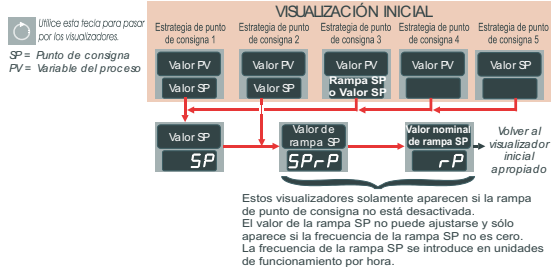


CONTROLADOR DE PROCESOS 1/4-DIN y 1/8 DIN MANUAL CONCISO DEL PRODUCTO (59245-1)

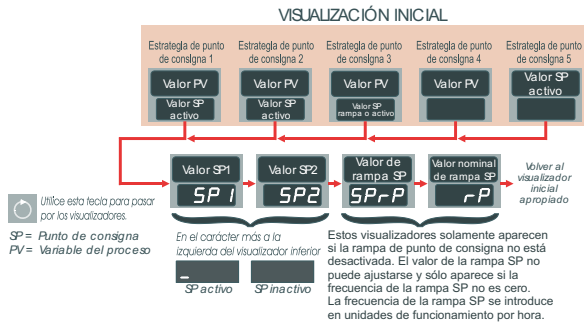
MODO DE FUNCIONAMIENTO

NOTA: Ajustar todos los parámetros del Modo de configuración y los parámetros del Modo de puesta a punto como se desee antes de iniciar el funcionamiento normal.

Funcionamiento con un punto de consigna único



Funcionamiento con dos puntos de consigna



Ajuste del punto de consigna y de la derivativa de rampa del punto de consigna

Seleccionar el visualizador (véase anteriormente) y utilice las teclas Subir y Bajar para cambiar el valor visualizado. **NOTA:** En la estrategia de punto de consigna 2, el visualizador inicial permite cambiar el ajuste del punto de consigna.

Indicador de alarma y visualizador de estado

Cuando está activa cualquiera de las alarmas, el indicador **ALM** parpadeará y el visualizador de Estado de alarma puede accederse de la siguiente forma:



NOTA: Este visualizador aparece solamente cuando están activas una o más alarmas.

Indicadores de errores/averías

Entrada de sobre rango Entrada de bajo rango Interrupción del sensor



Control manual (PoEn = 1 - Ver MODO DE PUESTA A PUNTO)

Para seleccionar/deseleccionar el control manual pulse la tecla Auto/Manual (ver a la derecha). El indicador **SET** parpadeará continuamente en el modo de control manual. Las teclas de subir/bajar pueden utilizarse para ajustar la potencia de salida.

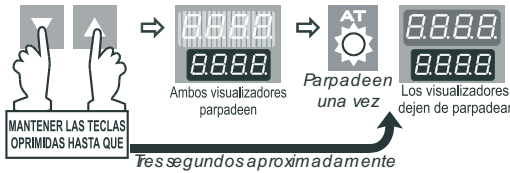
**AUTO
MAN**

Preajuste y Autoajuste

Preajuste ajusta aproximadamente los parámetros de los controladores PID; Autoajuste puede utilizarse entonces para optimizar el ajuste.

Para activar:

1 Cuando el controlador muestre un visualizador de Modo de funcionamiento normal:



2



Para Preajuste Para Autoajuste

Para desactivar:

Utilice la misma secuencia de teclas:



Nota: El Preajuste no se activará si (a) el punto de consigna está en rampa, (b) si la variable del proceso está dentro de un 5% del intervalo de entrada del punto de consigna o (c) si la banda proporcional = 0. Es una rutina de una sola pulsación por lo que se desactivará automáticamente. Si APT = 1 (Preajuste automático activado – ver MODO DE PUESTA A PUNTO), Preajuste funcionará durante todas las secuencias de energización.

MODO DE PUESTA A PUNTO (Indicador SET en ON)

Nota: Ajustar todos los parámetros del Modo de configuración según se desee antes de ajustar los parámetros del Modo de puesta a punto.

