

EZ-ZONE[®] PM

Manual del usuario



Modelos de controladores PID



ISO 9001



Registered Company
Winona, Minnesota USA

1241 Bundy Boulevard., Winona, Minnesota USA 55987
Teléfono: +1 (507) 454-5300, fax: +1 (507) 452-4507 <http://www.watlow.com>

0600-0058-0006 Rev. G



Noviembre de 2009

Hecho en los Estados Unidos

Información de seguridad

A lo largo de este manual se utilizan los símbolos de nota, precaución y advertencia para alertarle sobre información importante de operación y seguridad.

Una “NOTA” es un mensaje corto que alerta al lector sobre algún detalle de importancia.

Un aviso de seguridad, “PRECAUCIÓN”, aparece con información de importancia para proteger su equipo y funcionamiento. Sea especialmente cuidadoso en leer y seguir todas las precauciones que correspondan a su aplicación.

Un aviso de seguridad, “ADVERTENCIA”, contiene información de importancia para la protección contra daño de usted, otras personas y del equipo. Preste especial atención a todas las advertencias relativas a su aplicación.

El símbolo de peligro por electricidad, ⚠ (un rayo dentro de un triángulo), precede a una manifestación de seguridad de PRECAUCIÓN o ADVERTENCIA sobre peligro de descargas eléctricas.

Símbolo	Explicación
	PRECAUCIÓN: – PRECAUCIÓN: advertencia o peligro que requiere una explicación adicional a la que puede proporcionarse en la etiqueta. Para obtener más información, consulte el manual del usuario.
	Producto sensible a ESD (descargas electrostáticas); utilice las técnicas de conexión a tierra y manipulación adecuadas cuando instale o de servicio al producto.
	Unidad protegida por aislamiento doble/reforzado para evitar peligro de descarga eléctrica.
	No lo tire a la basura, utilice las técnicas de reciclado apropiadas o consulte con el fabricante acerca del modo de disposición correcto.
	Cubierta fabricada en policarbonato. Utilice las técnicas de reciclado apropiadas o consulte con el fabricante acerca del modo de desecho correcto.
	La unidad puede recibir energía tanto con voltaje de corriente alterna (CA) como con voltaje de corriente continua (CC).
	La unidad es un dispositivo homologado por Underwriters Laboratories®. Ha sido evaluada con respecto a los requisitos de los Estados Unidos y Canadá para Equipos de control de procesos. UL 61010 y CSA C22.2 N.º 61010. Expediente E185611 QUYY, QUYY7. Consulte: www.ul.com

	La unidad es un dispositivo homologado por Underwriters Laboratories®. Ha sido evaluada con respecto a los requisitos de los Estados Unidos y Canadá para Ubicaciones peligrosas Clase 1 División II Grupos A, B, C y D. ANSI/ISA 12.12.01-2007. Expediente E184390 QUZW, QUZW7. Consulte: www.ul.com
	La unidad cumple con las directivas de la Unión Europea. Consulte la Declaración de conformidad para obtener más información acerca de las directivas y normas de conformidad.
	La unidad ha sido revisada y aprobada por Factory Mutual como un dispositivo de límite de temperatura de acuerdo con la aprobación FM clase 3545. Consulte: www.fmglobal.com
	La unidad ha sido revisada y aprobada por CSA International para su uso como Equipo regulador/indicador de temperatura de acuerdo con el código canadiense CSA C22.2 N.º 24. Consulte: www.csa-international.org
	La unidad ha sido revisada y aprobada por ODVA para cumplir con el protocolo de comunicaciones DeviceNet. Consulte: www.odva.org
	La unidad ha sido revisada y aprobada por ODVA para cumplir con el protocolo de comunicaciones EtherNet/IP. Consulte: www.odva.org

Garantía

El EZ-ZONE® PM se fabrica de acuerdo con los procesos registrados por la norma ISO 9001 y está respaldado por una garantía de tres años al primer comprador para su uso, siempre y cuando las unidades no hayan sido mal aplicadas. Dado que Watlow no tiene control sobre el empleo de las mismas, a veces incorrecto, la empresa no puede garantizar que no haya fallas. Las obligaciones de Watlow bajo esta garantía están limitadas, a discreción de Watlow, al reemplazo o a la reparación de la unidad, o a la restitución del precio de compra o de las partes que, una vez inspeccionadas, demuestren estar defectuosas dentro del período cubierto especificado. Esta garantía no cubre daños producidos por transporte, alteración, uso indebido, abuso o malos tratos. El comprador deberá utilizar partes Watlow para conservar todas las clasificaciones enumeradas.

Asistencia técnica

Si encuentra algún problema con el controlador Watlow, consulte su información referente a la configuración, para verificar que las opciones seleccionadas son las correspondientes a su aplicación: entradas, salidas, alarmas, límites, etc. Si el problema persiste, puede obtener asistencia técnica del representante local de Watlow en su área (consulte la cubierta posterior), enviando su pregunta por correo electrónico a wintechsupport@watlow.com o marcando +1 (507) 494-5656 entre las 7 a.m. y 5 p.m., Hora Estándar del Centro (TEC). Pida hablar con un ingeniero de aplicaciones. Al llamar, sírvase tener a mano la siguiente información:

- Número completo del modelo
- Toda la información de configuración
- Manual del Usuario
- Página de fábrica

Autorización de devolución de material (RMA o "Return Material Authorization")

1. Llame a Servicio al cliente de Watlow al (507) 454-5300, para obtener la autorización para devolver material (RMA) antes de devolver cualquier artículo para reparación. Si no sabe por qué falló el producto, póngase en contacto con un Ingeniero de Aplicaciones o Gerente de Producto. Todas RMAs requieren:
 - Dirección para el envío
 - Dirección para facturar
 - Nombre del contacto
 - Número de teléfono
 - Método de devolución del envío
 - Su número de orden de compra
 - Descripción detallada del problema
 - Instrucciones especiales
 - Nombre y número de teléfono de la persona que devuelve el producto.
2. Se requiere autorización previa y un número RMA del Departamento de Servicio al Cliente al devolver cualquier producto para crédito, reparación o evaluación. Asegúrese que el número de la RMA esté escrito en el exterior de la caja y en toda la papelería devuelta. Haga el envío con flete pagado previamente.
3. Después de recibir su devolución, la examinaremos y trataremos de verificar la razón de la devolución.
4. Cuando se trate de defectos de manufactura, prepararemos una orden de reparación, o una orden de reemplazo o emitiremos un crédito. En casos de mal uso por el cliente, proporcionaremos los costos de reparación y solicitaremos una orden de compra para proceder con el trabajo de reparación.

5. Para devolver un producto que no está defectuoso, éste deberá estar como nuevo, en la caja original y deberá ser devuelto a más tardar 120 días después de haber sido recibido. Se aplicará un sobrecargo de bodega del 20% por todo control y accesorio devuelto.
6. Si la unidad es irreparable, recibirá una carta explicativa y se le dará la opción de que se le regrese la unidad a su costo o que la desechemos.
7. Watlow se reserva el derecho de hacer cargos por devoluciones en que no se encuentren problemas (NTF).

Watlow Winona, Inc. posee los derechos de autor del Manual del usuario del Controlador PID EZ-ZONE PM, © Noviembre de 2009. Todos los derechos reservados.

EZ-ZONE® PM está cubierto por la patente de EE. UU. No. 6,005,577 y Patentes Pendientes



Índice

Capítulo 1: Resumen	2
Características y ventajas estándar	2
Capítulo 2: Instalación y cableado	5
Capítulo 3: Teclas y pantallas	23
Capítulo 4: Página Inicio	25
Convenciones que se utilizan en las páginas de menú	28
Capítulo 5: Página Operaciones	30
Capítulo 6: Página Configuración	41
Capítulo 7: Página Perfiles	64
Capítulo 8: Página Fábrica	68
Capítulo 9: Funciones	74
Utilización del bloqueo para ocultar páginas y menús	85
Uso de Seguridad de contraseña	86
Capítulo 10: Apéndice	88
Resolución de problemas de alarmas, errores y control	88
Especificaciones	91
Información para ordenar los modelos de controladores PID	93
Índice	94

1

Capítulo 1: Resumen

Los controladores EZ-ZONE® PM resuelven sus requisitos de lazo térmico.

Los controladores EZ-ZONE PM de Watlow ofrecen opciones para reducir las complejidades de sistemas y el costo de poseer un lazo de control. Puede ordenar el EZ-ZONE PM como un controlador PID o un controlador de límite de temperatura alta y baja, o puede combinar ambas funciones en el controlador de límite integrado PM. Ahora cuenta con la opción de integrar una salida del controlador de energía de alto amperaje, un controlador de límite y un controlador PID de alto rendimiento en paquetes de montaje en panel que ahorran espacio. Además, puede elegir entre una variedad de opciones de comunicación en serie para administrar el rendimiento de sus sistemas.

Esto facilita enormemente las soluciones a los problemas relacionados con los requisitos térmicos de sus sistemas. Debido a que los controladores EZ-ZONE son sumamente escalables, únicamente paga por lo que necesita. Por lo tanto, si está buscando un controlador PID, un controlador de límite o un controlador integrado, EZ-ZONE PM es la respuesta.

Características y ventajas estándar

Avanzado algoritmo de control PID

- Ajuste adaptivo TRU-TUNE+® el cual proporciona un control más preciso en las aplicaciones exigentes.
- Ajuste automático para arranques rápidos y eficientes

Salida de control de energía de alto amperaje

- Controla cargas resistivas de 15 A directamente
- Reduce la cantidad de componentes
- Ahorra espacio en panel y simplifica el cableado
- Reduce los costos de posesión

Configuración de comunicaciones y software de los controladores EZ-ZONE

- Ahorra tiempo y mejora la confiabilidad de la configuración del controlador

Memoria de guardado y restauración de parámetros

- Reduce el mantenimiento y el tiempo de inactividad

Certificaciones de organismos reguladores: CSA, CE, RoHS, W.E.E.E. FM, homologado por UL

- Asegura una rápida aceptación del producto
- Reduce los costos de documentación del producto final
- Semi F47-0200

Sistema de sellado de armadura P3T

- Ofrecen resistencia al agua y al polvo, y pueden limpiarse y lavarse completamente ya que cumplen con los estándares de protección, NEMA 4X e IP66.
- Respaldo por la homologación UL 50 para la especificación NEMA 4X

Garantía de tres años

- Demuestra la confiabilidad de Watlow y el soporte de producto

Paquete de protección eléctrica Touch-safe

- Mayor seguridad IP2X para instaladores y operadores

Conectores de cableado de sujeción de jaula desmontables

- Cableado confiable, reducción en el mantenimiento
- Instalación simple

Tecla/s EZ

- La tecla EZ programable permite una simple operación con un sólo toque para actividades repetitivas de los usuarios

Sistema de menú programable

- Reduce el tiempo de configuración y aumenta la eficiencia del operador

Alarmas completas

- Mejora el reconocimiento de fallas por parte del operador
- Control de dispositivos auxiliares

Operación para calentamiento/enfriamiento

- Proporciona flexibilidad de aplicación con un control preciso de procesos y de temperatura

Capacidad de perfil

- Control de procesos preprogramado
- Programación de rampa y valor constante con cuatro archivos y 40 pasos en total

Análisis conceptual del controlador PM

La flexibilidad del software y el hardware del PM permite un amplio rango de configuraciones. Conozca más sobre el controlador, su funcionalidad general y posibilidades, y planifique la forma en que va a usar el controlador. Todo esto le permitirá obtener la máxima eficiencia en su aplicación.

Es útil pensar en el controlador como si éste estuviera dividido en tres partes: entradas, procedimientos y salidas. Cuando el controlador está configurado de forma adecuada, la información se transmite desde una entrada a un procedimiento y a una salida. Un único controlador PM puede realizar varios procedimientos al mismo tiempo, por ejemplo, el control de lazo cerrado, la supervisión de diferentes situaciones de alarma y el accionamiento de dispositivos de conmutación operativos tales como luces y motores. Cada proceso debe considerarse cuidadosamente, y las entradas, procedimientos y salidas del controlador deben configurarse de manera adecuada.

Entradas

Las entradas proporcionan la información según la cual un procedimiento programado puede realizar una acción. En una forma simple, esta información puede provenir de un operador que presionando una tecla o, como parte de un procedimiento más complejo, puede representar un punto establecido remoto proveniente de otro controlador.

Cada entrada analógica utiliza normalmente un termopar o RTD para la lectura de temperaturas. También puede leer voltios, corriente o resistencia, lo que le permite utilizar diferentes dispositivos para medir humedad, presión de aire, entradas del operador y otros valores. Las opciones del menú Entrada analógica (página Configuración) para cada entrada analógica deben configurarse para que coincidan con el dispositivo conectado en esa entrada.

Cada entrada digital lee si un dispositivo está activo o inactivo. Un PM con hardware de entrada/salida digital incluye dos juegos de terminales, cada uno de los cuales puede utilizarse como entrada o salida. Cada par de terminales debe configurarse para funcionar como entrada o salida con el parámetro Dirección en el menú Entrada/Salida digital (página Configuración).

Las teclas de Función o EZ en el panel frontal del PM también funcionan como entrada digital al conmutar la función asignada a ella en el parámetro Función de entrada digital en el menú Tecla de Función (página Configuración).

Funciones

Las funciones utilizan señales de entrada para calcular un valor. Una función puede ser algo tan simple como leer una entrada digital para establecer un estado como verdadero o falso, o leer una temperatura para establecer un estado de alarma como encendido o apagado. Alternativamente, puede comparar la temperatura de un proceso con el punto establecido y calcular la energía óptima para un calentador.

Para configurar una función, es importante determinar qué fuente o instancia utilizará. Por ejemplo, se puede configurar una alarma para responder a la entrada analógica 1 ó 2 (instancia 1 ó 2, respectivamente).

Tenga en cuenta que una función es un proceso interno programado por el usuario, que no ejecuta ninguna acción fuera del controlador. Para que una salida tenga efecto fuera del controlador, la misma debe configurarse para que responda a una función.

Salidas

Las salidas pueden realizar diferentes funciones o acciones en respuesta a la información proporcionada por una función, tales como operar un calentador, encender o apagar una luz, desbloquear una puerta o encender un timbre.

Asigne una salida a una función en el menú Salida o en el menú Entrada/Salida digital. A continuación, elija qué instancia de esa función controlará la salida seleccionada. Por ejemplo, puede asignar una salida para que responda a la alarma 4 (instancia 4) o para que retransmita el valor de entrada analógica 2 (instancia 2).

Puede asignar varias salidas para que respondan a una sola instancia de una función. Por ejemplo, la alarma 2 puede utilizarse para activar una luz conectada a la salida 1 y una sirena conectada a la salida digital 5.

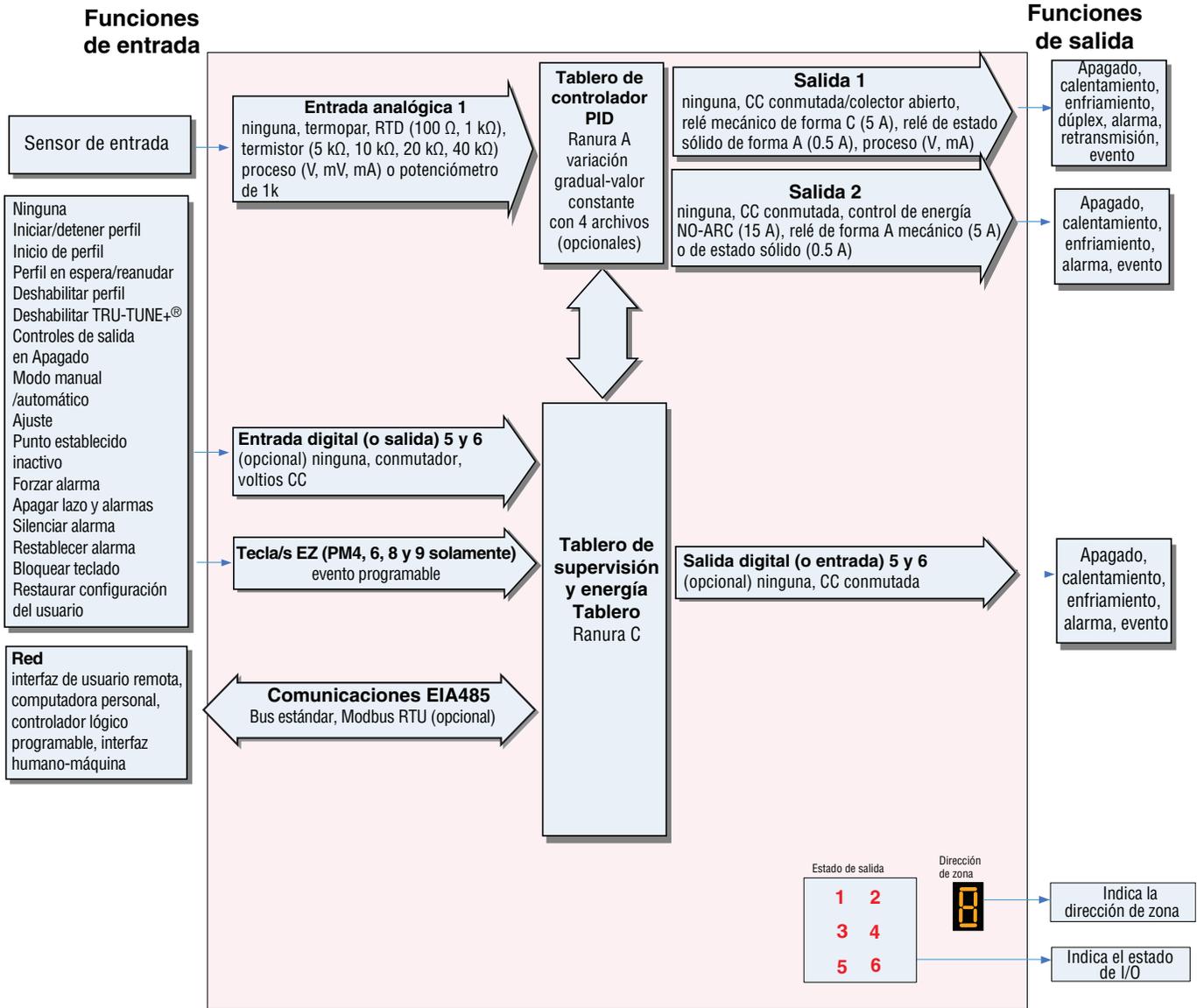
Eventos de entrada y eventos de salida

Los eventos de entrada son estados internos que se establecen mediante las entradas digitales. La entrada digital 5 proporciona el estado de evento de la entrada 1 y la entrada digital 6 proporciona el estado de evento de la entrada 2. Los pasos de Esperar evento en los perfiles se activan mediante estos eventos. La configuración de Función de entrada digital (página Configuración, Menú Entrada/Salida digital) no cambia la relación entre la entrada y el evento. Tenga cuidado, por lo tanto, de no configurar la función de manera que cree un conflicto con un perfil que utiliza el evento de entrada. Una entrada controlará el estado del evento de entrada de todos modos, aún si Función de entrada digital se establece como Ninguna.

Los eventos de salida son eventos internos que sólo pueden establecerse mediante pasos de perfil. Las salidas 1 hasta 4 pueden configurarse para responder a eventos de salida.

Diagrama de sistema del EZ-ZONE® PM modelo PID

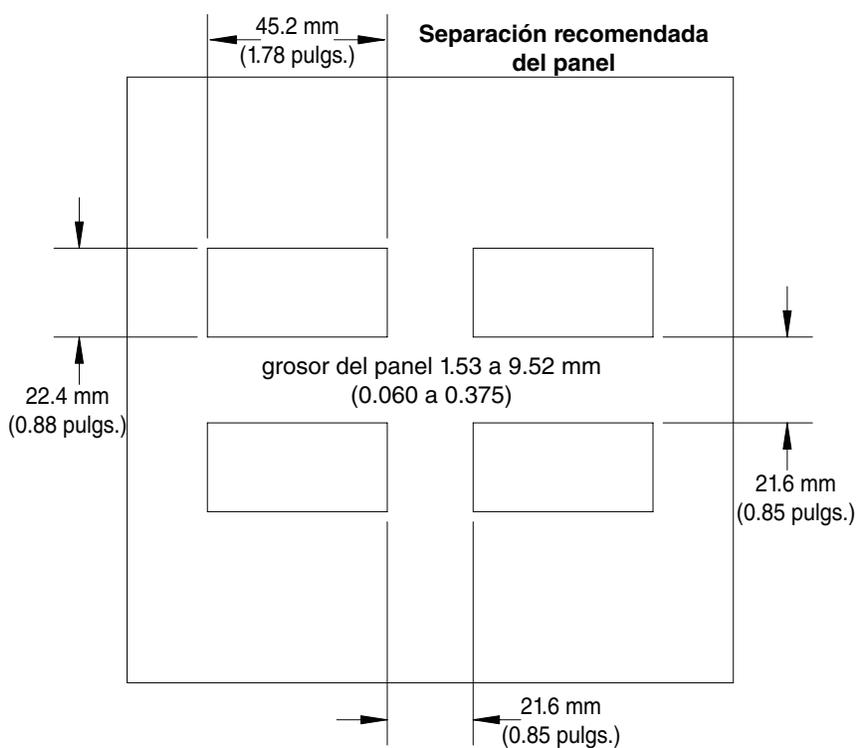
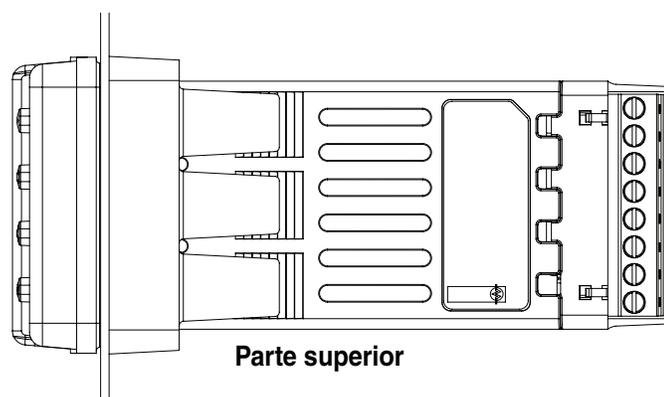
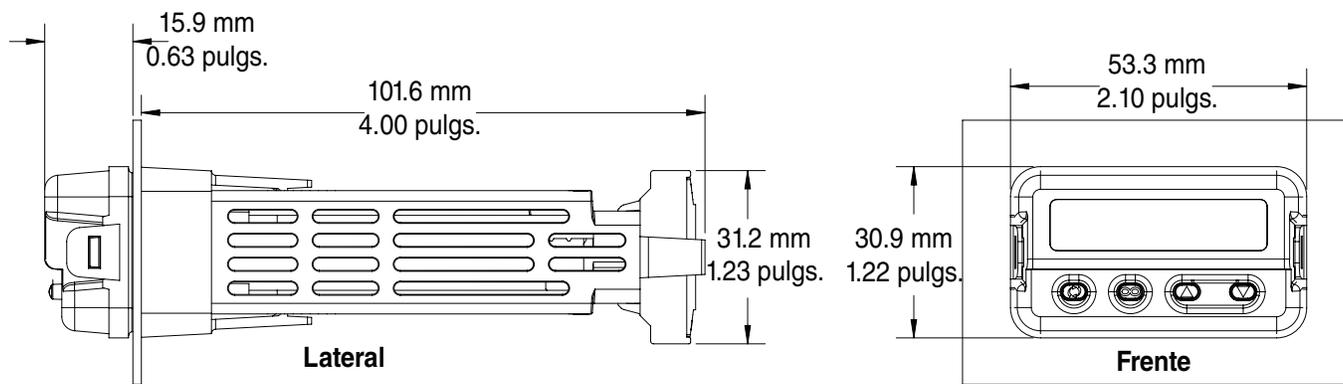
Entrada universal de sensores, comunicaciones de configuración,
Pantalla de 7 segmentos roja/verde



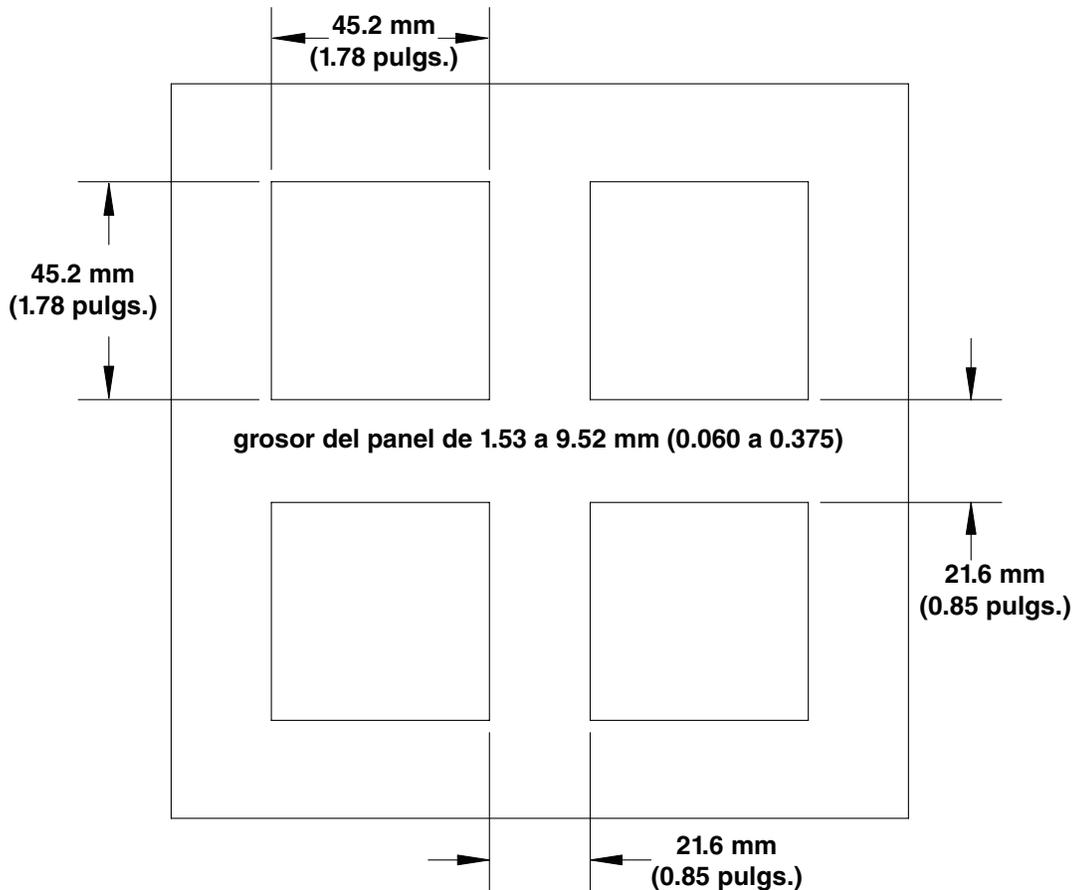
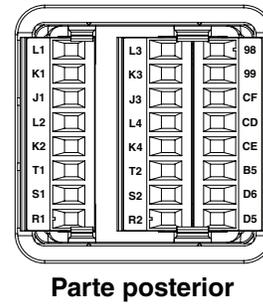
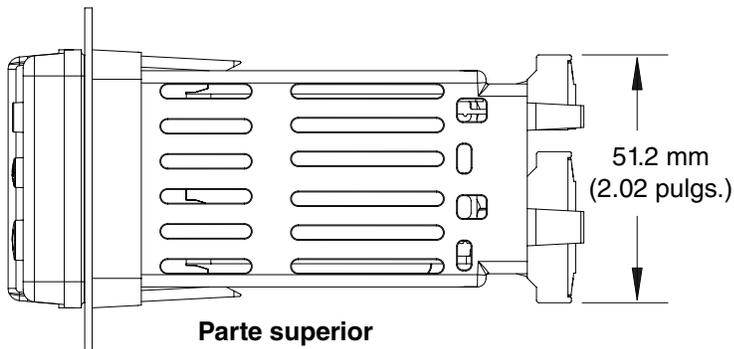
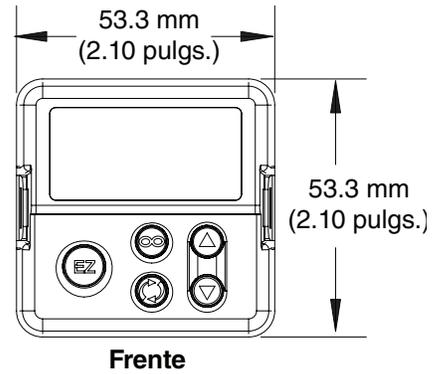
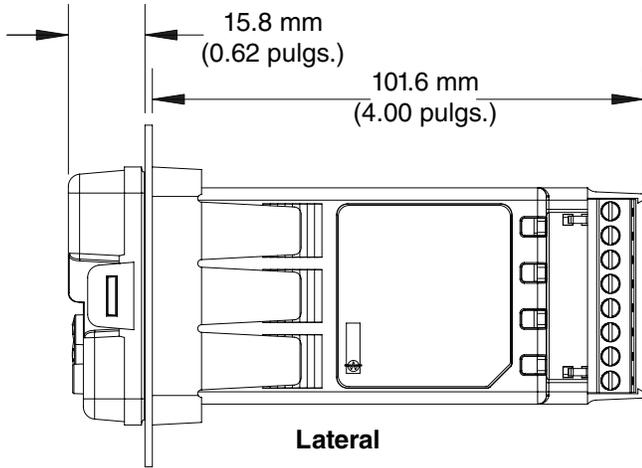
2

Capítulo 2: Instalación y cableado

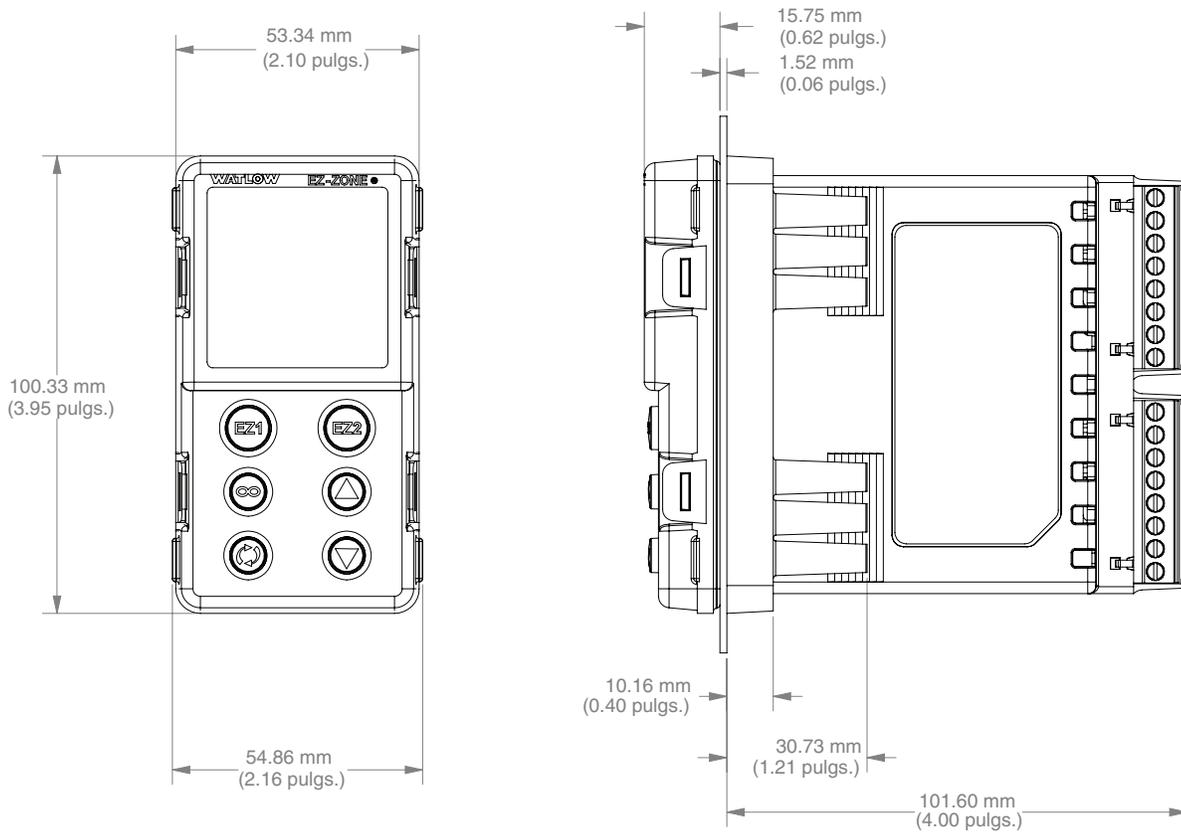
Dimensiones para DIN de 1/32



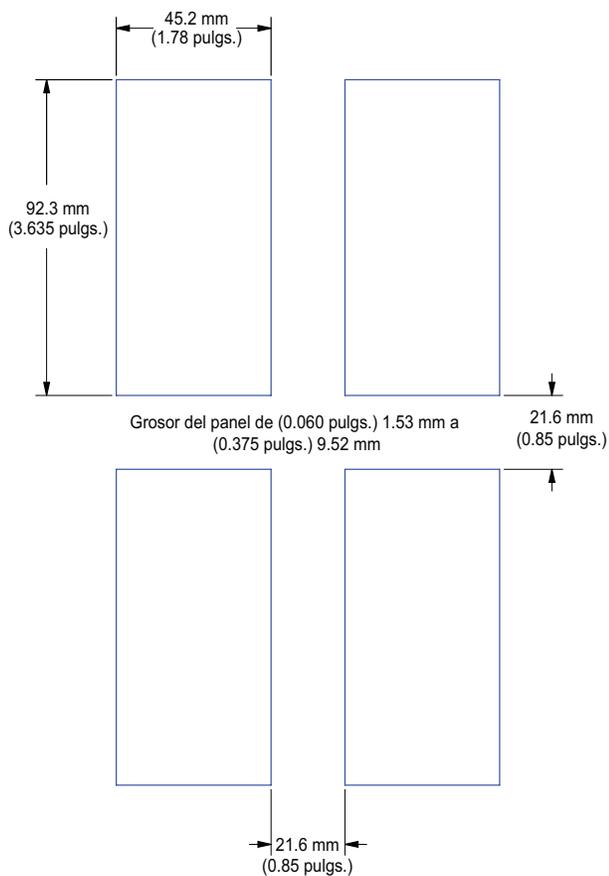
Dimensiones para DIN de 1/16



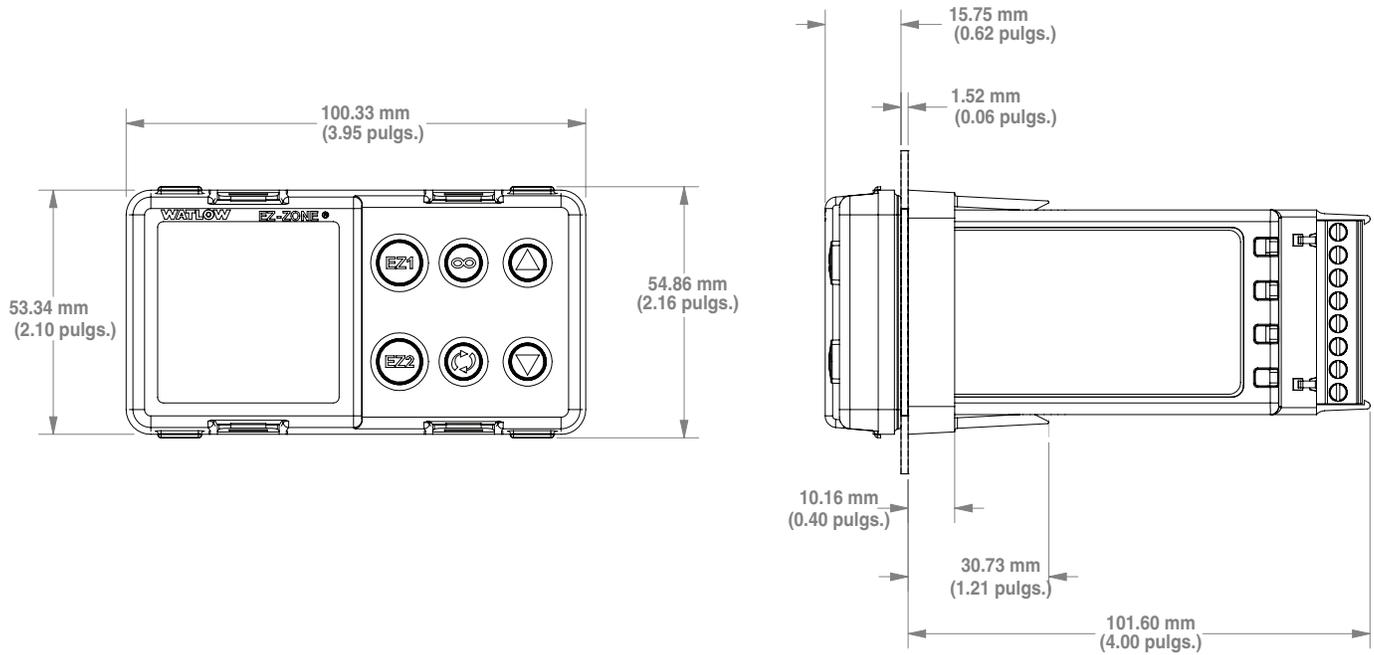
Dimensiones para DIN de 1/8 vertical (PM8)



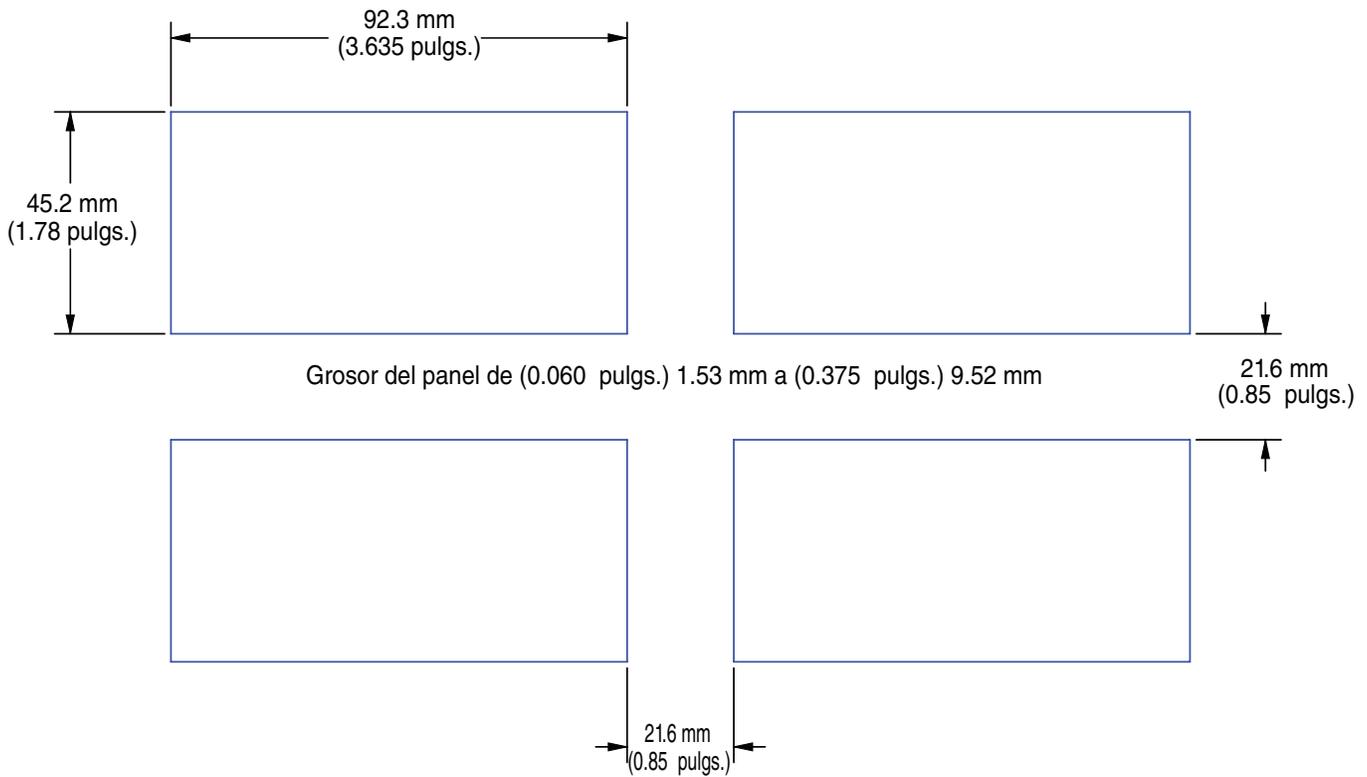
Separación recomendada del panel para DIN de 1/8 vertical (PM8)



