAnd. Aplicable en el modo de encendido/apagado y proporcional con desactivación integral: <b>int.t : oFF</b> .
<b>SP.LK</b>	[oFF] on	<b>Bloqueo de punto consigna principal</b> Bloquea el punto de consigna e impide ajustes no autorizados.
<b>Parámetros de funcionamiento de SP2</b>		
<b>SEt.2</b>	0 a * C°/F [0]	<b>Ajuste de punto de consigna de SP2</b> * Alarmas de desviación DV.hi, DV.Lo, bAnd 25% máximo de sensor. * Alarmas de plena escala FS.hi, FS.Lo rango de sensor f/s (plena escala)
<b>bnd.2</b>	0,1 - * C°/F [2,0°C/3,6°F]	<b>Ajuste de histéresis o ganancia/banda proporcional de SP2</b> (consulte el ajuste <b>CyC.2</b> ) * 25% de toda la escala del sensor
<b>CyC.2</b>	[on.oFF] 0,1-81 segundos	<b>Selección de encendido/apagado o tiempo - ciclo proporcional de SP2</b> Selección de on.oFF para el modo de encendido/apagado, o la velocidad de ciclo del dispositivo de salida SP2 para el modo proporcional.

### NIVEL 2

Función	Opciones Los [Ajustes de fábrica] se muestran entre corchetes	Descripción
<b>Modos de control manual</b>		
<b>SP1.P</b>	0 a 100 % "sólo lectura"	Lectura de porcentaje de potencia de salida SP1
<b>hAnd</b>	[oFF] 1 a 100 % (no en encendido/apagado)	Control de porcentaje de potencia manual SP1 Control manual en caso de fallo del sensor. Registra los valores típicos SP1.P de antemano.
<b>PL.1</b>	100 a 0 % de ciclo de servicio [100]	<b>Ajuste de porcentaje de límite de potencia SP1</b> Limita la potencia máxima de calentamiento de SP1 durante el calentamiento del aparato y en la banda proporcional.
<b>PL.2</b>	100 a 0 % de ciclo de servicio [100]	<b>Ajuste de límite de porcentaje de potencia SP2 (refrigeración)</b>
<b>Modos de funcionamiento SP2</b>		
<b>SP2.A</b>	[none] dV.hi dV.Lo bAnd FS.hi FS.Lo Cool	Modo de funcionamiento SP2 principal
<b>SP2.b</b>	[none] LtCh hoLd nLin	Modo SP2 subsidiario: acoplamiento/secuencia, Banda proporcional de refrigeración no lineal
<b>Selección y rango de entrada</b>		
<b>di.SP</b>	[1] 0,1	Selección de la resolución de pantalla: para mostrar la temperatura de proceso, punto de consigna, <b>OFSt, Set.2, hi.SC, LoSC</b>
<b>hi.SC</b>	mínimo de sensor [máximo de sensor] °C/F	<b>Ajusta toda la escala</b>
<b>Lo.SC</b>	[mínimo de sensor] máximo de sensor °C/F	<b>Ajusta el mínimo de la escala</b> (predeterminado a 0°C o 32°F)
<b>inPt</b>	[none]	Selección de sensor de entrada (consulte la tabla <b>SELECCIÓN DE SENSOR</b> )
<b>Unit</b>	[none] °C °F bAr Psi Ph rh	<b>Selección de °C/F o unidades de proceso</b>

### NIVEL 3

Función	Opciones Los [Ajustes de fábrica] se muestran entre corchetes	Descripción
<b>Configuración de salida</b>		
<b>SP1.d</b>	[none] rLY SSd	<b>Selección de dispositivo de salida SP1</b> Nota: "Sólo lectura" después de la configuración inicial. <b>rSET ALL</b> restablece todos los valores de fábrica necesarios para cambiar <b>SP1.d</b> .
<b>SP2.d</b>	[none] SSd rLY	<b>Lectura de dispositivo de salida SP2</b> (sólo lectura)
<b>burn</b>	SP1 / SP2 [uP.SC] Ascendente/Ascendente dn.SC Descendente/Descendente 1u.2d Ascendente/Descendente 1d.2u Descendente/Ascendente	<b>Protección contra ruptura/quemadura de sensor</b> Precaución: Los parámetros afectan el estado a prueba de fallos.
<b>rEu.d</b>	SP1 / SP2 [1r.2d] Inverso Directo 1d.2d Directo Directo 1r.2r Inverso Inverso 1d.2r Directo Inverso	<b>Selección de modos de salida: directo/inverso</b> Seleccione <b>Inverso</b> en SP1 para aplicaciones de calefacción y <b>Directo</b> para refrigeración. Precaución: los parámetros afectan el estado a prueba de fallos.
<b>rEu.L</b>	SP1 / SP2 [1n.2n] Normal Normal 1i.2n Inverso Normal 1n.2i Normal Inverso 1i.2i Inverso Inverso	<b>Selección de modos de indicador LED SP1/2</b>
<b>SPAn</b>	[0,0] a ±25% máximo de sensor	<b>Ajuste de escala de sensor</b> Para recalibrar y alinear las lecturas con otro instrumento como un manómetro externo o registrador de datos. Consulte el Manual de funcionamiento completo (AJUSTES AVANZADOS).
<b>ZErO</b>	[0,0] a ±25% escala plena de sensor	<b>Error de sensor cero</b> (consulte el ajuste de escala de sensor más arriba).
<b>ChEK</b>	[oFF] on	<b>Selección de monitor de precisión de control</b>
<b>rEAd</b>	[Var] hi Lo	<b>Lectura de monitor de precisión de control</b>
<b>TECh</b>	[Ct A] CT b Ct 1 Ct 2 Ct 3 Ct 4 oS 1 uS oS 2	<b>Lectura de datos de ciclo de sintonización / sintonización automática</b> (consulte el Manual de funcionamiento)
<b>UEr</b>		<b>Número de versión de software</b>
<b>rSET</b>	[none] ALL	<b>Restablece todas las funciones a los parámetros de fábrica</b> Precaución: Esta selección borrará todos los parámetros actuales.