Entrar/Salir



Para entrar en el Modo de puesta a punto, poner el controlador en el Modo de operario con la visualización normal y luego:

Para salir del Modo de puesta a punto, seleccione el visualizador de variable del proceso y a continuación pulse las teclas simultáneamente.

NOTA: Se volverá al Modo de operario si no se pulsa ninguna tecla durante dos minutos.

Lista de parámetros del Modo de puesta a punto

| Parámetro | Legenda | Rango de ajuste | Defecto |
|--|-----------------|--|------------------|
| Constante de tiempo de filtro digital | F _{FL} | OFF, 0,5 a 100,0 segundos en incrementos de 0,5 segundos | 2,0 segundos |
| Offset de variable de proceso | OFFS | ±intervalo del controlador | 0 |
| Potencia de salida 1 | Out 1 | Sólo lectura | N/A |
| Potencia de salida 2 ⁵ | Out 2 | Sólo lectura | N/A |
| Banda proporcional 1 (PB1) | Pb 1 | De 0,0% (Control ON/OFF) a 999,9% del intervalo de entrada | 10,0% |
| Banda proporcional (PB2) ^{1,5} | Pb 2 | De 0,0% (Control ON/OFF) a 999,9% del intervalo de entrada | 10,0% |
| Reposición (constante de tiempo integral) ¹ | rSEt | De 1 seg. a 99 min., 59 segundos y OFF | 5 min., 00 seg. |
| Derivativa (constante de tiempo derivativa) ¹ | rABt | De 00 segundos a 99 minutos 59 segundos | 1 min., 15 seg. |
| Superposición/Zona muerta ^{1,5} | OL | -20% a +20% (de PB1 + PB2) | 0% |
| Reposición manual (desfase) ¹ | b, rS | 0% a 100% (Salida 1 únicamente); -100% a ±100% (Salidas 1 y 2) | 25% |
| Diferencial ON/OFF (Salida 1 únicamente) ² | d, F1 | 0,1% a 10,0% del intervalo de entrada | 0,5% |
| Diferencial ON/OFF (Salida 2 únicamente) ^{2,5} | d, F2 | | |
| Diferencial ON/OFF (Salidas 1 y 2) ^{2,5} | d, FF | | |
| Límite superior de punto de consigna | SPH | Punto de consigna para rango máximo | Rango máximo |
| Límite inferior de punto de consigna | SPL | Rango mínimo para punto de consigna | Rango mínimo |
| Escala máxima de salida del registrador | roPH | -1999 a 9999 | Rango máximo |
| Escala mínima de salida del registrador | roPL | -1999 a 9999 | Rango mínimo |
| Límite de potencia a la salida 1 ¹ | OPH 1 | 0% a 100% de toda la potencia | 100% |
| Tiempo de ciclo de salida 1 (no con salida lineal) | CT 1 | 0,5, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 ó 512 segundos | 32 segundos |
| Tiempo de ciclo de salida 2 (no con salida lineal) | CT 2 | 0,5, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 ó 512 segundos | 32 segundos |
| Valor de la alarma 1 superior de proceso ³ | h, A 1 | Rango mínimo a rango máximo | Rango máximo |
| Valor de la alarma 1 inferior de proceso ³ | l, A 1 | Rango mínimo a rango máximo | Rango mínimo |
| Valor de la alarma 1 de banda ³ | b, A 1 | 0 para el intervalo desde el punto de consigna | 5 unidades |
| Valor de la alarma 1 de desviación ³ | d, A 1 | ±intervalo desde el punto de consigna | 5 unidades |
| Valor de la alarma 2 superior de proceso ³ | h, A 2 | Rango mínimo a rango máximo | Rango máximo |
| Valor de la alarma 2 inferior de proceso ³ | l, A 2 | Rango mínimo a rango máximo | Rango mínimo |
| Valor de la alarma 2 de banda ³ | b, A 2 | 0 para el intervalo desde el punto de consigna | 5 unidades |
| Valor de la alarma 2 de desviación ³ | d, A 2 | ±intervalo desde el punto de consigna | 5 unidades |
| Alarma de bucle activa | LaEn | 0 (desactivada) o 1 (activada) | 0 |
| Tiempo de alarma de bucle ⁶ | LABt | 1 segundo a 99 minutos, 59 segundos | 99 min., 59 seg. |
| Coma decimal de rango de escala ⁴ | rPnt | 0, 1, 2 ó 3 | 1 |
| Rango máximo de la escala ⁴ | rhi | -1999 a 9999 | 1000 |
| Rango mínimo de la escala ⁴ | rlo | -1999 a 9999 | 0000 |
| Preajuste automático activado/desactivado | APt | 0 (desactivado) o 1 (activado) | 0 |
| Selección de control manual activado/desactivado | PoEn | 0 (desactivado) o 1 (activado) | 0 |
| Rampa de punto de consigna activada/desactivada | rPEn | 0 (desactivado) o 1 (activado) | 0 |
| Estrategia de punto de consigna | SPSt | 1, 2, 3, 4 o 5 | 1 |
| Comunicaciones activadas ⁷ | LoEn | 0 (sólo lectura) o 1 (leer/escribir) | 1 |
| Código de bloqueo | Loc | 0 a 9999 | 10 |