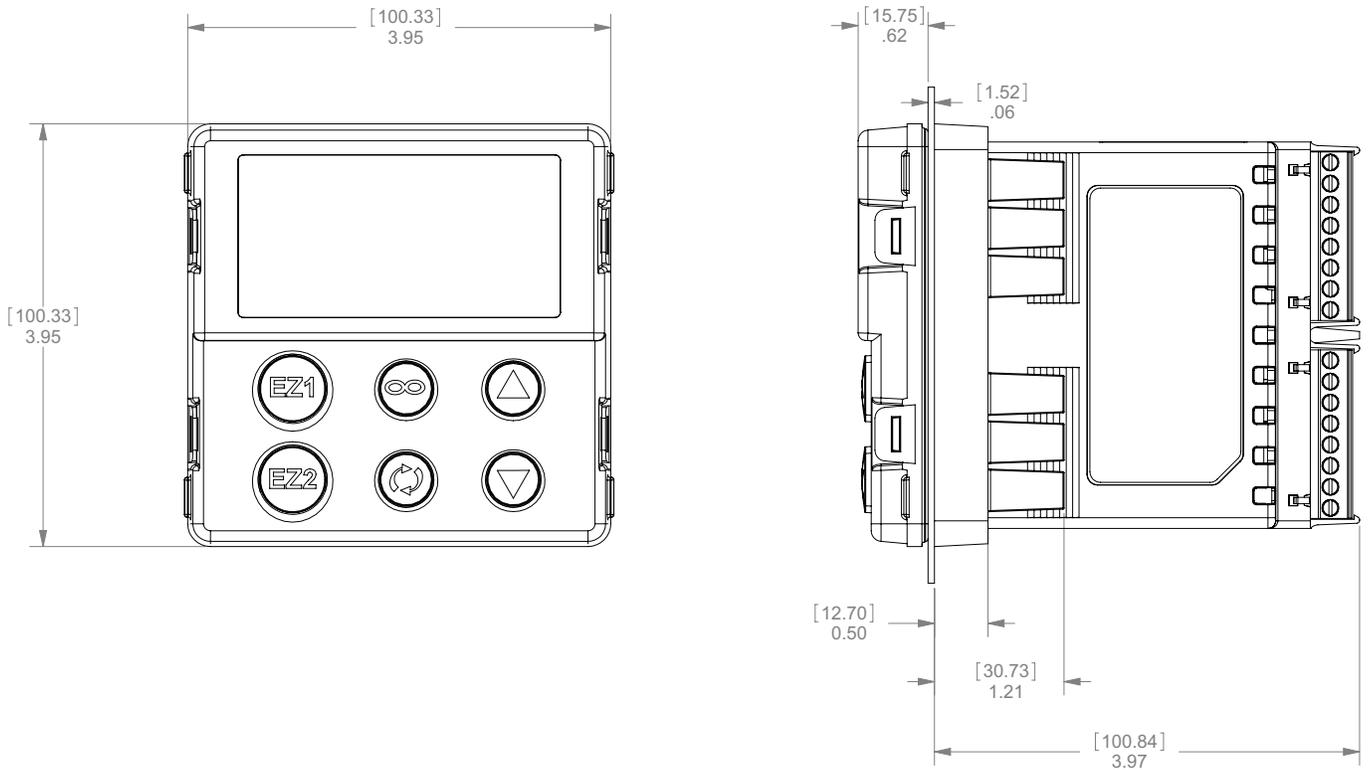
Dimensiones para DIN de 1/8 horizontal (PM9)



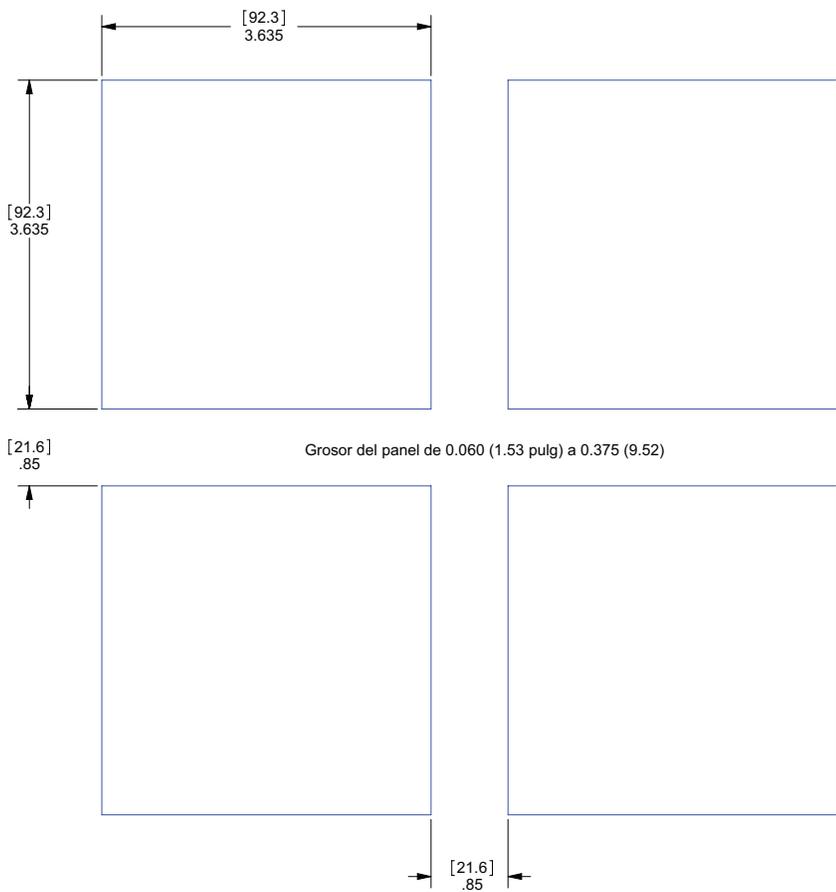
Separación recomendada del panel para DIN de 1/8 horizontal (PM9)



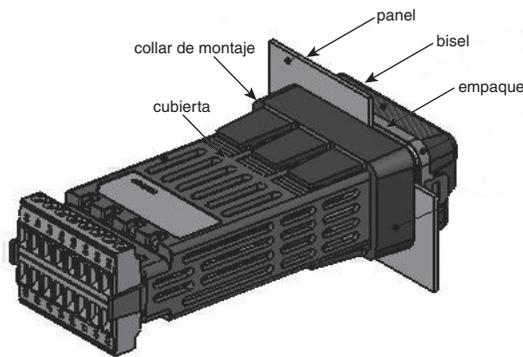
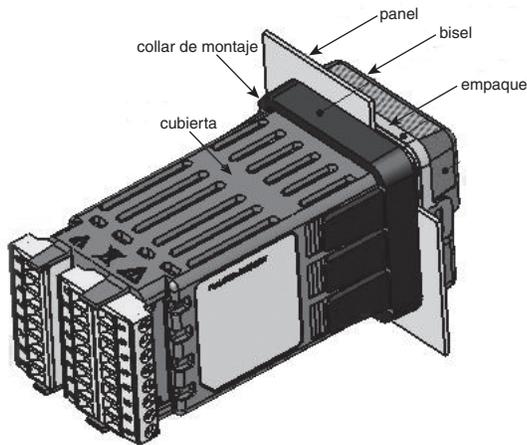
Dimensiones para DIN de 1/4 (PM4)



Separación recomendada del panel para DIN de 1/4 (PM4)



Instalación

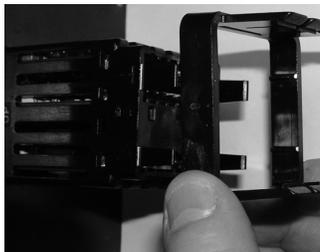


1. Haga la abertura del panel usando las dimensiones de la plantilla de montaje en este capítulo.

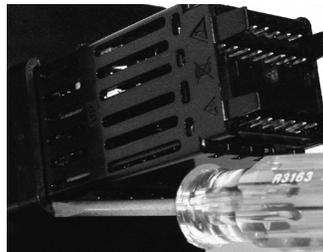
Inserte la caja de ensamblaje dentro de la abertura del panel.

2. Mientras presiona firmemente la caja de ensamblaje contra el panel, deslice el collar de montaje sobre la parte posterior del controlador.

Si la instalación no requiere un sello NEMA 4X, simplemente deslícelo hasta que el empaque quede comprimido.



Deslice el collar de montaje sobre la parte posterior del controlador.



Coloque la punta del destornillador en la muesca del ensamblaje del collar de montaje.

3. Para un sello NEMA 4X (UL50, IP66), de forma alternativa, empuje con la punta de un destornillador cada una de las cuatro esquinas del ensamblaje del collar de montaje. Aplique presión al frente del controlador al

mismo tiempo que empuja con el destornillador. No tema aplicar suficiente presión para instalar adecuadamente el controlador. El sistema de sello se comprime más haciendo que el collar de montaje se ajuste al panel frontal (vea las imágenes que aparecen más arriba). Si puede mover el controlador hacia adelante y hacia atrás en la abertura, no consigue un sellado adecuado.

Las lengüetas a cada lado del collar de montaje poseen dientes que se enganchan en las salientes que se encuentran en los lados del controlador. Cada diente está escalonado a diferente profundidad del frente así que solamente una de las lengüetas, de cada lado, se engancha con las salientes por vez.

Nota: La diferencia de medida entre los renglones superior e inferior de la pantalla hasta el panel está graduada. Para cumplir con los requisitos mencionados anteriormente, asegúrese de que la distancia entre el frente del renglón superior de la pantalla y el panel sea de 16 mm (0.630 pulgs.) o menos, y que la distancia entre el frente del renglón inferior de la pantalla y el panel sea de 13.3 mm (0.525 pulgs.) o menos.

Desmontaje del controlador de su cubierta

1. Tire de las lengüetas a cada lado del frente del controlador hasta escuchar un clic.



Tire de cada lado de la lengüeta hasta escuchar un clic.



Sujete la unidad por arriba y por abajo de la parte delantera y jale hacia adelante.

2. Para un controlador PM6, una vez que haya soltado los lados, sujete la unidad con las manos por encima y por debajo del frente y tire de la unidad. Para los controladores PM4/8/9 deslice un destornillador bajo las lengüetas y gírelo.

⚠ Advertencia:

• Este equipo es apto para uso en ubicaciones clase 1, div. 2, grupos A, B, C y D, o ubicaciones no peligrosas solamente. Código de temperatura T4A.

• ADVERTENCIA – RIESGO DE EXPLOSIÓN. El reemplazo de componentes puede afectar la idoneidad para la clase 1, div. 2.

• ADVERTENCIA – RIESGO DE EXPLOSIÓN. No desconecte el equipo a menos que se haya apagado la alimentación o que se sepa que el área no es peligrosa.

Reubicación del controlador en su cubierta

1. Asegúrese de que la orientación del controlador sea la correcta y deslícelo dentro de la caja.

Nota: El controlador está ranurado, por lo que no se lo debe forzar si no se desliza. Verifique la orientación nuevamente y vuelva a insertarlo.

2. Empuje cada lado del controlador con los pulgares hasta que ambos enganches hagan clic.

Compatibilidad química

Este producto es compatible con ácidos, alcalinos débiles, alcoholes, y rayos gamma y ultravioleta.

Este producto no es compatible con alcalinos fuertes, solventes orgánicos, combustibles, hidrocarburos aromáticos, hidrocarburos clorados, ésteres y cetonas.



Advertencia:

Toda la energía eléctrica que se dirige hacia el controlador y los circuitos controlados debe desconectarse antes de desmontar el controlador del panel delantero o de desconectar otro cableado.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar una descarga eléctrica o chispas que pueden ocasionar una explosión en ubicaciones peligrosas clase 1, div. 2.

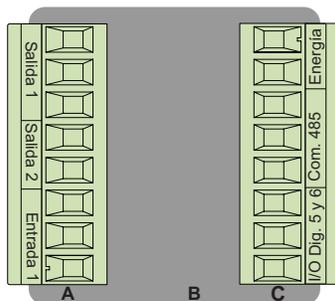
Definiciones de terminales para ranuras A

Ranura A			
Salida		Función de terminales	Configuración
1	2		
X1 W1 Y1		común (se puede usar con cualquier salida de cc conmutada). cc- (colector abierto) CC+	CC conmutada/Colector abierto salida 1: PM ___ C _ AAAA _ _
	W2 Y2	CC- CC+	CC conmutada salida 2: PM ___ C _ AAAA _ _
F1 G1 H1		voltaje o corriente - voltaje + corriente +	Proceso universal salida 1: PM ___ F _ AAAA _ _
L1 K1 J1		N.A. común N.C.	Relé mecánico de 5 A, forma C salida 1: PM ___ E _ AAAA _ _
	L2 K2	N.A. común	Relé SIN ARCO 15 A, forma A salida 2: PM[4, 6, 8, 9] ___ H _ AAAA _ _
	L2 K2	N.A. común	Relé mecánico de 5 A, forma A salida 2: PM ___ J _ AAAA _ _
L1 K1	L2 K2	N.A. común	Relé de estado sólido de 0.5 A, forma A salida 1: PM ___ K _ AAAA _ _ salida 2: PM ___ K _ AAAA _ _
Entradas			
1			
T1 S1 R1		S2 (RTD) o corriente + S3 (RTD), termopar -, corriente -, voltios - o contacto deslizante de potenciómetro, termistor S1 (RTD), termopar + o voltios +, termistor	Entrada termistor/universal entrada 1 todas las configuraciones
Ranura A			

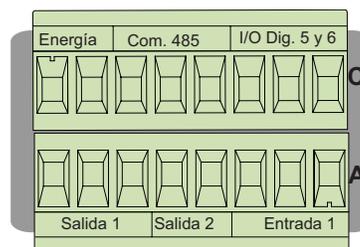
Definiciones de terminales para ranura C

Ranura C	Función de terminales	Configuración
98 99	entrada de energía: CA o CC+ entrada de energía: ca o cc-	todas
CC CA CB	EIA-485 común para Bus estándar o Modbus RTU EIA-485 T-/R- para Bus estándar o Modbus RTU EIA-485 T+/R+ para Bus estándar o Modbus RTU	Bus estándar o Modbus PM ___ -1 AAAA _ _
CF CD CE	EIA-485 común de Bus estándar EIA-485 T-/R- de Bus estándar EIA-485 T+/R+ de Bus estándar	PM ___ -A AAAA _ _
B5 D6 D5	común de entrada-salida digital entrada o salida digital 6 entrada o salida digital 5	PM ___ 2 _ _ AAAA _ _ PM ___ 4 _ _ AAAA _ _

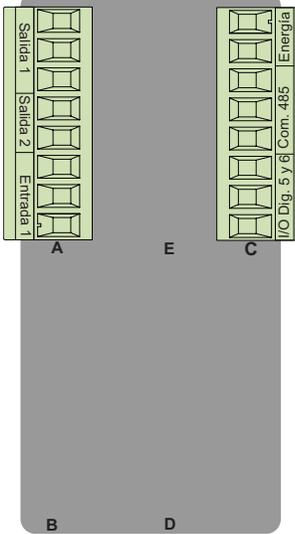
Vista posterior
Orientación de las ranuras
DIN de 1/16 **PM6**



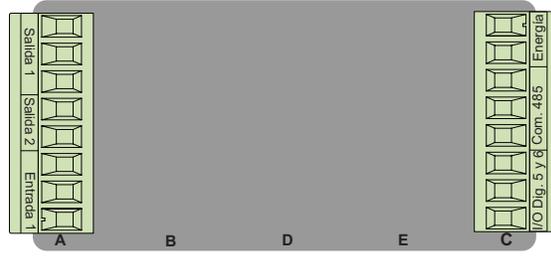
Vista posterior
Orientación de las ranuras
DIN de 1/32 **PM3**



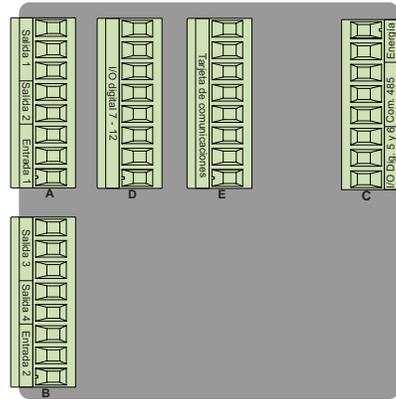
Vista posterior
Orientación de ranuras para
 DIN de 1/8 vertical **PM8**



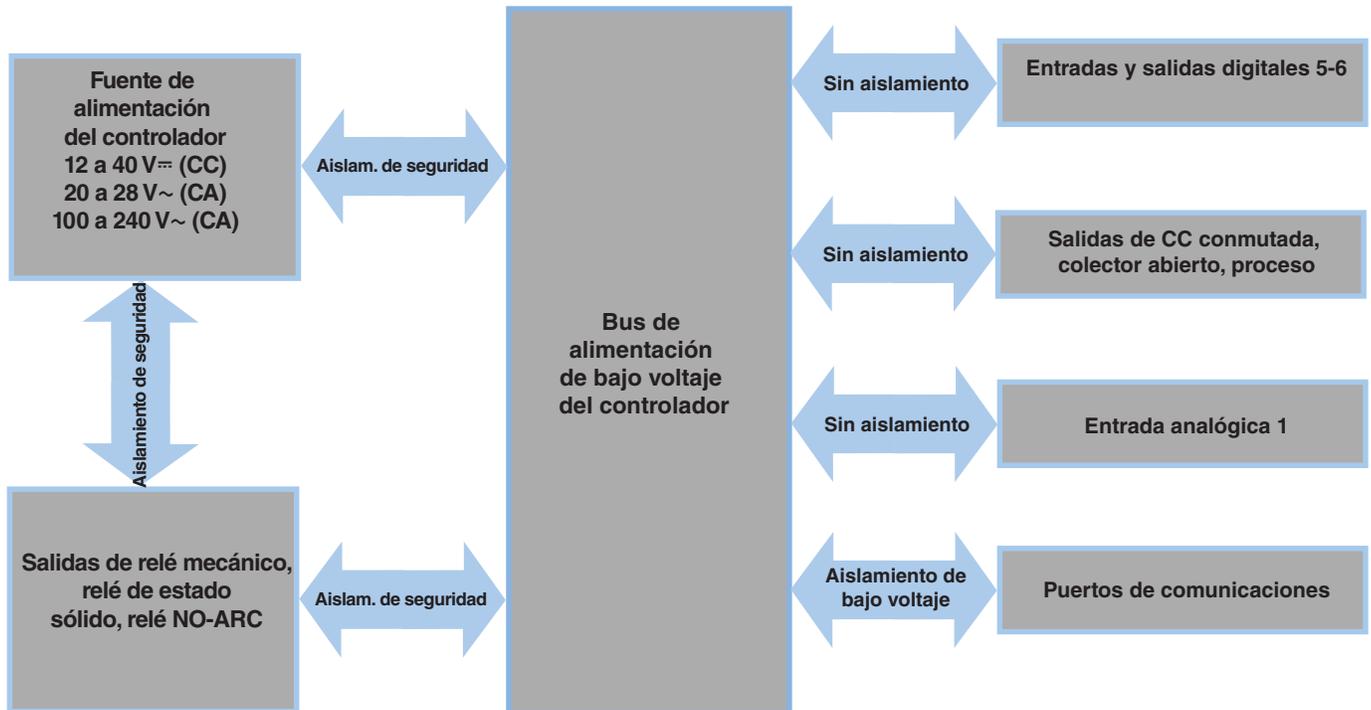
Vista posterior
Orientación de las ranuras
 DIN de 1/8 horizontal **PM9**



Vista posterior
Orientación de las ranuras
 DIN de 1/4 horizontal **PM4**



Bloques de aislamiento de EZ-ZONE PM



Aislamiento de bajo voltaje: pico de 42 V
 Aislamiento de seguridad: 2300 V~ (CA)



Advertencia:
 utilice el código National Electric (NEC) o las normas de alambrado y prácticas de seguridad específicas de otro país cuando alambre y conecte este controlador a una alimentación eléctrica y a sensores o dispositivos periféricos eléctricos. El incumplimiento de esta advertencia puede ocasionar daños al equipo y propiedades, y/o lesiones o pérdida de la vida.

Nota:
 Terminación de la medida de cable máximo y especificación de torque:

- Terminación de cable único de 0.0507 a 3.30 mm² (30 a 12 AWG) o dos de 1.31 mm² (16 AWG)
- Torque de 0.8 Nm (7.0 lb. pulgs.)

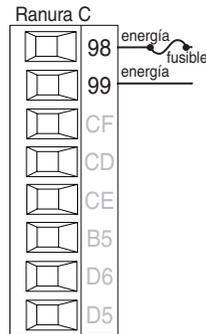
Nota:
 Los terminales adyacentes pueden estar etiquetados de modo diferente, según el número de modelo.

Nota:
 Para evitar daños al controlador, no conecte cables a los terminales sin uso.

Nota:
 Para prevenir lazos aterrizados, mantenga la aislación eléctrica entre la salida analógica 1, las entradas y salidas digitales, las salidas del colector abierto/CC conmutada y las salidas de proceso.

Nota:
 El terminal común de salida de control y el terminal común digital se refieren a voltajes diferentes y deben permanecer aislados.

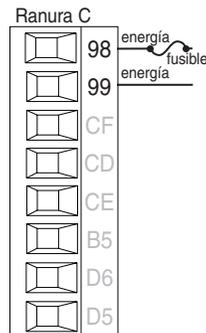
Baja energía



- Valores mínimos/máximos
- 12 a 40 V \approx (cc)
- 20 a 28 V \sim (ca) Semi Sig F47
- 47 a 63 Hz
- 14 VA de consumo máximo de energía (PM4, 8 y 9)
- 10 VA de consumo máximo de energía (PM3 y 6)

PM__ [3,4] _ _ - - - - -

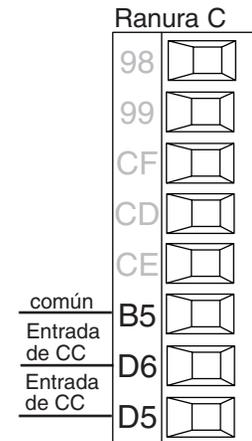
Alta energía



- Valores mínimos/máximos
- 85 a 264 V \sim (ca)
- 100 a 240V \sim (ca) Semi Sig F47
- 47 a 63 Hz
- 14 VA de consumo máximo de energía (PM4, 8 y 9)
- 10 VA de consumo máximo de energía (PM3 y 6)

PM__ [1,2] _ _ - - - - -

Entrada digital 5, 6



Entrada digital

- Velocidad de actualización 10 Hz
- Contacto en seco o voltaje cc

Voltaje CC

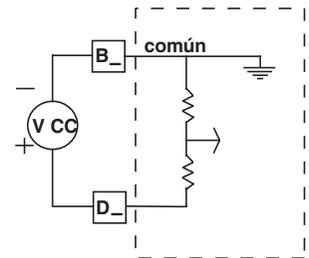
- La entrada no debe exceder 36 V a 3 mA
- Entrada activa cuando > 3 V a 0.25 mA
- Entrada inactiva cuando < 2 V

Contacto seco

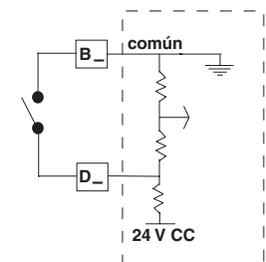
- Entrada inactiva cuando > 500 Ω
- Entrada activa cuando < 100 Ω
- Cortocircuito máximo de 13 mA

PM__ [2,4] _ _ - - - - -

Entrada de voltaje



Contacto seco





Advertencia: utilice el código National Electric (NEC) o las normas de alambrado y prácticas de seguridad específicas de otro país cuando alambre y conecte este controlador a una alimentación eléctrica y a sensores o dispositivos periféricos eléctricos. El incumplimiento de esta advertencia puede ocasionar daños al equipo y propiedades, y/o lesiones o pérdida de la vida.

Nota: Terminación de la medida de cable máximo y especificación de torque:

- Terminación de cable único de 0.0507 a 3.30 mm² (30 a 12 AWG) o dos de 1.31 mm² (16 AWG)
- Torque de 0.8 Nm (7.0 lb. pulgs.)

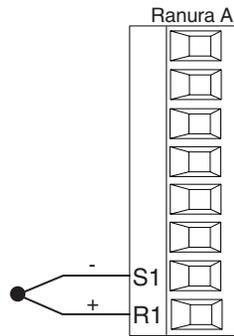
Nota: Los terminales adyacentes pueden estar etiquetados de modo diferente, según el número de modelo.

Nota: Para evitar daños al controlador, no conecte cables a los terminales sin uso.

Nota: Para prevenir lazos aterrizados, mantenga la aislación eléctrica entre la salida analógica 1, las entradas y salidas digitales, las salidas del colector abierto/CC conmutada y las salidas de proceso.

Nota: El terminal común de salida de control y el terminal común digital se refieren a voltajes diferentes y deben permanecer aislados.

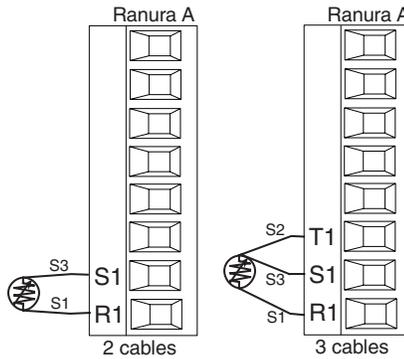
Termopar de entrada 1



- Máximo de 2 kΩ de resistencia en la fuente
- >20 MΩ impedancia de entrada
- Detección de sensor abierto de 3 microamperios
- Los termopares son sensibles a la polaridad. El conductor negativo (comúnmente rojo) se debe conectar a S1.
- Para reducir errores, el cable de extensión para los termopares debe ser de la misma aleación que el termopar.

PM _ _ _ _ _ - _ AAAA _ _

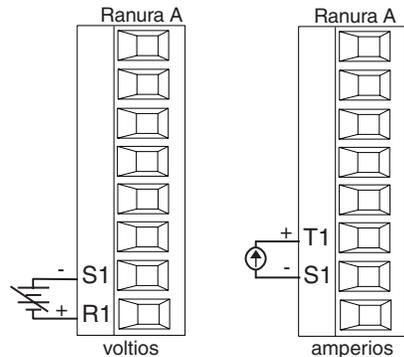
RTD de entrada 1



- Platino, 100 y 1,000 Ω a 0 °C
- Calibración a curva DIN (0.00385 Ω/Ω°C)
- resistencia total del conductor de 20 Ω
- Corriente de excitación de los RTD de 0.09 mA normalmente. Cada ohmio de la resistencia del conductor puede afectar la lectura en 0.03 °C.
- Para los RTD de 3 cables, el conductor de S1 (comúnmente blanco) debe conectarse a R1.
- Para obtener una mejor precisión, utilice un RTD de 3 cables para compensar la resistencia de la longitud del conductor. Los tres cables del conductor deben tener la misma resistencia.

PM _ _ _ _ _ - _ AAAA _ _

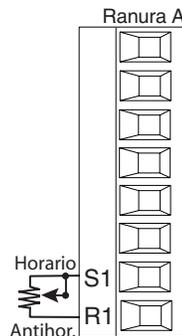
Proceso de entrada 1



- 0 a 20 mA a 100 Ω de impedancia de entrada
- 0 a 10 V_{cc} (cc) a 20 kΩ de impedancia de entrada
- 0 a 50 mV_{cc} (cc) a 20 kΩ de impedancia de entrada
- Escalable

PM _ _ _ _ _ - _ AAAA _ _

Potenciómetro de entrada 1



- Utilice un potenciómetro de 1 kΩ.

PM _ _ _ _ _ - _ AAAA _ _



Advertencia:
utilice el código National Electric (NEC) o las normas de alambrado y prácticas de seguridad específicas de otro país cuando alambre y conecte este controlador a una alimentación eléctrica y a sensores o dispositivos periféricos eléctricos. El incumplimiento de esta advertencia puede ocasionar daños al equipo y propiedades, y/o lesiones o pérdida de la vida.

Nota:
Terminación de la medida de cable máximo y especificación de torque:

- Terminación de cable único de 0.0507 a 3.30 mm² (30 a 12 AWG) o dos de 1.31 mm² (16 AWG)
- Torque de 0.8 Nm (7.0 lb. pulgs.)

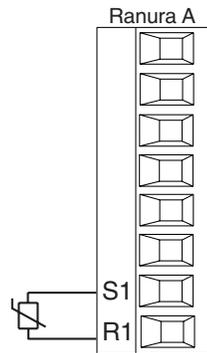
Nota:
Los terminales adyacentes pueden estar etiquetados de modo diferente, según el número de modelo.

Nota:
Para evitar daños al controlador, no conecte cables a los terminales sin uso.

Nota:
Para prevenir lazos aterrizados, mantenga la aislación eléctrica entre la salida analógica 1, las entradas y salidas digitales, las salidas del colector abierto/CC conmutada y las salidas de proceso.

Nota:
El terminal común de salida de control y el terminal común digital se refieren a voltajes diferentes y deben permanecer aislados.

Termistor de entrada 1



- >20 MΩ impedancia de entrada
- Detección de sensor abierto de 3 microamperios

Entrada 1: PM _ [J,N,E*] _ _ _ _ _
(S1/R1)

*PM4, 8 y 9 únicamente



Advertencia: utilice el código National Electric (NEC) o las normas de alambrado y prácticas de seguridad específicas de otro país cuando alambre y conecte este controlador a una alimentación eléctrica y a sensores o dispositivos periféricos eléctricos. El incumplimiento de esta advertencia puede ocasionar daños al equipo y propiedades, y/o lesiones o pérdida de la vida.

Nota: Terminación de la medida de cable máximo y especificación de torque:

- Terminación de cable único de 0.0507 a 3.30 mm² (30 a 12 AWG) o dos de 1.31 mm² (16 AWG)
- Torque de 0.8 Nm (7.0 lb. pulgs.)

Nota: Los terminales adyacentes pueden estar etiquetados de modo diferente, según el número de modelo.

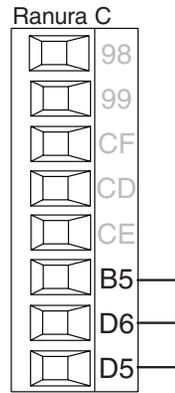
Nota: Para evitar daños al controlador, no conecte cables a los terminales sin uso.

Nota: Para prevenir lazos aterrizados, mantenga la aislación eléctrica entre la salida analógica 1, las entradas y salidas digitales, las salidas del colector abierto/ CC conmutada y las salidas de proceso.

Nota: El terminal común de salida de control y el terminal común digital se refieren a voltajes diferentes y deben permanecer aislados.

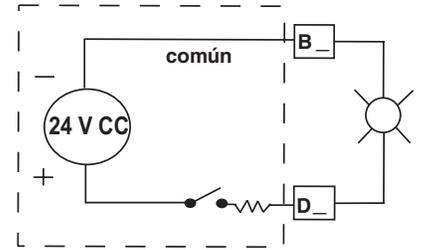
Nota acerca del Quencharc: Para la conmutación de cargas inductivas de servicio piloto (bobinas de relé, solenoides, etc.) con el relé mecánico, relé de estado sólido o las opciones de salida del colector, se requiere el uso de un supresor R.C.

Salida digital 5, 6

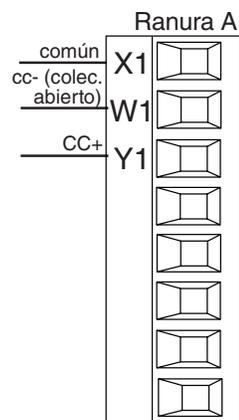


Salida Digital

- Velocidad de actualización 10 Hz
 - Voltaje de salida 24 V
 - Corriente límite, salida 5, 24 mA máxima
 - Corriente límite, salida 6, 10 mA máxima al controlar un DIN-A-MITE de polo único
 - Capaz de controlar un DIN-A-MITE tripolar
 - Voltaje de circuito abierto 22 a 32 V_{cc} (cc)
- PM _ _ [2,4] _ _ _ _ _



Salida 1 CC conmutada/colector abierto



CC conmutada

- Corriente de alimentación máxima de 30 mA
- Cortocircuito limitado a <50 mA
- 22 a 32V_{cc} (cc) voltaje de circuito abierto
- Utilice cc- y cc+ para controlar el relé de estado sólido externo.
- Compatible con DIN-A-MITE
- Unipolar: hasta 4 en paralelo o 4 en serie.
- Bipolar: hasta 2 en paralelo o 2 en serie.
- Tripolar: hasta 2 en serie.

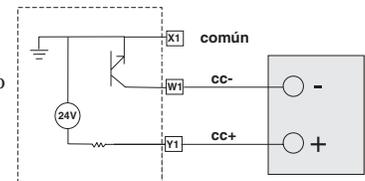
Colector abierto

- Disipador de corriente de salida máxima de 100 mA
- 30 V_{cc} (cc) voltaje de alimentación máximo
- Cualquier salida de cc conmutada puede usar el terminal común.
- Utilice una fuente de alimentación externa para controlar una carga de cc, con la carga positiva al positivo de la fuente de alimentación, la carga negativa al colector abierto y común al negativo de la fuente de alimentación.

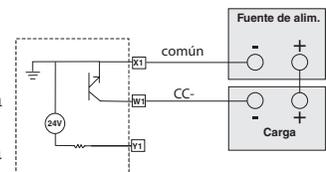
Vea la nota sobre Quencharc.

PM _ _ _ [C] _ _ AAAA _ _

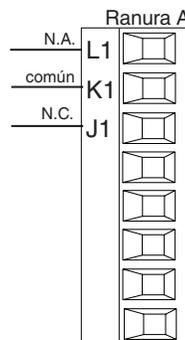
CC conmutada



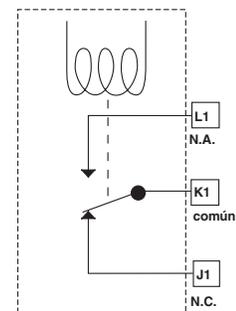
Colector abierto



Relé mecánico de salida 1, forma C



- 5 A a 240 V_~ (ca) o 30 V_{cc} (cc) carga resistiva máxima
 - Carga mínima de 20 mA a 24 V
 - 125 VA servicio piloto a 120/240V_~ (CA), 25 VA a 24 V_~ (CA).
 - 100,000 ciclos en la carga especificada
 - La salida no suministra alimentación.
 - Para usarse con ca o cc
- Vea la nota sobre Quencharc.
- PM _ _ _ [E] _ _ AAAA _ _





Advertencia:
 utilice el código National Electric (NEC) o las normas de alambrado y prácticas de seguridad específicas de otro país cuando alambre y conecte este controlador a una alimentación eléctrica y a sensores o dispositivos periféricos eléctricos. El incumplimiento de esta advertencia puede ocasionar daños al equipo y propiedades, y/o lesiones o pérdida de la vida.

Nota:
 Terminación de la medida de cable máximo y especificación de torque:

- Terminación de cable único de 0.0507 a 3.30 mm² (30 a 12 AWG) o dos de 1.31 mm² (16 AWG)
- Torque de 0.8 Nm (7.0 lb. pulgs.)

Nota:
 Los terminales adyacentes pueden estar etiquetados de modo diferente, según el número de modelo.

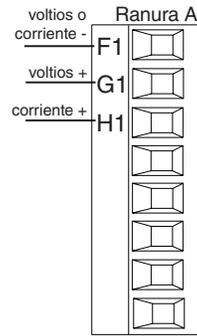
Nota:
 Para evitar daños al controlador, no conecte cables a los terminales sin uso.

Nota:
 Para prevenir lazos aterrizados, mantenga la aislación eléctrica entre la salida analógica 1, las entradas y salidas digitales, las salidas del colector abierto/CC conmutada y las salidas de proceso.

Nota:
 El terminal común de salida de control y el terminal común digital se refieren a voltajes diferentes y deben permanecer aislados.

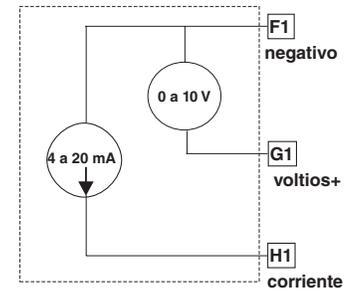
Nota acerca del Quencharc:
 Para la conmutación de cargas inductivas de servicio piloto (bobinas de relé, solenoides, etc.) con el relé mecánico, relé de estado sólido o las opciones de salida del colector, se requiere el uso de un supresor R.C.

Proceso universal de salida 1

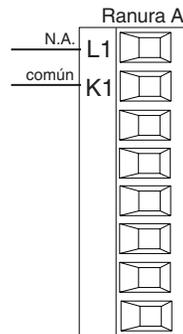


- 0 a 20 mA en una carga máxima de 800 Ω
- 0 a 10 V_{rms} (cc) en un voltaje de carga mínima de 1 kΩ
- Escalable
- La salida suministra la alimentación
- No se pueden utilizar salidas de voltaje y corriente simultáneamente
- La salida se puede utilizar como retransmisión o control.

PM _ _ _ [F] _ _ AAAA _ _

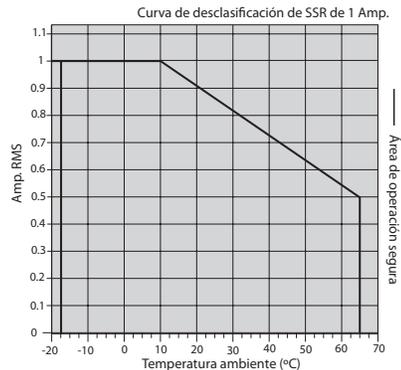
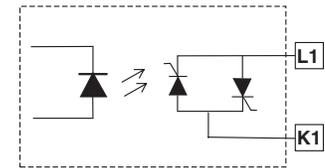


Relé de estado sólido de salida 1, forma A

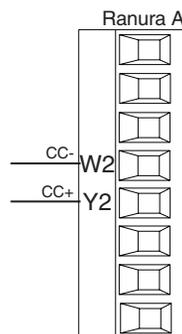


- Carga resistiva máxima 0.5 A en 20 hasta 264 V~ (ca)
- Servicio piloto 20 VA 120/240 V~ (ca)
- Optoaislado, sin supresión de contacto
- Fuga máxima en estado apagado de 105 microamperios.
- La salida no suministra alimentación
- No usar en cargas de cc.
- Vea la nota sobre Quencharc.

PM _ _ _ [K] _ _ AAAA _ _

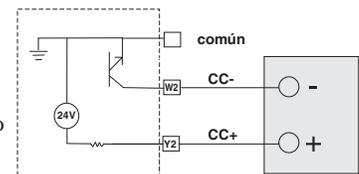


CC conmutada de salida 2



- Corriente de alimentación máxima de 10 mA
- Cortocircuito limitado a <50 mA
- 22 a 32V_{rms} (cc) voltaje de circuito abierto
- Utilice cc- y cc+ para controlar el relé de estado sólido externo
- Compatible con DIN-A-MITE
- Unipolar: hasta 2 en serie, ninguno en paralelo

PM _ _ _ [C] _ _ AAAA _ _





Advertencia: utilice el código National Electric (NEC) o las normas de alambrado y prácticas de seguridad específicas de otro país cuando alambre y conecte este controlador a una alimentación eléctrica y a sensores o dispositivos periféricos eléctricos. El incumplimiento de esta advertencia puede ocasionar daños al equipo y propiedades, y/o lesiones o pérdida de la vida.

Nota: Terminación de la medida de cable máximo y especificación de torque:

- Terminación de cable único de 0.0507 a 3.30 mm² (30 a 12 AWG) o dos de 1.31 mm² (16 AWG)
- Torque de 0.8 Nm (7.0 lb. pulgs.)

Nota: Los terminales adyacentes pueden estar etiquetados de modo diferente, según el número de modelo.

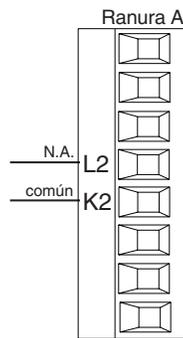
Nota: Para evitar daños al controlador, no conecte cables a los terminales sin uso.

Nota: Para prevenir lazos aterrizados, mantenga la aislación eléctrica entre la salida analógica 1, las entradas y salidas digitales, las salidas del colector abierto/CC conmutada y las salidas de proceso.

Nota: El terminal común de salida de control y el terminal común digital se refieren a voltajes diferentes y deben permanecer aislados.

Nota acerca del Quencharc: Para la conmutación de cargas inductivas de servicio piloto (bobinas de relé, solenoides, etc.) con el relé mecánico, relé de estado sólido o las opciones de salida del colector, se requiere el uso de un supresor R.C.

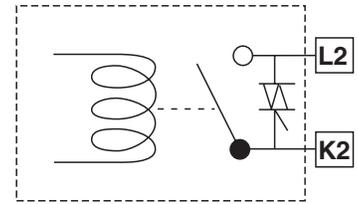
Relé SIN ARCO de salida 2, forma A



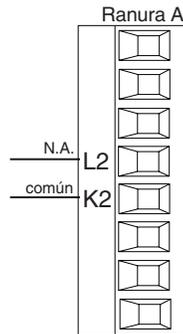
- 15 A en 85 a 264 V~ (ca) carga resistiva únicamente
- Únicamente modelos para DIN de 1/16
- Clasificación de 2,000,000 de ciclos para circuitos SIN ARCO
- Carga mínima de 100 mA
- Fuga máxima en estado apagado de 2 mA
- No usar en cargas de cc.
- La salida no suministra alimentación.