### NIVEL 4

El acceso al nivel 4 se obtiene mediante **UEr** en el nivel 3. Mantenga pulsado ▲ o ▼ durante 10 segundos.

Acceda al nivel 4 en **Lock**, suelte ▲ o ▼ al mismo tiempo. La pantalla lee **LoCK nonE**

Función	Opciones Los [Ajustes de fábrica] se muestran entre corchetes	Descripción
<b>Opciones de función</b>		
<b>dEr.S</b>	0,1 a 1,0 [0.5]	Sensibilidad derivada
<b>di.SS</b>	Dir, 1 a 32 [6]	Sensibilidad de pantalla dir = visualización directa de entrada 1 = sensibilidad máxima, 32 = sensibilidad mínima
<b>no.AL</b>	[oFF] on	<b>Desactivación de avisador de alarma SP2-AL</b> Seleccione para desactivar -AL
<b>ProG</b>	[Auto] StAY	<b>Interruptor de salida automática de modo de programa.</b> La salida automática devuelve la pantalla a normal si transcurren 60 segundos sin actividad de tecla, seleccione <b>StAY</b> para desactivar la opción
<b>Seguridad</b>		
<b>LoCK</b>	[none] LEV.3 LEV.2 ALL	<b>Seguridad del programa con la opción de bloqueo</b> <b>LEV.3</b> bloquea sólo los niveles 3 y 4 - Funciones técnicas. <b>LEV.2</b> bloquea sólo los niveles 2, 3 y 4 - Configuración y funciones técnicas. <b>ALL</b> bloquea todas las funciones <b>LoCK ALL</b> .

## ESPECIFICACIÓN

**Termopar** 9 tipos  
Normas: IPTS/68/DIN 43710  
Rechazo de CJC: 20:1 (0,05°F/C) típico  
Resistencia externa: 100Ω máximo

**Termómetro de resistencia** Cables RTD-2/Pt100 2  
Normas: DIN 43760 (100Ω 0°C/138,5Ω 100°C Pt)  
Corriente de bombilla: 0,2 mA máximo

**Entradas de proceso lineal**  
Rango mV: -10 a 50 mV

**Aplicable a todas las entradas SM = máximo de sensor**  
Precisión de la calibración: ±0.25% SM ±1°C  
Frecuencia de muestreo: entrada 10 Hz, CJC 2 seg.  
Rechazo en modo común: Efecto insignificante hasta 140 dB, 240 V, 50-60 Hz  
Rechazo en modo serie: 60 dB, 50-60 Hz  
Coeficiente de temperatura: 150 ppm/°C SM  
Condiciones de referencia: 22°C ±2°C, tensión al cabo de 15 minutos de asentamiento.

**Dispositivos de salida**  
SSd: accionamiento de relé de estado sólido: para conmutar a SSR remoto 5 V CC +/-15% 10 mA sin aislamiento  
contactos tipo A/SPST (AgCdO): 2A/250 VCA, carga resistiva

Relé miniatura de potencia:

**General**  
Pantallas: 4 dígitos, LED verde o rojo de alto brillo. 10 mm (0,4 pulg.) de altura.  
Rango digital -199 a 9999  
Modo alta resolución -199,9 a 999,9  
Indicadores LED de salida - SP1 redondo, verde o rojo; SP2 redondo, verde o rojo  
Teclado: 3 botones elastoméricos

**Entorno**  
Humedad: Máx 80%  
Altitud: hasta 2000 M  
Instalación: Categoría II y III  
Contaminación: Grado II  
Protección: NEMA 4X, IP66  
Directiva EMC: EN50081-1 FCC norma 15, subparte J, clase A  
Inmunidad EMC: EN50082-2  
Ambiente: 0-50°C (32-130°F)  
Carcasa: Policarbonato ignífugo  
Peso: 100 g (3,5 oz).

**Homologaciones** CE, UL (nº de archivo E81867), cUL

## MENÚ DE FUNCIONES