NOTAS

- Estos parámetros no están operativos si la banda proporcional = 0.
- Comutación diferencial con salida de control ON/OFF (centrado alrededor del punto de consigna).
- Estos parámetros son opcionales; únicamente aparece una leyenda para cada alarma.
- Únicamente aplicable si se ha instalado una entrada lineal CC.
- Únicamente aplicable si la salida 2 está ajustada y configurada como salida COOL.
- Únicamente aplicable si la banda proporcional = 0.
- Únicamente aplicable si la tarjeta de la opción de comunicaciones está instalada y configurada (ver MODO DE CONFIGURACIÓN – Selección de opción).

Indicación por defecto

Este visualizador indica que todos los parámetros de Puesta a punto se han ajustado a sus valores por defecto (ocasionado por un cambio a uno o más de los parámetros críticos del Modo de configuración). Para borrar este visualizador, modifique uno de los parámetros del Modo de puesta a punto.

COMUNICACIONES EN SERIE

Para los detalles de esta opción, consúltese el manual, que se puede pedir al proveedor.

CONTROLADOR DE PROCESOS 1/4-DIN y 1/8 DIN MANUAL CONCISO DEL PRODUCTO (59245-1)



ATENCIÓN: La instalación y la configuración únicamente deben llevarse a cabo por personal técnicamente competente y autorizado para realizar estos procesos. Se deberá observar la normativa local en materia de instalación y seguridad eléctrica.

INSTALACIÓN

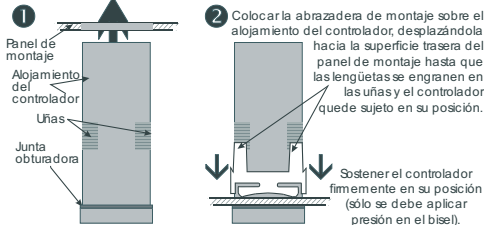
Montaje en panel

El panel de montaje debe ser rígido y puede tener un espesor de hasta 6,0 mm (0,25 pulgadas). Los recortes necesarios para los controladores se muestran en la ilustración de la derecha. Los controladores se pueden montar yuxtapuestos en una instalación múltiple en la que el ancho del recorte (para n controladores) es:

Controladores de 1/4-DIN: (48n - 4) mm o (1,89n - 0,16) pulgadas.

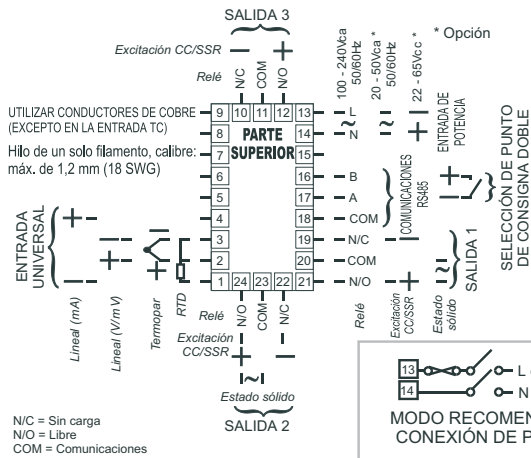
Controladores de 1/8-DIN: (96n - 4) mm o (3,78n - 0,16) pulgadas.