PM [4, 6, 8, 9] _ _ _ [H]_ AAAA

--

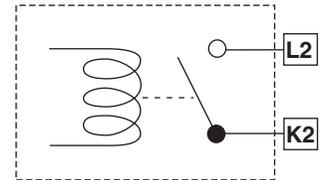


Relé mecánico de salida 2, forma A

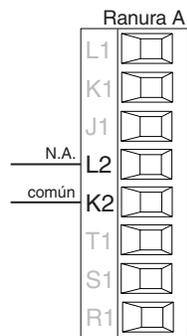


- 5 A a 240 V~ (ca) o 30 V= (cc) carga resistiva máxima
 - Carga mínima de 20 mA a 24 V
 - Servicio piloto de 125 VA a 120/240 V~ (ca), 25 VA a 24 V~ (ca)
 - 100,000 ciclos en la carga especificada
 - La salida no suministra alimentación.
 - Para usarse con ca o cc
- Vea la nota sobre Quencharc.

PM _ _ _ _ [J]_ AAAA _ _

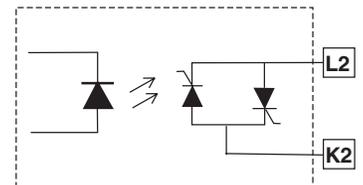


Relé de estado sólido de salida 2, forma A

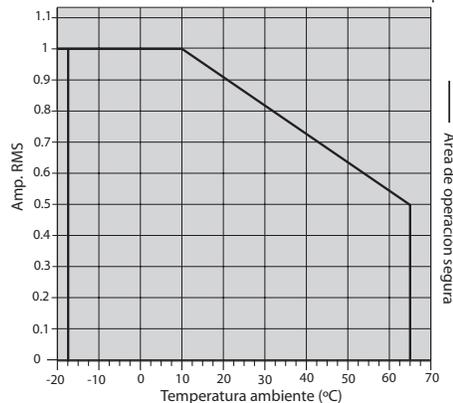


- carga (ca) resistiva máxima~ 0.5 A en 20 hasta 264 V
 - (ca) servicio piloto~ 20 VA 120/240 V
 - Optoaislado, sin supresión de contacto
 - Fuga máxima en estado apagado de 105 microamperios.
 - La salida no suministra alimentación.
 - No usar en cargas de cc.
- Vea la nota sobre Quencharc.

PM _ _ _ _ [K]_ AAAA _ _



Curva de desclasificación de SSR de 1 Amp.





Advertencia: utilice el código National Electric (NEC) o las normas de alambrado y prácticas de seguridad específicas de otro país cuando alambre y conecte este controlador a una alimentación eléctrica y a sensores o dispositivos periféricos eléctricos. El incumplimiento de esta advertencia puede ocasionar daños al equipo y propiedades, y/o lesiones o pérdida de la vida.

Nota:

Terminación de la medida de cable máximo y especificación de torque:

- Terminación de cable único de 0.0507 a 3.30 mm² (30 a 12 AWG) o dos de 1.31 mm² (16 AWG)
- Torque de 0.8 Nm (7.0 lb. pulgs.)

Nota:

Los terminales adyacentes pueden estar etiquetados de modo diferente, según el número de modelo.

Nota:

Para evitar daños al controlador, no conecte cables a los terminales sin uso.

Nota:

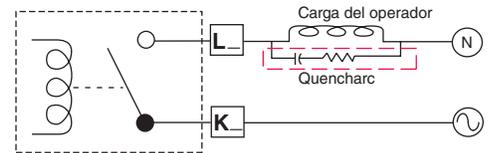
Para prevenir lazos aterrizados, mantenga la aislación eléctrica entre la salida analógica 1, las entradas y salidas digitales, las salidas del colector abierto/CC conmutada y las salidas de proceso.

Nota:

El terminal común de salida de control y el terminal común digital se refieren a voltajes diferentes y deben permanecer aislados.

Ejemplo de cableado de Quencharc

En este ejemplo, el circuito de Quencharc (N.º de pieza de Watlow 0804-0147-0000) se utiliza para proteger los circuitos internos del controlador PM de la fuerza contra electromagnética de la carga inductiva del operador cuando se desenergiza. Se recomienda utilizar un Quencharc similar o equivalente cuando se conectan cargas inductivas a las salidas PM.





Advertencia:
 utilice el código National Electric (NEC) o las normas de alambrado y prácticas de seguridad específicas de otro país cuando alambre y conecte este controlador a una alimentación eléctrica y a sensores o dispositivos periféricos eléctricos. El incumplimiento de esta advertencia puede ocasionar daños al equipo y propiedades, y/o lesiones o pérdida de la vida.

Nota:
 Terminación de la medida de cable máximo y especificación de torque:

- Terminación de cable único de 0.0507 a 3.30 mm² (30 a 12 AWG) o dos de 1.31 mm² (16 AWG)
- Torque de 0.8 Nm (7.0 lb. pulgs.)

Nota:
 Los terminales adyacentes pueden estar etiquetados de modo diferente, según el número de modelo.

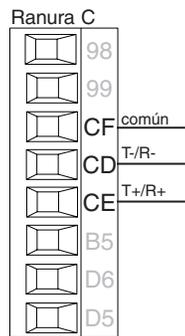
Nota:
 Para evitar daños al controlador, no conecte cables a los terminales sin uso.

Nota:
 Para prevenir lazos aterrizados, mantenga la aislación eléctrica entre la salida analógica 1, las entradas y salidas digitales, las salidas del colector abierto/CC conmutada y las salidas de proceso.

Nota:
 El terminal común de salida de control y el terminal común digital se refieren a voltajes diferentes y deben permanecer aislados.

Nota:
 Evite escrituras continuas dentro de los lazos. Las escrituras excesivas a EEPROM pueden causar fallas prematuras de la memoria EEPROM. La memoria EEPROM cuenta con una clasificación de 1,000,000 de escrituras.

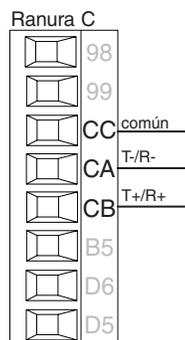
Comunicaciones EIA-485 Bus estándar



- Conecte T-/R- al terminal A del puerto EIA-485.
- Conecte T+/R+ al terminal B del puerto EIA-485.
- Conecte el común al terminal común del puerto EIA-485.
- No instale los cables de red junto con cables de alimentación. Conecte los cables de red en cadena tipo margarita cuando realice la conexión de varios dispositivos en una red.
- No conecte más de 16 controladores EZ-ZONE PM a una red.
- Longitud máxima de la red: 1,200 metros (4,000 pies)
- 1/8 de carga por unidad en el bus EIA-485

PM _ _ _ _ _-[A] AAAA _ _

Comunicaciones EIA-485 Modbus RTU o Bus estándar



- Conecte T-/R- al terminal A del puerto EIA-485.
- Conecte T+/R+ al terminal B del puerto EIA-485.
- Conecte el común al terminal común del puerto EIA-485.
- No instale los cables de red junto con cables de alimentación. Conecte los cables de red en cadena tipo margarita cuando realice la conexión de varios dispositivos en una red.
- Se puede requerir una resistencia de terminación. Coloque una resistencia de 120 Ω entre T+/R+ y T-/R- del último controlador en la red.
- Está disponible un solo protocolo por puerto a la vez: Modbus RTU o Bus estándar
- No conecte más de 16 controladores EZ-ZONE PM en una red Bus estándar.
- No conecte más de 247 controladores EZ-ZONE PM en una red Modbus RTU.
- Longitud máxima de la red: 1,200 metros (4,000 pies)
- 1/8 de carga por unidad en el bus EIA-485.

PM _ _ _ _ _-[1] AAAA _ _

Terminal Modbus-IDA	Nombre EIA/TIA-485	Etiqueta de terminal Watlow	Función
DO	A	CA o CD	T-/R-
D1	B	CB o CE	T+/R+
común	común	CC o CF	común

Cableado de una red EIA-485 en serie

A continuación se muestran a modo de ejemplo dos redes; en la primera se utilizan las comunicaciones Bus estándar de Watlow y en la segunda, las conexiones mediante Modbus. No instale los cables de red junto con cables de alimentación. Conecte los cables de red en cadena tipo margarita cuando realice la conexión de varios dispositivos en una red. Se puede requerir un resistor de terminación. Coloque una resistencia de 120 Ω entre T+/R+ y T-/R- del último controlador en una red. Está disponible un solo protocolo por puerto a la vez: Modbus RTU o Bus estándar



Advertencia: utilice el código National Electric (NEC) o las normas de alambrado y prácticas de seguridad específicas de otro país cuando alambre y conecte este controlador a una alimentación eléctrica y a sensores o dispositivos periféricos eléctricos. El incumplimiento de esta advertencia puede ocasionar daños al equipo y propiedades, y/o lesiones o pérdida de la vida.

Nota: Terminación de la medida de cable máximo y especificación de torque:

- Terminación de cable único de 0.0507 a 3.30 mm² (30 a 12 AWG) o dos de 1.31 mm² (16 AWG)
- Torque de 0.8 Nm (7.0 lb. pulgs.)

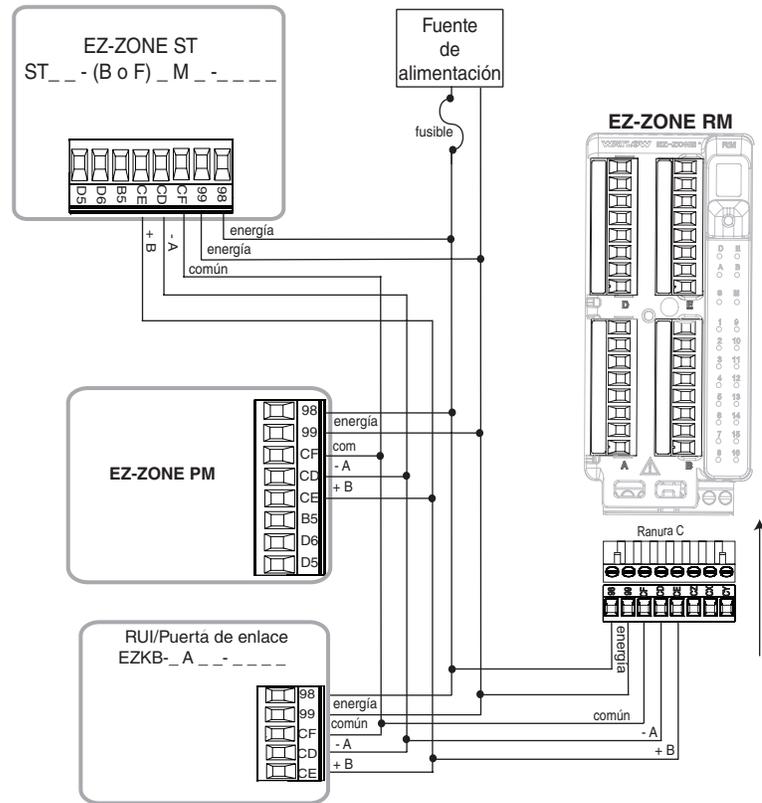
Nota: Los terminales adyacentes pueden estar etiquetados de modo diferente, según el número de modelo.

Nota: Para evitar daños al controlador, no conecte cables a los terminales sin uso.

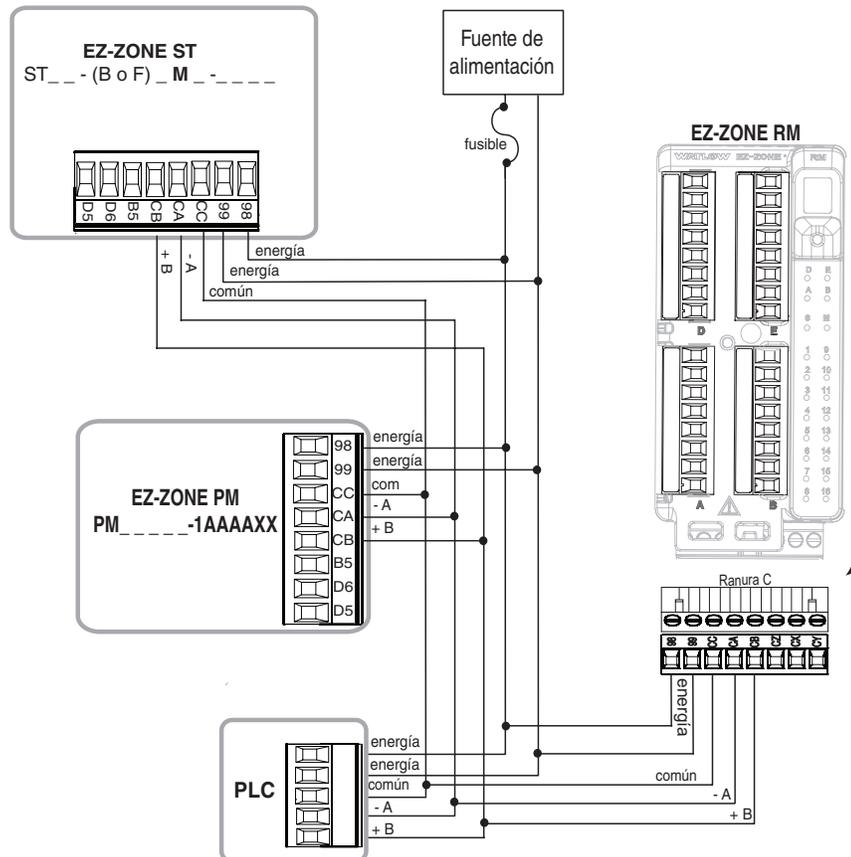
Nota: Para prevenir lazos aterrizados, mantenga la aislación eléctrica entre la salida analógica 1, las entradas y salidas digitales, las salidas del colector abierto/CC conmutada y las salidas de proceso.

Nota: El terminal común de salida de control y el terminal común digital se refieren a voltajes diferentes y deben permanecer aislados.

Red que utiliza Bus estándar de Watlow y una Interfaz de usuario remoto/Puerta de enlace



Red que utiliza Modbus RTU



3

Capítulo 3: Teclas y pantallas

Parte superior (izquierda, para DIN de 1/32) de la pantalla:

En la página Inicio, muestra el valor de proceso, de otra manera muestra el valor del parámetro en la pantalla inferior.

Visualización de zona:

Indica la zona del controlador.

1 a 9 = zonas 1 a 9

A = zona 10 E = zona 14

b = zona 11 F = zona 15

C = zona 12 h = zona 16

d = zona 13

Unidades de porcentaje:

Se enciende cuando el controlador muestra valores porcentuales o cuando muestra el punto establecido del lazo abierto.

Visualización de canal:

Indica el canal para cualquier módulo EZ-ZONE.

- Disponible en el PM4, 8 y PM9 solamente.

Tecla Infinito ∞

Presione para retroceder un nivel o mantenga presionado durante dos segundos para regresar a la página Inicio. Desde la página Inicio se pueden borrar alarmas y errores, si es posible.

Tecla Avanzar ⏩

Avanza a través de instrucciones de parámetro.

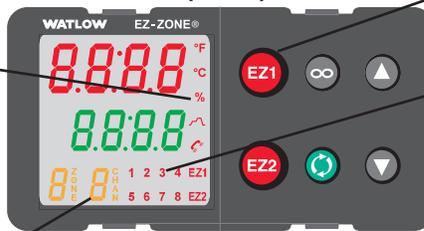
DIN de 1/32 (PM3)



DIN de 1/16 (PM6)



DIN de 1/8 (PM8) Horizontal



DIN de 1/8 (PM8) Vertical



DIN de 1/4 (PM4)



Parte inferior (derecha, para DIN de 1/32) de la pantalla:

Indica el valor del punto establecido o de la energía de salida durante la operación, o el parámetro cuyo valor aparece en la pantalla superior.

Actividad de Perfil:

Las luces cuando un perfil está en marcha. Destella cuando un perfil está en marcha.

Tecla/s EZ:

Esta tecla puede programarse para realizar diferentes funciones, tales como bloquear el teclado, restaurar configuraciones del usuario, etc.

Actividad de Salida:

Los LED numéricos indican la actividad de las salidas. Una luz intermitente indica la actividad de salida.

Actividad de comunicaciones

Destella cuando otro dispositivo se comunica con este controlador.

Unidades de temperatura:

Indican si la temperatura se muestra en grados Fahrenheit o Celsius.

Teclas Arriba y Abajo ▲ ▼

En la página Inicio, ajustan el punto establecido en la pantalla inferior. En otras páginas, cambia la pantalla superior a un valor superior o inferior, o cambia una selección de parámetro.

Responder a un mensaje en pantalla

Un mensaje activo ocasionará que la pantalla alterne entre la configuración normal y el mensaje activo en el renglón superior en la pantalla y **Attn** en el renglón inferior de la pantalla.

Su respuesta dependerá del mensaje y de los parámetros de la configuración del controlador. Algunos mensajes, como Realizando rampa y Ajustando, indican que un proceso se está ejecutando. Si una alarma enganchada genera el mensaje y la condición ya no existe o si la función silenciar alarma está habilitada, se la puede silenciar presionando la tecla Infinito **∞**. Opcionalmente, utilice el método siguiente para ver todas y borrarlas.

Presione la tecla Avanzar para visualizar **gnr** en el renglón superior de la pantalla y la fuente del mensaje (tal como **ALh1**) en el renglón inferior de la pantalla. Utilice las teclas Arriba **▲** o Abajo **▼** para desplazarse por las respuestas posibles, como Borrar **CLR** o Silenciar **SIL**. A continuación, presione las teclas Avanzar **➡** o Infinito **∞** para ejecutar la acción. Consulte la página Inicio para obtener más detalles sobre los códigos de atención.

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Aparece si
Attn	<p>Atención</p> <p>Un mensaje activo ocasionará que la pantalla alterne entre la configuración normal y el mensaje activo en el renglón superior en la pantalla y Attn en el renglón inferior de la pantalla.</p> <p>Su respuesta dependerá del mensaje y de los parámetros de la configuración del controlador. Algunos mensajes, como Realizando rampa y Ajustando, indican que un proceso se está ejecutando. En el caso de que el mensaje se genere a partir de una alarma enganchada o una condición límite, se lo puede borrar cuando la condición ya no existe. Si una alarma tiene la función silenciar habilitada, ésta se puede silenciar.</p> <p>Presione la tecla Avanzar para visualizar gnr en el renglón superior de la pantalla y la fuente del mensaje (tal como ALh1) en el renglón inferior de la pantalla.</p> <p>Utilice las teclas Arriba ▲ o Abajo ▼ para desplazarse por las respuestas posibles, como Borrar CLR o Silenciar SIL. A continuación, presione las teclas Avanzar ➡ o Infinito ∞ para ejecutar la acción. Opcionalmente, en lugar de desplazarse por todos los mensajes, presione la tecla Infinito ∞ para generar un borrado.</p>	<p>ALL1 ALL2 ALL3 ALL4 Alarma baja 1 a 4</p> <p>ALh1 ALh2 ALh3 ALh4 Alarma alta 1 a 4</p> <p>ALE1 ALE2 ALE3 ALE4 Error de alarma 1 a 4</p> <p>Er.1 Error de entrada 1</p> <p>Un1 Ajustando 1</p> <p>rP1 Realizando rampa 1</p> <p>LPo1 Error de lazo abierto 1</p> <p>LPi1 Error de lazo invertido 1</p>	una alarma o mensaje de error está activo.

4

Capítulo 4: Página Inicio

Parámetros predeterminados de la página Inicio

El sistema patentado de Watlow definido por el usuario mejora la eficiencia operacional. La página Inicio definida por el usuario le proporciona un atajo para supervisar o cambiar los valores de los parámetros que usa con más frecuencia. La página Inicio predeterminada se muestra en la página siguiente. Cuando un parámetro que normalmente se localiza en la página Configuración o de Operaciones se coloca en la página Inicio, es accesible a través de ambas. Si cambia un parámetro en la página Inicio, automáticamente se cambia en su página original. Si cambia un parámetro en su página original, automáticamente se cambia en la página Inicio.

El parámetro Atención **Attn** aparece únicamente si existe un mensaje activo. Un ejemplo de un mensaje activo puede ser un Error de entrada **ErrI**, o sólo consistir en información tal como cuando la función Autoajuste **Auto** tiene lugar.

Utilice la tecla Avanzar **➡** para desplazarse a través de los demás parámetros. Cuando no se encuentran en pares, los indicadores de los parámetros aparecerán en el renglón inferior de la pantalla y el valor de parámetro en el renglón superior de la pantalla. Puede utilizar las teclas Arriba **▲** y Abajo **▼** para modificar el valor de los parámetros de escritura de la misma manera que lo haría en cualquier otro menú.

Si el Modo de control está configurado como Automático, el valor de proceso se muestra en el renglón superior de la pantalla y el punto establecido de lazo cerrado (lectura-escritura) se muestra en el renglón inferior de la pantalla.

Si un perfil se está ejecutando, el valor de proceso estará en la pantalla superior y el Punto establecido objetivo (leer únicamente) estará en la pantalla inferior. Si el Modo de control está configurado como Manual, el valor de proceso se muestra en el renglón superior de la pantalla y el nivel de energía de salida (lectura-escritura) se muestra en el renglón inferior de la pantalla.

Si el Modo de control está configurado como Apagado, el valor de proceso se muestra en el renglón superior de la pantalla y **OFF** (sólo lectura) se muestra en el renglón inferior de la pantalla.

Si ocurrió una falla de sensor, **----** estará en la pantalla superior y el nivel de energía de salida (leer-escritura) estará en la pantalla inferior.

Cambiar el punto establecido

Puede cambiar el punto establecido utilizando las teclas Arriba **▲** o Abajo **▼** cuando no se está ejecutando un perfil.

Modificar la página Inicio

Para modificar la página Inicio acceda al menú Fábrica manteniendo presionadas la tecla Avanzar **➡** y la tecla

Infinito **∞** durante seis segundos aproximadamente. Al entrar a la página Fábrica, el primer menú es el menú Personalizado **USE**. A continuación presione la tecla Avanzar **➡** y en el renglón inferior de la pantalla se muestra **USE** y en la superior se muestra **I**. Nuevamente, presione la tecla Avanzar **➡** y el indicador del valor de proceso activo **RCPU** se muestra en el renglón superior de la pantalla y Parámetro **PRC** en el renglón inferior de la pantalla. Las teclas Arriba **▲** o Abajo **▼** le permiten elegir entre las opciones personalizadas. Están disponibles veinte posiciones que pueden personalizarse.

Modificar Pares de pantalla

La página Inicio, al tratarse de una lista personalizada de hasta 20 parámetros, puede configurarse hasta en 10 pares a través del indicador Pares de pantalla **dPS** que se encuentra en el menú Diagnóstico **dRG** (página Fábrica). El listado de la tabla siguiente presenta la información que se puede encontrar normalmente en la página Inicio como predeterminada, basado en los números de pieza de los controladores. Es importante destacar que algunos de los indicadores que se muestran pueden no aparecer debido a que la función no se está utilizando o se encuentra apagada. Por ejemplo, el indicador Energía de enfriamiento **CPFI** no aparece a menos que el algoritmo Enfriamiento **CRG** esté encendido en el menú Lazo de la página Configuración. El indicador Pares de pantalla **dPS** se establece como 1 de manera predeterminada, lo que ocasiona que el renglón superior de la pantalla muestre el valor del proceso activo **RCPU** y que el renglón inferior de la pantalla muestre el punto establecido activo **RCSP** de manera predeterminada.

Como se indicó anteriormente, el usuario puede definir pares de indicadores para que se muestren en la pantalla cada vez que la tecla Avanzar **➡** se presione. Al momento de configurar el menú Personalizado a su agrado, es necesario señalar que si dos indicadores que se pueden modificar (escribir) se muestran en un par, es decir, Modo de control en el renglón superior de la pantalla y Punto establecido inactivo en el renglón inferior de la pantalla, sólo se puede cambiar el indicador que se muestra en el renglón inferior de la pantalla (punto establecido inactivo).

Es posible configurar la pantalla para desplazarse yendo a la página Fábrica en el menú diagnóstico y cambiando el indicador Tiempo de visualización **dTI** a un valor mayor que 0. Si se establece en 2, la pantalla se desplazará cada 2 segundos desde un Par de pantalla a otro. Si el indicador Par de pantalla **dPS** se establece en 1, el indicador Tiempo de visualización **dTI** no tendrá ningún efecto sobre la pantalla.

	Indicadores predeterminados de la página Inicio	Pantalla de la página Inicio	Página y menú de parámetros
Todos los modelos			
1	Valor de proceso activo (1)	Valor numérico	Página Operaciones, Menú Monitor
2	Punto establecido activo (1)	Valor numérico	Página Operaciones, Menú Monitor
3	Modo de control del usuario (1)	[C.P. 1]	Página Operaciones, Menú Monitor
4	Energía de Calentamiento (1)	[h.P. 1]	Página Operaciones, Menú Monitor
5	Energía de Enfriamiento (1)	[C.P. 1]	Página Operaciones, Menú Monitor
6	Autoajuste (1)	[A. 1]	Página Operaciones, menú Lazo
7	Inactivo (1)	[.d. 1]	Página Operaciones, menú Lazo
8	* Comenzar perfil	[P. 1]	
9	* Solicitud de acción	[P.A. 1]	
10	Ninguna		
11	Ninguna		
12	Ninguna		
13	Ninguna		
14	Ninguna		
15	Ninguna		
16	Ninguna		
17	Ninguna		
18	Ninguna		
19	Ninguna		
20	Ninguna		

* El cuarto dígito del número de pieza debe ser:
 PM _ **[R, B, N o E]** _ _ _ - _ _ _ _ _

Navegación del controlador PID EZ-ZONE® PM

Se aplica a todos los modelos - Se muestra para DIN de 1/16 a continuación



Página Inicio desde cualquier lugar: Presione la tecla Infinito ∞ durante dos segundos para volver a la página Inicio.

Página Fábrica desde página Inicio: Presione simultáneamente las teclas Avanzar ⤴ e Infinito ∞ durante seis segundos.



Página Operaciones desde página Inicio: Presione simultáneamente las teclas Arriba ▲ y Abajo ▼ durante tres segundos.



Página Configuración desde página Inicio: Presione simultáneamente las teclas Arriba ▲ y Abajo ▼ durante seis segundos.



Página Perfiles desde página Inicio: Presione la tecla Avanzar ⤴ durante tres segundos.

Convenciones que se utilizan en las páginas de menú

Para comprender mejor las páginas de menú siguientes, revise las convenciones de asignación de nombres utilizadas. Cuando se la encuentre en este documento, la palabra "predeterminado" implica tal como viene de fábrica. Cada página (Operaciones, Configuración, Perfiles y Fábrica) y sus menús asociados poseen encabezados idénticos definidos a continuación:

Nombre de encabezado	Definición
Pantalla	Información del control exhibida visualmente.
Nombre del parámetro	Describe la función del parámetro dado.
Rango	Define las opciones disponibles para este indicador, es decir, valores mín./máx. (numéricos), sí/no, etc. (explicación adicional a continuación).
Predeterminado	Valores tales como vienen de fábrica.
Cuándo aparece el parámetro en el menú	Condiciones requeridas para que el parámetro aparezca en el menú.
Dirección relativa Modbus	Identifica parámetros únicos mediante los protocolos Modbus RTU o Modbus TCP (explicación adicional a continuación).
CIP (Common Industrial Protocol)	Identifica parámetros únicos mediante los protocolos DeviceNet o EtherNet/IP (explicación adicional a continuación).
Tipo de datos R/W	uint = entero sin signo de 16 bits dint = largo, 32 bits string = ASCII (8 bits por carácter) float = IEEE 754 de 32 bits RWES = R eadable W ritable E EPROM (guardado) U ser S et (guardado)

Pantalla

La información visual del control se muestra al observador por medio de una pantalla estándar de 7 segmentos. Debido al uso de esta tecnología, es necesario un grado de interpretación para varios de los caracteres que se muestran; consulte la lista siguiente:

$\bar{1} = 1$	$\bar{0} = 0$	$\bar{i} = i$	$\bar{r} = r$
$\bar{2} = 2$	$\bar{A} = A$	$\bar{J} = J$	$\bar{S} = S$
$\bar{3} = 3$	$\bar{b} = b$	$\bar{H} = K$	$\bar{E} = t$
$\bar{4} = 4$	$\bar{c}, \bar{C} = c$	$\bar{L} = L$	$\bar{U} = u$
$\bar{5} = 5$	$\bar{d} = d$	$\bar{M} = M$	$\bar{v} = v$
$\bar{6} = 6$	$\bar{E} = E$	$\bar{n} = n$	$\bar{W} = W$
$\bar{7} = 7$	$\bar{F} = F$	$\bar{o} = o$	$\bar{y} = y$
$\bar{8} = 8$	$\bar{g} = g$	$\bar{P} = P$	$\bar{Z} = Z$
$\bar{9} = 9$	$\bar{h} = h$	$\bar{q} = q$	

Rango

Dentro de esta columna pueden aparecer ocasionalmente números entre paréntesis. Estos números representan el valor enumerado para esa selección en particular. Las selecciones de rango pueden realizarse simplemente escribiendo el valor enumerado elegido por medio de cualquiera de los protocolos de comunicación disponibles. Por ejemplo, vaya a la página Configuración y observe el menú Entrada analógica $\bar{R} \bar{i}$ y a continuación el indicador Tipo de sensor $\bar{S} \bar{E} \bar{n}$. Para apagar el sensor, simplemente escriba el valor 62 (apagado) en el registro Modbus 400369 y envíe ese valor al control.

Protocolos Modbus RTU

Todos los registros Modbus son de 16 bits y, como se muestra en este manual, son direcciones relativas (reales). Algunos paquetes de software heredados limitan los registros de Modbus disponibles, entre 40001 y 49999 (5 dígitos). Muchas aplicaciones modernas requieren acceso a todos los registros Modbus en un rango entre 400001 y 465535 (6 dígitos). Los controles Watlow son compatibles con los registros Modbus de 6 dígitos. Para los parámetros enumerados como float, se enumera sólo uno (orden inferior) de los dos registros; esto ocurre en todo este documento. Por defecto, la palabra de orden inferior contiene los dos bytes inferiores del parámetro de 32 bits. Por ejemplo, busque el valor de proceso en la página Operaciones. A continuación, busque la columna identificada como Modbus en el encabezado y observe que muestra el registro 360. Debido a que este parámetro es de tipo float, en realidad está representado por los registros 360 (bytes de orden inferior) y 361 (bytes de orden superior). Debido a que la especificación Modbus no determina qué registro debe ser de orden inferior o superior, Watlow le brinda al usuario la capacidad de intercambiar este orden (página Configuración, menú $\bar{L} \bar{o} \bar{P} \bar{H}$) pasar de inferior/superior predeterminado $\bar{L} \bar{o} \bar{h} \bar{i}$ a superior/inferior $\bar{h} \bar{i} \bar{L} \bar{o}$.

Nota:

Con el lanzamiento de la revisión de firmware 7.00 y superiores, se introdujeron nuevas funciones en esta línea de productos. Como consecuencia de la introducción de estas funciones nuevas, se realizó una reorganización de los registros Modbus. Observe en la columna identificada como Modbus la referencia a los registros Mapa 1 y Mapa 2 para cada uno de los distintos parámetros. Si se utilizan las funciones nuevas, a saber: Linealización, Valor de proceso y Reloj en tiempo real,

use los registros Modbus Mapa 2. La asignación de datos [1111P] para los registros Modbus pueden cambiarse en el menú [011] de la página Configuración. Esta configuración se aplica a todo el control.

También debe señalarse que algunas de las celdas ubicadas en la columna de Modbus contienen vocabulario concerniente a una compensación. Varios parámetros del control contienen más de una instancia; tales como perfiles (4), alarmas (4), entradas analógicas (2), etc. El registro Modbus que se muestra en pantalla siempre representa la instancia uno. Por ejemplo, tome el parámetro Silenciar alarma que se encuentra en el menú Alarma en la página Configuración. La instancia uno de Map 1 se muestra como la dirección 1490 y la compensación para la instancia siguiente se identifica como +50. Si se deseara leer o escribir en la instancia 3, simplemente sume 100 a 1490 para encontrar su dirección; en este caso, la dirección de la instancia 3 para Silenciar alarma es 1590.

Para conocer más sobre el protocolo Modbus, ingrese a <http://www.modbus.org>.

Nota:

En los menús que siguen se muestran dos columnas para los protocolos de comunicación identificados como CIP (Protocolo industrial común, por sus siglas en inglés) y Profibus. Estas columnas resultan útiles si este control se utiliza junto con la Interfaz de usuario remota/Puerta de enlace de EZ-ZONE en las que tales protocolos pueden seleccionarse como hardware opcional. Para este control, como un protocolo secundario que supere al Bus estándar, se puede ordenar Modbus RTU como hardware opcional.

Para conocer más sobre RUI/GTW, ingrese en el sitio siguiente y busque la palabra clave EZ-ZONE.

http://www.watlow.com/literature/pti_search.cfm

5

Capítulo 5: Página Operaciones

Navegar la página Operaciones

Para ir a la página Operaciones desde la página Inicio, presione simultáneamente las teclas Arriba ▲ y Abajo ▼ durante tres segundos. [A], aparecerá en la pantalla superior y [OPER] aparecerá en la pantalla inferior.

- Presione las teclas Arriba ▲ o Abajo ▼ para visualizar los menús disponibles. En las páginas siguientes, los menús de nivel superior se identifican con un color de fondo amarillo.
- Presione la tecla Avanzar ► para entrar a los indicadores disponibles dentro de un menú y visualizarlos.

- Presione las teclas Arriba ▲ o Abajo ▼ para desplazarse a través de los indicadores de menú disponibles.
- Presione la tecla Infinito ∞ para retroceder a través de los niveles: parámetro al sub-menú; sub-menú a menú; menú a página Inicio.
- Mantenga presionada la tecla Infinito ∞ durante dos segundos para regresar a la página Inicio.

Nota:

Algunos de estos menús y parámetros pudieran no aparecer, dependiendo de las opciones del controlador. Véase información del número de modelo en el Apéndice para más información. Si hay una instancia de un menú únicamente, no aparecerá ningún submenú.

Página Operaciones

[A]
[OPER] Menú Entrada analógica
[I]
[A], Entrada analógica
[An] Valor de proceso
[Er] Estado de error
[LR] Compensación de calibración

[Lnr]*
[OPER] Menú Linealización
[I]
[Lnr] Linealización
[SuA] Valor de fuente A
[oFSE] Compensación
[ou] Valor de salida

[Pu]*
[OPER] Menú Valor de proceso
[I]
[Pu] Valor de proceso
[SuA] Valor de fuente A
[oFSE] Compensación
[ou] Valor de salida

[d.o]
[OPER] Menú Entrada/Salida digital
[S] a [5]
[d.o] Entrada/Salida digital
[d.oS] Estado de salida
[E.iS] Estado de evento
[d.iS] Estado de entrada

[Mon]
[OPER] Menú Monitor
[I]
[Mon] Monitor
[C.P.A] Modo de control activo
[h.Pr] Energía de calentamiento
[C.Pr] Energía de enfriamiento
[C.SP] Punto establecido de trabajo de lazo cerrado
[PuA] Valor de proceso activo

[Loop]
[OPER] Menú Lazo
[I]
[Loop] Lazo
[r.En] Habilitar remoto
[C.P.A] Modo de control
[RtSP] Punto establecido de autoajuste
[Aut] Solicitud de autoajuste
[C.SP] Punto establecido de lazo cerrado
[i.dS] Punto establecido inactivo
[h.Pb] Banda proporcional para calentamiento
[h.hY] Histéresis de calentamiento
[C.Pb] Banda proporcional para enfriamiento
[C.hY] Histéresis de enfriamiento
[t.i] Integral de tiempo
[Ed] Derivativa de tiempo
[db] Banda muerta
[o.SP] Punto establecido de lazo abierto

[ALP]
[OPER] Menú Alarma
[I] a [4]
[ALP] Alarma 1
[ALo] Punto establecido inferior
[Ah] Punto establecido superior

[PSE]
[OPER] Menú Estado de perfil
[I] a [4]
[PSE] Estado de perfil
[PSEr] Inicio de perfil
[PACr] Solicitud de acción
[SEp] Paso activo
[SEYP] Tipo de paso activo
[t.SP] Punto establecido objetivo - Lazo 1
[ACSP] Punto establecido producido 1
[SEi] Tipo de paso restante
[Ent1] Salida de evento activo 1
[Ent2] Salida de evento activo 2
[JL] Recuento de Saltos Restantes

* Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente

Página Operaciones

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
<p>Menú Entrada analógica</p>								
[Ain] [Ain]	Entrada analógica (1) Valor de proceso Ver el valor de proceso.	-1,999.000 a 9,999.000 °F o unidades -1,128.000 a 5,537.000 °C		Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 360 360 Instancia 2 Mapa 1 Mapa 2 440 450	0x68 (104) 1 1	0	float R
[i.Er] [i.Er]	Entrada analógica (1) Estado de error Ver la causa del error más reciente. Si el mensaje [ALEn] es [Er.i1] o [Er.i2] , este parámetro muestra la causa del error de entrada.	[NonE] Ninguno (61) [OPEn] Abierto (65) [FRIL] Falla (32) [Shrc] En cortocircuito (127) [EPT] Error de medición (140) [ECR] Datos de calibración no válidos (139) [ErAb] Error de ambiente (9) [ErEd] Error de RTD (141) [Src] Sin fuente (246)	Ninguna	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 362 362 Instancia 2 Mapa 1 Mapa 2 442 452	0x68 (104) 1 2	1	uint R
[i.CA] [i.CA]	Entrada analógica (1) Compensación de calibración Desviar la lectura de entrada para compensar la resistencia del cable de plomo u otros factores que causan que la lectura de entrada varíe del valor de proceso actual.	-1,999.000 a 9,999.000 °F o unidades -1,110.555 a 5,555.000 °C	0.0	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 382 382 Instancia 2 Mapa 1 Mapa 2 462 472	0x68 (104) 1 0xC (12)	2	float RWES
<p>Menú Linealización</p>								
[Su.A] [Su.A]	Linealización (1) Valor de fuente A Visualizar el valor de la fuente A La fuente A de Linealización 1 está conectada a la Entrada analógica 1	-1,999.000 a 9,999.000 °F o unidades -1,128.000 a 5,537.000 °C		Siempre, si el dígito 3 del número de pieza es C, R, J, B, E o N. PMS y 9 únicamente	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3566	0x86 (134) 1 4	----	float R
[oFSt] [oFSt]	Linealización (1) Compensación Establezca una compensación para que se aplique a la salida de esta función.	-1,999.000 a 9,999.000 °F o unidades -1,128.000 a 5,537.000 °C	0	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3570	0x86 (134) 1 6	----	float RWES
[o.v] [o.v]	Linealización (1) Valor de salida Visualizar el valor de la salida de esta función.	-1,999.000 a 9,999.000 °F o unidades -1,128.000 a 5,537.000 °C		Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3572	0x86 (134) 1 7	----	float R
<p>Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces.</p> <p>* Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente</p>								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario

Página Operaciones

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
Sin pantalla	<i>Linealización (1)</i> Error de salida Visualizar la causa reportada del desperfecto de la salida de Linealización	Ninguno (61) Abierto (65) En cortocircuito (127) Error de medición (140) Datos de calibración no válidos (139) Error de ambiente (9) Error de RTD (14) Falla (32) Error de aritmética (1423) Sin fuente (246) Desactualizado (1617) No se puede procesar (1659)	----	----	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> ---- 3614	0x86 (134) 1 0x1C (28)	----	uint R
<p>Menú Valor de proceso</p>								
SuA [Sv.A]	<i>Valor de proceso (1)</i> Valor de fuente A Visualizar el valor de la fuente A Linealización 1 está conectada a la fuente A del Valor de proceso 1	-1,999.000 a 9,999.000 °F o unidades -1,128.000 a 5,537.000 °C	----	Siempre, si el dígito 3 del número de piezas es C, R, J, B, E o N. PM8 y 9 únicamente	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> ---- 3310	0x7E (126) 1 0x10 (16)	----	float R
oFSt [oFSt]	<i>Valor de proceso (1)</i> Compensación Establezca una compensación para que se aplique a la salida de esta función.	-1,999.000 a 9,999.000 °F o unidades -1,128.000 a 5,537.000 °C	0	Siempre	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> ---- 3324	0x7E (126) 1 0x17 (23)	----	float RWES
o.v [o.v]	<i>Valor de proceso (1)</i> Valor de salida Visualiza el valor de la salida de este bloque de funciones.	-1,999.000 a 9,999.000 °F o unidades -1,128.000 a 5,537.000 °C	----	Siempre	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> ---- 3322	0x7E (126) 1 0x16 (22)	----	float R
Sin pantalla	<i>Valor de proceso (1)</i> Error de salida Visualiza la causa reportada de la falla de la salida de Proceso	Ninguno (61) Abierto (65) En cortocircuito (127) Error de medición (140) Datos de calibración no válidos (139) Error de ambiente (9) Error de RTD (14) Falla (32) Error de aritmética (1423) Sin fuente (246) Desactualizado (1617) No se puede procesar (1659)	----	----	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> ---- 3332	0x86 (134) 1 a 2 0x1B (27)	----	uint R
<p>Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces.</p>								
<p>* Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente</p>								

Página Operaciones

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
di OPER Menú Entrada/Salida digital								
doS [do.S]	<i>Salida digital (5 a 6)</i> Estado de salida Ver el estado de esta salida.	<input type="checkbox"/> oFF Apagado (62) <input type="checkbox"/> on Encendido (63)	----	El parámetro Dirección (página Configuración, menú Entrada/Salida digital) está configurado como Salida.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1012 1132 La compensación hasta la instancia siguiente es igual a+30	0x6A (106) 1 a 2 7	90	uint R
EiS [Ei.S]	<i>Entrada digital (5 a 6)</i> Estado de Evento Ver este estado de entrada de evento.	<input type="checkbox"/> oFF Apagado (62) <input type="checkbox"/> on Encendido (63)	----	El parámetro Dirección (página Configuración, menú Entrada/Salida digital) está configurado como Voltaje de entrada o Contacto seco de entrada.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1328 1568 La compensación hasta la instancia siguiente es igual a +20	0x6E (110) 1 a 2 5	140	uint R
Sin pantalla	<i>Tecla/s EZ (1 a 2)</i> Estado de Evento Ver este estado de entrada de evento.	<input type="checkbox"/> oFF Apagado (62) <input type="checkbox"/> on Encendido (63)	----	----	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1368 1608 Instancia 2 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> ---- 1628	0x6E (110) 3 a 4 5	140	
Li OPER Menú Límite								
LLS [LL.S]	<i>Límite (1)</i> Punto establecido inferior Configurar el valor de proceso bajo que activará el límite.	-1,999.000 a 9,999.000 °F o unidades -1,128.000 a 5,537.000 °C	0.0 °F o unidades -18.0 °C	Laterales Límite (página Configuración) no está configurado a Alto.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 684 724	0x70 (112) 1 3	38	float RWES
LhS [Lh.S]	<i>Límite (1)</i> Punto establecido de extremo superior Configurar el valor de proceso alto que activará el límite.	-1,999.000 a 9,999.000 °F o unidades -1,128.000 a 5,537.000 °C	0.0 °F o unidades -18.0 °C	Laterales Límite (página Configuración) no está configurado a Bajo.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 686 726	0x70 (112) 1 4	39	float RWES
Mo OPER Menú Monitor								
CMo [C.MA]	<i>Monitor (1)</i> Modo de control activo Ver el modo de control actual.	<input type="checkbox"/> oFF Apagado (62) <input type="checkbox"/> Auto Automático (10) <input type="checkbox"/> Mo Manual (54)	----	Siempre	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1882 2362	0x97 (151) 1 2	----	uint R
hPr [h.Pr]	<i>Monitor (1)</i> Energía de calentamiento Ver el nivel actual de salida de calentamiento.	0.0 a 100.0%	0.0	El algoritmo de calentamiento no está configurado en Apagado. (página Configuración)	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1904 2384	0x97 (151) 1 0xD (13)	----	float R
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces. * Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario

Página Operaciones

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
<input type="checkbox"/> CPr [C.Pr]	<i>Monitor (1)</i> Energía de enfriamiento Visualiza el nivel actual de salida de enfriamiento.	-100.0 a 0.0%	0.0	El algoritmo de enfriamiento no está configurado en Apagado. (página Configuración)	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1906 2386	0x97 (151) 1 0xE (14)	----	float R
<input type="checkbox"/> CSP [C.SP]	<i>Monitor (1)</i> Punto establecido de trabajo de lazo cerrado Ver el actual punto establecido vigente	-1,999.000 a 9,999.000 °F o unidades -1,128.000 a 5,537.000 °C	----	Siempre	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2172 2652	0x6B (107) 1 7	----	float R
<input type="checkbox"/> PvA [Pv.A]	<i>Monitor (1)</i> Valor de proceso activo Ver el valor de proceso filtrado actual, utilizando la entrada de control.	-1,999.000 a 9,999.000 °F o unidades -1,128.000 a 5,537.000 °C	----	Siempre	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 402 402	0x68 (104) 1 0x16 (22)	----	float R
Loop Oper Menú Lazo								
<input type="checkbox"/> rEn [r.En]	<i>Lazo (1)</i> Habilitar remoto Habilita este lazo para cambiar el control al punto establecido remoto.	<input type="checkbox"/> no No <input type="checkbox"/> YES Sí	No	Siempre	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2200 2680	0x6B (107) 1 0x15 (21)	48	uint RWES
<input type="checkbox"/> rty [r.ty]	<i>Lazo (1)</i> Tipo de punto establecido remoto Habilita este lazo para cambiar el control al punto establecido remoto.	<input type="checkbox"/> Auto Automático (10) <input type="checkbox"/> MAN Manual (54)	No	Habilitar remoto está configurado en sí.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2202 2682	0x6B (107) 1 0x16 (22)	----	uint RWES
<input type="checkbox"/> C.M [C.M]	<i>Lazo (1)</i> Modo de control Selecciona el método que este lazo utilizará para controlar.	<input type="checkbox"/> OFF Apagado (62) <input type="checkbox"/> Auto Automático (10) <input type="checkbox"/> MAN Manual (54)	Auto	Siempre	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1880 2360	0x97 (151) 1 1	63	uint RWES
<input type="checkbox"/> A.tSP [A.tSP]	<i>Lazo (1)</i> Punto establecido de autoajuste Configura el punto establecido que utilizará el autoajuste, como porcentaje del punto establecido actual.	50.0 a 200.0%	90.0	Los Algoritmos de Enfriamiento o de Calor (página Configuración) están configurados a PID.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1998 2398	0x97 (151) 1 0x14 (20)	----	float RWES
<input type="checkbox"/> AUt [AUt]	<i>Lazo (1)</i> Solicitud de autoajuste Iniciar un autoajuste. Mientras el autoajuste esté activo, la página Inicio mostrará <input type="checkbox"/> Auto <input type="checkbox"/> MAN . Cuando se complete el autoajuste, el mensaje se borrará automáticamente.	<input type="checkbox"/> no No (59) <input type="checkbox"/> YES Sí (106)	No	Los Algoritmos de Enfriamiento o de Calor (página Configuración) están configurados a PID.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1920 2400	0x97 (151) 1 0x15 (21)	64	uint RW
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces.								
* Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente								

Página Operaciones

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
[C.SP] [C.SP]	<i>Lazo (1)</i> Punto establecido de lazo cerrado Configurar el punto establecido que el controlador regulará automática-mente.	Punto establecido de extremo inferior a punto establecido de extremo superior (página Configuración)	75.0 °F o unidades 24.0 °C	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 2160 2640	0x6B (107) 1 1	49	float RWES
[id.S] [id.S]	<i>Lazo (1)</i> Punto establecido inactivo Configura un punto establecido de lazo cerrado que puede activarse por un estado de evento.	Punto establecido de extremo inferior a Punto establecido de extremo superior (página Configuración)	75.0 °F o unidades 24.0 °C	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 2176 2656	0x6B (107) 1 9	50	float RWES
[h.Pb] [h.Pb]	<i>Lazo (1)</i> Banda proporcional para calentamiento Configura la banda proporcional PID para las salidas de calentamiento.	0.001 a 9,999.000 °F o unidades -1,110.555 a 5,555.000 °C	25.0 °F o unidades 14.0 °C	Algoritmo de enfriamiento (página Configuración) está configurado en PID.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 1890 2370	0x97 (151) 1 6	65	float RWES
[h.hy] [h.hy]	<i>Lazo (1)</i> Histéresis de calentamiento Configurar la histéresis que alterna el conmutador del control de encendido y apagado. Esto determina hasta qué grado ha de moverse dentro de la región de “encendido” el valor de proceso antes de que se encienda la salida.	0.001 a 9,999.000 °F o unidades -1,110.555 a 5,555.000 °C	3.0 °F o unidades 2.0 °C	Algoritmo de calentamiento (página Configuración) está configurado en encendido-apagado.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 1900 2380	0x97 (151) 1 0xB (11)	66	float RWES
[C.Pb] [C.Pb]	<i>Lazo (1)</i> Banda proporcional para enfriamiento Configurar la banda proporcional PID para las salidas de enfriamiento.	0.001 a 9,999.000 °F o unidades -1,110.555 a 5,555.000 °C	25.0 °F o unidades 14.0 °C	Algoritmo de Enfriamiento (página Configuración) configurado a PID.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 1892 2370	0x97 (151) 1 7	67	float RWES
[C.hy] [C.hy]	<i>Lazo (1)</i> Histéresis de enfriamiento Configurar la histéresis que alterna el conmutador del control de encendido y apagado. Esto determina hasta qué grado ha de moverse dentro de la región de “encendido” el valor de proceso antes de que se encienda la salida.	0.001 a 9,999.000 °F o unidades -1,110.555 a 5,555.000 °C	3.0 °F o unidades 2.0 °C	Algoritmo de enfriamiento (página Configuración) configurado en encendido-apagado.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 1902 2382	0x97 (151) 1 0xC (12)	68	float RWES
[ti] [ti]	<i>Lazo (1)</i> Integral de tiempo Configurar el PID integral para las salidas.	0 a 9,999 segundos por repetición	180.0 segundos por repetición	Los Algoritmos de Enfriamiento o de Calor (página Configuración) están configurados a PID.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 1894 2374	0x97 (151) 1 8	69	float RWES
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces.								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario
* Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente								

Página Operaciones

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
td [td]	Lazo (1) Derivativa de tiempo Configura el tiempo de la derivada de PID para las salidas.	0 a 9,999 segundos	0.0 segundos	Los Algoritmos de Enfriamiento o de Calor (página Configuración) están configurados a PID.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 1896 2376	0x97 (151) 1 9	70	float RWES
db [db]	Lazo (1) Banda muerta Configurar la compensación a la banda proporcional. Con un valor negativo, tanto las salidas de calentamiento y de enfriamiento están activas cuando el valor de proceso está cerca del punto establecido. Un valor positivo previene que las salidas de calentamiento y enfriamiento peleen una con otra.	-1,000.0 a 1,000.0 °F o unidades -556 a 556 °C	0.0	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 1898 2378	0x97 (151) 1 0xA (10)	71	float RWES
o,SP [o.SP]	Lazo (1) Punto establecido de lazo abierto Configura un nivel fijo de energía de salida cuando se encuentra en modo manual (lazo abierto).	-100 a 100% (calentamiento y enfriamiento) 0 a 100% (calentamiento únicamente) -100 a 0% (enfriamiento únicamente)	0.0	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 2162 2642	0x6B (107) 1 2	51	float RWES
ALARMA OPER Menú Alarma								
A.Lo [A.Lo]	Alarma (1 a 4) Punto establecido inferior Si el Tipo de Alarma (página Configuración, Menú Alarma) está configurado a: proceso - configura el valor de proceso que activa una alarma baja. desviación - configura la duración de las unidades del punto establecido de lazo cerrado que activará una alarma baja. Un punto establecido negativo representa un valor por debajo del punto establecido de lazo cerrado. Un punto establecido positivo representa un valor por encima del punto establecido de lazo cerrado.	-1,999.000 a 9,999.000 °F o unidades -1,128.000 a 5,537.000 °C	32.0 °F o unidades 0.0 °C	Los lados de alarma (página Configuración) no están configurados en alto.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 1482 1882 La compensación hasta la instancia siguiente (Mapa 1) es igual a +50 La compensación hasta la instancia siguiente (Mapa 2) es igual a +60	0x6D (109) 1 a 4 2	18	float RWES
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces. * Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario

Página Operaciones

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura	
<input type="checkbox"/> Al [A.hi]	Alarma (1 a 4) Punto establecido superior Si el Tipo de Alarma (página Configuración, Menú Alarma) está configurado a: proceso - configura el valor de proceso que activará una alarma alta. desviación - configura la duración de las unidades del punto establecido de lazo cerrado que activará una alarma alta.	-1,999.000 a 9,999.000 °F o unidades -1,128.000 a 5,537.000 °C	300.0 °F o unidades 150.0 °C	Las Laterales de Alarma (página Configuración) no están configuradas a Bajo.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1480 1880 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1</i>) es igual a +50 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 2</i>) es igual a +60	0x6D (109) 1 a 4 1	19	float RWES	
No se muestra	Alarma (1 a 4) Estado de alarma Estado actual de alarma	Arranque (88) Ninguno (61) Bloqueada (12) Alarma baja (8) Alarma alta (7) Error (28)	Ninguna	Sin parámetro	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1496 1896 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1</i>) es igual a +50, <i>Mapa 2</i> es igual a +60)	0x6D (109) 1 a 4 9	----	uint R	
No se muestra	Alarma (1 a 4) Alarma borrable Estado actual de alarma	<input type="checkbox"/> no No (59) <input checked="" type="checkbox"/> YES Sí (106)		Sin parámetro	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1502 1902 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1</i>) es igual a +50, <i>Mapa 2</i> es igual a +60)	0x6D (109) 1 a 4 0xC (12)	----	uint R	
No se muestra	Alarma (1 a 4) Solicitud de borrar alarma Se escribe a este registro para borrar una alarma	Borrar (1003)	0	Sin parámetro	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1504 1904 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1</i>) es igual a +50, <i>Mapa 2</i> es igual a +60)	0x6D (109) 1 a 4 0xD (13)	----	uint W	
No se muestra	Alarma (1 a 4) Solicitud de silenciar alarma Se escribe a este registro para silenciar una alarma	Silenciar (1010)	0	Sin parámetro	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1506 1906 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1</i>) es igual a +50, <i>Mapa 2</i> es igual a +60)	0x6D (109) 1 a 4 0xE (14)	----	uint W	
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces.									R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario
* Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente									

Página Operaciones

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
No se muestra	<i>Alarma (1 a 4)</i> Alarma silenciada Se escribe a este registro para silenciar una alarma	Sí (106) No (59)	----	Sin parámetro	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1500 1900 La compensación hasta la instancia siguiente (Mapa 1 es igual a +50, <i>Mapa 2</i> es igual a +60)	0x6D (109) 1 a 4 0x0B (11)	----	uint R
No se muestra	<i>Alarma (1 a 4)</i> Alarma enganchada Se escribe a este registro para silenciar una alarma	Sí (106) No (59)	----	Sin parámetro	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1498 1898 La compensación hasta la instancia siguiente (Mapa 1 es igual a +50, <i>Mapa 2</i> es igual a +60)	0x6D (109) 1 a 4 0x0A (10)	----	uint R
PSER OPER Menú de Estado de Perfil El menú Perfil aparece si: (PM _ [R, B*, N, E*] _ _ _ _ _)				* Disponible con PM8/9 únicamente * Algunos parámetros presentes en el menú Estado de perfil pueden cambiarse para el perfil que se está ejecutando actualmente, pero sólo deben cambiarlos personal con conocimientos y con precaución. Cambiar los parámetros mediante el menú Estado de perfil no cambiará el perfil guardado pero tendrá un efecto inmediato en el perfil que se está ejecutando. Los cambios hechos a los parámetros de perfil en las páginas Perfiles se guardarán y también tendrán un efecto inmediato en el perfil que se está ejecutando.				
PSER [P.Str]	<i>Estado de perfil</i> Inicio de perfil Selecciona paso sobre el cual actuar.	1 a 40	1	Siempre	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2520 4340	0x7A (122) 1 1	204	uint RW
PACr [PACr]	<i>Estado de perfil</i> Solicitud de acción	none Ninguno (61) SEEP Inicio de paso (89) <input type="checkbox"/> End Terminar (148) <input type="checkbox"/> RESU Reanudar (147) <input type="checkbox"/> PAUS Pausa (146) <input type="checkbox"/> PrOF Perfil (77)	Ninguna	Siempre	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2540 4360	0x7A (122) 1 0xB (11)	205	uint RW
SEP [StP]	<i>Estado de perfil</i> Paso activo Ver el paso en funcionamiento actual.	1 a 40	0 (ninguno)	un perfil está activo.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2526 4346	0x7A (122) 1 4	----	uint R
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces. * Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario

Página Operaciones

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
SEYP [S.typ]	<i>Estado de perfil</i> Tipo de paso activo Ver el tipo de paso en ejecución actual.	USEP Paso no utilizado (50) END Final (27) JL Saltar a lazo (116) LoL Esperar tiempo (1543) Ubo Esperar ambos (210) UPr Esperar proceso (209) UE Esperar evento (144) SoRH Valor constante (87) t Tiempo (143) rRE Velocidad (81)		un perfil está activo.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2544 4364	0x7A (122) 1 0xD (13)	----	uint R
ESPI [tg.SP]	<i>Estado de perfil</i> *Punto establecido objetivo - Lazo 1 Visualiza o cambia el punto establecido objetivo del paso actual.	-1,999.000 a 9,999.000 °F o unidades -1,128.000 a 5,537.000 °C	0.0 °F o unidades -18.0 °C	un perfil está activo.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2542 4502	0x7A (122) 1 0xC (12)	----	uint RW
RCSP [AC.SP]	<i>Estado de perfil</i> Punto establecido producido 1 Mostrar el punto establecido actual, aún si el perfil entra en rampa.	-1,999.000 a 9,999.000 °F o unidades -1,128.000 a 5,537.000 °C	0.0 °F o unidades -18.0 °C	Siempre	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> -----	----	----	float R
SEt [S.ti]	<i>Estado de perfil</i> Tiempo de paso restante Visualiza o cambia el tiempo restante para el paso actual. El paso se muestra en segundos. Si el tiempo excede 9,999 segundos, la pantalla mostrará 9,999 y se quedará ahí mientras el control continúa disminuyendo internamente. Una vez que el tiempo restante sea igual o menor a 9,999, la pantalla representará los segundos restantes en ese momento. Por ejemplo, si un tiempo de valor constante de tres horas se está monitoreando en ese momento, el primer valor mostrado será 9,999, y la pantalla permanecerá en 9,999 hasta que el tiempo restante sea aproximadamente igual a 2 horas y 46 minutos. En este punto la pantalla rastreará los segundos restantes en ese momento.	0 a 9,999.000 segundos	0	Siempre	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2536 4356	0x7A (122) 1 9	----	float RW
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces. * Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario

Página Operaciones

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeter- minado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
[Ent1] [Ent1]	<i>Estado de perfil</i> Salida de evento activo 1 Visualiza o cambia los estados de salida de evento.	<input type="checkbox"/> oFF Apagado (62) <input type="checkbox"/> oN Encendido (63)	Apagado	Siempre	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2546 4512	0x7A (122) 1 0xE (14)	----	uint RW
[Ent2] [Ent2]	<i>Estado de perfil</i> Salida de evento activo 2 Visualiza o cambia los estados de salida de evento.	<input type="checkbox"/> oFF Apagado (62) <input type="checkbox"/> oN Encendido (63)	Apagado	Siempre	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2548 4514	0x7A (122) 1 0xF (15)	----	uint RW
[JC] [JC]	<i>Estado de perfil</i> Saltar a conteo restante Ver los recuentos de saltos restantes para el lazo de corriente. En un perfil con lazos anidados, éste no indicará los recuentos de saltos actuales restantes.	0 a 9,999	0	Siempre	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2538 4358	0x7A (122) 1 0xA (10)	----	uint R
Sin pantalla	<i>Estado de perfil</i> Estado de perfil Lee el estado del perfil actual.	Apagado (62) En ejecución (149) Pausa (146)	----	----	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2522 4342	0x7A (122) 1 2	----	uint R
Sin pantalla	<i>Estado de perfil</i> Archivo actual Indica el archivo actual que se está ejecutando.	1 a 4	0	----	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2524 4344	0x7A (122) 1 3	----	uint R
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces. * Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario

6

Capítulo 6: Página Configuración

Navegar la página Configuración.

Para ir a la página Configuración desde la página Inicio, presione simultáneamente las teclas Arriba ▲ y Abajo ▼ durante seis segundos. [R1] aparecerá en el renglón superior de la pantalla y [SEE] aparecerá en el renglón inferior de la pantalla.

- Presione las teclas Arriba ▲ o Abajo ▼ para visualizar los menús disponibles. En las páginas siguientes, los menús de nivel superior se identifican con un color de fondo amarillo.

- Presione la tecla Avanzar ► para entrar a los indicadores disponibles dentro de un menú y visualizarlos.
- Presione las teclas Arriba ▲ o Abajo ▼ para desplazarse a través de los indicadores de menú disponibles.
- Presione la tecla Infinito ∞ para retroceder a través de los niveles: parámetro al sub-menú; sub-menú a menú; menú a página Inicio.
- Mantenga presionada la tecla Infinito ∞ durante dos segundos para regresar a la página Inicio.

Nota:

Algunos de estos menús y parámetros pudieran no aparecer, dependiendo de las opciones del controlador. Véase información del número de modelo en el Apéndice para más información. Si hay una instancia de un menú únicamente, no aparecerá ningún submenú.

[R1]
[SEE] Menú Entrada analógica
[I]
[R1] Entrada analógica
[SEN] Tipo de sensor
[LIN] Linealización
[RTD] Conductores de los RTD
[UNID] Unidades
[SLO] Extremo inferior de escala
[SHI] Extremo superior de escala
[RLO] Extremo inferior de rango
[RHI] Extremo superior de rango
[PEE] Habilitar error de proceso
[PEL] Error de proceso bajo
[EL] Curva de termistor
[RR] Rango de resistencia
[FIL] Filtro
[ER] Error en enganche
[DEL] Precisión de pantalla

[LOR]*
[SEE] Menú Linealización
[I]
[LOR] Linealización
[FN] Función
[UNID] Unidades
[P1] Punto de entrada 1
[OP1] Punto de salida 1
[P2] Punto de entrada 2
[OP2] Punto de salida 2
[P3] Punto de entrada 3
[OP3] Punto de salida 3
[P4] Punto de entrada 4
[OP4] Punto de salida 4
[P5] Punto de entrada 5
[OP5] Punto de salida 5
[P6] Punto de entrada 6
[OP6] Punto de salida 6
[P7] Punto de entrada 7
[OP7] Punto de salida 7
[P8] Punto de entrada 8
[OP8] Punto de salida 8
[P9] Punto de entrada 9

[OP9] Punto de salida 9
[IP10] Punto de entrada 10
[OP10] Punto de salida 10
[PU]*
[SEE] Valor de proceso
[I]
[PU] Valor de proceso
[FN] Función
[PUNT] Unidades de presión
[ALTI] Unidades de altitud
[FIL] Filtro
[DI0]
[SEE] Menú Entrada/Salida digital
[S] a [D]
[DI0] Entrada/Salida Digital
[DIR] Dirección
[FN] Función
[F] Instancia de función
[CLE] Control
[ETB] Base de tiempo
[OLO] Extremo inferior de escala eléctrica
[OHI] Extremo superior de escala eléctrica

[LOOP]
[SEE] Menú Lazo de control
[I]
[LOOP] Lazo de control
[HAG] Algoritmo de calentamiento
[LAG] Algoritmo de enfriamiento
[CCR] Curva de salida de enfriamiento
[ETUN] Habilitar Tru-Tune+™
[EBND] Banda Tru-Tune+™
[EGN] Ganancia Tru-Tune+™
[AGR] Agresividad de autoajuste
[PDI] Retraso Peltier
[REN] Habilitar punto establecido remoto
[REY] Tipo de punto establecido remoto

[UFR] Acción de falla de usuario
[FRIL] Falla de error de entrada
[MAN] Energía manual
[LDE] Habilitar detección de lazo abierto
[LDT] Tiempo de detección de lazo abierto
[LDD] Compensación de detección de lazo abierto
[RPI] Acción de rampa
[RSL] Escala de rampa
[RCL] Velocidad de variación gradual
[LSPI] Punto establecido inferior
[HSP] Punto establecido superior
[SPL0] Límite inferior de punto establecido de lazo abierto
[SPHI] Límite superior de punto establecido de lazo abierto

[OPE]
[SEE] Menú Salida
[I] a [2]
[OPE] Salida
[FN] Función
[F] Instancia de función
[CLE] Control
[ETB] Base de tiempo
[OLO] Extremo inferior de escala eléctrica
[OHI] Extremo superior de escala eléctrica
[OPE] Salida 1 proceso
[OY] Tipo
[FN] Función
[F] Instancia de función
[SLO] Extremo inferior de escala
[SHI] Extremo superior de escala
[RLO] Extremo inferior de rango
[RHI] Extremo superior de rango
[CLR] Compensación de calibración

* Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente

ALP7**SEt** Menú Alarma

1 a 4

ALP7 Alarma**REY** Tipo**SrA** Función A de fuente**SrB** Instancia A de fuente**RhY** Histéresis**RL9** Lógica**RSd** Lados**RLA** Enganche**RbL** Bloqueo**RSi** Silenciar**RdSP** Pantalla**RdL** Retraso**FUn****SEt** Menú Tecla de función

1 a 2

FUn Tecla de función**LEu** Nivel**Fn** Función de entrada digital**Fi** Instancia**GLbL****SEt** Menú Global

1

GLbL Global**C-F** Unidades de pantalla**RCLF** Frecuencia de líneas de CA**REYP** Tipo de rampa**PEYP** Tipo de perfil**9SE** Habilitar valor constante garantizado**95d1** Compensación 1 de valor constante garantizado**95d2** Compensación 2 de valor constante garantizado**SrA** Instancia A de fuente**SrB** Instancia B de fuente**POEi** Tiempo de apagado de alimentación**CLED** Acción de LED de comunicaciones**ZonE** Acción de zona**ChRn** Acción de canal**dPrS** Pares de pantalla**dEi** Cronómetro de pantalla de menú**CO77****SEt** Menú Comunicaciones

1

CO77 Comunicaciones**PCoL** Protocolo**RdS** Dirección de Bus estándar**RdP7** Dirección Modbus**bRUD** Velocidad en baudios**PARr** Paridad**P7hL** Orden de palabras en protocolo Modbus**P7RP** Asignación de datos**nuS** Guardar no volátil**reL*****SEt** Reloj en tiempo real**hoUr** Hora**P7in** Minuto**doWd** Día de semana

* Disponible en los modelos PM8 y PM9 únicamente

Página Configuración

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura	
<p>SEt</p> <p>Menú Entrada analógica</p>									
SEn [SEn]	<p>Entrada analógica (1)</p> <p>Tipo de sensor Ajustar el tipo de sensor analógico para que coincida con el dispositivo cableado a esta entrada.</p> <p>Nota: No existe detección de sensor abierto para entradas de proceso.</p>	<p>oFF Apagado (62)</p> <p>tC Termopar (95)</p> <p>mV Milivoltios (56)</p> <p>volt Voltios CC (104)</p> <p>mA Miliamperios CC (112)</p> <p>RTD100 RTD 100 Ω (113)</p> <p>RTD1000 RTD 1,000 Ω (114)</p> <p>Pot Potenciómetro 1 kΩ (155)</p> <p>Ther Termistor (229)</p>		Siempre		<p>Instancia 1</p> <p>Mapa 1 Mapa 2</p> <p>368 368</p>	0x68 (104) 1 5	3	uint RWES
Lin [Lin]	<p>Entrada analógica (1)</p> <p>Linealización Configurar la linealización para que coincida con el termopar cableado a esta entrada.</p>	<p>b B (11) H K (48)</p> <p>C C (15) n N (58)</p> <p>d D (23) r R (80)</p> <p>E E (26) S S (84)</p> <p>F F (30) t T (93)</p> <p>J J (46)</p>	J	El tipo de sensor está ajustado en Termopar		<p>Instancia 1</p> <p>Mapa 1 Mapa 2</p> <p>370 370</p>	0x68 (104) 1 6	4	uint RWES
rtL [rt.L]	<p>Entrada analógica (1)</p> <p>Derivaciones RTD Configurar para que coincida el número de derivaciones en la RTD cableada a esta entrada.</p>	<p>2 2 (1)</p> <p>3 3 (2)</p>	2	El Tipo de sensor está configurado en RTD 100 Ω o RTD 1,000 Ω.		<p>Instancia 1</p> <p>Mapa 1 Mapa 2</p> <p>372 368</p>	0x68 (104) 1 7	- - - -	uint RWES
Unit [Unit]	<p>Entrada analógica (1)</p> <p>Unidades Configura el tipo de unidades que mide el sensor.</p>	<p>REP Temperatura absoluta (1540)</p> <p>rh Humedad relativa (1538)</p> <p>Pro Proceso (75)</p> <p>PUR Energía (73)</p>	Proceso	El tipo de sensor está configurado en Milivoltios, Voltios, Miliamperios o Potenciómetro 1 kΩ.		<p>Instancia 1</p> <p>Mapa 1 Mapa 2</p> <p>- - - - 442</p>	0x68 (104) 1 0x2A (42)	5	uint RWES
SLo [S.Lo]	<p>Entrada analógica (1)</p> <p>Extremo inferior de escala Configurar el Extremo inferior de escala para entradas de proceso. Este valor, en milivoltios, voltios o miliamperios, corresponde a la salida del Extremo inferior de rango de este bloque de funciones.</p>	-100.0 a 1,000.0	0.0	El tipo de sensor está configurado en Milivoltios, Voltios, Miliamperios o Potenciómetro 1 kΩ.		<p>Instancia 1</p> <p>Mapa 1 Mapa 2</p> <p>388 388</p>	0x68 (104) 1 0xF (15)	6	float RWES
<p>Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces.</p> <p>* Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente</p>									
								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario	

Página Configuración

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeter- minado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
<input type="checkbox"/> S.h [S.hi]	Entrada analógica (1) Extremo superior de escala Establecer el extremo superior de escala para entradas de proceso. Este valor, en milivoltios, voltios o miliamperios, corresponde a la salida Extremo superior de rango de este bloque de funciones.	-100.0 a 1,000.0	20.0	El tipo de sensor está configurado en Milivoltios, Voltios, Miliamperios o Potenciómetro 1 kΩ.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 390 390	0x68 (104) 1 0x10 (16)	7	float RWES
<input type="checkbox"/> r.Lo [r.Lo]	Entrada analógica (1) Extremo inferior de rango Configura el extremo inferior de rango para la salida de este bloque de funciones.	-1,999.000 a 9,999.000	0.0	El tipo de sensor está configurado en Milivoltios, Voltios, Miliamperios o Potenciómetro 1 kΩ.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 392 392	0x68 (104) 1 0x11 (17)	8	float RWES
<input type="checkbox"/> r.h [r.hi]	Entrada analógica (1) Extremo superior de rango Configura el extremo superior de rango para la salida de este bloque de funciones.	-1,999.000 a 9,999.000	9,999	El tipo de sensor está configurado en Milivoltios, Voltios, Miliamperios o Potenciómetro 1 kΩ.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 394 394	0x68 (104) 1 0x12 (18)	9	float RWES
<input type="checkbox"/> P.EE [P.EE]	Entrada analógica (1) Habilitar error de proceso Enciende o apaga la función Error de proceso bajo.	<input type="checkbox"/> oFF Apagado (62) <input type="checkbox"/> LoL Bajo (53)	Apagado	El tipo de sensor está configurado en Milivoltios, Voltios, Miliamperios o Potenciómetro 1 kΩ.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 418 388	0x68 (104) 1 0x1E (30)	10	uint RWES
<input type="checkbox"/> P.EL [P.EL]	Entrada analógica (1) Error de proceso bajo Si el valor de proceso cae por debajo de este valor, esto activará un error de entrada.	-100.0 a 1,000.0	0.0	El tipo de sensor está configurado en Milivoltios, Voltios, Miliamperios o Potenciómetro 1 kΩ, y Habilitar error está configurado en bajo.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 420 420	0x68 (104) 1 0x1F (31)	11	float RWES
<input type="checkbox"/> E.C [t.C]	Entrada analógica (1) Curva de termistor Selecciona una curva para aplicar a la entrada del termistor.	<input type="checkbox"/> A Curva A (1451) <input type="checkbox"/> b Curva B (1452) <input type="checkbox"/> C Curva C (1453) <input type="checkbox"/> USE Personalizado (180)	Curva A	El tipo de sensor está configurado en Termistor.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 434 434	0x68 (104) 1 20x6 (38)	- - - -	uint RWES
<input type="checkbox"/> r.r [r.r]	Entrada analógica (1) Rango de resistencia Configura la resistencia máxima de la entrada del termistor.	<input type="checkbox"/> 5 5K (1448) <input type="checkbox"/> 10 10K (1360) <input type="checkbox"/> 20 20K (1361) <input type="checkbox"/> 40 40K (1449)	40K	El tipo de sensor está configurado en Termistor.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 432 432	0x68 (104) 1 0x25 (37)	- - - -	uint RWES
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces.								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario
* Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente								

Página Configuración

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
<input type="checkbox"/> F.i.L [FiL]	Entrada analógica (1) Filtro El filtrado suaviza la señal de proceso tanto a la pantalla como a la entrada. Incrementar el tiempo de aumentar el filtrado.	0.0 a 60.0 segundos	0.5	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 386 386	0x68 (104) 1 0xE (14)	12	float RWES
<input type="checkbox"/> i.Er [i.Er]	Entrada analógica (1) Error en enganche Encender o apagar el enganche de error de entrada. Si el enganche está encendido, los errores deben borrarse manualmente.	<input type="checkbox"/> oFF Apagado (62) <input type="checkbox"/> on Encendido (63)	Apagado	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 414 414	0x68 (104) 1 0x1C (28)	----	uint RWES
<input type="checkbox"/> Lnc * <input type="checkbox"/> SEt Menú Linealización								
<input type="checkbox"/> Fn [Fn]	Linealización (1) Función Configura el modo en que esta función linealizará la Fuente A que es la Entrada analógica 1.	<input type="checkbox"/> oFF Apagado (62) <input type="checkbox"/> inter Interpolada (1482)	Apagado	Siempre, si el dígito 4 del número de pieza es C, R, J, B, E o N. PM8 y 9 únicamente	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3568	0x86 (134) 1 5	155	uint RWES
<input type="checkbox"/> Unit [Unit]	Linealización (1) Unidades Configura las unidades de la Fuente A que es la Entrada analógica 1.	<input type="checkbox"/> nonE Ninguno (61) <input type="checkbox"/> Src Fuente (1539) <input type="checkbox"/> rh Humedad relativa (1538) <input type="checkbox"/> Pro Proceso (75) <input type="checkbox"/> PLUr Energía (73) <input type="checkbox"/> r.tP Temperatura relativa (1541) <input type="checkbox"/> R.tP Temperatura absoluta (1540)	Fuente	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3616	0x86 (134) 1 0x29 (41)	156	uint RWES
<input type="checkbox"/> ,P.1 [ip.1]	Linealización (1) Punto de entrada 1 Configura el valor que se asigna a la salida 1.	-1,999.000 a 9,999.000	0.0	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3574	0x86 (134) 1 8	157	float RWES
<input type="checkbox"/> oP.1 [op.1]	Linealización (1) Punto de salida 1 Configura el valor que se asigna a entrada 1.	-1,999.000 a 9,999.000	0.0	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3594	0x86 (134) 1 0x12 (18)	158	float RWES
<input type="checkbox"/> ,P.2 [ip.2]	Linealización (1) Punto de entrada 2 Configura el valor que se asigna a la salida 2.	-1,999.000 a 9,999.000	1.0	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3576	0x86 (134) 1 9	159	float RWES
<input type="checkbox"/> oP.2 [op.2]	Linealización (1) Punto de salida 2 Configura el valor que se asigna a entrada 2.	-1,999.000 a 9,999.000	1.0	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3597	0x86 (134) 1 0x13 (19)	160	float RWES
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces. * Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario

Página Configuración

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
<input type="checkbox"/> .P.3 [ip.3]	Linealización (1) Punto de entrada 3 Configura el valor que se asigna a la salida 3.	-1,999.000 a 9,999.000	2.0	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3578	0x86 (134) 1 0xA (10)	161	float RWES
<input type="checkbox"/> o.P.3 [op.3]	Linealización (1) Punto de salida 3 Configura el valor que se asigna a entrada 3.	-1,999.000 a 9,999.000	2.0	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3598	0x86 (134) 1 0x14 (20)	162	float RWES
<input type="checkbox"/> .P.4 [ip.4]	Linealización (1) Punto de entrada 4 Configura el valor que se asigna a la salida 4.	-1,999.000 a 9,999.000	3.0	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3581	0x86 (134) 1 0xB (11)	163	float RWES
<input type="checkbox"/> o.P.4 [op.4]	Linealización (1) Punto de salida 4 Configura el valor que se asigna a entrada 4.	-1,999.000 a 9,999.000	3.0	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3600	0x86 (134) 1 0x15 (21)	164	float RWES
<input type="checkbox"/> .P.5 [ip.5]	Linealización (1) Punto de entrada 5 Configura el valor que se asigna a la salida 5.	-1,999.000 a 9,999.000	4.0	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3582	0x86 (134) 1 0xC (12)	165	float RWES
<input type="checkbox"/> o.P.5 [op.5]	Linealización (1) Punto de salida 5 Configura el valor que se asigna a entrada 5.	-1,999.000 a 9,999.000	4.0	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3602	0x86 (134) 1 0x16 (22)	166	float RWES
<input type="checkbox"/> .P.6 [ip.6]	Linealización (1) Punto de entrada 6 Configura el valor que se asigna a la salida 6.	-1,999.000 a 9,999.000	5.0	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3584	0x86 (134) 1 0xD (13)	167	float RWES
<input type="checkbox"/> o.P.6 [op.6]	Linealización (1) Punto de salida 6 Configura el valor que se asigna a entrada 6.	-1,999.000 a 9,999.000	5.0	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3604	0x86 (134) 1 0x17 (23)	168	float RWES
<input type="checkbox"/> .P.7 [ip.7]	Linealización (1) Punto de entrada 7 Configura el valor que se asigna a la salida 7.	-1,999.000 a 9,999.000	6.0	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3586	0x86 (134) 1 0xE (14)	169	float RWES
<input type="checkbox"/> o.P.7 [op.7]	Linealización (1) Punto de salida 7 Configura el valor que se asigna a entrada 7.	-1,999.000 a 9,999.000	6.0	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3606	0x86 (134) 1 0x18 (24)	170	float RWES
<input type="checkbox"/> .P.8 [ip.8]	Linealización (1) Punto de entrada 8 Configura el valor que se asigna a la salida 8.	-1,999.000 a 9,999.000	7.0	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3588	0x86 (134) 1 0xF (15)	171	float RWES
<input type="checkbox"/> o.P.8 [op.8]	Linealización (1) Punto de salida 8 Configura el valor que se asigna a entrada 8.	-1,999.000 a 9,999.000	7.0	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3608	0x86 (134) 1 0x19 (25)	172	float RWES
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces.								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario
* Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente								

Página Configuración

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
<input type="checkbox"/> P.9 [ip.9]	<i>Linealización (1)</i> Punto de entrada 9 Configura el valor que se asigna a la salida 9.	-1,999.000 a 9,999.000	8.0	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3590	0x86 (134) 1 0x10 (16)	173	float RWES
<input type="checkbox"/> oP.9 [op.9]	<i>Linealización (1)</i> Punto de salida 9 Configura el valor que se asigna a entrada 9.	-1,999.000 a 9,999.000	8.0	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3610	0x86 (134) 1 0x1A (26)	174	float RWES
<input type="checkbox"/> P.10 [ip.10]	<i>Linealización (1)</i> Punto de entrada 10 Configura el valor que se asigna a la salida 10.	-1,999.000 a 9,999.000	9.0	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3592	0x86 (134) 1 0x11 (17)	175	float RWES
<input type="checkbox"/> oP.10 [op.10]	<i>Linealización (1)</i> Punto de salida 10 Configura el valor que se asigna a entrada 10.	-1,999.000 a 9,999.000	9.0	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3612	0x86 (134) 1 0x1B (27)	176	float RWES
<input type="checkbox"/> Pu * <input type="checkbox"/> SEE Valor de proceso								
<input type="checkbox"/> Fn [Fn]	<i>Valor de proceso (1)</i> Función Configura la función que se aplica a la fuente o fuentes.	<input type="checkbox"/> oFF Apagado (62) <input type="checkbox"/> ALE *Presión para altitud (1649)	Apagado	Siempre, si el dígito 4 del número de pieza es C, R, J, B, E o N. PM8 y 9 únicamente	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3320	0x7E (126) 1 0x15 (21)	123	uint RWES
<input type="checkbox"/> P.unt [P.unt]	<i>Valor de proceso (1)</i> Unidades de presión Configura las unidades que se aplicarán a la fuente.	<input type="checkbox"/> PS Libras por pulgada cuadrada (1671) <input type="checkbox"/> PRSc Pascal (1674) <input type="checkbox"/> ALPn Atmósfera (1675) <input type="checkbox"/> nlbr Milibar (1672) <input type="checkbox"/> torr Torr (1673)	PSI	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3334	0x7E (126) 1 0x1C (28)	----	uint RWES
<input type="checkbox"/> A.unt [A.unt]	<i>Valor de proceso (1)</i> Unidades de altitud Configura las unidades que se aplicarán a la fuente.	<input type="checkbox"/> HFE Kilopies (1677) <input type="checkbox"/> FE Pies (1676)	Hft	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3336	0x7E (126) 1 0x1D (29)	----	uint RWES
<input type="checkbox"/> F.L [FIL]	<i>Valor de proceso (1)</i> Filtro El filtrado suaviza la señal de salida de este bloque de funciones. Incrementar el tiempo de aumentar el filtrado.	0.0 a 60.0 segundos	0.0	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 3330	0x7E (126) 1 0x1A (26)	----	float RWES
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces. * Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente						R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario		