Para el montaje en panel, véase la ilustración siguiente:



PRECAUCIÓN: No retire la junta del panel; es un cierre contra el polvo y la humedad.

Terminales posteriores



N/C = Sin carga
N/O = Libre
COM = Comunicaciones

SALIDA 1:

Siempre es salida de control primario (CALOR) – Relé, Excitación SSR, Estado sólido o CC

SALIDA 2:

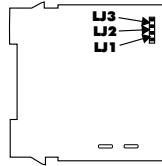
Salida de control secundario (FRÍO) – Relé, Excitación SSR, Estado sólido o CC.
Salida de alarma – Relé, Excitación SSR o Estado sólido.

SALIDA 3:

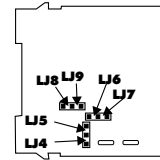
Salida de alarma – Relé o Excitación SSR.
Salida de registrador – solamente CC para punto de consigna o variable de proceso.

Selección del tipo de entrada/salida

Para acceder a las conexiones en puente, QUITE TODA LA POTENCIA, agarre los cantos laterales del panel frontal y extraiga el controlador del alojamiento, observando su orientación. Para reemplazarlo, alinee la tarjeta CPU y la tarjeta PSU (ver a la derecha) con las guías en el alojamiento, e introduzca el controlador en posición con cuidado.



Tarjeta CPU



Tarjeta PSU

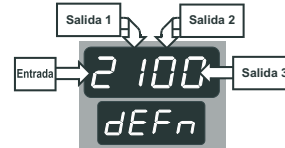
| Tipo de entrada: | | Tipo de salida 1: | |
|------------------|-----------------------|-------------------|-----------|
| RTD | Ninguna (estacionada) | Relé | LJ5 y LJ6 |
| CC (mV) | Ninguna (estacionada) | Estado sólido | LJ5 y LJ6 |
| Termopar | LJ3 | Excitación SSR | LJ4 y LJ7 |
| CC (mA) | LJ2 | CC (0 - 10V) | LJ8 |
| CC (V) | LJ1 | CC (0 - 20mA) | LJ9 |
| | | CC (0 - 5V) | LJ8 |
| | | CC (4 - 20mA) | LJ9 |

MODO DE CONFIGURACIÓN

Para entrar al Modo de configuración, desde la energización mantenga oprimidas las teclas **INPE** hasta que se muestre el primer parámetro (**inPE**). Utilice las mismas teclas para volver al Modo de operación. Utilice la tecla **OK** para seleccionar el parámetro, utilice las teclas **▲ ▼** para cambiar el valor y la tecla **OK** para confirmar un valor nuevo.

Código de definición del hardware

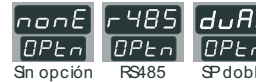
Para visualizar este código (ver a la derecha y la tabla a continuación), desde el Modo de configuración pulse las teclas X X. Utilice las mismas teclas para volver al Modo de configuración normal. Ajustar y confirmar los valores nuevos según se describe anteriormente.



| Valor | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 |
|--------------|--------------|--|----------|----------------|---------------|-------------|---------------|
| Entrada | | RTD/Lineal CC (mV) | Termopar | Lineal CC (mA) | Lineal CC (V) | | |
| Salida 1 | | Relé o Estado sólido | SSR | CC (0 - 10V) | CC (0 - 20mA) | CC (0 - 5V) | CC (4 - 20mA) |
| Salida 2 ó 3 | No instalada | Relé o Estado sólido: OP2 solamente | SSR | CC (0 - 10V) | CC (0 - 20mA) | CC (0 - 5V) | CC (4 - 20mA) |

Selección de opción

Cuando se visualice el código de definición del hardware, pulse la tecla **OK** para visualizar la Selección de opción (ver a la derecha). Utilice la misma tecla para volver al visualizador de Código de definición del hardware. Ajuste y confirme los ajustes nuevos según se describe anteriormente.