* El cálculo de Altitud de presión está basado en la Atmósfera Estándar Internacional de 1976

Página Configuración

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> d io SEt Menú Entrada/Salida digital </div>								
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> d ir [dir] </div>	Entrada/Salida digital (5 a 6) Dirección Configura esta función para operar como una entrada o salida.	O E P E Salida (68) i C o n Contacto seco de entrada (44) v o l t Voltaje de entrada (193)	Salida	Siempre	Instancia 1 <i>Mapa 1</i> <i>Mapa 2</i> 1000 1120 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1</i> y <i>Mapa 2</i>) es +30	0x6A (106) 5 a 6 1	82	uint RWES
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> F n [Fn] </div>	Salida digital (5 a 6) Función de acción Seleccione qué función controlará a esta salida.	o F F Apagado (62) L í m i t e Límite (126) E n t e B Salida de evento de perfil B (234) E n t e A Salida de evento de perfil A (233) S o f. 2 Salida de función especial 2 (1533) S o f. 1 Salida de función especial 1 (1532) C o o l Energía de enfriamiento, lazo de control (161) h e a t Energía de calentamiento, lazo de control (160) A l a r m a Alarma (6)	Apagado	Dirección está configurada en Salida.	Instancia 1 <i>Mapa 1</i> <i>Mapa 2</i> 1008 1128 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1</i> <i>Mapa 2</i>) es +30	0x6A (106) 1 a 2 5	83	uint RWES
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> F i [Fi] </div>	Salida digital (5 a 6) Instancia de Función Configura la instancia de la función seleccionada anteriormente.	1 a 4	1	Dirección está configurada en Salida.	Instancia 1 <i>Mapa 1</i> <i>Mapa 2</i> 1010 1130 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1</i> y <i>Mapa 2</i>) es +30	0x6A (106) 5 a 6 6	84	uint RWES
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> o. C t [o.Ct] </div>	Salida digital (5 a 6) control Establecer el tipo de control de la salida. Este parámetro sólo se utiliza con el control PID, pero se puede definir en cualquier momento.	F t e b Base de tiempo fija (34) v a r i a b l e Base de tiempo variable (103)	Base de tiempo fija	Dirección está configurada en Salida.	Instancia 1 <i>Mapa 1</i> <i>Mapa 2</i> 1002 1122 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1</i> y <i>Mapa 2</i>) es +30	0x6A (106) 5 a 6 2	85	uint RWES
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> o. t b [o.tb] </div>	Salida digital (5 a 6) Base de tiempo Establecer la base de tiempo para el control de base de tiempo fijo.	[0.1 para salidas rápidas y bidireccionales, 5.0 para salidas lentas] a 60	- - - -	Control está configurado en Base de tiempo fija.	Instancia 1 <i>Mapa 1</i> <i>Mapa 2</i> 1016 1124 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1</i> y <i>Mapa 2</i>) es +30	0x6A (106) 5 a 6 3	86	float RWES
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces. * Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario

Página Configuración

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
<input type="text" value="oLo"/> [o.Lo]	Salida digital (5 a 6) Extremo inferior de escala eléctrica La salida de energía nunca será menor que el valor especificado, y representará el valor en el cual inicia el escalamiento de salida.	0.0 a 100.0	0.0	Dirección está configurada en Salida y Fuente está configurada en Calentamiento o Enfriamiento.	Instancia 1 <i>Mapa 1</i> <i>Mapa 2</i> 1016 1136	0x6A (106) 5 a 6 9	87	float RWES
<input type="text" value="oHi"/> [o.Hi]	Salida digital (5 a 6) Extremo superior de escala eléctrica La salida de energía nunca será mayor que el valor especificado, y representará el valor en el cual inicia el escalamiento de salida.	0.0 a 100.0	100.0	Dirección está configurada en Salida y Fuente está configurada en Calentamiento o Enfriamiento.	Instancia 1 <i>Mapa 1</i> <i>Mapa 2</i> 1018 1138	0x6A (106) 5 a 6 0xA (10)	88	float RWES
<input type="text" value="LEu"/> [LEv]	Entrada digital (5 a 6) Nivel Selecciona qué acción será interpretada como un estado verdadero.	<input type="text" value="h19h"/> Alto (37) <input type="text" value="LoLlJ"/> Bajo (53)	Alto	Dirección está configurada en entrada.	Instancia 1 <i>Mapa 1</i> <i>Mapa 2</i> 1320 1560	0x6E (110) 5 a 6 1	137	uint RW
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces. * Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario

Página Configuración

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
<input type="checkbox"/> Fn [Fn]	<i>Entrada digital (5 a 6)</i> Función de acción Selecciona la función que se activa por un estado verdadero para las entradas digitales 5 y 6.	<input type="checkbox"/> None Ninguno (61) <input type="checkbox"/> SEES Iniciar/Detener perfil, activado por niveles (208) <input type="checkbox"/> Prof Número de inicio de perfil, activado por flancos (196) <input type="checkbox"/> PhoL Perfil en Espera/ Reanudar, activado por niveles (207) <input type="checkbox"/> PdIS Deshabilitar Perfil, activado por niveles (206) <input type="checkbox"/> EdR Deshabilitar TRU-TUNE+®, activado por niveles (219) <input type="checkbox"/> oFF Controles de salida en Apagado, activados por niveles (90) <input type="checkbox"/> MAN Modo Manual/ Automático, activado por niveles (54) <input type="checkbox"/> TUNE Ajuste, activado por flancos (98) <input type="checkbox"/> idLE Habilitar punto establecido inactivo, activado por niveles (107) <input type="checkbox"/> FRL Forzar alarma,, activada por niveles (218) <input type="checkbox"/> Rof Salidas de alarma y Lazo de control apagado, activados por niveles (220) <input type="checkbox"/> SIL Silenciar alarmas, activado por flancos (108) <input type="checkbox"/> RLP Restablecer alarma, activado por flancos (6) <input type="checkbox"/> PLoC Bloquear teclado, activado por niveles (217) <input type="checkbox"/> uSrr Restaurar configuración del usuario, activados por flancos (227) <input type="checkbox"/> LPrl Límite restablecido, activados por flancos (82)	Ninguno	Dirección está configurada en Salida.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1324 1564 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1 y Mapa 2</i>) es +20	0x6E (110) 1 a 2 3	138	uint RWES
<input type="checkbox"/> Fi [Fi]	<i>Entrada digital (5 a 7)</i> Instancia de Función Selecciona que entrada digital se activa por medio de un estado verdadero.	0 a 4	0	Dirección está configurada en Salida.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1326 1562 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1 y Mapa 2</i>) es +20	0x6E (110) 5 a 7 4	139	uint RWES
<input type="checkbox"/> LoOP <input type="checkbox"/> SEt Menú Lazo de control								
<input type="checkbox"/> hAg [h.Ag]	<i>Lazo de control (1)</i> Algoritmo de calentamiento Configurar el método de control de calentamiento.	<input type="checkbox"/> oFF Apagado (62) <input type="checkbox"/> Pid PID (71) <input type="checkbox"/> oof Encendido-apagado (64)	PID	Siempre	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1884 2364	0x97 (151) 1 3	72	uint RWES
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces. * Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario

Página Configuración

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
[C.Ag] [C.Ag]	Lazo de control (1) Algoritmo de enfriamiento Configurar el método de control de enfriamiento.	[OFF] Apagado (62) [PID] PID (71) [ONOFF] Encendido-apagado (64)	Apagado	Siempre	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1886 2366	0x97 (151) 1 4	73	uint RWES
[C.Cr] [C.Cr]	Lazo de control (1) Curva de salida de enfriamiento Selecciona una curva de salida de enfriamiento para cambiar la capacidad de respuesta del sistema.	[OFF] Apagado (62) [CrA] Curva no lineal 1 (214) [CrB] Curva no lineal 2 (215)	Apagado	Algoritmo de enfriamiento configurado en PID.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1888 2368	0x97 (151) 1 5	----	uint RWES
[E.tUn] [t.tUn]	Lazo de control (1) Habilitar TRU-TUNE+™ Habilitar o deshabilitar la función adaptativa de ajuste TRU-TUNE+™.	[no] No (59) [YES] Sí (106)	No	Los Algoritmos de Enfriamiento y de Calor están configurados a PID.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1910 2390	0x97 (151) 1 0x10 (16)	----	uint RWES
[t.bnd] [t.bnd]	Lazo de control (1) Banda TRU-TUNE+™ Configurar el rango, centrado en el punto establecido, dentro del cual TRU-TUNE+™ será válido. Utilice esta función únicamente si el controlador es incapaz de ajustarse adaptativamente en forma automática.	0 a 100	0	Los Algoritmos de Enfriamiento y de Calentamiento están configurados a PID y la habilitación de TRU-TUNE+™ está configurada a Sí.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1912 2392	0x97 (151) 1 0x11 (17)	----	uint RWES
[t.gn] [t.gn]	Lazo de control (1) Ganancia TRU-TUNE+™ Seleccione la responsividad de los cálculos de ajuste adaptativo del TRU-TUNE+™. Más responsividad pudiera incrementar el sobreimpulso.	1 a 6	3	Los Algoritmos de Enfriamiento y de Calentamiento están configurados a PID y la habilitación de TRU-TUNE+™ está configurada a Sí.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1914 2394	0x97 (151) 1 0x12 (18)	----	uint RWES
[t.Agr] [t.Agr]	Lazo de control (1) Agresividad de autoajuste Seleccionar la agresividad de los cálculos de autoajuste.	[Undr] Sub-amortiguado (99) [CrEt] Amortiguado crítico (21) [Over] Sobre-amortiguado (69)	Crítico	Los Algoritmos de Enfriamiento y de Calor están configurados a PID.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1916 2396	0x97 (151) 1 0x13 (19)	----	uint RWES
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces. * Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario

Página Configuración

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
[PdL] [P.dL]	Lazo de control (1) Retraso Peltier Configura un valor que provoca un retraso cuando se pasa del modo de calentamiento al modo de enfriamiento.	0.0 a 5.0	0.0	Cuando los algoritmos de enfriamiento y calentamiento están configurados en encendido.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 -----		----	float RWES
[UFR] [UFA]	Lazo de control (1) Acción de falla de usuario Selecciona qué harán las salidas del controlador cuando el usuario pasa el control a modo manual.	[OFF] Apagado, configura la energía de salida en 0% (62) [bPLS] Sin sobresaltos, mantiene la misma energía de salida, si era menor que 75% y estable; de otra manera 0% (14) [Fija] Fijo manual, configura la energía de salida a Configuración de energía manual (33) [USER] Usuario, configura la energía de salida al último punto establecido de lazo abierto que ingresó el usuario (100)	Usuario	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 2182 2662	0x6B (107) 1 0xC (12)	----	uint RWES
[FRiL] [FAiL]	Lazo de control (1) Falla de error de entrada Selecciona qué harán las salidas del controlador cuando un error de entrada pasa el control a modo manual.	[OFF] Apagado, configura la energía de salida en 0% (62) [bPLS] Sin sobresaltos, mantiene la misma energía de salida, si era menor que 75% y estable; de otra manera 0% (14) [Fija] Fijo manual, configura la energía de salida a Configuración de energía manual (33) [USER] Usuario, configura la energía de salida al último punto establecido de lazo abierto que ingresó el usuario (100)	Usuario	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 2184 2664	0x6B (107) 1 0xD (13)	----	uint RWES
[Fija] [MA]	Lazo de control (1) Energía Manual Configura el nivel de energía de salida manual que se aplica si ocurre una falla de error de entrada mientras Acción de falla de usuario está configurada en Fijo manual.	Límite inferior de punto establecido de lazo abierto a Límite superior de punto establecido de lazo abierto (página Configuración)	0.0	Falla de error de entrada está configurada a Fijo manual.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 2180 2660	0x6B (107) 1 0xB (11)	----	float RWES
[LdE] [L.dE]	Lazo de control (1) Habilitar detección de lazo abierto Enciende la función de detección de lazo abierto para monitorear una operación de lazo cerrado para la respuesta adecuada.	[no] No (59) [YES] Sí (106)	No	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 1922 2402	0x97 (151) 1 0x16 (22)	74	uint RWES
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces.								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario
* Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente								

Página Configuración

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
Ldt [L.dt]	Lazo de control (1) Tiempo de detección de lazo abierto El valor de Compensación de detección de lazo abierto debe ocurrir para que este período de tiempo active un error de lazo abierto.	0 a 3,600 segundos	240	Habilitar detección de lazo abierto está configurado en Sí.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 1924 2404	0x97 (151) 1 0x17 (23)	75	uint RWES
Ldd [L.dd]	Lazo de control (1) Compensación de detección de lazo abierto Configura el valor desde el que se debe desviar el proceso del punto de cuándo para activar un error de lazo abierto.	-1,999.000 a 9,999.000 °F o unidades -1,110.555 a 5,555.000 °C	10.0 °F o unidades 6.0 °C	Habilitar detección de lazo abierto está configurado en Sí.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 1926 2406	0x97 (151) 1 0x18 (24)	76	float RWES
rP [rP]	Lazo de control (1) Acción de rampa Seleccionar cuándo el punto establecido del controlador pasa en rampa al punto establecido final definido.	oFF Apagado (62) StAr Arranque (88) StPt Cambio de punto establecido (1647) both Ambos (13)	Apagado	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 2186 2666	0x6B (107) 1 0xE (14)	56	uint RWES
rSC [r.SC]	Lazo de control (1) Escala de rampa Seleccionar la escala de la velocidad de rampa.	hour Horas (39) min Minutos (57)	Minutos	la Acción de nivelación está configurada en Arranque, Punto establecido o ambos.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 2188 2668	0x6B (107) 1 0xF (15)	57	uint RWES
rvt [r.rt]	Lazo de control (1) Velocidad de rampa Configurar la velocidad para la rampa del punto establecido. Configurar las unidades de tiempo para la velocidad con el parámetro de Escala de nivelación.	0.0 to 9,999.000 °F o unidades 0.0 a 5,555.000 °C	1.0 °F o unidades 1.0 °C	la Acción de nivelación está configurada en Arranque, Punto establecido o ambos.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 2192 2672	0x6B (107) 1 0x11 (17)	58	float RWES
LSP [L.SP]	Lazo de control (1) Punto establecido inferior Configura el valor mínimo del rango de punto establecido de lazo cerrado.	-1,999.000 a 9,999.000 °F o unidades -1,128.000 a 5,537.000 °C	-1,999 °F o unidades -1,128 °C	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 2164 2644	0x6B (107) 1 a 2 3	52	float RWES
hSP [h.SP]	Lazo de control (1) Punto establecido superior Configura el valor máximo del rango de punto establecido de lazo cerrado.	-1,999.000 a 9,999.000 °F o unidades -1,128.000 a 5,537.000 °C	-1,999 °F o unidades -1,128 °C	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 2166 2646	0x6B (107) 1 4	53	float RWES
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces. * Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario

Página Configuración

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
SP.Lo [SP.Lo]	Lazo de control (1) Límite inferior de punto establecido de lazo abierto Configura el valor mínimo del rango de punto establecido de lazo abierto.	-100 a 100%	-100	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 2168 2649	0x6B (107) 1 5	54	float RWES
SP.hi [SP.hi]	Lazo de control (1) Límite superior de punto establecido de lazo abierto Configura el valor máximo del rango de punto establecido de lazo abierto.	-100 a 100%	100	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 2170 2650	0x6B (107) 1 6	55	float RWES
oPt SEt Menú Salida								
Fn [Fn]	Salida digital (1 a 2) Función Seleccione qué función controlará a esta salida.	<input type="checkbox"/> oFF Apagado (62) <input type="checkbox"/> Ent.b Salida de evento de perfil B (234) <input type="checkbox"/> Ent.A Salida de evento de perfil A (233) <input type="checkbox"/> CoOL Enfriamiento (20) <input type="checkbox"/> hEAT Calentamiento (36) <input type="checkbox"/> ALP? Alarma (6)	Salida 1 - Calentamiento Salida 2 - Alarma Salida 3 - Apagado Salida 4 - Apagado	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 888 1008 La compensación hasta la instancia siguiente (Mapa 1 y Mapa 2) es +30	0x6A (106) 1 a 2 5	83	uint RWES
Fi [Fi]	Salida (1 a 2) Instancia de Función Configura la instancia de la función seleccionada anteriormente.	1 a 2	1	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 890 1010 La compensación hasta la instancia siguiente (Mapa 1 y Mapa 2) es +30	0x6A (106) 1 a 2 6	84	uint RWES
o.Ct [o.Ct]	Salida (1 a 2) control Establecer el tipo de control de la salida. Este parámetro sólo se utiliza con el control PID, pero se puede definir en cualquier momento.	<input type="checkbox"/> Ft.b Base de tiempo fija (34) <input type="checkbox"/> oT.b Base de tiempo variable (103)	Base de tiempo fija	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 882 1002 La compensación hasta la instancia siguiente (Mapa 1 y Mapa 2) es +30	0x6A (106) 1 a 4 2	85	uint RWES
o.tb [o.tb]	Salida (1 a 2) Base de tiempo Establecer la base de tiempo para el control de base de tiempo fijo.	0.1 a 60.0 segundos (relé de estado sólido o cc conmutada) 5.0 a 60.0 segundos (relé mecánico o control de energía SIN ARCO)	0.1 seg. [SSR y cc conm.] 20.0 seg. [mec., relé, SIN ARCO]	Control está configurado en Base de tiempo fija.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 884 1004 La compensación hasta la instancia siguiente (Mapa 1 y Mapa 2) es +30	0x6A (106) 1 a 2 3	86	float RWES
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces. * Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario

Página Configuración

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
[o.Lo] [o.Lo]	Salida (1 a 2) Extremo inferior de escala eléctrica La salida de energía nunca será menor que el valor especificado, y representará el valor en el cual inicia el escalamiento de salida.	0.0 a 100.0%	0.0%	Fuente está configurada en Calentamiento o Enfriamiento PID.	Instancia 1 <i>Mapa 1</i> <i>Mapa 2</i> 896 1016 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1</i> y <i>Mapa 2</i>) es +30	0x6A (106) 1 a 2 9	87	float RWES
[o.hi] [o.hi]	Salida (1 a 2) Extremo superior de escala eléctrica La salida de energía nunca será mayor que el valor especificado, y representará el valor en el cual inicia el escalamiento de salida.	0.0 a 100.0%	100.0%	Fuente está configurada en Calentamiento o Enfriamiento PID.	Instancia 1 <i>Mapa 1</i> <i>Mapa 2</i> 898 1018 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1</i> y <i>Mapa 2</i>) es +30	0x6A (106) 1 a 2 0xA (10)	88	float RWES
[o.ty] [o.ty]	Salida (1 proceso) Tipo Selecciona si la salida del proceso opera en voltios o en miliamperios.	[uoLE] Voltios (104) [rPA] Miliamperios (112)	Voltios	Siempre si el dígito 6 del número de pieza es "F".	Instancia 1 <i>Mapa 1</i> <i>Mapa 2</i> 720 840	0x76 (118) 1 1	95	uint RWES
[Fn] [Fn]	Proceso de salida (1) Función Configura el tipo de función que controla esta salida.	[oFF] Apagado (62) [duPL] Dúplex (212) [CoOL] Enfriamiento (20) [hEAT] Calentamiento (36) [rPA] Retransmitir (213) [Ent.b] Salida de evento de perfil B (234) [Ent.A] Salida de evento de perfil A (233) [ALPA] Alarma (6)	Apagado	Siempre si el dígito 6 del número de pieza es "F".	Instancia 1 <i>Mapa 1</i> <i>Mapa 2</i> 722 842	0x76 (118) 1 2	96	uint RWES
[r.Sr] [r.Sr]	Salida (1 proceso) Fuente de retransmisión Selecciona el valor que se retransmite.	[A] Entrada analógica (142) [SEPE] Punto establecido (85) [Urr] Corriente (22)	Entrada analógica	Siempre si el dígito 6 del número de pieza es "F".	Instancia 1 <i>Mapa 1</i> <i>Mapa 2</i> 724 844	0x76 (118) 1 3	97	uint RWES
[Fi] [Fi]	Salida (1 proceso) Instancia de Función Configura la instancia de la función seleccionada anteriormente.	1 a 4	1	Siempre si el dígito 6 del número de pieza es "F".	Instancia 1 <i>Mapa 1</i> <i>Mapa 2</i> 726 846	0x76 (118) 1 4	98	uint RWES
[S.Lo] [S.Lo]	Salida (1 proceso) Extremo inferior de escala Configura el valor mínimo del rango de salida.	-100.0 a 100.0	0.00	Siempre si el dígito 6 del número de pieza es "F".	Instancia 1 <i>Mapa 1</i> <i>Mapa 2</i> 736 856	0x76 (118) 1 9	99	float RWES
<p>Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces.</p> <p>* Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente</p>								<p>R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario</p>

Página Configuración

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
S.h [S.hi]	<i>Salida (1 proceso)</i> Extremo superior de escala Configura el valor máximo del rango de salida.	-100.0 a 100.0	10.00	Siempre si el dígito 6 del número de pieza es "F".	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 738 858	0x76 (118) 1 0xA (10)	100	float RWES
r.Lo [r.Lo]	<i>Salida (1 proceso)</i> Extremo inferior de rango Configura el valor mínimo del rango de valor de retransmisión en unidades de proceso. Cuando la fuente de retransmisión se encuentre en este valor, la salida de retransmisión se encontrará en el valor Extremo inferior de escala.	-1,999.000 a 9,999.000 °F o unidades -1,128.000 a 5,537.000 °C	0.0 °F o unidades -18 °C	Siempre si el dígito 6 del número de pieza es "F".	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 740 860	0x76 (118) 1 0xB (11)	101	float RWES
r.h [r.hi]	<i>Salida (1 proceso)</i> Extremo superior de rango Configura el valor máximo del rango de valor de retransmisión en unidades de proceso. Cuando la fuente de retransmisión se encuentre en este valor, la salida de retransmisión se encontrará en el valor Extremo superior de escala.	-1,999.000 a 9,999.000 °F o unidades -1,128.000 a 5,537.000 °C	9,999.0 °F o unidades 5,537.0 °C	Siempre si el dígito 6 del número de pieza es "F".	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 742 862	0x76 (118) 1 0xC (12)	102	float RWES
o.CA [o.CA]	<i>Salida (1 proceso)</i> Compensación de calibración Configura un valor de compensación para una salida de proceso.	-1,999.000 a 9,999.000 °F o unidades -1,110.555 a 5,555.000 °C	0.0 °F o unidades 0.0 °C	Siempre si el dígito 6 del número de pieza es "F".	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 732 852	0x76 (118) 1 7	105	float RWES
ALP7 SEE Menú Alarma								
ALY [A.ty]	<i>Alarma (1 a 4)</i> Tipo Selecciona si la alarma se activa de acuerdo a un valor fijo o si rastrea el punto establecido.	oFF Apagado (62) P.rAL Alarma de proceso (76) dE.rL Alarma de desviación (24)	Apagado	Siempre	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1508 1908 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1</i> y <i>Mapa 2</i>) es +60	0x6D (109) 1 a 4 0xF (15)	20	uint RWES
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces. * Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario

Página Configuración

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
Sr.A [Sr.A]	Alarma (1 a 4) Función A de fuente Selecciona lo que activa esta alarma.	Ri Entrada analógica (142) PuDr Energía, lazo de control (73) Pu Valor de proceso (241) Lnc Linealización (238) Curc Corriente (22)	Si el tipo de Alarma se configura como Desviación o Proceso	Tipo no está configurado en Apagado o desviación.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1512 1912 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1 y Mapa 2</i>) es +60	0x6D (109) 1 a 4 0x11 (17)	21	uint RWES
i.S.A [i.S.A]	Alarma (1 a 2) Instancia A de fuente Configura la instancia de la función seleccionada anteriormente.	1 o 2	1	Tipo no está configurado en Apagado.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1514 1914 Instancia 2 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1564 1974	0x6D (109) 1 a 2 0x12 (18)	22	uint RWES
A.hy [A.hy]	Alarma (1 a 4) Histéresis Configurar la histéresis de una alarma. Esto determina hasta qué grado ha de moverse dentro de la región segura el valor del proceso para que se despeje la alarma.	0.001 a 9,999.000 °F o unidades 0.001 a 5,555.000 °C	1.0 °F o unidades 1.0 °C	Tipo no está configurado en Apagado.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1484 1884 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1 es igual a +50, para Mapa 2 es igual a +60</i>)	0x6D (109) 1 a 4 3	24	float RWES
AL9 [A.Lg]	Alarma (1 a 4) Lógica Selecciona cuál será la condición de salida durante el estado de alarma.	ALC Cerrado en alarma (17) ALO Abierto en alarma (66)	Cerrado en Alarma	Tipo no está configurado en Apagado.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1488 1888 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1 es igual a +50, para Mapa 2 es igual a +60</i>)	0x6D (109) 1 a 4 5	25	uint RWES
ASd [A.Sd]	Alarma (1 a 4) Lad os Seleccionar cuál lateral o cuáles laterales activarán esta alarma.	both Ambos (13) h,9h Alto (37) LobU Bajo (53)	Ambas	Tipo no está configurado en Apagado.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1486 1886 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1 es igual a +50, para Mapa 2 es igual a +60</i>)	0x6D (109) 1 a 4 4	26	uint RWES
ALA [A.LA]	Alarma (1 a 4) Enganche Encender o apagar el enganche de alarma. Una alarma enganchada la deberá apagar el usuario.	nLAE No enganchada (60) LAE Enganchada (49)	No Enganchar	Tipo no está configurado en Apagado.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1492 1892 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1 es igual a +50, para Mapa 2 es igual a +60</i>)	0x6D (109) 1 a 4 7	27	uint RWES
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces. * Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario

Página Configuración

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
[A.bL] [A.bL]	Alarma (1 a 4) Bloqueo Selecciona cuándo se bloqueará una alarma. Después del arranque o después de los cambios del punto establecido, la alarma se bloqueará hasta que el valor de proceso entre al rango normal.	[oFF] Apagado (62) [SEr] Arranque (88) [SEPt] Punto establecido (85) [both] Ambos (13)	Apagado	Tipo no está configurado en Apagado.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1494 1894 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1 es igual a +50, para Mapa 2 es igual a +60</i>)	0x6D (109) 1 a 4 8	28	uint RWES
[A.Si] [A.Si]	Alarma (1 a 4) Silenciar Enciende el silenciado de alarma para permitir al usuario deshabilitar esta alarma.	[oFF] Apagado (62) [on] Encendido (63)	Apagado	Tipo no está configurado en Apagado.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1490 1890 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1 es igual a +50, para Mapa 2 es igual a +60</i>)	0x6D (109) 1 a 4 6	29	uint RWES
[A.dSP] [A.dSP]	Alarma (1 a 4) Pantalla Mostrar un mensaje de alarma cuando una alarma esté activa.	[oFF] Apagado (62) [on] Encendido (63)	Encendido	Tipo no está configurado en Apagado.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1510 1910 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1 es igual a +50, para Mapa 2 es igual a +60</i>)	0x6D (109) 1 a 4 0x10 (16)	30	uint RWES
[A.dL] [A.dL]	Alarma (1 a 4) Retraso Configura el período de tiempo que se retrasa la alarma después de que el valor de proceso excede el punto establecido de la alarma.	0 a 9,999 segundos	0	Tipo no está configurado en Apagado.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1520 1920 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1 es igual a +50, para Mapa 2 es igual a +60</i>)	0x6D (109) 1 a 4 0x15 (21)	31	uint RWES
[FUN] [SEE] Tecla de Función								
[LEv] [LEv]	Tecla de función (1 a 2) Nivel La tecla de función siempre esta en estado bajo al encenderse el controlador. Presionar la tecla de función alterna la acción seleccionada.	[h.9h] Alto (37) [LoLJ] Bajo (53)	Alto	Siempre	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1320 1560 Instancia 2 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1340 1580	0x6E (110) 1 a 2 1	137	uint RWES
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces. * Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente						R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario		

Página Configuración

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
<input type="checkbox"/> F_n [Fn]	<i>Tecla de función (1 a 2)</i> Función entrada digital Programar la Tecla EZ para activar una acción. Las funciones responden a un cambio de estado de nivel o a un cambio de nivel de límite.	<input type="checkbox"/> n_onE Ninguno (61) <input type="checkbox"/> P_SE_S Iniciar/Detener perfil, activado por niveles (208) <input type="checkbox"/> P_roF Número de inicio de perfil, activado por flancos (196) <input type="checkbox"/> P_hoL Perfil en Espera/ Reanudar, activado por niveles (207) <input type="checkbox"/> P_diS Deshabilitar Perfil, activado por niveles (206) <input type="checkbox"/> E_dA Deshabilitar TRU-TUNE+®, activado por niveles (219) <input type="checkbox"/> oFF Controles de salida en Apagado, activados por niveles (90) <input type="checkbox"/> M_od_o Modo Manual/ Automático, activado por niveles (54) <input type="checkbox"/> E_UnE Ajuste, activado por flancos (98) <input type="checkbox"/> i_dLE Habilitar punto establecido inactivo, activado por niveles (107) <input type="checkbox"/> F_AL Forzar alarma,, activada por niveles (218) <input type="checkbox"/> A_oF Salidas de alarma y Lazo de control apagado, activados por niveles (220) <input type="checkbox"/> S_iL Silenciar alarmas, activado por flancos (108) <input type="checkbox"/> R_LP_o Restablecer alarma, activado por flancos (6) <input type="checkbox"/> P_LoC Bloquear teclado, activado por niveles (217) <input type="checkbox"/> u_Sr_r Restaurar configuración del usuario, activados por flancos (227)	Ninguna	Siempre	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1324 1564 Instancia 2 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1344 1584	0x6E (110) 1 a 2 3	138	uint RWES
<input type="checkbox"/> F_i [Fi]	<i>Tecla de función (1 a 2)</i> Instancia Seleccionar cuál instancia afectará la Tecla EZ. Si únicamente una instancia está disponible, cualquier selección la afectará.	0 a 4	0	Siempre	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1326 1566 Instancia 2 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1346 1586	0x96 (110) 1 a 2 4	139	uint RWES
<input type="checkbox"/> 9LbL <input type="checkbox"/> SEt Menú Global								
<input type="checkbox"/> C__F [C __ F]	<i>Global</i> Unidades de pantalla Selecciona qué escala se utiliza para temperatura.	<input type="checkbox"/> F °F (30) <input type="checkbox"/> C °C (15)	°F	Siempre	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 1838 2308	0x6A (106) 1 5	110	uint RWES
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces. * Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario

Página Configuración

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
AC.LF [AC.LF]	Global Frecuencia de línea de CA Configurar la frecuencia a la fuente de alimentación de la línea de CA aplicada.	<input type="text" value="50"/> 50 Hz (3) <input type="text" value="60"/> 60 Hz (4)	60 Hz	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 886 1006	0x6A (106) 1 4	89	uint RWES
R.TYP [R.tyP]	Perfil Tipo de rampa	<input type="text" value="RTE"/> Velocidad (81) <input type="text" value="E"/> Tiempo (143)	Tiempo	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 4414	0x7A (122) 1 26 (38)	----	uint RWE
P.TYP [P.tyP]	Perfil Tipo de perfil Configurar el arranque del perfil para que se base en un punto establecido o un valor de proceso.	<input type="text" value="SEPE"/> Punto establecido (85) <input type="text" value="Pro"/> Proceso (75)	Punto establecido	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 2534 4354	0x7A (122) 1 8	----	uint RWE
<input type="checkbox"/> gSE [gSE]	Perfil Habilitar valor constante garantizado Habilita la función de desviación de valor constante garantizado en los perfiles.	<input type="checkbox"/> OFF Apagado (62) <input type="checkbox"/> on Encendido (63)	Apagado	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 2530 4350	0x7A (122) 1 6	----	uint RWE
gSd1 [gSd1]	Perfil Compensación 1 de valor constante garantizado Configurar el valor de la banda de desviación que será utilizada en todos los tipos de paso de perfil. El valor de proceso deberá entrar la banda de desviación antes de que el paso pueda procesarse.	0.0 a 9,999.000 °F o unidades 0.0 a 5,555.000 °C	10.0 °F o unidades 6.0 °C	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 2532 4352	0x7A (122) 1 7	----	float RWE
<input type="checkbox"/> S.a [Si.a]	Entrada de evento de perfil Instancia A de fuente Configura la fuente para WE1.	5 a 6	1	Función está establecida como Compresor.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 4390	0x7A (122) 1 0x1A (26)	----	uint RWES
<input type="checkbox"/> S.b [Si.b]	Entrada de evento de perfil Instancia B de fuente Establece la fuente para WE2.	5 a 6	1	Función está establecida como Compresor.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 4392	7A (122) 1 0x1B (27)	----	uint RWES
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces. * Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario

Página Configuración

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
[Pot] [Poti]	Menú Global Tiempo de apagado de alimentación Tiempo de apagado de alimentación Si se está ejecutando un perfil y se interrumpe la alimentación, el perfil se reanuda desde su última acción siempre que la configuración de tiempo no haya expirado antes de la restauración de la alimentación.	10 a 9,999 segundos	0	Si el 4to dígito en el número de pieza del controlador es B o E.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 4484	7A (122) 1 0x49 (73)	----	uint RWE
[CLED] [C.LEd]	Menú de diagnósticos Acción de LED de comunicaciones Enciende o apaga los LED de comunicaciones para los puertos de comunicaciones seleccionados.	[Con1] Puerto de comunicaciones 1 [Con2] Puerto de comunicaciones 2 [both] Puertos de comunicaciones 1 y 2 [OFF] Apagado	ambos	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 1856 2326	0x6A (103) 1 0x0E (14)	----	uint RWES
[Zone] [Zone]	Menú de diagnósticos Zona Enciende o apaga el LED de zona de acuerdo a la selección.	[OFF] Apagado [on] Encendido	Encendido	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 2350	0x6A (103) 1 0x1A (26)	----	uint RWES
[Chan] [Chan]	Menú de diagnósticos Canal Enciende o apaga el LED de canal de acuerdo a la selección.	[OFF] Apagado [on] Encendido	Encendido	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 2352	0x6A (103) 1 0x1B (27)	----	uint RWES
[dPrS] [dPrS]	Menú de diagnósticos Pares de pantalla Define el número de Pares de pantalla.	1 a 10	2	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 2354	0x6A (103) 1 0x1C (28)	----	uint RWES
[d.ti] [d.ti]	Menú de diagnósticos Tiempo de visualización Tiempo que transcurre cuando se alterna entre el canal 1 y el canal 2.	0 a 60	0	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 2356	0x6A (103) 1 0x1D (29)	----	uint RWES
[USr.r] [USr.r]	Menú de diagnósticos Restaurar configuraciones de usuario Reemplaza toda la configuración del controlador por otra configuración.	[Fcty] Fábrica (31) [none] Ninguno (61) [SEt1] Configuración de usuario 1 (101) [SEt2] Configuración de usuario 2 (102)	Ninguna		Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 24 24	0x65 (101) 1 0xD (13)	117	uint RWE
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces. * Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario

Página Configuración

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
[USr.S] [USr.S]	Menú de diagnósticos Guardar configuraciones de usuario Guardar toda la configuración del controlador a la configuración elegida.	[SEt] Configuración de usuario 1 (101) [SEt] Configuración de usuario 2 (102) [nonE] Ninguno (61)	Ninguna	Siempre	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 26 26	0x(101) 1 0xE (14)	118	uint RWE
[CoP?] SEt Menú Comunicaciones								
[PCoL] [PCoL]	Comunicaciones 1 Protocolo Configura el protocolo de este controlador para que coincida con el protocolo de esta red.	[SEt] Bus estándar (1286) [P?od] Modbus RTU (1057)	Modbus	Siempre si el dígito 8 es "1".	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2492 2972	0x96 (150) 1 7	----	uint RWE
[Ad.S] [Ad.S]	Comunicaciones 1 Dirección de Bus estándar Configura la dirección de red de este controlador. Cada dispositivo en la red debe tener una dirección única. La Visualización de zona del panel frontal mostrará este número.	1 a 16	1	El protocolo está configurado como Bus estándar.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2480 2960	0x96 (150) 1 1	----	uint RWE
[Ad.M] [Ad.M]	Comunicaciones (1) Dirección Modbus Configura la dirección de red de este controlador. Cada dispositivo en la red debe tener una dirección única.	1 a 247	1	El protocolo está configurado como Modbus.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2482 2962	0x96 (150) 1 2	----	uint RWE
[bAUd] [bAUd]	Comunicaciones (1) Velocidad en baudios de Modbus Configura la velocidad de las comunicaciones de este controlador para que coincida con la velocidad de la red en serie.	9,600 (188) 19,200 (189) 38,400 (190)	9,600	El protocolo está configurado como Modbus.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2484 2964	0x96 (150) 1 3	----	uint RWE
[PAR] [PAR]	Comunicaciones Paridad Modbus (1) Configura la paridad de este controlador para que coincida con la paridad de la red en serie.	[nonE] Ninguno (61) [EuEn] Par (191) [odd] Impar (192)	Ninguna	El protocolo está configurado como Modbus.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2486 2966	0x96 (150) 1 4	----	uint RWE
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces. * Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario

Página Configuración

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
[PqHL] [M.hL]	Comunicaciones (1) Orden de palabras en protocolo Modbus Selecciona el orden de palabras de las dos palabras de 16 bits en los valores de punto flotante.	[Loh] Bajo-alto (1331) [hLo] Alto-bajo (1330)	Bajo-alto	El protocolo está configurado como Modbus.	Instancia 1 <i>Mapa 1</i> <i>Mapa 2</i> 2488 2968	0x96 (150) 1 5	----	uint RWE
[PqRP] [Map]	Comunicaciones (1) Asignación de datos Si se configura como 1 el control utiliza asignación de PM heredada. Si se configura como 2 el control utiliza una asignación nueva para las funciones nuevas.	1 a 2	1 si el 9no dígito del número de pieza es 1, de otra manera, 2	Siempre	----	----	----	----
[nUS] [n.V.S]	Comunicaciones (1) Guardar no volátil Si se configura como Sí, todos los valores que se escriban en el control se guardan en la memoria EEPROM.	[YES] Sí (106) [no] No (59)	Sí	Siempre	Instancia 1 <i>Mapa 1</i> <i>Mapa 2</i> 2494 2974	0x96 (150) 1 8	198	uint RWE
[rEL]* [SEt] Menú Reloj en tiempo real								
[hoUr] [hoUr]	Reloj en tiempo real Horas	0 a 23	0	Siempre si el 4to dígito en el número de pieza es "B" o "E".	Instancia 1 <i>Mapa 1</i> <i>Mapa 2</i> ---- 4004	88 (136) 1 3	----	uint RW
[Pq in] [Min]	Reloj en tiempo real Minutos	0 a 59	0	Siempre si el 4to dígito en el número de pieza es "B" o "E".	Instancia 1 <i>Mapa 1</i> <i>Mapa 2</i> ---- 4006	88 (136) 1 4	----	uint RW
[doW] [doW]	Reloj en tiempo real Día de semana	[Sun] Domingo (1565) [Pqon] Lunes (1559) [tuE] Martes (1560) [UJEd] Miércoles (1561) [thUr] Jueves (1562) [Fr] Viernes (1563) [SAt] Sábado (1564)	Dom	Siempre si el 4to dígito en el número de pieza es "B" o "E".	Instancia 1 <i>Mapa 1</i> <i>Mapa 2</i> ---- 4002	88 (136) 1 2	----	uint RW
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces. * Disponible en modelos PM4, PM8 y PM9 únicamente								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario

7

Capítulo 7: Página Perfiles

Navegación de la página Perfiles

Nota:

Algunos de estos menús y parámetros pudieran no aparecer, dependiendo de las opciones del controlador. Véase información del número de modelo en el Apéndice para más información. Si hay una instancia de un menú únicamente, no aparecerá ningún submenú.

La Página Perfiles le permite registrar la información del perfil de su rampa y valor constante.

Para ir a la página Perfiles desde la página Inicio, presione la tecla Avanzar durante tres segundos, hasta que aparezca **PROF** en el renglón inferior de la pantalla y el número de perfil aparezca en renglón superior de la pantalla. Oprima la tecla de Arriba o Abajo para cambiar a otro perfil.

- Presione la tecla Avanzar para ir al primer paso del perfil elegido.
- Oprima las teclas de Arriba o Abajo para desplazarse a través de los pasos.
- Oprima la Tecla de Avance para desplazarse a través de las configuraciones de los pasos seleccionadas.
- Oprima las teclas Arriba o Abajo para cambiar las configuraciones de los pasos.
- Oprima la tecla Infinito en cualquier momento para regresar a la instrucción del número de paso.
- Oprima la tecla Infinito de nuevo para regresar a la instrucción del número de perfil.
- Desde cualquier punto oprima y sostenga la Tecla Infinito durante dos segundos para regresar a la página Inicio.

Nota:

Los cambios hechos a los parámetros de perfil en las páginas Perfiles se guardarán y también tendrán un efecto inmediato en el perfil que se está ejecutando. Algunos parámetros presentes en el menú Estado de perfil pueden cambiarse para el perfil que se está ejecutando actualmente, pero sólo deben cambiarlos personal con conocimientos y con precaución. Cambiar los parámetros mediante el menú Estado de perfil no cambiará el perfil guardado pero tendrá un efecto inmediato en el perfil que se está ejecutando.

Cómo iniciar un Perfil

Parámetros de perfil

P1 a P4
PROF
 1 a 10
 P1
 SEYP Tipo de paso
 ESPI Punto establecido objetivo - Lazo 1
 hour Horas
 PMIN Minutos

Después de definir el perfil, siga los pasos más abajo para ejecutar un perfil:

1. Desde la página Inicio presione la tecla Avanzar repetidamente hasta que aparezca Inicio de perfil **PSET** en el renglón inferior de la pantalla.
2. Utilice la tecla de Arriba o Abajo para elegir el archivo o número de paso dentro de un perfil en donde usted desee que el perfil empiece a ejecutarse.
3. Oprima la Tecla Avanzar . Esta lo llevará a Acción de perfil **PACT**, en donde puede seleccionar la acción apropiada.
 - **none** Sin Acción
 - **PROF** Iniciar la ejecución desde el primer paso del número de perfil especificado, ya sea que exista o no.
 - **PAUS** Pausar el perfil que se ejecuta actualmente.
 - **RESU** Reanudar la ejecución del perfil desde el paso en el que se pausó previamente.
 - **End** Concluya el perfil.
 - **SEEP** Inicie ejecutando el perfil desde el número de paso especificado.

Nota:

Evite escrituras continuas dentro de los lazos. Las escrituras excesivas a EEPROM pueden causar fallas prematuras de la memoria EEPROM. La memoria EEPROM cuenta con una clasificación de 1,000,000 de escrituras. (Para deshabilitar la escritura en la memoria EEPROM, diríjase a la página Configuración y después al menú **COPY**. Continúe hasta el indicador **noUS** y configúrelo como No para **COPY** 1, 2 o ambos).

SEC Segundos
 rRtE Velocidad
 LDPI Esperar proceso 1
 LDL1 Esperar evento 1
 LDL2 Esperar evento 2
 doLD Día de semana
 JS Saltar a paso
 JL Saltar a conteo
 End Tipo de final
 Ent1 Evento 1
 Ent2 Evento 2

Página Perfiles

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeter- minado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
<p>Menú Perfiles</p>							
<p>Pi [P1] a P4 [P4]</p>	<p>Paso Seleccionar un paso para editar o ver.</p>	<p>1 a 10 [perfil 1] 11 a 20 [perfil 2] 21 a 30 [perfil 3] 31 a 40 [perfil 4]</p>	----	Siempre	----	----	----
<p>SEYP [S.typ]</p>	<p>Tipo de paso Seleccionar un tipo de paso. Nota: Cuando se configura el tipo de perfil habrá un indicador de tiempo como proviene de fábrica (predeterminado). Si se desea utilizar velocidad, vaya a la página Configuración en el menú Global desde donde puede cambiarse el tipo de rampa.</p>	<p>USEP Paso no utilizado (50) End Final (27) JL Saltar a lazo (116) LoL Esperar hora (1543) Ubo Esperar ambos (210) UPr Esperar proceso (209) UE Esperar evento (144) SoRH Valor constante (87) ti Tiempo (143) rRE Velocidad (81)</p>	Sin utilizar	Siempre	<p>Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2570 4500</p> <p>La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1 es igual a +50, Mapa 2 es igual a +100</i>)</p>	0x79 (121) 1 a 40 1	uint RWE
<p>ESPI [S.SP1]</p>	<p><i>Parámetros de Tipo de Paso</i> Punto establecido objetivo (lazo 1) Seleccionar el punto establecido para este paso.</p>	<p>-1,999.000 a 9,999.000 °F o unidades -1,128 a 5,537.000 °C</p>	0.0 °F o unidades -18 °C	Tipo de paso está configurado como Tiempo, Velocidad, Esperar proceso o Esperar ambos.	<p>Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2572 4502</p> <p>La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1 es igual a +50, Mapa 2 es igual a +100</i>)</p>	0x79 (121) 1 a 40 2	float RWE
<p>hoUr [hoUr]</p>	<p><i>Parámetros de Tipo de Paso</i> Horas Seleccionar las horas (además de los Minutos y Segundos) para un paso de duración limitada.</p>	0 a 99	0	Tipo de paso está configurado como Tiempo o Valor constante.	<p>Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2574 4504</p> <p>La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1 es igual a +50, Mapa 2 es igual a +100</i>)</p>	0x79 (121) 1 a 40 3	uint RWE
<p>Min [Min]</p>	<p><i>Parámetros de Tipo de Paso</i> Minutos Seleccionar los minutos (además de los Minutos y Segundos) para un paso de duración limitada.</p>	0 a 59	0	Tipo de paso está configurado como Tiempo o Valor constante.	<p>Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2576 4506</p> <p>La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1 es igual a +50, Mapa 2 es igual a +100</i>)</p>	0x79 (121) 1 a 40 4	uint RWE
<p>Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces.</p>							R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario

Página Perfiles

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeter- minado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
SEC [SEC]	Parámetros de Tipo de Paso Segundos Seleccionar los segundos (además de los Minutos y Segundos) para un paso de duración limitada.	0 a 59	0	Tipo de paso está configurado como Tiempo o Valor constante.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 2578 4508 La compensación hasta la instancia siguiente (Mapa 1 es igual a +50, Mapa 2 es igual a +100)	0x79 (121) 1 a 40 5	uint RWE
LJP1 [W.P1]	Parámetros de Tipo de Paso Esperar valor de proceso Selecciona qué entrada analógica utiliza Esperar proceso.	-1,999.000 a 9,999.000 °F o unidades -1,128.000 a 5,537.000 °C	0.0 °F o unidades -18.0 °C	Tipo de paso está configurado como Esperar proceso.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 2590 4520 La compensación hasta la instancia siguiente (Mapa 1 es igual a +50, Mapa 2 es igual a +100)	0x79 (121) 1 a 40 0xB (11)	float RWE
LJE1 [WE.1]	Parámetros de Tipo de Paso Esperar evento (5-6) Seleccionar el estado de evento que debe satisfacerse durante este paso. La entrada digital 5 proporciona el estado del evento 1 y la entrada digital 6 proporciona el estado del evento 2.	<input type="checkbox"/> OFF Apagado (62) <input type="checkbox"/> ON Encendido (63) <input type="checkbox"/> None Ninguno (61)	Apagado	Tipo de paso está establecido como Esperar evento o Esperar ambos.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 2586 4516 La compensación hasta la instancia siguiente (Mapa 1 es igual a +50, Mapa 2 es igual a +100)	0x79 (121) 1 a 40 9	uint RWE
LJE2 [WE.2]	Parámetros de Tipo de Paso Esperar evento (5-6) Seleccionar el estado de evento que debe satisfacerse durante este paso. La entrada digital 5 proporciona el estado del evento 1 y la entrada digital 6 proporciona el estado del evento 2.	<input type="checkbox"/> OFF Apagado (62) <input type="checkbox"/> ON Encendido (63) <input type="checkbox"/> None Ninguno (61)	Apagado	Tipo de paso está establecido como Esperar evento o Esperar ambos.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 2588 4518 La compensación hasta la instancia siguiente (Mapa 1 es igual a +50, Mapa 2 es igual a +100)	0x79 (121) 1 a 40 0xA (10)	uint RWE
dow [dow]	Parámetros de Tipo de Paso Día de semana	<input type="checkbox"/> Ed Todos los días (1567) <input type="checkbox"/> LJd Días de semana (1566) <input type="checkbox"/> Sun Domingo (1565) <input type="checkbox"/> Mo Lunes (1559) <input type="checkbox"/> Tu Martes (1560) <input type="checkbox"/> LJEd Miércoles (1561) <input type="checkbox"/> ThUr Jueves (1562) <input type="checkbox"/> Fr Viernes (1563) <input type="checkbox"/> SAT Sábado (1564)	Domingo	Si el reloj en tiempo real está presente y Tipo de paso está configurado como Esperar tiempo.	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 ---- 4580 La compensación hasta la instancia siguiente (Mapa 2 es igual a +100)	0x79 (121) 1 a 40 0x29 (41)	uint RWE
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces.							R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario

Página Perfiles

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeter- minado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
<input type="checkbox"/> JS [JS]	<i>Parámetros de Tipo de Paso</i> Saltar a paso Seleccionar un paso para saltar.	1 a 40	0	Tipo de paso está configurado como Saltar a lazo.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2592 4522 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1 es igual a +50, Mapa 2 es igual a +100</i>)	0x79 (121) 1 a 40 0xC (12)	uint RWE
<input type="checkbox"/> JC [JC]	<i>Parámetros de Tipo de Paso</i> Saltar a conteo Configurar el número de saltos. Un valor de 0 resulta en un lazo infinito. Los lazos pueden anidarse en cuatro niveles de profundidad.	0 a 9,999	0	Tipo de paso está configurado como Saltar a lazo.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2594 4524 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1 es igual a +50, Mapa 2 es igual a +100</i>)	0x79 (121) 1 a 40 0xD (13)	uint RWE
<input type="checkbox"/> End [End]	<i>Parámetros de Tipo de Paso</i> Tipo de final Seleccionar lo que el controlador hará cuando este perfil termine.	<input type="checkbox"/> OFF Modo de control configurado como Apagado (62) <input type="checkbox"/> Hold Mantener en espera al último punto establecido de lazo cerrado en el perfil (47) <input type="checkbox"/> User Usuario, vuelve al punto establecido anterior (100)	Apagado	Tipo de paso está configurado como Final.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2596 4526 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1 es igual a +50, Mapa 2 es igual a +100</i>)	0x79 (121) 1 a 40 0xE (14)	uint RWE
<input type="checkbox"/> Ent1 [Ent1]	<i>Parámetros de Tipo de Paso</i> Salida de evento de perfil (A) Seleccionar si la Salida de Evento 1 o 2 está encendida o apagada durante este paso.	<input type="checkbox"/> OFF Apagado (62) <input type="checkbox"/> on Encendido (63)	Apagado	Tipo de paso está configurado como Tiempo, Velocidad, Valor constante, Esperar evento, Esperar proceso, Esperar ambos o Saltar a lazo.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2582 4512 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1 es igual a +50, Mapa 2 es igual a +100</i>)	0x79 (121) 1 a 40 7	uint RWE
<input type="checkbox"/> Ent2 [Ent2]	<i>Parámetros de Tipo de Paso</i> Salida de evento de perfil (B) Seleccionar si la Salida de Evento 1 o 2 está encendida o apagada durante este paso.	<input type="checkbox"/> OFF Apagado (62) <input type="checkbox"/> on Encendido (63)	Apagado	Tipo de paso está configurado como Tiempo, Velocidad, Valor constante, Esperar evento, Esperar proceso, Esperar ambos o Saltar a lazo.	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 2584 4514 La compensación hasta la instancia siguiente (<i>Mapa 1 es igual a +50, Mapa 2 es igual a +100</i>)	0x79 (121) 1 a 40 8	uint RWE
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces.							R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario

8

Capítulo 8: Página Fábrica

Navegación de la página Fábrica

Para ir a la página Fábrica, mantenga presionadas simultáneamente las teclas Avanzar  e Infinito  durante seis segundos.

- Presione la tecla Avanzar  para desplazarse a través de los indicadores de parámetros.

- Oprima las teclas Arriba  o Abajo  para cambiar el valor del parámetro.
- Presione la tecla Infinito  para regresar a la página Inicio.

Nota:

Algunos de estos menús y parámetros pudieran no aparecer, dependiendo de las opciones del controlador. Véase información del número de modelo en el Apéndice para más información. Si hay una instancia de un menú únicamente, no aparecerá ningún submenú.

[USE]
[FCEY] Menú Configuración personalizada
[] a [20]
[USE] Configuración personalizada
[PRP] Parámetro
[] ID de instancia

[LoC]
[FCEY] Menú Configuración de seguridad
[LoC] Configuración de seguridad
[LoCo] Página Operaciones
[LoCP] Página Perfiles
[PRSE] Habilitar contraseña
[rLoC] Bloqueo de lectura
[SLoC] Seguridad de escritura
[LoCL] Nivel de acceso bloqueado
[roLL] Contraseña variable
[PRSw] Contraseña de usuario
[PRSA] Contraseña de administrador

[ULoC]
[FCEY] Menú Configuración de seguridad
[Code] Clave pública
[PRSS] Contraseña

[d,RS]
[FCEY] Menú Diagnóstico
[d,RS] Diagnóstico
[Pn] Número de pieza
[rEu] Revisión de software
[SbLd] Número de compilación de software
[Sn] Número de serie
[dRtE] Fecha de fabricación

[CAL]
[FCEY] Menú Calibración
[] a [2]
[CAL] Calibración
[P7u] Medición eléctrica
[EL,0] Compensación de entrada eléctrica
[EL,5] Pendiente de entrada eléctrica
[EL,0] Compensación de salida eléctrica
[EL,5] Pendiente de salida eléctrica

Página Fábrica

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeter- minado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
<p>Menú Personalizado</p> <p>Par [Par]</p> <p>Menú Personalizado Parámetro 1 a 20 Seleccione los parámetros que aparecerán en la página Inicio. El valor de parámetro 1 aparecerá en la pantalla superior de la página Inicio. No se puede cambiar con las teclas Arriba y Abajo en la página Inicio. El valor de parámetro 2 aparecerá en la pantalla inferior de la página Inicio. Se puede cambiar con las teclas Arriba y Abajo, si el parámetro se puede escribir. Desplácese por los otros parámetros de la página Inicio con la tecla Avanzar </p>								
		<p>none Ninguno</p> <p>gsd1 Valor de desviación de valor constante garantizado 1</p> <p>pacr Solicitud de acción de perfil</p> <p>pser Inicio de perfil</p> <p>idle Punto establecido inactivo</p> <p>ttun TRU-TUNE+® Habilitado</p> <p>rct Velocidad de rampa</p> <p>chy Histéresis de enfriamiento</p> <p>cpb Banda proporcional para enfriamiento</p> <p>hhc Histéresis de calentamiento</p> <p>hpb Banda proporcional para calentamiento</p> <p>db Banda muerta</p> <p>td Derivativa de tiempo</p> <p>ti Integral de tiempo</p> <p>cpf Energía de enfriamiento</p> <p>hpc Energía de calentamiento</p> <p>cpm Modo de control de usuario</p> <p>aut Autoajuste</p> <p>op Punto establecido de lazo abierto</p> <p>acsp Punto establecido activo</p> <p>acpw Valor de proceso activo</p> <p>sepe Punto establecido</p> <p>use Menú Personalizado</p> <p>ahc Histéresis de alarma</p> <p>ahh Punto establecido de alarma alta</p> <p>alh Punto establecido de alarma baja</p> <p>usr Restaurar configuración de usuario</p> <p>cf Unidades de Pantalla</p> <p>ca Entrada Compensación de calibración</p> <p>pro Proceso</p>	<p>Consulte: Página Inicio</p>	<p>Siempre</p>	<p>----</p>	<p>----</p>	<p>----</p>	<p>----</p>
<p>Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces.</p> <p>Si hay una instancia de un menú únicamente, no aparecerá ningún submenú.</p>								<p>R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario</p>

Página Fábrica

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
<input type="text" value="iid"/> [iid]	Configuración personalizada (1 a 20) ID de instancia Selecciona qué instancia del parámetro se seleccionará.	1 a 4	----	No se activa si sólo hay una instancia válida para el miembro de clase correspondiente, de otro modo se activa.	----	----	----	----
<input type="text" value="LoC"/> <input type="text" value="FLtY"/> Menú Configuración de seguridad								
<input type="text" value="LoCo"/> [LoC.o]	Configuración de seguridad Página Operaciones Cambia el nivel de seguridad de la página Operaciones.	1 a 3	2	Siempre	----	----	----	----
<input type="text" value="LoCP"/> [LoC.P]	Configuración de seguridad Página Perfiles Cambia el nivel de seguridad de la página Perfiles.	1 a 3	3	Siempre	----	----	----	----
<input type="text" value="PASE"/> [LoC.P]	Configuración de seguridad Habilitar contraseña Activa o desactiva las características de seguridad.	<input type="checkbox"/> OFF Apagado <input type="checkbox"/> ON Encendido	Apagado	Siempre	----	----	----	----
<input type="text" value="rLoC"/> [rLoC]	Configuración de seguridad Bloqueo de lectura Configura el nivel de permiso de seguridad de lectura. El usuario puede acceder al nivel seleccionado, así como a todos los niveles inferiores. Si el nivel de Seguridad de bloqueo de configuración es más alto que el de Seguridad de bloqueo de lectura, el nivel de Seguridad de bloqueo de lectura tiene prioridad.	1 a 5	5	Siempre	----	----	----	----
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces. Si hay una instancia de un menú únicamente, no aparecerá ningún submenú.								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario

Página Fábrica

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeter- minado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
[SLoC] [SLoC]	<i>Configuración de seguridad</i> Seguridad de escritura Configura el nivel de permiso de seguridad de escritura. El usuario puede acceder al nivel seleccionado, así como a todos los niveles inferiores. Si el nivel de Seguridad de bloqueo de configuración es más alto que el de Seguridad de bloqueo de lectura, el nivel de Seguridad de bloqueo de lectura tiene prioridad.	0 a 5	5	Siempre	----	----	----	----
[LoCL] [LoC.L]	<i>Configuración de seguridad</i> Nivel de acceso bloqueado Determina la visibilidad de menú a nivel del usuario cuando está habilitada la seguridad. Consulte la sección Características en Seguridad de contraseña.	1 a 5	5	Siempre	----	----	----	----
[roLL] [roLL]	<i>Configuración de seguridad</i> Contraseña variable Cuando el dispositivo se apague y encienda nuevamente, aparecerá una nueva Clave pública.	<input type="checkbox"/> oFF Apagado <input type="checkbox"/> on Encendido	Apagado	Siempre	----	----	----	----
[PASu] [PAS.u]	<i>Configuración de seguridad</i> Contraseña de usuario Se utiliza para obtener acceso a los menús que están disponibles por medio de la configuración Nivel de acceso bloqueado.	10 a 999	63	Siempre	----	----	----	----
[PAS.A] [PAS.A]	<i>Configuración de seguridad</i> Contraseña de administrador Se utiliza para obtener acceso completo a todos los menús.	10 a 999	156	Siempre	----	----	----	----
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces. Si hay una instancia de un menú únicamente, no aparecerá ningún submenú.								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
ULoC FCT4 Menú Configuración de seguridad								
[CodE] [CodE]	Configuración de seguridad Clave pública Si Contraseña variable está activada, genera un número aleatorio cuando el dispositivo se apaga y se vuelve a encender. Si la Contraseña variable está desactivada, se muestra un número fijo.	Especificado por el cliente	0	Siempre	----	----	----	----
[PASS] [PASS]	Configuración de seguridad Contraseña Número que se devuelve a partir de los cálculos que se encuentran en Seguridad de contraseña de la sección Características.	-1999 a 9999	0	Siempre	----	----	----	----
d.R9 FcE4 Menú de diagnósticos								
[Pn] [Pn]	Menú de diagnósticos Parte número Muestra el número de pieza de este controlador.	15 caracteres	----	Instancia 1 únicamente	----	0x65 (101) 1 9	115	string RWE
[rEu] [rEu]	Menú de diagnósticos Revisión de software Muestra el número de revisión de firmware de este controlador.	1 a 10	----	Siempre	----	0x65 (101) 1 0x11 (17)	116	string R
[S.bLd] [S.bLd]	Menú de diagnósticos Número de compilación del software Mostrar el número de compilación del firmware.	0 a 2,147,483,647	----	Siempre	Instancia 1 Mapa 1 Mapa 2 8 8	0x65 (101) 1 5	----	dint R
[Sn] [Sn]	Menú de diagnósticos Número de serie Mostrar el número de serie.	0 a 2,147,483,647	----	----	----	0x65 (101) 1 0x20 (32)	----	string RWE
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces. Si hay una instancia de un menú únicamente, no aparecerá ningún submenú.								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario

Página Fábrica

Pantalla	Nombre del parámetro Descripción	Rango	Predeterminado	Cuándo aparece el parámetro en el menú	Dirección relativa Modbus	CIP Clase Instancia Atributo hex (dec)	Índice Profibus	Tipo de datos y Lectura/ Escritura
[dREE] [dAtE]	<i>Menú de diagnósticos</i> Fecha de fabricación Mostrar el código de fecha.	0 a 2,147,483,647	----	----	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 14 14	0x65 (101) 1 8	----	dint RWE
[CAR] [FCEY] Menú Calibración								
[P7U] [Mv]	<i>Menú Calibración (1 a 2)</i> Medición eléctrica Leer el valor eléctrico crudo para esta entrada en las unidades que corresponden a la configuración del Tipo de Sensor (página Configuración, Menú de Entrada Analógica).	-3.4e38 a 3.4e38	----	Siempre	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 400 400 Instancia 2 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 480 490	0x68 (104) 1 a 2 0x15 (21)	----	float R
[ELio] [ELi.o]	<i>Menú Calibración (1 a 2)</i> Compensación de entrada eléctrica Cambiar este valor para calibrar el extremo inferior del rango de entrada.	-1,999.000 a 9,999.000	0.0	Siempre	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 378 378 Instancia 2 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 458 468	0x68 (104) 1 a 2 0xA (10)	----	float RWES
[ELiS] [ELi.S]	<i>Menú Calibración (1 a 2)</i> Pendiente de entrada eléctrica Ajustar este valor para calibrar la pendiente del valor de entrada.	-1,999.000 a 9,999.000	1.0	Siempre	Instancia 1 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 380 380 Instancia 2 <i>Mapa 1 Mapa 2</i> 460 470	0x68 (104) 1 a 2 0xB (11)	----	float RWES
[ELoo] [ELo.o]	<i>Menú Calibración (1 ó 3)</i> Compensación de salida eléctrica Cambia este valor para calibrar el extremo inferior del rango de salida. El menú 2 calibra la salida 3.	-1,999.000 a 9,999.000	0.0	el controlador tiene salidas de proceso: 1 o 3	----	----	----	----
[ELoS] [ELo.S]	<i>Menú Calibración (1 ó 3)</i> Pendiente de salida eléctrica Ajusta este valor para calibrar la pendiente del valor de salida. El menú 2 calibra la salida 3.	-1,999.000 a 9,999.000	1.0	el controlador tiene salidas de proceso: 1 o 3	----	----	----	----
Nota: Algunos valores se redondean para que quepan en la pantalla de cuatro caracteres. Los valores completos se pueden leer con otras interfaces. Si hay una instancia de un menú únicamente, no aparecerá ningún submenú.								
								R: lectura W: escritura E: EEPROM S: configurado por usuario

9

Capítulo 9: Funciones

Guardar y restaurar la configuración de usuario	75
Programación de la página Inicio	75
Ajustar los parámetros PID	75
Ajuste manual	76
Autoajuste con TRU-TUNE+®	76
Entradas	77
Compensación de calibración	77
Calibración	77
Constante de tiempo de filtro	78
Selección del sensor	78
Escala alta y Escala baja	78
Rango alto y Rango bajo	78
Salidas	79
Dúplex	79
Relé SIN ARCO	79
Retransmisión de un valor de proceso o un punto establecido	79
Curva de salida de enfriamiento	79
Métodos de control	80
Configuración de salida	80
Control automático (lazo cerrado) y manual (lazo abierto)	80
Control de encendido-apagado	81
Control propoConfiguración de salida	80
Control automático (lazo cerrado) y manual (lazo abierto)	80
Control de encendido-apagado	81
Control proporcional	81
Control proporcional más integral (PI)	82
Control proporcional más integral más derivativa (PID)	82
Banda muerta	82
Base de tiempo variable	83
Rampa con punto establecido único	83
Alarmas	83
Alarmas de proceso y desviación	84
Puntos establecido de alarma	84
Histéresis de alarma	84
Enganche de alarma	84
Silenciar alarma	84
Bloqueo de alarma	85
Programación de las Teclas EZ	85
Utilización del bloqueo para ocultar páginas y menús	85
Uso de Seguridad de contraseña	86

Guardar y restaurar la configuración de usuario

Registrar los ajustes de parámetros de instalación y operaciones para referencia futura es muy importante. Si accidentalmente los cambia, necesitará programar nuevamente los ajustes correctos en el controlador para regresar el equipo a la condición operativa.

Después programar el controlador y verificar que la operación sea adecuada, utilice Guardar configuración de usuario **[USR.S]** (página Fábrica, menú Diagnóstico) para guardar la configuración en cualquiera de dos archivos en una sección especial de la memoria. Si se altera la configuración del controlador y desea regresar el controlador a los valores guardados, utilice Restaurar configuración de usuario **[USR.R]** (página Fábrica, menú Diagnóstico) para recuperar una de las configuraciones guardadas.

Para restaurar parámetros, también se puede configurar una entrada digital o la tecla Función.

Nota: Ejecute el procedimiento anterior solamente cuando esté seguro que todas las configuraciones correctas estén programadas en el controlador. Al guardar las configuraciones se sobrescribe cualquier grupo de configuraciones guardado con anterioridad. Asegúrese de documentar todos las configuraciones del controlador.

Programación de la página Inicio

El sistema patentado de Watlow definido por el usuario mejora la eficiencia operacional. La página Inicio definida por el usuario le proporciona un atajo para supervisar o cambiar los valores de los parámetros que usa con más frecuencia.

Puede crear su propia página Inicio hasta con 20 de los parámetros activos. Cuando un parámetro que normalmente se localiza en la página Configuración o de Operaciones se coloca en la página Inicio, es accesible a través de ambas. Si cambia un parámetro en la página Inicio, automáticamente se cambia en su página original. Si cambia un parámetro en su página original, automáticamente se cambia en la página Inicio.

Los parámetros predeterminados aparecerán automáticamente en la página Inicio.

Cambiar la lista de parámetros en la página Inicio a partir del menú Personalizado **[CUSE]** (página Fábrica).

Ajustar los parámetros PID

Autoajuste

Cuando se realiza un autoajuste en el EZ-ZONE PM, el punto establecido se utiliza para calcular el punto establecido de ajuste.

Por ejemplo, si el punto establecido activo es 200° y Punto establecido de autoajuste **[AESP]** (página Operaciones, menú Lazo) está configurado como 90 por ciento, la función de autoajuste utiliza 180° para el ajuste. Esta también es la manera en que funciona el autoajuste en los controladores Winona de Watlow anteriores. Además, cambiar el punto establecido activo en controladores anteriores ocasiona que la función de autoajuste se reinicie; mientras que, en el EZ-ZONE PM, cambiar el punto establecido después de iniciar un autoajuste no tiene ningún efecto.

Una nueva función en los productos EZ-ZONE PM permite cambios de punto establecido mientras el control está realizando un autoajuste, y también durante la ejecución de un perfil o la rampa. Cuando se inicia el ajuste automático, utiliza el punto establecido actual y desestima todos los cambios de punto establecido hasta que se completa el proceso. Una vez finalizado, el controlador utilizará el nuevo punto establecido.

Es por esto que es una buena idea ingresar el punto establecido antes de iniciar un autoajuste.

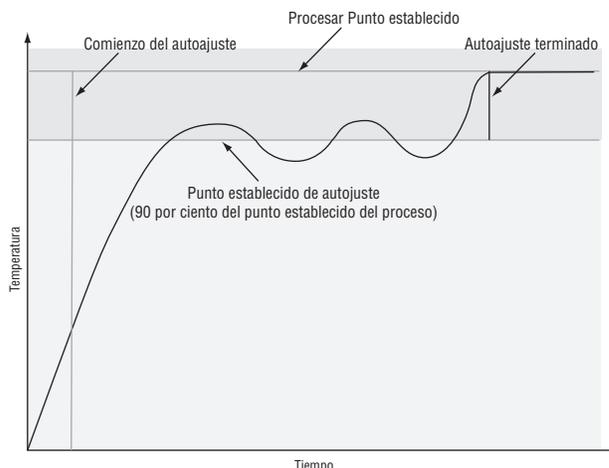
El Autoajuste calcula las configuraciones de los parámetros óptimas de calentamiento y/o enfriamiento PID con base en la respuesta del sistema. Autoajuste puede habilitarse, ya sea que TRU-TUNE+® esté habilitado o no. La configuración PID generada por el autoajuste será utilizada hasta que la función de autoajuste se vuelva a ejecutar, que los valores PID se ajusten manualmente o que se habilite TRU-TUNE+®.

Para iniciar un autoajuste, configure Solicitud de autoajuste **[AUE]** (página Operaciones, menú Lazo) a **[YES]**. No debe realizar un autoajuste durante la ejecución de un perfil. Si el autoajuste no se puede completar en 60 minutos, el autoajuste agotará el tiempo de espera y se aplicará la configuración original.

El renglón inferior en la pantalla de la RUI destellará entre **[EUNE]** y el punto establecido mientras el autoajuste se esté realizando. La temperatura debe cruzar el punto establecido de autoajuste cinco veces para completar el proceso de autoajuste. Una vez finalizado, el controlador ejerce la consigna en el punto establecido normal, utilizando los nuevos parámetros.

Seleccione un punto de ajuste con Punto establecido de autoajuste. El Punto establecido de autoajuste se expresa como un porcentaje del Punto establecido de lazo cerrado.

Si necesita ajustar la agresividad del procedimiento de ajuste, utilice Agresividad de autoajuste **[AAG]** (página Configuración, menú Lazo). Seleccione sub-amortiguado **[Undr]** para llevar el valor de proceso al punto establecido rápidamente. Seleccione sobre-amortiguado **[ouEr]** para llevar el valor de proceso al punto establecido con un sobreimpulso mínimo. Seleccione amortiguado crítico **[CrIt]** para equilibrar una respuesta rápida con un sobreimpulso mínimo



Ajuste manual

En algunas aplicaciones, el proceso de autoajuste puede no dar los parámetros PID que proporcionan las características de proceso que usted desea. Si este fuera el caso, usted podrá ajustar el controlador manualmente.

1. Energice el controlador y establezca un punto establecido típicamente utilizado en el proceso que usted utilice.
2. Diríjase a la página Operaciones, menú Lazo, y configure Banda proporcional para calentamiento y/o Banda proporcional para enfriamiento a 5. Configure Integral de tiempo a 0. Configure Derivativa de tiempo a 0.
3. Cuando el sistema se estabilice, observe el valor de proceso. Si fluctúa, incremente el valor de Banda proporcional para calentamiento o Banda proporcional para enfriamiento en incrementos de 3° a 5° hasta que se estabilice, dejando un tiempo para que el sistema se asiente entre los ajustes.
4. Una vez que el proceso se estabiliza, controle Energía de calentamiento o Energía de enfriamiento (página Operaciones, menú Monitor). Debe estar estable en ±2%. En este punto, la temperatura de proceso también debe estar estable, pero se habrá estabilizado antes de alcanzar el punto establecido. La diferencia entre el punto establecido y el proceso actual puede eliminarse con Integral.
5. Comience con un valor Integral de 6,000 minutos y espere 10 minutos para que la temperatura del proceso llegue al punto establecido. Si no lo ha hecho, disminuya la configuración a la mitad y espere otros 10 minutos. Continúe reduciendo la configuración a la mitad cada 10 minutos hasta que el valor de proceso iguale al punto establecido. Si el proceso se desestabiliza, quiere decir que el valor Integral es demasiado pequeño. Auméntelo hasta que el proceso se estabilice.
6. Incrementa la Derivativa a 0.1. Después aumente el punto establecido en 11° a 17 °C. Monitoree el acercamiento del sistema al punto establecido. Si el valor del proceso sobreimpulsa el punto establecido, aumente la Derivativa a 0.2. Aumente el punto establecido en 11° a 17 °C y observe el acercamiento al nuevo punto establecido. Si aumentó la Derivativa demasiado, el acercamiento al punto establecido será muy lento. Repita cuanto sea necesario hasta que el sistema se eleve al punto establecido sin sobreimpulso o lentitud.

Para información adicional acerca de autoajuste y control PID, consulte las funciones respectivas en este capítulo.

Autoajuste con TRU-TUNE+®

El algoritmo adaptivo TRU-TUNE+® optimizará los valores PID del controlador para mejorar el control de los procesos dinámicos. TRU-TUNE+® monitorea la variable de proceso y ajusta los parámetros de control automáticamente para mantener el proceso en el punto establecido durante los cambios de punto establecido y de carga. Cuando el controlador está en modo de control adaptivo, determina la señal de salida apropiada y, a través del tiempo, ajusta los parámetros de control para optimizar el grado de adecuación y la estabilidad. La

función TRU-TUNE+® no funciona para el control de encendido/apagado.

El método preferido y más rápido para ajustar un lazo, es establecer las configuraciones de control iniciales y continuar con el modo adaptivo para ajustar las configuraciones.

Configurar un modo de control de controlador para ajustar, echa a andar a estos procesos de ajuste de dos pasos. (Véase Autoajuste en este capítulo.) Este ajuste predictivo determina las configuraciones iniciales y aproximadas para los parámetros PID. Entonces el lazo cambia automáticamente al modo adaptivo el cual ajusta los parámetros PID.

Una vez que la variable de proceso permanece en el punto establecido durante un período adecuado (cerca de 30 minutos para un proceso rápido, a aproximadamente dos horas para un proceso más lento) y si ya no se desean o necesitan más ajustes de los parámetros PID, TRU-TUNE+® puede apagarse. Sin embargo, manteniendo al controlador en el modo adaptivo permite ajustar automáticamente los cambios de carga y compensar las características diferentes de control en varios puntos establecidos para los procesos que no son totalmente lineales.

Una vez que los parámetros han sido configurados por el algoritmo adaptivo TRU-TUNE+®, el proceso, si se apaga por cualquier razón, puede reiniciarse en el modo de control adaptivo.

Encienda o apague TRU-TUNE+® con Habilitar TRU-TUNE+® (página Configuración, menú Lazo).

Utilice Banda TRU-TUNE+® (página Configuración, menú Lazo) para configurar el rango por encima y por debajo del punto establecido en el que el ajuste adaptivo estará activo. Ajuste este parámetro únicamente en el caso poco probable de que el controlador no sea capaz de estabilizarse en el punto establecido con Banda TRU-TUNE+® configurada en automático (0). Esto puede ocurrir con procesos muy rápidos. En ese caso, configure Banda TRU-TUNE+™ a un valor elevado, como 100.

Utilice Ganancia TRU-TUNE+® (página Configuración, menú Lazo) para ajustar la capacidad de respuesta de los cálculos de ajuste adaptivo. Seis configuraciones van desde 1, con la respuesta más agresiva y el sobreimpulso más potente (aumento mayor), a 6, con la respuesta menos agresiva y menos potente de sobreimpulso (aumento menor). La configuración predeterminada 3, se recomienda para lazos con retroalimentación de termopar y respuesta moderada y energía de sobreimpulso.

Antes de Ajustar

Antes de autoajustar, deberá instalar correctamente el hardware del controlador y deberá configurar los siguientes parámetros básicos:

- Tipo de sensor (página Configuración, menú Entrada analógica) y escalamiento, si se requiere;
- Función (página Configuración, menú Salida) y escalamiento, si se requiere.

Cómo Autoajustar un Lazo

1. Entre el punto establecido deseado o alguno que esté en la mitad del rango esperado de puntos establecido que usted desee ajustar.
2. Habilite TRU-TUNE+®.

3. Inicie un autoajuste. (Véase Autoajuste en este capítulo.)

Cuando el autoajuste esté completo, los parámetros PID deberán suministrar un buen control. Mientras el lazo esté en el modo de control adaptivo, TRU-TUNE+® se ajusta continuamente para ofrecer el mejor control posible de PID para el proceso.



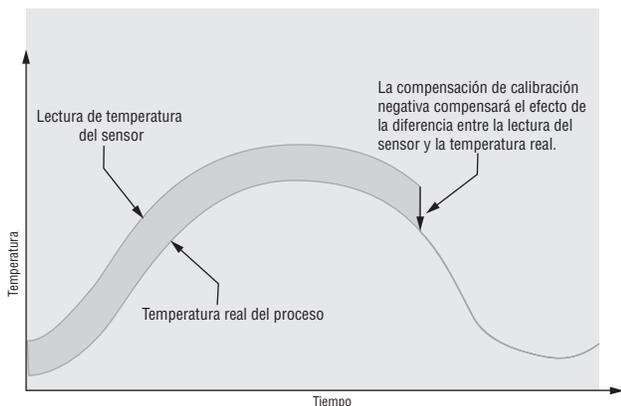
¡ADVERTENCIA! Durante el autoajuste, el controlador configura la salida a 100 por ciento e intenta impulsar a la variable de proceso hacia el punto establecido. Introduzca un punto establecido y límites de energía de calentamiento y enfriamiento que estén dentro de los límites de operación segura de su sistema.

Entradas

Compensación de calibración

La compensación de calibración permite a un dispositivo compensar los efectos de sensores imprecisos, resistencias de los conductores u otros factores que alteran el valor de entrada. Una compensación positiva aumenta el valor de entrada, mientras que una negativa lo disminuye.

El valor de compensación de entrada se puede visualizar o cambiar con Compensación de calibración **[CAL]** (página Operaciones, menú Entrada analógica).



Calibración

Para calibrar una entrada analógica, necesitará suministrar dos señales eléctricas o cargas de resistencia cerca de los extremos del rango que la aplicación utilice. Vea los valores recomendados más abajo:

Tipo de sensor	Fuente Baja	Fuente Alta
termopar	0.000 mV	50.000 mV
milivoltios	0.000 mV	50.000 mV
voltios	0.000 V	10.000 V
miliamperios	0.000 mA	20.000 mA
100 Ω RTD	50.00 Ω	350.00 Ω
1,000 Ω RTD	500.00 Ω	3,500.00 Ω
Termistor 5K	50.00 Ω	5000.00 Ω
Termistor 10K	50.00 Ω	10000.00 Ω
Termistor 20K	50.00 Ω	20000.00 Ω
Termistor 40K	50.00 Ω	40000.00 Ω

Siga los siguientes pasos para una entrada de termopar o de proceso:

1. Aplique la señal de fuente baja para la entrada que esté calibrando. Mida la señal para garantizar que sea exacta.
2. Lea el valor de Medición eléctrica **[P70]** (página Fábrica, menú Calibración) para esa entrada.
3. Calcule el valor de compensación, sustrayendo este valor de la señal de fuente baja.
4. Configure Compensación de entrada eléctrica **[EL 40]** (página Fábrica, menú Calibración) para esta entrada para el valor de compensación.
5. Verifique la Medición Eléctrica para ver si coincide con la señal o no. Si no coincide, ajuste compensación de entrada eléctrica de nuevo.
6. Aplique la señal de fuente alta a la entrada. Mida la señal para garantizar que sea exacta.
7. Lea el valor de la Medición Eléctrica para esta entrada.
8. Calcule el valor de incremento dividiendo la señal de fuente baja por este valor.
9. Configure Pendiente de entrada eléctrica **[EL 45]** (página Fábrica, menú Calibración) para esta entrada para el valor de ganancia calculado.
10. Verifique la Medición Eléctrica para ver si coincide con la señal o no. Si no coincide, ajuste Pendiente de entrada eléctrica de nuevo.

Configure Compensación de entrada eléctrica a 0 y Pendiente de entrada eléctrica a 1 para restaurar la calibración de fábrica.

Siga estos pasos para una salida RTD:

1. Mida la resistencia de fuente baja para garantizar que sea exacta. Conecte la resistencia de fuente baja para la entrada que esté calibrando.
2. Lea el valor de Medición eléctrica **[P70]** (página Fábrica, menú Calibración) para esa entrada.
3. Calcule el valor de compensación, sustrayendo este valor de la resistencia de fuente baja.
4. Configure Compensación de entrada eléctrica **[EL 40]** (página Fábrica, menú Calibración) para esta entrada para el valor de compensación.
5. Verifique la Medición Eléctrica para ver si coincide ahora con la resistencia o no. Si no coincide, ajuste la compensación eléctrica de nuevo.
6. Mida la resistencia de fuente alta para garantizar que sea exacta. Conecte la resistencia de fuente alta a la entrada.

7. Lea el valor de la Medición Eléctrica para esta entrada.
8. Calcule el valor de incremento dividiendo la señal de fuente baja por este valor.
9. Configure Pendiente de entrada eléctrica **EL 1.5** (página Fábrica, menú Calibración) para esta entrada para el valor de ganancia calculado.
10. Verifique la Medición Eléctrica para ver si coincide con la señal o no. Si no coincide, ajuste Pendiente de entrada eléctrica de nuevo.