Secuencia de parámetros del Modo de configuración

| Parámetro | Leyenda | Descripción | Defecto |
|------------------|-------------|---|--------------------|
| Rango de entrada | inPE | Código de cuatro dígitos (véase más adelante en esta tabla) | Véase más adelante |
| Acción salida 1 | ErL | Acción inversa | rEv |
| | dir | Acción directa | |
| Tipo alarma 1 | AL1 | Alarma superior de proceso | P-h |
| | P-lo | Alarma inferior de proceso | |
| | dE | Alarma de desviación | |
| | bAno | Alarma de banda | |
| | nonE | Ninguna alarma | |
| Tipo alarma 2 | AL2 | Igual que para tipo alarma 1 | P-lo |
| Alarma inhibida | inh | Ninguna alarma inhibida | nonE |
| | AL1 | Alarma 1 inhibida | |
| | AL2 | Alarma 2 inhibida | |
| | both | Alarma 1 y alarma 2 inhibidas | |

| Parámetro | Leyenda | Descripción | Defecto |
|---|-------------|---|-------------|
| Uso salida 2 | USE2 | Salida de control secundario (FRÍO) | OME2 |
| | RE-d | Salida de alarma 2, acción directa | |
| | OR-r | Salida de alarma 2, acción inversa | |
| | OR-d | O de alarma 1 y alarma 2, acción directa | |
| | OR-r | O de alarma 1 y alarma 2, acción inversa | |
| | AD-d | Y de alarma 1 y alarma 2, acción directa | |
| | AD-r | Y de alarma 1 y alarma 2, acción inversa | |
| | LP-d | Salida de alarma de bucle, acción directa | |
| | LP-r | Salida de alarma de bucle, acción inversa | |
| | HY-d | Salida de alarma de histéresis, acción directa | |
| | HY-r | Salida de alarma de histéresis, acción inversa | |
| Uso salida 3 | USE3 | Salida alarma 1, acción directa | AL-d |
| | AL-r | Salida alarma 1, acción inversa | |
| | O, Y | opciones de salida de alarma de bucle y salida de histéresis como para uso salida 2 | |
| | REC5 | Salida de registrador – punto de consigna | |
| | REC3 | Salida de registrador – variable de proceso | |
| Frecuencia de baudios de comunicaciones | baud | Seleccionable: 1.200, 2.400, 4.800 ó 9.600 baudios | 4800 |
| Dirección de comunicaciones | Addr | Dirección única para el controlador; en el rango de 1-32 | 1 |
| CJC Activado/desactivado | CJC | Activado | EnAB |
| | dISA | Desactivado | |
| Código de bloqueo | Loc | Código de bloqueo del Modo de configuración – Sólo lectura | N/A |

Los rangos de entrada disponibles, sus códigos y sus ajustes por defecto son los siguientes:

| Tipo | Rango | Código | Tipo | Rango | Código | Tipo | Rango | Código |
|----------------|------------------|-------------|------------|------------------|-------------|---------------|------------------|-------------|
| T/C (R) | 0 - 1650°C | 1127 | T/C (K) | -200 - 1373°C | 6709 | RTD | -149.7 - 211.9°F | 2231 |
| T/C (R) | 32 - 3000°F | 1128 | T/C (K) | -328 - 2503°F | 6710 | RTD | 0 - 300°C | 2251 |
| T/C (S) | 0 - 1645°C | 1227 | T/C (L) | 0.0 - 205.7°C | 1815 | RTD | 0.0 - 100.9°C | 2295 |
| T/C (S) | 32 - 3000°F | 1228 | T/C (L) | 32.0 - 402.2°F | 1816 | RTD | 32.0 - 213.6°F | 2296 |
| T/C (J) | 0 - 205.4°C | 1415 | T/C (L) | 0 - 450°C | 1817 | RTD | -200 - 208°C | 2297 |
| T/C (J) | 32.0 - 401.7°F | 1416 | T/C (L) | 32 - 841°F | 1818 | RTD | -328 - 402°F | 2298 |
| T/C (J) | 0 - 450°C | 1417 | T/C (L) | 0 - 762°C | 1819 | RTD | -100.9 - 537.3°C | 7222 |
| T/C (J) | -328 - 842°F | 1418 | T/C (L) | 32 - 1403°F | 1820 | RTD | -149.7 - 999.1°F | 7223 |
| T/C (J) | 0 - 761°C | 1419 | T/C (B) | 211 - 3315°F | 1934 | Lin CC | 0 - 20mA | 3413 |
| T/C (J) | 32 - 1401°F | 1420 | T/C (B) | 100 - 1824°C | 1938 | Lin CC | 4 - 20mA | 3414 |
| T/C (T) | -200 - 262°C | 1525 | T/C (N) | 0 - 1399°C | 5371 | Lin CC | 0 - 50mV | 4443 |
| T/C (T) | -328 - 503°F | 1526 | T/C (N) | 32 - 2550°F | 5324 | Lin CC | 10 - 50mV | 4499 |
| T/C (T) | 0.0 - 260.6°C | 1541 | RTD | 0 - 800°C | 7220 | Lin CC | 0 - 5V | 4445 |
| T/C (T) | 32.0 - 501.0°F | 1542 | RTD | 32 - 1471°F | 7221 | Lin CC | 1 - 5V | 4434 |
| T/C (K) | -200 - 760°C | 6726 | RTD | 32 - 571°F | 2229 | Lin CC | 0 - 10V | 4446 |
| T/C (K) | -328 - 1399°F | 6727 | RTD | -100.9 - 100.0°C | 2230 | Lin CC | 2 - 10V | 4450 |

Defecto – cada tipo de entrada tiene su(s) propio(s) rango(s) por defecto. [Se muestran en **negrita**.]



Nota: Los cambios entre los rangos de entrada también pueden requerir cambios en las conexiones de puente (véase anteriormente).

ESPECIFICACIONES

ENTRADA UNIVERSAL

Impedancia de entrada: Superior a una resistencia de 100 megohmios, excepto para las entradas de CC mA (4.7 ohmios) y V (47 kilohmios).
Aislamiento: Aislado de todas las salidas excepto SSR a 240 V CA.

SALIDAS

Relé

Tipo de contacto/Régimen: Polo único, bidireccional (SPDT); resistencia 2 A a 120/240 V CA.
Tiempo de vida: >500,000 operaciones a corriente/tensión nominal. Aislado del resto de las entradas/salidas.

Excitación SSR/TTL

Capacidad de excitación: SSR > 4.3 V en 250 ohmios mínimo.
Aislamiento: No aislado desde la entrada o desde otras salidas SSR.

Estado sólido

Rango de voltaje de funcionamiento: 20 - 280Vrms (47 - 63Hz)
Régimen de tensión: 0.01 - 1 A (r.m.s. de ciclo completo en estado a 25°C); disminuye la potencia linealmente sobre 40 °C a 0.5 A a 80 °C, aislado del resto de las entradas/salidas

CC

Resolución: 8 bits en 250 mS (10 bits en 1 segundo típico, >10 bits en >1 segundo típico).
Aislamiento: Aislado del resto de las entradas y salidas.

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO PARA USO INTERIOR

Temperatura ambiente (funcionamiento): 0°C a 55°C
Temperatura ambiente (almacenado): -20°C a 80°C
Humedad relativa: 20% - 95% sin condensación
Voltaje de alimentación: 100 - 240 V CA 50/60 Hz (estándar) 7.5 VA
20 - 50 V CA 50/60 Hz (opción) 7.5 VA, 22 - 65 V CC (opción), 4 W de máxima

MEDIO AMBIENTE

Aprobaciones: CE, UL, ULC
Susceptibilidad de EMI: EN61326
Emisiones de EMI: EN61326
Consideraciones de seguridad: Cumple con la norma
Hermeticidad del panel delantero: To IP66

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Dimensiones: Profundidad: 100mm (detrás del panel)
- Altura: 48mm (1/4-DIN); 96mm (1/2-DIN)
- Anchura: 96mm
Peso: 0.21kg máximo