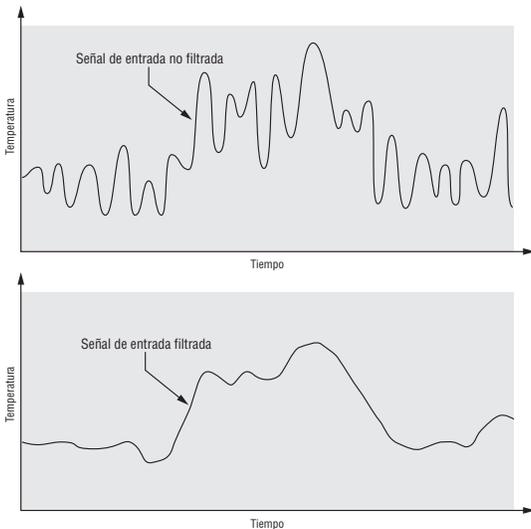
Configure Compensación de entrada eléctrica a 0 y Pendiente de entrada eléctrica a 1 para restaurar la calibración de fábrica.

Constante de tiempo de filtro

La filtración suaviza una señal de entrada aplicando a la señal una constante de tiempo de filtro de primer orden. Filtrar el valor mostrado facilita supervisar. Filtrar la señal podría mejorar el funcionamiento del control PID en un sistema que tenga mucho ruido o que sea muy dinámico.

Ajuste el intervalo de filtro de tiempo con Tiempo de filtro **F 1.0** (página Configuración, menú Entrada analógica).

Ejemplo: Con un valor de filtro de 0.5 segundos, si el proceso de valor de entrada cambia instantáneamente de 0 a 100 y permaneció en 100, la pantalla indicará 100 después de cinco constantes de tiempo del valor de filtro o 2.5 segundos.



Selección del sensor

Es necesario configurar el controlador para que sea compatible con el dispositivo de entrada, el cual normalmente es un termopar, un RTD o un transmisor de proceso.

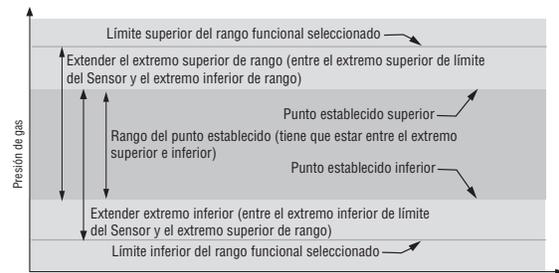
Seleccione el tipo de sensor con Tipo de sensor **SEn** (Página Configuración, menú Entrada analógica).

Límite inferior y límite superior de punto establecido

El controlador limita el punto establecido a un valor entre el extremo inferior de límite de punto establecido y el extremo superior de límite de punto establecido.

Configure los límites de punto establecido con Punto establecido inferior **LSP** y Punto establecido superior **hSP** (página Configuración, menú Lazo).

Están disponibles dos grupos de límites inferiores y superiores de punto establecido: uno para un punto establecido de lazo cerrado y otro para un punto establecido de lazo abierto.



Escala alta y Escala baja

Cuando se selecciona una entrada como voltaje de proceso o entrada de corriente de proceso, se debe seleccionar el valor de voltaje o corriente que sea los extremos bajo y alto. Por ejemplo, cuando use una entrada de 4 a 20 mA, el valor bajo de la escala debe ser 4.00 mA y el valor alto de la escala sería 20.00 mA. Los rangos de escala comúnmente usadas son: 0 a 20 mA, 4 a 20 mA, 0 a 5 V, 1 a 5 V y 0 a 10 V.

Usted puede crear un rango de escala que represente otras unidades para aplicaciones especiales. Usted puede invertir las escalas de valores altos a valores bajos para señales de entrada analógicas que tengan una acción inversa. Por ejemplo, si 50 psi provoca una señal 4 mA y 10 psi provoca una señal 20 mA.

No es necesario que los extremos inferior y superior de escala coincidan con los extremos del rango de medición. Estos valores, junto con los extremos inferiores y superiores de rango, permiten realizar escalamiento de procesos y pueden incluir valores que el controlador no puede medir. Independientemente de los valores escalados, el valor medido se restringe por las medidas eléctricas del hardware.

Seleccione los valores inferiores y superiores con Extremo inferior de escala **SLo** y Extremo superior de escala **Shi**. Seleccione el rango que se muestra con Extremo inferior de rango **rLo** y Extremo superior de rango **rhi** (página Configuración, menú Entrada analógica).

Rango alto y Rango bajo

Con una entrada de proceso, debe seleccionar un valor que represente los extremos bajo y alto del rango de la corriente o el voltaje. Seleccionar estos valores permite que la pantalla del controlador se iguale a las unidades de medición reales de trabajo. Por ejemplo, la entrada analógica de un transmisor de humedad podría representar 0 a 100 por ciento de humedad relativa como una señal de proceso de 4 a 20 mA. El Extremo inferior de escala se ajustaría a 0 para representar 4 mA y el extremo superior de escala se ajustaría a 100 para representar 20 mA. La indicación en la pantalla entonces representaría el rango de humedad de 0 al 100 por ciento con una entrada de 4 a 20 mA.

Seleccione los valores inferiores y superiores con Extremo inferior de rango **rLo** y Extremo superior de rango **rhi** (página Configuración, menú Entrada analógica).

Salidas

Dúplex

Ciertos sistemas requieren que una sola salida de proceso controle tanto la salida de calentamiento como la de enfriamiento. Un controlador EZ-ZONE® PM con una salida de proceso puede funcionar como dos salidas separadas.

Con una salida de 4 a 20 mA, la salida de calentamiento opera de 12 a 20 mA (0 a +100 por ciento) y las salidas de enfriamiento, de 12 a 4 mA (0 a -100 por ciento).

El dispositivo controlado por el EZ-ZONE PM requiere este tipo de salida en algunas situaciones, tal como es el caso de una válvula de tres vías que abre una vía con una señal de 12 a 20 mA, y abre la otra con una señal de 4 a 12 mA. Esta función reduce el costo general del sistema, porque una sola salida actúa como dos salidas.

Las salidas 1 y 3 pueden ordenarse como salidas de proceso. Seleccione dúplex **[DUPL]** como Función de salida **[Fn]** (página Configuración, menú Salida). Configure la salida a voltios **[VOLT]** o miliamperios **[MA]** con Tipo de salida **[OUT]**. Configure el rango de la salida de proceso con Extremo inferior de escala **[SLo]** y Extremo superior de escala **[Shi]**.

Relé SIN ARCO

Un relé SIN ARCO proporciona una mejora significativa en la vida útil del relé de salida en comparación con los relés convencionales.

Los relés mecánicos convencionales tienen una vida nominal de 100,000 ciclos a la corriente de carga nominal total. La menor vida útil de los relés convencionales se debe a que cuando los contactos se abren mientras circula corriente el metal se degrada. Esta acción provoca la formación inevitable de arcos eléctricos, lo que a su vez transfiere metal de un contacto al otro. Las condiciones de formación de arcos eléctricos continúan existiendo en cada apertura de contacto subsiguiente hasta que, con el transcurso del tiempo, la resistencia de los contactos aumenta, lo que provoca que se incremente la temperatura de los contactos. Llega un momento en el que los contactos se sueldan y el relé permanece en estado encendido.

El relé SIN ARCO Watlow es un relé híbrido. Utiliza un relé mecánico para la carga de corriente y un triac (conmutador de estado sólido) para conducir las corrientes de encendido y apagado. Los relés SIN ARCO extienden la vida útil del relé a más de dos millones de ciclos en corriente de carga nominal total.

Aunque un relé SIN ARCO tiene importantes ventajas de duración, se deben tomar algunas precauciones para un uso aceptable:

No utilice:

- relés híbridos para contactores de límite. Un dispositivo de límite o de seguridad debe proporcionar un interruptor mecánico positivo en todos los circuitos calientes simultáneamente;
- cargas de cc con relés híbridos. Los triacs que se utilizan para la supresión de arco eléctrico sólo se apagan con el voltaje de línea de ca;
- conmutadores híbridos para conducir cualquier carga inductiva, tales como bobinas de relé, transformadores o solenoides;

- tiempos de ciclos menores a cinco segundos en conmutadores híbridos;
- en cargas que exceden 264 V ca a través del relé;
- en cargas que exceden una carga de 15 amperios;
- en cargas menores a 100 mA;
- relés SIN ARCO en serie con otros relés SIN ARCO.

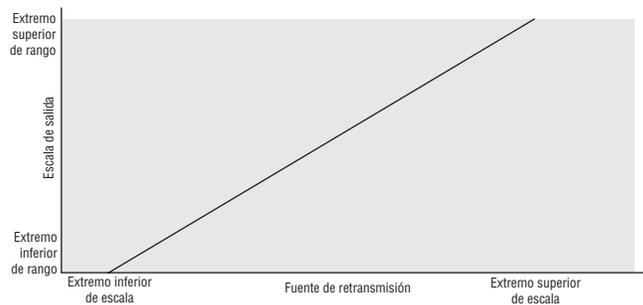
Retransmisión de un valor de proceso o un punto establecido

La función de retransmisión permite que una salida de proceso proporcione una señal analógica que representa el punto establecido o el valor real del proceso. La señal puede servir como un punto establecido remoto para otro controlador o como una entrada para un registrador gráfico para documentar el funcionamiento del sistema en el tiempo.

Al seleccionar el tipo de señal de retransmisión, el operador debe tener en cuenta la impedancia de entrada del dispositivo al que se va a retransmitir y el tipo de señal requerido, en voltios o miliamperios.

Normalmente las aplicaciones pueden utilizar la opción de retransmisión para grabar una de las variables con un registrador gráfico o para generar un punto establecido para otros controles en una aplicación multizona.

La salida 1 puede ordenarse como salida de proceso. Seleccione retransmitir **[RTN]** como Función de salida **[Fn]** (página Configuración, menú Salida). Configure la salida a voltios **[VOLT]** o miliamperios **[MA]** con Tipo de salida **[OUT]**. Seleccione la señal para retransmitir con la Fuente de retransmisión **[rSr]**.



Seleccione el rango de la salida de proceso con Extremo inferior de escala **[SLo]** y Extremo superior de escala **[Shi]**. Seleccione la fuente de retransmisión a la salida de proceso con Extremo inferior de rango **[rLo]** y Extremo superior de rango **[rHi]**.

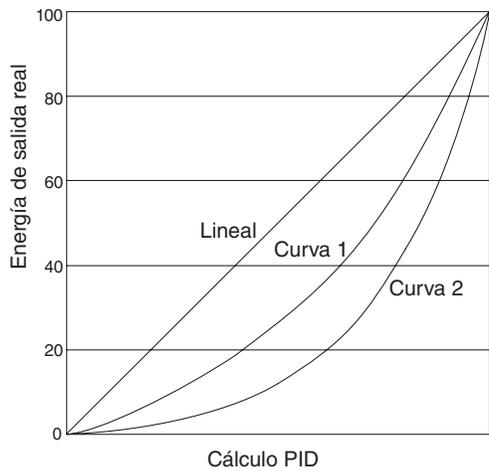
Cuando la fuente de retransmisión se encuentre en el valor Extremo inferior de rango, la salida de retransmisión se encontrará en el valor Extremo de escala inferior. Cuando la fuente de retransmisión se encuentre en el valor Extremo superior de rango, la salida de retransmisión se encontrará en el valor Extremo superior de escala.

Curva de salida de enfriamiento

Una curva de salida no lineal puede mejorar el funcionamiento cuando la respuesta del dispositivo de salida es no lineal. Si una salida de enfriamiento utiliza una de las curvas no lineales, un cálculo PID produce un nivel de salida más bajo que el que proporcionaría una salida lineal.

Estas curvas de salida se usan en aplicaciones de extrusión para plásticos: la curva 1 para extrusores

enfriados por aceite y la curva 2 para extrusores enfriados por agua.



Seleccione una curva de salida de enfriamiento no lineal con Curva de salida de enfriamiento **CCR** (menú Configuración, menú Lazo).

Métodos de control

Configuración de salida

Cada salida del controlador se puede configurar como una salida de calentamiento, una salida de enfriamiento, una salida de alarma o desactivada. No se ha colocado ninguna limitación de dependencia en las combinaciones disponibles. Las salidas se pueden configurar en cualquier combinación. Por ejemplo, las tres se podrían fijar en enfriamiento.

Las salidas de calentamiento y enfriamiento usan los parámetros de punto establecido y de Operaciones para determinar el valor de la salida. Todas las salidas de calentamiento y enfriamiento usan el mismo valor de punto establecido. Calentamiento y enfriamiento tienen su propio grupo de parámetros de control. Todas las salidas de calentamiento usan el mismo grupo de parámetros de control de calentamiento y todas las salidas de enfriamiento usan el mismo grupo de parámetros de salida de enfriamiento.

Cada salida de alarma tiene su propio grupo de parámetros de configuración y puntos establecidos, permitiendo operación independiente.

Control automático (lazo cerrado) y manual (lazo abierto)

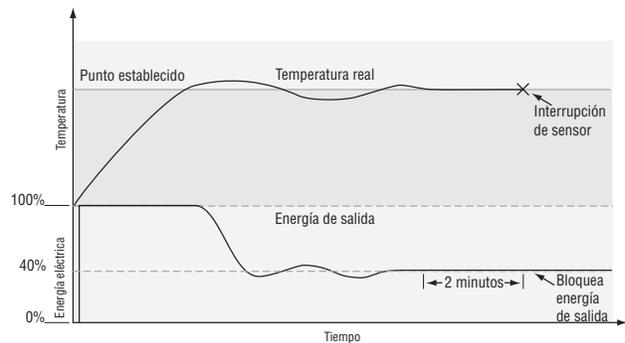
El controlador tiene dos modos de operación básicos, modo automático y modo manual. El modo automático permite que el controlador decida si se ejecuta un control de lazo cerrado o se siguen los ajustes de Falla de error de entrada **FAL** (página Configuración, menú Lazo). El modo manual sólo permite control de lazo abierto. El EZ-ZONE PM se usa normalmente en el modo automático. El modo manual sólo se usa generalmente para aplicaciones especializadas o para solución de problemas.

El modo manual es el control de lazo abierto que permite al usuario configurar directamente el nivel de energía a la carga de salida del controlador. En este modo, ningún ajuste del nivel de energía de la salida ocurre con base en la temperatura o punto establecido.

En el modo automático, el controlador monitorea la entrada para determinar si es posible realizar el control de lazo cerrado. El controlador verifica para asegurar que un sensor en funcionamiento está proporcionando una señal de entrada válida. Si hay una señal de entrada válida, el controlador realizará un control de lazo cerrado. El control de lazo cerrado usa un sensor de proceso para determinar la diferencia entre el valor de proceso y el punto establecido. Después el controlador aplica energía a una carga de salida de control para reducir esa diferencia.

Si no hay una señal de entrada válida, el controlador indica un mensaje de error de entrada en el renglón superior de la pantalla y **REEn** en el renglón inferior de la pantalla y responde a la falla de acuerdo con la configuración de Falla de error de entrada **FAL**. Puede configurar el controlador para que realice una transferencia sin "sobresaltos" **BPLS**, cambie para ello a un nivel fijo predeterminado de energía de salida **PRRn**, o desactive la energía de salida.

La transferencia sin sobresaltos permitirá al controlador cambiar al modo manual usando el último valor de energía calculado en el modo automático si el proceso se ha estabilizado a ± 5 por ciento del nivel de energía de salida durante el intervalo de la Integral de tiempo (página Operaciones, Lazo) anterior a la falla del sensor, y ese nivel de energía es menos del 75 por ciento.



Error en enganche de entrada **IER** (Página Configuración, menú Entrada analógica) determina la respuesta del controlador una vez que vuelve a recibir una señal de entrada válida. Si el enganche está encendido, entonces el controlador continuará indicando un error de entrada hasta que se borre el error. Para borrar una alarma enganchada, presione la tecla Avanzar **➡** y a continuación la tecla Arriba **⬆**.

Si el enganche está apagado, el controlador automáticamente borrará el error de entrada y regresará a leer la temperatura. Si el controlador se encontraba en el modo automático cuando ocurrió el error de entrada, reanudará el control de lazo cerrado. Si el controlador se encontraba en modo manual cuando ocurrió el error, permanecerá en control de lazo abierto.

El Indicador luminoso de control manual % se enciende cuando el controlador opera en el modo manual.

Puede cambiar fácilmente entre modos si se selecciona que el parámetro Modo de control **[C.P7]** para que aparezca en la página Inicio.

Para pasar al modo manual del modo automático, oprima la Tecla Avanzar **[➡]** hasta que **[C.P7]** aparezca en la pantalla inferior. El renglón superior de la pantalla mostrará **[AUT0]** para el modo automático. Utilice las teclas de Arriba **[▲]** o Abajo **[▼]** para seleccionar **[P7Rn]**. El valor del punto establecido manual se obtendrá de la última operación manual.

Para pasar al modo automático del modo manual, oprima la Tecla Avanzar **[➡]** hasta que **[C.P7]** aparezca en la pantalla inferior. La pantalla superior mostrará **[P7Rn]** para el modo manual. Utilice las teclas Arriba **[▲]** o Abajo **[▼]** para seleccionar **[AUT0]**. El valor del punto establecido automático se obtendrá de la última operación automática.

Los cambios tienen efecto después de tres segundos o inmediatamente al oprimir ya sea la Tecla de Avance **[➡]** o la tecla Infinito **[∞]**.

Control de encendido-apagado

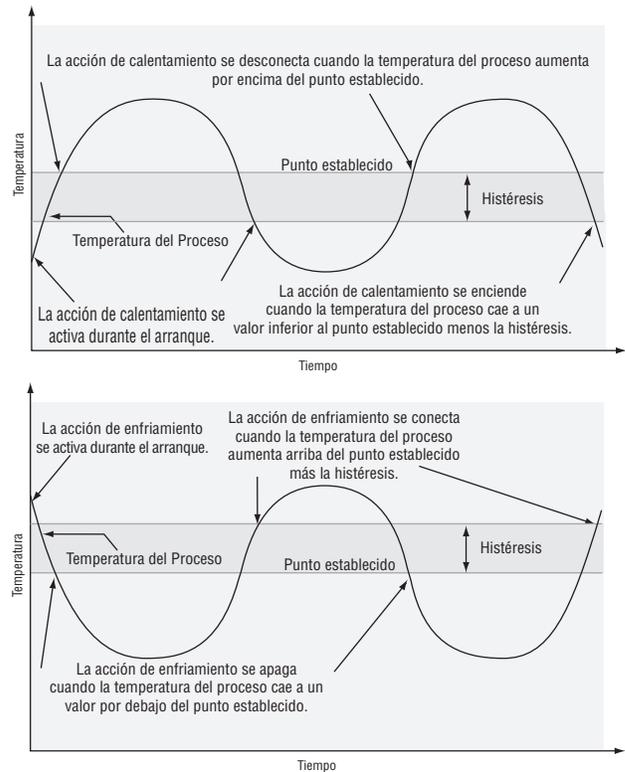
El control de encendido-apagado enciende y apaga la salida, según la entrada, el punto establecido y los valores de histéresis. El valor de histéresis indica cuánto se debe desviar el valor del proceso del punto establecido para encender la salida. Si se aumenta el valor de la histéresis, disminuirá la cantidad de veces que la salida se enciende y se apague. La capacidad de control mejora al disminuir la histéresis. Si se fijara ésta en 0, el valor del proceso estaría más cerca del punto establecido, pero la salida se encendería y se apagaría con más frecuencia, lo cual causaría "vibración" de salida.

El control de encendido-apagado puede seleccionarse con Algoritmo de calentamiento **[h.A9]** o Algoritmo de enfriamiento **[C.A9]** (página Configuración, menú Lazo).

La histéresis de encendido-apagado puede configurarse con Histéresis de calentamiento **[h.h4]** o Histéresis de enfriamiento **[C.h4]** (página Operaciones, menú Lazo).

Nota:

Modo falla de error de entrada [FRIL] no funciona en el modo de control de encendido-apagado. La salida se apaga.



Control proporcional

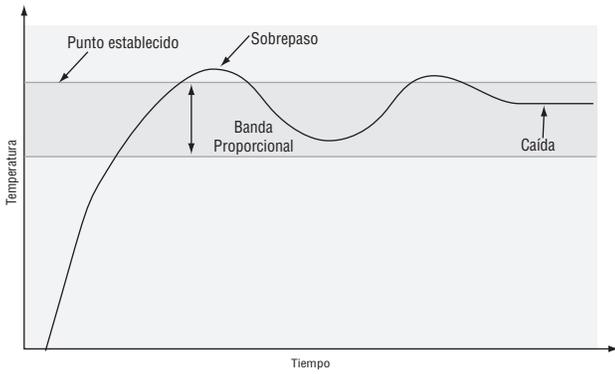
Algunos procesos requieren mantener una temperatura o un valor de proceso más cercano al punto establecido que lo que puede proporcionar un control de encendido/apagado. Un control proporcional brinda ese control más estricto, porque ajusta la salida cuando la temperatura o el valor del proceso están dentro de una banda proporcional. Cuando el valor está en la banda, el controlador ajusta la salida dependiendo de cuán cerca está el valor de proceso al punto establecido:

Entre más cercano es el valor de proceso al punto establecido, más baja será la energía de la salida. Esto es similar a ir soltando el pedal de gasolina de un coche conforme se acerca a la señal de alto. Mantiene la temperatura o el valor de proceso sin oscilar tan ampliamente como lo haría con un simple control de encendido/apagado. Sin embargo, cuando el sistema se estabiliza, la temperatura o el valor del proceso tienden a "caer" a un valor ligeramente inferior al punto establecido.

Con un control proporcional, el nivel de energía de salida equivale al (punto establecido menos valor de proceso) dividido entre el valor de la banda proporcional.

En una aplicación con una salida asignada al calentamiento y otra al enfriamiento, cada uno tendrá un parámetro proporcional separado. Los parámetros de calentamiento se hacen efectivos cuando la temperatura del proceso es menor que el punto establecido; los de enfriamiento se hacen efectivos cuando dicha temperatura es mayor que el punto establecido.

Ajuste la banda proporcional con Banda proporcional para calentamiento **[h.Pb]** o Banda proporcional para enfriamiento **[C.Pb]** (página Operaciones, menú Lazo).



Control proporcional más integral (PI)

Para corregir la caída causada por el control proporcional, se incorpora al sistema un control integral (restablecer). Cuando el sistema se ha estabilizado, se ajusta el valor integral a fin de acercar la temperatura o el valor del proceso al punto establecido. La acción integral determina la velocidad de la corrección; sin embargo, esta acción podría aumentar el sobrepaso que se produce en el arranque del equipo o cuando se cambia el punto establecido. Un exceso de acción integral producirá inestabilidad en el sistema. Si el valor del proceso está fuera de la banda proporcional, se eliminará la acción integral.

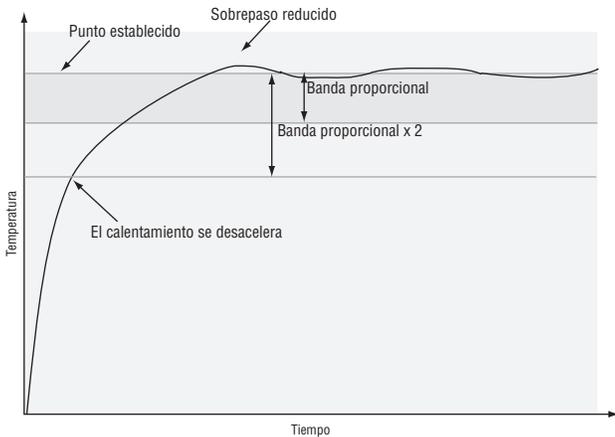
Ajuste la integral con Integral de tiempo (página Operaciones, menú Lazo).

Control proporcional más integral más derivativa (PID)

El control derivativo (rapidez de variación) se utiliza para minimizar el sobrepaso en un sistema controlado por acción PI. La acción derivativa (rapidez de variación) ajusta la salida de acuerdo con la rapidez del cambio de la temperatura o valor del proceso. Un exceso de acción derivativa (rapidez de variación) producirá lentitud en el sistema.

La acción derivativa es activa únicamente cuando el valor del proceso está dentro de un intervalo equivalente a dos veces el valor proporcional a partir del punto establecido.

Ajuste la derivativa con Derivativa de tiempo (página Operaciones, menú Lazo).

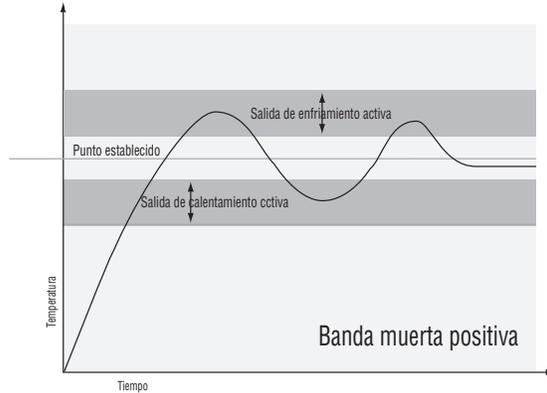


Banda muerta

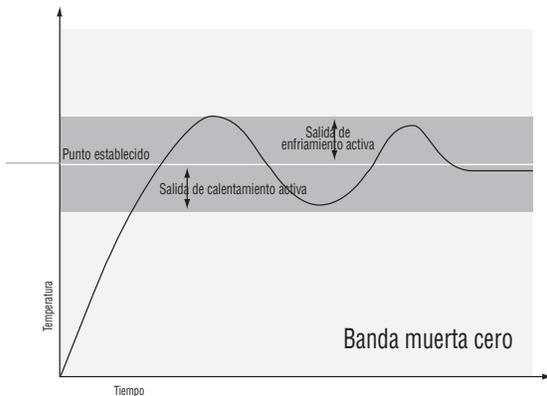
En una aplicación de PID, las bandas muertas por encima y por debajo del punto establecido pueden ahorrar energía y minimizar el desgaste en una aplicación, manteniendo la temperatura del proceso dentro de márgenes aceptables.

La acción proporcional cesa cuando del valor del proceso se encuentra dentro de la banda muerta. La acción integral continúa acercando la temperatura del proceso al punto establecido.

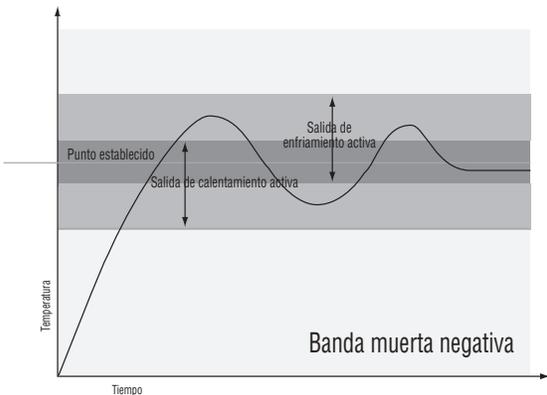
Utilizando un **valor positivo de banda muerta** previene el hecho de que dos sistemas peleen entre sí.



Cuando el **valor de la banda muerta es cero**, la salida de calentamiento se activa al caer la temperatura por debajo del punto establecido y la salida de enfriamiento se activa cuando la temperatura excede el punto establecido.



Cuando el **valor de banda muerta es negativo**, tanto las salidas de calentamiento y de enfriamiento están activas cuando la temperatura está cerca del punto establecido.



Ajuste la banda muerta con Banda muerta (página Operaciones, menú Lazo).

Base de tiempo variable

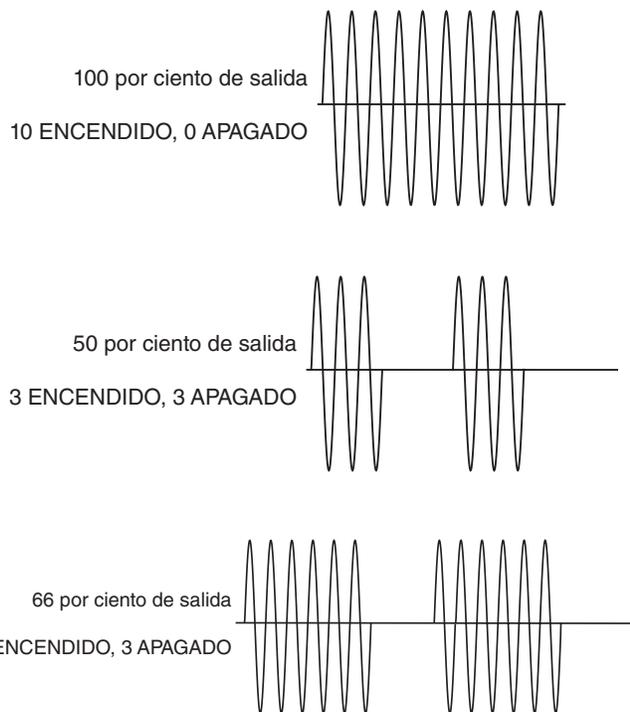
Base de tiempo variable es el método preferido para controlar una carga resistiva, proporcionando una base de tiempo muy corta para alargar la vida útil del calentador. A diferencia de disparo por ángulo de fase, la conmutación de base de tiempo variable no limita la corriente ni el voltaje aplicados al calentador.

Con salidas de base de tiempo variable, el algoritmo PID calcula una salida entre 0 y 100%, pero la salida se distribuye en grupos de tres ciclos de la línea de CA. Para cada grupo de tres ciclos de la línea de CA, el controlador decide si la energía debe estar encendida o apagada. No hay tiempo de ciclo fijo ya que la decisión se toma por cada grupo de ciclos. Cuando se usa en conjunto con un dispositivo de cruce por cero (disparo rápido), como un controlador de energía de estado sólido, la conmutación se hace solamente en el cruce de cero de la línea de CA, lo que ayuda a reducir el ruido eléctrico. (RFI).

La base de tiempo variable se debe usar con controladores de energía de estado sólido, como un relé de estado sólido (SSR) o rectificador controlador de silicio (SCR) de energía. No use una salida de base tiempo variable para controlar relés electro mecánicos, relés de desplazamiento de mercurio, cargas inductivas y calentadores con características de resistencia poco comunes.

La combinación de salida de base de tiempo variable y relé de estado sólido pueden, a bajo costo, aproximarse al efecto de control analógico, disparado por ángulo de fase.

Seleccione la Frecuencia de línea de CA **RCLF** (página Configuración, menú Global), 50 o 60 Hz.



Nota:

Cuando la salida 1 es una salida de proceso universal, la salida 2 no puede utilizar una base de tiempo variable, sino sólo una base de tiempo fija.

Rampa con punto establecido único

El modo de rampa protege materiales y sistemas que no pueden tolerar cambios rápidos de temperatura. El valor de la velocidad de rampa es equivalente a la cantidad máxima de grados por minuto o por hora que puede cambiar la temperatura del sistema.

Seleccione Acción de rampa **rP** (página Configuración, menú Lazo):

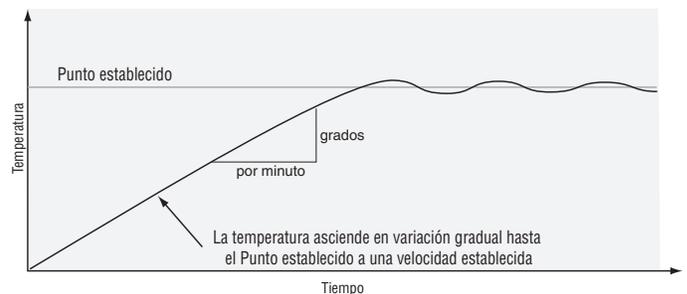
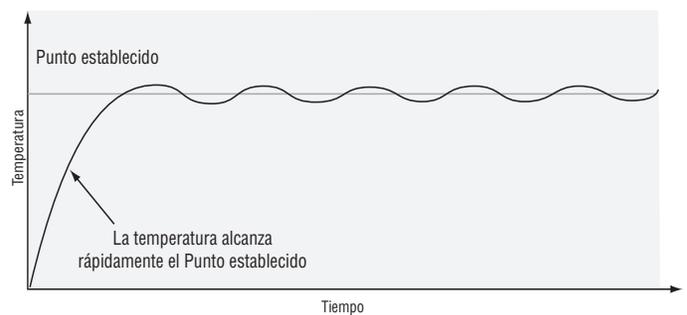
oFF rampa desactivada.

SEr rampa al iniciar.

SEPt rampa al cambiar punto establecido.

both rampa al iniciar o cambiar el punto establecido.

Seleccione si la velocidad es en grados por minuto o grados por hora con Escala de rampa **rSC**. Ajuste la velocidad de rampa con Velocidad de rampa **rRE** (página Configuración, menú Lazo).



Alarmas

Las alarmas se activan cuando el nivel de salida, el valor de proceso o la temperatura exceden un rango definido. El usuario puede configurar cómo y cuándo activar una alarma, que acción toma y si se desactiva automáticamente cuando desaparezca la condición que la originó.

Configure las salidas de las alarmas en la página Configuración antes de ajustar los puntos establecidos de alarma.

No es necesario asignar las alarmas a una salida. Las alarmas se pueden monitorear y controlar mediante el panel frontal o utilizando el software.

Alarmas de proceso y desviación

Una alarma de proceso utiliza uno o dos puntos establecidos absolutos para definir una condición de alarma.

Una alarma de desviación utiliza uno o dos puntos establecidos que se definen como relativos con respecto al punto establecido. Para calcular los puntos establecidos alto y bajo de alarma, se suman o se restan valores de compensación del punto establecido. Si cambia el punto establecido, también se mueve automáticamente la ventana definida por los puntos establecidos de alarma.

Seleccione el tipo de alarma con Tipo **[ALY]** (página Configuración, menú Alarma).

Puntos establecidos de alarma

El Punto establecido de alarma alta define la temperatura o el valor del proceso que activará una alarma alta. Este punto debe ser mayor que el punto establecido de alarma baja y menor que el extremo superior de límite del rango del sensor.

El Punto establecido de alarma baja define la temperatura que activará una alarma baja. Este punto debe ser menor que el punto establecido de alarma alta y mayor que el extremo inferior de límite del rango del sensor.

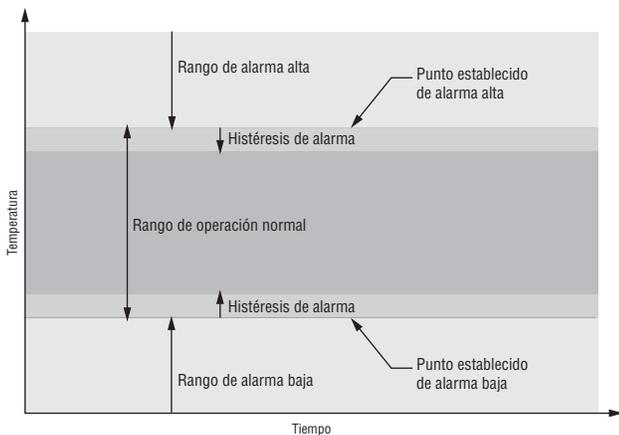
Visualice o cambie los puntos establecidos de alarma con Punto establecido inferior **[ALO]** y Punto establecido superior **[AHI]** (página Operaciones, menú Alarma).

Histéresis de alarma

Cuando el valor del proceso llega al punto establecido de extremo superior e inferior de alarma, se provoca un estado de alarma. La histéresis de alarma define el punto al que debe regresar el proceso, dentro del rango de operación normal, antes de que la alarma se pueda eliminar.

La histéresis de alarma es una zona que está dentro de cada punto establecido de alarma. Esta zona se define agregando el valor de histéresis al punto establecido de alarma baja o restando el valor de histéresis del punto establecido de alarma alta.

Visualice o cambie la histéresis de alarma con Histéresis **[AHI]** (página Configuración, menú Alarma).



Enganche de alarma

Una alarma enganchada permanecerá activa después de cesar la condición de alarma. Únicamente puede ser desactivada por el usuario.

Un mensaje activo, tal como un mensaje de alarma, ocasionará que la pantalla alterne entre la configuración normal y el mensaje activo en el renglón superior en la pantalla y **[Attn]** en el renglón inferior de la misma.

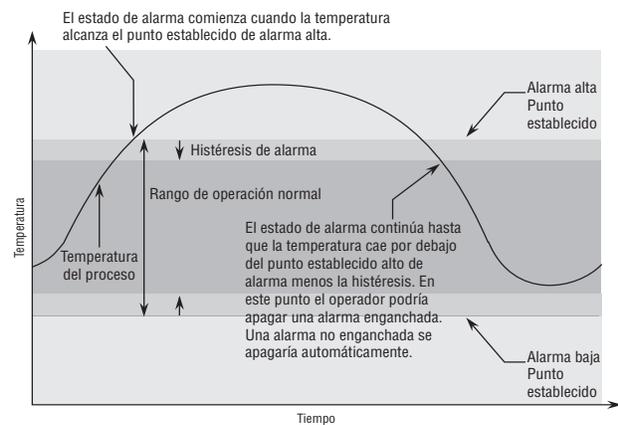
Presione la tecla Avanzar para visualizar **[9nr]** en el renglón superior en la pantalla y la fuente del mensaje en el renglón inferior de la misma.

Utilice las teclas Arriba **[▲]** y Abajo **[▼]** para desplazarse por las respuestas posibles, como Borrar **[CLR]** o Silenciar **[SIL]**. A continuación, presione las teclas Avanzar **[▶]** o Infinito **[∞]** para ejecutar la acción.

Consulte el capítulo Teclas y pantallas y el capítulo Página Inicio para obtener más detalles.

Una alarma que no esté enganchada (auto-borrable) se desactivará automáticamente después de que se elimine la condición de alarma.

Encienda o apague el enganche de alarma con Enganche **[ALR]** (página Configuración, menú Alarma).



Silenciar alarma

Si la función silenciar alarma está activada, el operador puede deshabilitar la salida de alarma mientras el controlador está en un estado de alarma. El valor o la temperatura de proceso tienen que superar la zona de histéresis y llegar al rango de operación normal para que se active la función de salida de alarma nuevamente.

Un mensaje activo, tal como un mensaje de alarma, ocasionará que la pantalla alterne entre la configuración normal y el mensaje activo en el renglón superior en la pantalla y **[Attn]** en el renglón inferior de la misma.

Presione la tecla Avanzar para visualizar **[9nr]** en el renglón superior en la pantalla y la fuente del mensaje en el renglón inferior de la misma.

Utilice las teclas Arriba **[▲]** y Abajo **[▼]** para desplazarse por las respuestas posibles, como Borrar **[CLR]** o Silenciar **[SIL]**. A continuación, presione las teclas Avanzar **[▶]** o Infinito **[∞]** para ejecutar la acción.

Consulte el capítulo Teclas y pantallas y el capítulo Página Inicio para obtener más detalles.

Encienda o apague el silenciador de alarma con Silenciar **R.S** (página Configuración, menú Alarma).

Bloqueo de alarma

El bloqueo de alarma permite el calentamiento inicial de un sistema, después de que se inició. Cuando se enciende la función bloquear alarma, no se activará ninguna alarma cuando la temperatura del proceso esté inicialmente por debajo del punto establecido inferior de alarma o por encima del punto establecido superior de la alarma. El valor del proceso tendrá que llegar al rango operativo normal, pasando la zona de histéresis, para que se active la función de alarma.

Si el EZ-ZONE PM tiene una salida que está funcionando como una alarma de desviación, la alarma se bloquea cuando cambia el punto establecido, hasta que el valor del proceso vuelva al rango de operación normal.

Encienda o apague el bloqueo de alarma con Bloqueo **R.bL** (página Configuración, menú Alarma).

Programación de las Teclas EZ

Puede programar la Tecla EZ en el menú Configuración o mediante el software de configuración, como el Configurador EZ-ZONE, utilizando una computadora personal.

Los ejemplos a continuación muestran cómo programar la Tecla EZ para iniciar y detener un perfil.

Uso de las teclas y pantalla:

1. Para ir a la página Configuración a partir de la página Inicio, presione simultáneamente las teclas Arriba **▲** y Abajo **▼** durante seis segundos. **R** aparecerá en el renglón superior de la pantalla y **SEt** aparecerá en el renglón inferior de la pantalla.
2. Presione la tecla Arriba **▲** hasta que **Fun** aparezca en el renglón superior de la pantalla y **SEt** aparecerá en el renglón inferior de la misma.
3. Presione la tecla Avanzar **➤** hasta que Nivel de entrada digital **LEu** aparezca en el renglón inferior de la pantalla. Utilice una tecla de flecha para especificar el estado de la tecla (alto o bajo) cuando el controlador se encienda. Se alternarán las funciones cada vez que se presione la tecla EZ, como Iniciar/Detener perfil.
4. Presione la tecla Avanzar **➤**. El renglón inferior de la pantalla mostrará la Función digital **Fn**. Presione las teclas Arriba **▲** o Abajo **▼** para desplazarse a través de las funciones que pueden asignarse a la tecla EZ.

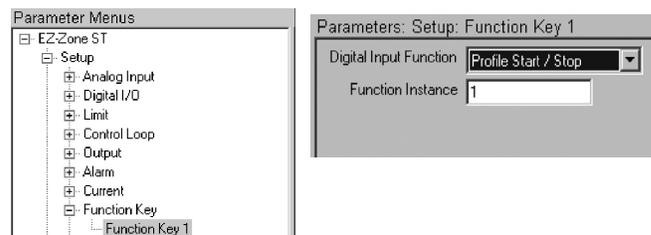
Cuando aparece Iniciar/Detener perfil **PStS** en el renglón superior de la pantalla y aparece **Fn** en el renglón inferior, presione la tecla Avanzar **➤** una vez para seleccionar esa función y desplazarse al parámetro Instancia de función **FS**.

5. Presione las teclas Arriba **▲** o Abajo **▼** para desplazarse al perfil que desea que la tecla EZ controle.
6. La instancia le comunica al controlador sobre cuál de las funciones numeradas debe actuar. Para los perfiles, se cuenta con 4 instancias. Presione la tecla Infinito **∞** una vez para regresar al submenú, dos veces para regresar al menú principal o tres veces para regresar a la página Inicio.

Utilización del software con Bus estándar:

1. Realice las conexiones físicas necesarias entre la computadora personal y el EZ-ZONE PM. Configure Protocolo (página Configuración, menú Comunicaciones) como Bus estándar. Ejecute el software y permita que se conecte al controlador dirigiéndolo o permitiendo que busque el puerto de comunicaciones adecuado.
2. Después de que el software se conecta al controlador, busque en el lado izquierdo de la pantalla debajo de los menús de parámetros Tecla de función bajo el menú Configuración. Haga clic en el signo más para mostrar el submenú Tecla de función 1.
3. Haga clic en Tecla de función 1 y seleccione una Función de entrada digital y una Instancia de función.

Si desea iniciar y detener un perfil con la tecla EZ, seleccione Iniciar/Detener perfil y el número del perfil que desea que la tecla EZ controle.



Utilización del bloqueo para ocultar páginas y menús

En caso de que cambios no intencionales en la configuración de parámetros puedan causar problemas de seguridad o provocar tiempo de inactividad, puede utilizar la función de bloqueo para mayor seguridad.

Cada uno de los menús de la página Fábrica y cada una de las páginas, excepto la página Fábrica, cuentan con un nivel de seguridad asignado. Puede cambiar el acceso de lectura y escritura a estos menús y páginas mediante los parámetros que se encuentran en el menú Bloqueo (página Fábrica).

Menú Bloqueo

Hay cinco parámetros en el menú Bloqueo (página Fábrica):

- Bloquear página Operaciones **LoLo** configura el nivel de seguridad de la página Operaciones. (predeterminado: 2)

Nota:

- Los niveles de bloqueo de las páginas Inicio y Configuración son fijos y no se pueden cambiar.
- Bloquear página Perfiles **LoCP** configura el nivel de seguridad de la página Perfiles. (predeterminado: 3)
- Habilitar Seguridad de contraseña **PRSE** activa o desactiva la función de seguridad de Contraseña. predeterminado: apagado)
- Seguridad de bloqueo de lectura **rLoL** determina a qué páginas se puede acceder. El usuario puede acceder al nivel seleccionado, así como a todos los niveles inferiores. (predeterminado: 5)
- Seguridad de bloqueo de configuración **SLoC** determina en qué parámetros dentro de páginas accesibles se puede escribir. El usuario puede escribir en el nivel seleccionado, así como en todos los niveles inferiores. (predeterminado: 5)

La tabla a continuación representa los diferentes niveles de bloqueo para el indicador Seguridad de bloqueo de configuración y el indicador Seguridad de bloqueo de lectura. El Bloqueo de configuración cuenta con 6 niveles (0-5) de seguridad mientras que el Bloqueo de lectura tiene 5 (1-5). Por lo tanto, el nivel "0" se aplica sólo a Bloqueo de configuración. "Y" significa sí (se puede escribir/leer) mientras que "N" significa no (no se puede escribir/leer). Las celdas de color diferencian un nivel del siguiente.

Seguridad de bloqueo [SLoc] y [rLoc]						
Nivel de bloqueo	0	1	2	3	4	5
Página Inicio	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Página Operaciones	N	N	Y	Y	Y	Y
Página Configuración	N	N	N	N	Y	Y
Página Perfil	N	N	N	Y	Y	Y
Página Fábrica						
Menú Personalizado	N	N	N	N	N	Y
Menú Diagnóstico	N	Y	Y	Y	Y	Y
Menú Calibración	N	N	N	N	N	Y
Menú Bloqueo						
[LoCo]	N	Y	Y	Y	Y	Y
[LoCP]	N	Y	Y	Y	Y	Y
[PRSE]	N	Y	Y	Y	Y	Y
[rLoc]	Y	Y	Y	Y	Y	Y
[SLoc]	Y	Y	Y	Y	Y	Y

Los siguientes ejemplos muestran cómo se pueden usar los parámetros del menú Bloqueo en las aplicaciones:

1. Puede bloquear el acceso a la página Operaciones pero permitir que un operador acceda al menú Perfil, cambiando los niveles de seguridad predeterminados de la página Perfil y la página Operaciones. Cambie Bloquear página Operaciones [LoCo] a 3 y Bloquear página Perfiles [LoCP] a 2. Si Seguridad de bloqueo de configuración [SLoc] se configura a 2 o más alto y Seguridad de bloqueo de lectura [rLoc] se configura a 2, se puede acceder a la página Perfiles y a la página Inicio, y escribir en todos los parámetros permitidos. Las páginas con niveles de seguridad mayores que 2 estarán bloqueadas (inaccesibles).
2. Si Seguridad de bloqueo de configuración [SLoc] se configura a 0 y Seguridad de bloqueo de lectura [rLoc] se configura a 5, se podrá acceder a todas las páginas; sin embargo, no se permitirá realizar cambios en ninguna página o de configuración [SLoc] se puede cambiar a un nivel más elevado.
3. El operador desea contar con acceso de lectura a todos los menús y no permitir que se cambie ningún parámetro.
En la página Fábrica, menú Bloqueo, configure Seguridad de bloqueo de lectura [rLoc] a 5 y Seguridad de bloqueo de configuración [SLoc] a 0.
4. El operador desea leer y escribir en la página Inicio y en la página Perfiles, y bloquear todas las demás páginas y menús.
En la página Fábrica, menú Bloqueo, configure Seguridad de bloqueo de lectura [rLoc] a 2 y Seguridad de bloqueo de configuración [SLoc] a 2.

En la página Fábrica, menú Bloqueo, configure Bloquear página Operaciones [LoCo] a 3 y Bloquear página Perfiles [LoCP] a 2.

5. El operador desea leer las páginas Operaciones, Configuración, Perfiles, y los menús Diagnóstico, Bloqueo, Calibración y Personalizado. El operador también desea leer y escribir en la página Inicio.

En la página Fábrica, menú Bloqueo, configure Seguridad de bloqueo de lectura [rLoc] a 1 y Seguridad de bloqueo de configuración [SLoc] a 5.

En la página Fábrica, menú Bloqueo, configure Bloquear página Operaciones [LoCo] a 2 y Bloquear página Perfiles [LoCP] a 3.

Uso de Seguridad de contraseña

A veces es deseable aplicar un nivel de seguridad más alto al control, en el que están visibles una cantidad limitada de menús y no se proporciona acceso a otros sin una contraseña de seguridad. Sin la contraseña adecuada, aquellos menús permanecerán inaccesibles. Si se activa Contraseña habilitada [PRSE] en la página Fábrica en el menú [LoC], estará vigente una Seguridad de contraseña de anulación. Cuando esté vigente, las únicas páginas que podrá visualizar un usuario sin contraseña se definen en el indicador Nivel de acceso bloqueado [LoCL]. Por otra parte, un usuario con contraseña tendría visibilidad restringida por Seguridad de bloqueo de lectura [rLoc]. Por ejemplo, con Contraseña habilitada y Nivel de acceso bloqueado [LoCL] configuradas a 1 y [rLoc] configurado a 3, las páginas disponibles para un usuario sin contraseña estarían limitadas a las páginas Inicio y Fábrica (nivel de bloqueo 1). Si se ingresa la contraseña de usuario, se podrá acceder a todas las páginas a excepción de la página Configuración según se define por el acceso de nivel 3.

Cómo habilitar Seguridad de contraseña

Diríjase a la página Fábrica manteniendo presionadas la tecla Infinito ☺ y la tecla Avanzar ⏩ durante unos seis segundos. Una vez allí, presione una vez la tecla Abajo ▼ para ir al menú [LoC]. Presione nuevamente la tecla Avanzar ⏩ hasta visualizar el indicador Contraseña habilitada [PRSE]. Por último, presione las teclas Arriba o Abajo para activarla. Una vez activada, aparecerán 4 nuevos indicadores

1. [LoCL] Nivel de acceso bloqueado (1 a 5) correspondiente a la tabla de bloqueo que aparece más arriba.
2. [rOLL] Contraseña variable, cambiará el Código de cliente cada vez que se apague y se vuelva a encender el controlador.
3. [PRSEu] Contraseña de usuario que un usuario necesita para obtener acceso al control.
4. [PRSEa] Contraseña de administrador que se necesita para obtener acceso administrativo al control.

El Administrador puede cambiar las contraseñas de Usuario o Administrador, o dejarlas en su estado predeterminado. Una vez que Seguridad de contraseña está habilitada, éstas sólo serán visibles para el Administrador. Como puede observarse en la fórmula

siguiente, el Usuario o el Administrador deberán conocer cuáles son esas contraseñas para adquirir un nivel de acceso más elevado al control. Presione la tecla Infinito ∞ para salir de este menú. Una vez fuera del menú, Seguridad de contraseña estará habilitada.

Cómo obtener acceso al controlador

Para obtener acceso a una página o menú al que no se pueda acceder, diríjase a la página Fábrica y entre al menú $[ULoC]$. Una vez allí, siga los pasos siguientes

Nota:

Si la Seguridad de contraseña (Contraseña habilitada $[PRSE]$ activada) está habilitada, no se visualizarán los dos indicadores mencionados a continuación en el primer paso. Si no la conoce, llame a la persona o compañía que configuró el control.

1. Obtenga la Contraseña de usuario $[PR5,u]$ o la Contraseña de administrador $[PR5,R]$.
2. Presione la tecla Avanzar \rightarrow una vez para visualizar el indicador Código $[Code]$.

Nota:

- a. Si la Contraseña variable está desactivada, presione la tecla Avanzar una vez más y el indicador Contraseña $[PASS]$ se mostrará. Proceda al paso 7a o al 8a. Presionando las teclas de flecha Arriba \uparrow o Abajo \downarrow ingrese la Contraseña de Administrador o Usuario. Después de introducir la contraseña, mantenga presionada la tecla Infinito ∞ durante dos segundos para regresar a la página Inicio.
 - b. Si activó la Contraseña variable $[roLL]$, continúe con los pasos 3 a 9.
3. En caso de que el indicador de aceptación de la clave pública $[Code]$ todavía se vea en la parte delantera del control, simplemente presione la tecla Avanzar para continuar con el indicador de la Contraseña $[PASS]$. En caso contrario, vuelva a la página Fábrica como se describe anteriormente.
 4. Ejecute el cálculo que se define a continuación (7b o 8b) para el Usuario o el Administrador.
 5. Ingrese el resultado del cálculo en el renglón superior de la pantalla utilizando las teclas de flecha arriba \uparrow o flecha abajo \downarrow o utilice el Software de configuración de EZ-ZONE.
 6. Salga de la página Fábrica manteniendo la tecla Infinito ∞ presionada durante dos segundos.

Las fórmulas que el Usuario y el Administrador utilizan para calcular la contraseña son las siguientes:

Contraseña es igual a:

7. Usuario

- a. Si la Contraseña variable $[roLL]$ está desactivada, la contraseña $[PASS]$ es igual a la Contraseña de usuario $[PR5,u]$.
- b. Si la Contraseña variable $[roLL]$ está activada, la contraseña $[PASS]$ es igual a $((PR5,u)$ código x) Mod 929 + 70

8. Administrador

- a. Si la Contraseña variable $[roLL]$ está apagada, la contraseña $[PASS]$ es igual a la Contraseña de usuario $[PR5,R]$.
- b. Si la Contraseña variable $[roLL]$ está activada, la contraseña $[PASS]$ es igual a:
 $((PR5,R)$ código x) Mod 997 + 1000

Diferencias entre Usuario sin contraseña, Usuario con contraseña y Administrador

- Un Usuario **sin** contraseña está restringido por el Nivel de acceso bloqueado $[LoCL]$.
- Un Usuario **con** contraseña está restringido por la Seguridad de bloqueo de lectura $[rLoC]$ sin tener acceso al Menú Bloqueo $[LoC]$.
- Un Administrador está restringido de acuerdo con la Seguridad de bloqueo de lectura $[rLoC]$ sin embargo, el Administrador tiene acceso al menú Bloqueo donde se puede modificar el Bloqueo de lectura.

Capítulo 10: Apéndice

Resolución de problemas de alarmas, errores y control			
Indicación	Descripción	Causas posibles	Medida correctiva
La alarma no se apaga ni se restablece	La alarma no se apaga ni se restablece con el teclado o la entrada digital	<ul style="list-style-type: none"> El enganche de alarma está activo. La alarma está configurada en la salida incorrecta. La alarma está configurada en la fuente incorrecta. La entrada del sensor está fuera del rango del punto establecido de alarma. El punto establecido de alarma es incorrecto. La alarma está configurada en el tipo incorrecto La función de entrada digital es incorrecta. 	<ul style="list-style-type: none"> Restablezca la alarma cuando el proceso se encuentre dentro del rango o desactive el enganche. Configure la salida a la instancia correcta de la fuente de la alarma. Configure la fuente de la alarma a la instancia correcta de entrada. Causa correcta de la entrada del sensor fuera del rango de alarma. Configure el punto establecido de alarma al punto de disparo correcto. Configure la alarma en el tipo correcto: de proceso, de desviación o de energía Configure la función de entrada digital y la instancia de la fuente.
No se activa la alarma	La alarma no activa la salida.	<ul style="list-style-type: none"> La función de silenciar alarma está activa. El bloqueo de alarma está activo La alarma está configurada en la salida incorrecta La alarma está configurada en la fuente incorrecta. El punto establecido de alarma es incorrecto. La alarma está configurada en el tipo incorrecto 	<ul style="list-style-type: none"> Desactive la función silenciar la alarma, de ser necesario. Desactive el bloqueo de alarma, de ser necesario Configure la salida a la instancia correcta de la fuente de la alarma. Configure la fuente de la alarma a la instancia correcta de entrada. Configure el punto establecido de alarma al punto de disparo correcto. Configure la alarma en el tipo correcto: de proceso, de desviación o de energía
ALE1 Error de alarma ALE2 ALE3 ALE4	El estado de alarma no se puede determinar por falta de entrada del sensor	<ul style="list-style-type: none"> Sensor abierto o cableado de manera incorrecta Configure incorrecto del tipo de sensor Calibración inválida 	<ul style="list-style-type: none"> Corrija el cableado o cambie el sensor Haga coincidir las configuraciones con el sensor utilizado Verifique la calibración del controlador
ALL1 Alarma baja ALL2 ALL3 ALL4	Entrada del sensor por debajo del punto establecido inferior de alarma	<ul style="list-style-type: none"> La temperatura es inferior al punto establecido de alarma La alarma está configurada en enganche y se disparó la alarma en el pasado Punto establecido de alarma incorrecto Fuente de alarma incorrecta 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique la causa de caída de temperatura Desactive la alarma enganchada Establezca un punto establecido de alarma correcto Configure la fuente de la alarma en los parámetros correctos
ALh1 Alarma alta ALh2 ALh3 ALh4	Entrada del sensor por encima del punto establecido superior de alarma	<ul style="list-style-type: none"> La temperatura es mayor que el punto establecido de alarma La alarma está configurada en enganche y se disparó la alarma en el pasado Punto establecido de alarma incorrecto Fuente de alarma incorrecta 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique la causa de sobrecalentamiento. Desactive la alarma enganchada Establezca un punto establecido de alarma correcto Configure la fuente de la alarma en los parámetros correctos
Err1 Error de entrada	El sensor no proporciona una señal válida al controlador	<ul style="list-style-type: none"> Sensor abierto o cableado de manera incorrecta Configure incorrecto del tipo de sensor Calibración inválida 	<ul style="list-style-type: none"> Corrija el cableado o cambie el sensor Haga coincidir las configuraciones con el sensor utilizado Verifique la calibración del controlador

Indicación	Descripción	Causas posibles	Medida correctiva
L P o I Error de lazo abierto	La Detección de lazo abierto está activa y el valor de proceso no se desvió por un valor seleccionado por el usuario en un período especificado por el usuario.	<ul style="list-style-type: none"> Configuración de Tiempo de detección de lazo abierto incorrecta Configuración de Compensación de detección de lazo abierto incorrecta El lazo térmico está abierto Función Detección de lazo abierto no requerida pero activada 	<ul style="list-style-type: none"> Configure el Tiempo de detección de lazo abierto para la aplicación Configure el valor correcto de Compensación de detección de lazo abierto para la aplicación Determine la causa del lazo térmico abierto: sensores mal colocados, falla de carga, pérdida de energía para la carga, etc. Desactive la función Detección de lazo abierto
L P r I Error de lazo invertido	La Detección de lazo abierto está activa y el valor de proceso está establecido en la dirección equivocada cuando la salida está activada según el valor de desviación y el valor seleccionado por el usuario.	<ul style="list-style-type: none"> Configuración de Tiempo de detección de lazo abierto incorrecta Configuración de Compensación de detección de lazo abierto incorrecta Salida programada para función incorrecta Sensor termopar cableado en polaridad inversa 	<ul style="list-style-type: none"> Configure el Tiempo de detección de lazo abierto para la aplicación Configure el valor correcto de Compensación de detección de lazo abierto para la aplicación Configure la función de salida correctamente Conecte el termopar correctamente, (el cable rojo es negativo)
r P I Realizando rampa 1	El controlador realiza la rampa al punto establecido nuevo	<ul style="list-style-type: none"> La función Realizando rampa está activada 	<ul style="list-style-type: none"> Desactive la función rampa si no es necesaria
E U n I Autoajuste 1	El controlador ajusta el lazo de control automático	<ul style="list-style-type: none"> El usuario inició la función de autoajuste La entrada digital está configurada para iniciar el autoajuste. 	<ul style="list-style-type: none"> Espere hasta que se complete el autoajuste o desactive esta función Configure la entrada digital en una función que no sea autoajuste, si lo desea
Sin acción de calentamiento/ enfriamiento	La salida no activa la carga	<ul style="list-style-type: none"> La función de salida está configurada incorrectamente El modo de control está configurado incorrectamente La salida está cableada incorrectamente Carga, energía o fusible está abierto El punto establecido es incorrecto Modelo de controlador incorrecto para la aplicación 	<ul style="list-style-type: none"> Configure la función de salida correctamente Configure el modo de control de manera apropiada (Lazo abierto vs. Lazo cerrado) Cableado de salida correcto Corrija la falla en el sistema Configure el punto establecido en el modo de control apropiado y verifique la fuente del punto establecido remoto, reposo, perfil, lazo cerrado, lazo abierto Obtenga el modelo de controlador correcto para la aplicación
Sin pantalla	Sin indicación de pantalla ni iluminación LED	<ul style="list-style-type: none"> La energía al controlador está apagada Fusible abierto Interruptor activado Conmutador de interbloqueo de seguridad abierto Control de límite de sistema separado activado Error de cableado Voltaje incorrecto al controlador 	<ul style="list-style-type: none"> Encienda la alimentación de energía eléctrica Cambie el fusible Restablezca el interruptor Cierre el conmutador de interbloqueo Restablezca el límite Corrija el problema de cableado Aplique el voltaje correcto, verifique el número de pieza
Sin comunicación en serie	No se pueden establecer comunicaciones en serie con el controlador	<ul style="list-style-type: none"> Parámetro de dirección incorrecto Protocolo seleccionado incorrecto Velocidad en baudios incorrecta Paridad incorrecta Error de cableado Problema del convertidor EIA-485 Computadora o puerto de comunicaciones PLC incorrectos Configuración de software incorrecta Se puede requerir resistencia de terminación 	<ul style="list-style-type: none"> Configure direcciones únicas en la red Haga coincidir el protocolo entre los dispositivos Haga coincidir la velocidad en baudios entre los dispositivos Haga coincidir la paridad entre los dispositivos Corrija el problema de cableado Verifique las configuraciones o cambie el convertidor Configure el puerto de comunicación correcto Corrija la configuración del software para que coincida con el controlador Coloque una resistencia de 120 Ω a una red EIA-485 en el último controlador

Indicación	Descripción	Causas posibles	Medida correctiva
El proceso no controla el punto establecido	El proceso no es estable o nunca alcanza el punto establecido	<ul style="list-style-type: none"> • El controlador no está configurado correctamente • El modo de control está configurado incorrectamente • El punto establecido es incorrecto 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el autoajuste o ajuste manual del sistema • Configure el modo de control de manera apropiada (Lazo abierto vs. Lazo cerrado) • Configure el punto establecido en el modo de control apropiado y verifique la fuente del punto establecido remoto, reposo, perfil, lazo cerrado, lazo abierto
Temperatura de superficie	El valor de proceso continúa aumentando o disminuyendo pasado el punto establecido	<ul style="list-style-type: none"> • Salida de controlador programada incorrectamente • Termopar cableado a la inversa • Salida de controlador cableada incorrectamente • Cortocircuito en el calentador • Conexión defectuosa del controlador de energía al controlador • Salida del controlador defectuosa 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique que la función de salida sea correcta (frío o calor) • Cableado del sensor correcto (cable rojo negativo) • Verifique y corrija el cableado • Cambie el calentador • Cambie o repare el controlador de energía • Cambie o repare el controlador
 Error de dispositivo	El controlador muestra un mensaje de desperfecto interno durante el encendido.	<ul style="list-style-type: none"> • Controlador defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambie o repare el controlador
Menús inaccesibles	No se puede acceder al menú  ,  ,  ni al menú  ni a los indicadores particulares en la página Inicio	<ul style="list-style-type: none"> • Configuración de seguridad en nivel incorrecto • Configuración de entrada digital al teclado de bloqueo • Parámetros personalizados incorrectos 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique la configuración de bloqueo en la página Fábrica • Cambie el estado de la entrada digital • Cambie los parámetros personalizados en la página Fábrica
La tecla EZ no funciona	La tecla EZ no activa la función requerida	<ul style="list-style-type: none"> • Función incorrecta de la tecla EZ • Instancia de función de la tecla EZ incorrecta • Desperfecto del teclado 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique el funcionamiento de la tecla EZ en el menú Configuración • Verifique que la instancia de la función sea correcta • Cambie o repare el controlador

Especificaciones

Voltaje de línea/Energía (Valores mínimos/máximos)

- 85 a 264 V~ (CA), 47 a 63 Hz
- 20 a 28 V~ (CA), 47 a 63 Hz
- 12 a 40 V= (CC)
- consumo de energía máximo de 14 VA (PM4, 8 y 9)
- consumo de energía máximo de 10 VA (PM3 y 6)
- Retención de datos mediante memoria no volátil en caso de interrupción del servicio eléctrico
- Conforme con el estándar SEMIF47-0200, Figura R1-1 requisitos de caída de voltaje a 24 V ~ (CA) o superior

Ambiente

- temperatura de funcionamiento: 0 a 149 °F (-18 a 65 °C)
- temperatura de almacenamiento: -40 a 185 °F (-40 a 85 °C)
- 0 a 90% de humedad relativa, sin condensación

Exactitud

- Exactitud de calibración y conformidad del sensor: $\pm 0.1\%$ de desviación, ± 1 °C a temperatura ambiente calibrada y línea de voltaje nominal
- Tipos R, S, B; 0.2%
- Tipo T por debajo de -50 °C; 0.2%
- Temperatura ambiente de calibración a 77 ± 5 °F (25 ± 3 °C)
- Rango de exactitud: 1000 °F (540 °C) mín.
- Estabilidad térmica: ± 0.1 °F/°F (± 0.1 °C/°C) de aumento en la temperatura ambiente máxima

Certificaciones de organismos reguladores

- Homologado por UL® incluido UL® 61010-1 Archivo E185611
- Revisado por UL® para cumplir con el código canadiense CSA C22.2 N.º 61010-1-04
- Homologado por UL® para uso en interiores NEMA Tipo 4X 50, sellado de panel delantero con protección IP66
- Interruptor de límite para temperatura FM clase 3545 Archivo 3029084
- Conformidad CE: vea la Declaración de conformidad RoHS y conformidad con W.E.E.E.
- Este equipo es adecuado para utilizar sólo en ubicaciones Clase 1, Div.2, Grupo A, B, C y D o no peligrosas. Código de temperatura T4A
- Homologado por UL® para ANSI/ISA 12.12.01-2007 Archivo E184390
- PM3/6 CSA C22. Conforme al código canadiense CSA N.º 24 Archivo 158031 Clase 4813-02, para DIN de 1/32 y 1/16
- Revisado por UL® conforme al código canadiense CSA C22.2 N.º 213-M1987, para uso en ubicaciones peligrosas

Controlador

- El usuario puede seleccionarlo para calor/frío como on-off (encendido-apagado), P, PI, PD, PID o acción de alarma
- Autoajuste con algoritmo de control adaptativo TRU-TUNE®+
- Control de velocidad de muestreo: entrada = 10Hz, salidas = 10Hz

Perfil de rampa/constante - Reloj en tiempo real y respaldo de baterías

- Exactitud (normal): ± 30 PPM a 77 °F (25 °C)
- +30/-100 PPM a -4 a 149 °F (-20 a 65 °C)
- Tipo de batería: litio (reciclar correctamente)
- Duración normal de la batería: tres años consecutivos de vida sin energía a 77 °F (25 °C)

Comunicaciones en serie aisladas

- Comunicaciones EIA232/485, Modbus® RTU

Terminación de cableado: terminales Touch Safe

- Los terminales de entrada, energía y salida de control son desmontables 3.30 a 0.0507 mm² (calibre AWG 12 a 22)
- Longitud de aislamiento pelado 7.6 mm (0.30 pulgs.)
- Torsión 0.8 Nm (7.0 lb.-pulgs.)

Entrada universal

- Termopar, sensores con o sin conexión a tierra
- >20MΩ de impedancia de entrada

- 3 μ A de detección de sensor abierto
- 2 KΩ de resistencia máxima en la fuente
- RTD de 2 ó 3 cables, de platino, 100 Ω y 1000 Ω a 0 °C, calibración a la curva DIN (0.00385/Ω/°C)
- Proceso, 0-20 mA a 100 Ω, ó 0-10 V = (CC) a 20 Ω impedancia de entrada; escalable, 0-50 mV, 0-1000 Ω
- Potenciómetro: 0 a 1,200 Ω
- Incrustación inversa

Tipo de entrada	Error máx. a 25 °C	Rango bajo de exactitud	Rango alto de exactitud	Unidades
J	± 1.75	0	750	°C
K	± 2.45	-200	1250	°C
T (0 a 350)	± 1.55	0	350	°C
T (-200 a 0)	± 1.55	-200	0	°C
N	± 2.25	0	1250	°C
E	± 2.10	-200	900	°C
R	± 3.9	0	1450	°C
S	± 3.9	0	1450	°C
B	± 2.66	870	1700	°C
C	± 3.32	0	2315	°C
D	± 3.32	0	2315	°C
F (PTII)	± 2.34	0	1343	°C
RTD, 100 ohm	± 2.00	-200	800	°C
RTD, 1000 ohm	± 2.00	-200	800	°C
mV	± 0.05	0	50	mV
Voltios	± 0.01	0	10	Voltios
mAcc	± 0.02	0	20	mAmps CC
mAca	± 5	-50	50	mAmps CA
Potenciómetro, rango de 1K	± 1	0	1000	Ohmios
Termistor, rango de 5K	± 5	0	5000	Ohmios
Termistor, rango de 10K	± 10	0	10000	Ohmios
Termistor, termistor	± 20	0	20000	Ohmios
Termistor, rango de 40K	± 40	0	40000	Ohmios

Rango de operación		
Tipo de entrada	Extremo inferior de rango	Extremo superior de rango
J	-210	1200
K	-270	1371
T	-270	400
N	-270	1300
E	-270	1000
R	-50	1767
S	-50	1767
B	-50	1816
C	0	2315
D	0	2315

Rango de operación		
Tipo de entrada	Extremo inferior de rango	Extremo superior de rango
F (PTII)	0	1343
RTD (100 ohm)	-200	800
RTD (1000 ohm)	-200	800
mV	-50	50
Voltios	0	10
mAcc	0	20
mAca	-50	50
Potenciómetro, rango de 1K	0	1200
Resistencia, rango de 5K	0	5000
Resistencia, rango de 10K	0	10000
Resistencia, rango de 20K	0	20000
Resistencia, rango de 40K	0	40000

Entrada de termistor

- 0 a 40 K Ω , 0 a 20 K Ω , 0 a 10 K Ω , 0 a 5 K Ω
- 2.252 K Ω y 10 K Ω base en 77 °F (25 °C)
- Curvas de linealización incorporadas
- Requisitos de compatibilidad de termistor de terceros

Base R a 25 °C	Técnicas Alfa	Beta THERM	YSI	Indicador
2.252K	Curva A	2.2K3A	004	A
10K	Curva A	10K3A	016	B
10K	Curva C	10K4A	006	C

2 opciones de Entrada/Salida digitales - 2 DIO

- Velocidad de actualización de entrada digital 10 Hz
 - Voltaje CC
 - Entrada máx. 36 V a 3 mA
 - Estado elevado mínimo 3 V a 0.25 mA
 - Estado inferior máximo 2 V
 - Contacto seco
 - Resistencia abierta mínima 10 K Ω
 - Resistencia cerrada máxima 50 Ω
 - Cortocircuito máximo 20 mA
- Velocidad de actualización de salida digital 10 Hz
 - Voltaje de salida 24 V, límite de corriente, salida 6 = 10 mA máx., salida 5 = DIN-A-MITE[®] tripolar o 24 mA máx.

Hardware de Salida

- CC conmutada = 22 a 32 V \approx (CC) a 30 mA
- CC conmutada/colector abierto = 30 V \approx (CC) máx. a disipador de corriente máx. a 100 mA
- Relé de estado sólido (SSR), Forma A, 0.5 A a 24V \sim (CA) mín., 264 V \sim (CA) máx., con aislamiento óptico, sin supresión de contacto, 20 VA 120/240 V \sim (CA) servicio piloto
- Relé electromecánico, Forma C, 5 A, 24 a 240 V \sim (CA) o 30V \approx (CC) máx., carga resistiva, 100,000 ciclos en carga especificada. Servicio piloto de 125 VA a 120/240 V \sim (ca), 25 VA a 24 V \sim (ca)
- Relé electromecánico, Forma A, 5A, 24 a 240 V \sim (CA) o 30 V \approx (CC) máx. carga resistiva, 100,000 ciclos en cargas especificadas, 125 VA servicio piloto a 120/240V \sim (CA), 25 VA a 24 V \sim (CA)
- Relé SIN ARCO, forma A, 15 A, 24 a 240 V \sim (CA), no V \approx (CC), carga resistiva, 2 millones de ciclos en carga especificada

- Proceso/retransmisión universal, rango de salida seleccionable:
 - 0 a 10 V \approx (CC) en una carga mín. de 1000 Ω
 - 0 a 20 mA en carga máx. de 800 Ω

Interfase del operador

- Pantallas LED de 7 segmentos, dobles de 4 dígitos
- Teclas avanzar, infinito, arriba y abajo, más teclas EZ programables opcionales dependiendo del tamaño del modelo
- Pantalla normal de velocidad de actualización 1 Hz
- Tecla RESTABLECER sustituida por infinito sobre todos los modelos que incluyen el control del límite

Dimensiones

Dimensiones				
Tamaño	Detrás del tablero (máx.)	Ancho	Altura	Altura de caracter en la pantalla
1/32	101.6 mm (4.00 pulgs.)	53.3 mm (2.10 pulgs.)	30.9 mm (1.22 pulgs.)	izquierda: 7.59 mm (0.299 pulgs.) derecha: 5.90 mm (0.220 pulgs.)
1/4	100.8 mm (3.97 pulgs.)	100.3 mm (3.95 pulgs.)	100.3 mm (3.95 pulgs.)	alta: 11.43 mm (0.450 pulgs.) medio: 9.53 mm (0.375 pulgs.) baja: 7.62 mm (0.300 pulgs.)
1/16	101.6 mm (4.00 pulgs.)	53.3 mm (2.10 pulgs.)	53.3 mm (2.10 pulgs.)	alta: 10.80 mm (0.425 pulgs.) baja: 6.98 mm (0.275 pulgs.)
1/8 (H)	101.6 mm (4.00 pulgs.)	100.3 mm (2.10 pulgs.)	53.9 mm (1.22 pulgs.)	superior: 11.4 mm (0.450 pulgs.) medio: 9.53 mm (0.375 pulgs.) inferior: 7.62 mm (0.300 pulgs.)
1/8 (V)	101.6 mm (4.00 pulgs.)	53.3 mm (2.10 pulgs.)	100.3 mm (3.95 pulgs.)	superior: 11.4 mm (0.450 pulgs.) medio: 9.53 mm (0.375 pulgs.) inferior: 7.62 mm (0.300 pulgs.)

Peso	
DIN de 1/32 (PM3) • Controlador: 127 g (4.5 oz)	DIN de 1/8 (PM8y9) • Controlador: 284 g (10 oz)
DIN de 1/16 (PM6) • Controlador: 186 g (6.6 oz)	DIN de 1/4 (PM4) • Controlador: 331 g (11.7 oz)
Manual del usuario • Manual del usuario: 221.81 g (7.82 oz)	

Modbus[®] es una marca comercial de AEG Schneider Automation Inc.

EtherNet/IP[™] es una marca comercial de ControlNet International Ltd. utilizada bajo licencia por Open DeviceNet Vendor Association, Inc. (ODVA).

UL[®] es una marca registrada de Underwriters Laboratories, Inc.

DeviceNet[™] es una marca comercial de Open DeviceNet Vendors Association.

Nota:

Estas especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

Información para ordenar los modelos de controladores PID

Controlador

Modelos de controlador PID EZ-ZONE®
Ajuste adaptivo TRU-TUNE+®, pantallas de 7 segmentos color rojo-verde

P M - A A A A

Tamaño de paquete

- 3 Montaje de panel DIN de 1/32
- 6 Montaje de panel DIN de 1/16
- 8 Montaje de panel DIN de 1/8 vertical
- 9 Montaje de panel DIN de 1/8 horizontal
- 4 Montaje de panel DIN de 1/4 horizontal

Función primaria

- C Controlador PID con entrada universal
- R Controlador PID con entrada universal y perfiles de rampa y valor constante
- B Controlador PID con entrada universal, perfiles de rampa y valor constante y respaldo de batería con reloj en tiempo real
- J Controlador PID con entrada de termistor
- N Controlador PID con entrada de termistor y perfiles de rampa y valor constante
- E Controlador PID con entrada de termistor, perfiles de rampa y valor constante y respaldo de batería con reloj en tiempo real
- S Firmware personalizado

- Las opciones B y E no están disponibles en PM3 o PM6

Fuente de alimentación, Entrada/Salida digital

- 1 100 a 240 V~ (CA)
- 2 100 a 240 V~ (CA) más 2 puntos de I/O digital
- 3 15 a 36 V= (CC) y 24 V~ (CA)
- 4 15 a 36 V= (CC) y 24 V~ (CA), más 2 puntos de I/O digital

Opciones de hardware de salida 1 y 2

Salida 1

- CA CC conmutada/Colector abierto
- CH CC conmutada/Colector abierto
- CC CC conmutada/Colector abierto
- CJ CC conmutada/Colector abierto
- CK CC conmutada/Colector abierto
- EA Relé mecánico de 5 A, forma C
- EH Relé mecánico de 5 A, forma C
- EC Relé mecánico de 5 A, forma C
- EJ Relé mecánico de 5 A, forma C
- EK Relé mecánico de 5 A, forma C
- FA Proceso universal
- FC Proceso universal

Salida 2

- Ninguna
- Control de energía de 15 A SIN ARCO
- CC conmutada
- Relé mecánico de 5 A, forma A
- Relé de estado sólido de 0.5 A, forma A
- Ninguna
- Control de energía de 15 A SIN ARCO
- CC conmutada
- Relé mecánico de 5 A, forma A
- Relé de estado sólido de 0.5 A, forma A
- Ninguna
- CC conmutada (no se puede usar base de tiempo variable)
- Relé mecánico de 5 A, forma A
- (no se puede usar base de tiempo variable)
- Relé de estado sólido de 0.5 A, forma A
- (no se puede usar base de tiempo variable)
- Relé de estado sólido de 0.5 A, forma A
- Control de energía de 15 A SIN ARCO
- Relé de estado sólido de 0.5 A, forma A

- Las opciones CH, EH y KH no están disponibles en PM3 (DIN de 1/32)

Opciones de comunicaciones

- A Ninguna
- 1 Modbus RTU® EIA 485

- EIA-485 de Bus estándar está siempre incluido en todos los modelos

Opciones futuras

- AAAA Ninguna

Opciones especiales

- AA Placa delantera EZ-ZONE® estándar
- 12 Clase 1, div. 2 (no está disponible con los tipos de salida de relé mecánico E, H, J)

Índice

- AbL** Bloqueo de alarma 58
- ACLF** Frecuencia de líneas de CA 60
- AdL** Retardo de alarma 58
- AdSP** Pantalla de alarma 58
- Ah** Punto establecido de alarma alta 37, 84
- AhY** Histéresis de alarma 57, 84
- A** Menú Entrada analógica 31, 43
- A.S** Instancia de fuente de alarma 57
- ALA** Enganche de alarma 57, 84
- ALE1** Error de alarma 1 a 4 24
- AL9** Lógica de alarma 57
- ALh1** **ALh2** **ALh3** **ALh4** Alarma alta 1 a 4 24
- ALL1** **ALL2** **ALL3** **ALL4** Alarma baja 1 a 4 24
- ALP7** Menú de alarma 36, 56
- ALo** Punto establecido de alarma baja 36, 84
- ASd** Lados de alarma 57
- AS** Silenciar alarma 58
- AtSP** Punto establecido de autoajuste 34, 75
- AtEn** Atención 24
- AtY** Tipo de alarma 56, 84
- Aunt** Unidades de altitud 47
- AUE** Autoajuste 34, 75
- bPLS** 80
- CA9** Algoritmo de enfriamiento 51, 81
- CAL** Menú Calibración 73
- CCr** Curva de salida de enfriamiento 51, 80
- C.F** Unidades de pantalla 60
- ChY** Histéresis de enfriamiento 35, 81
- CLoC** Esperar hora 65
- CLr** Borrar 84
- CP7** Modo de control 34, 81
- CP7A** Modo de control activo 33
- Code** Clave pública 68, 72
- CoP7** Menú Comunicaciones 62, 63, 65, 69
- CPb** Banda proporcional para enfriamiento 35, 76, 81
- CPr** Energía de enfriamiento 34, 76
- CSP** Punto establecido de lazo cerrado 35
- CSP** Punto establecido de trabajo de lazo cerrado 34
- CUSE** Menú especial 25, 75
- dAEE** Fecha de fabricación 73
- db** Banda muerta 36, 82
- d.o** Menú Entrada/Salida digital 33, 48
- d.r** Dirección 48
- doS** Estado de salida digital 33
- doWJ** Día de semana 63
- dPrS** Pares de pantalla 42
- E.S** Estado de entrada de evento 33
- EL.o** Compensación de entrada eléctrica 73, 77
- EL.S** Pendiente de entrada eléctrica 73, 77, 78
- EL.o.o** Compensación de salida eléctrica 73
- Ent1** Salida de evento activo 1 40
- Ent2** Salida de evento 2 67
- Er.1** **Er.2** Error de entrada 1 ó 2 24
- Er.1** Error de entrada 1 24
- FAIL** Falla de error de entrada 52, 80
- F** Instancia de función de salida 54, 55
- F** Instancia de función de salida digital 48, 50
- F.L** Tiempo de filtro 78
- F.L** Filtro 45
- Fn** Función de salida 54, 55
- Fn** Función 47
- FUn** Menú Tecla de Función 58
- GLbL** Menú global 60
- 95d** Desviación de valor constante garantizado 60
- 95d1** Desviación de valor constante garantizado 1 60
- 95E** Habilitar valor constante garantizado 60
- 95E** Habilitar valor constante garantizado 60
- hA9** Algoritmo de calentamiento 50, 81
- hhY** Histéresis de calentamiento 35, 81
- hoUr** 63
- hoUr** Horas 63
- hPb** Banda proporcional para calentamiento 35, 76, 81
- hPr** Energía de calentamiento 33, 76
- .CA** Compensación de calibración 31, 77–78
- .dS** Punto establecido inactivo 35
- .Er** Error en enganche de entrada 45
- .Er** Estado de error de entrada 31
- .P.1** Punto de entrada 1 45
- .P.2** Punto de entrada 2
- .P.3** Punto de entrada 3
- .P.4** Punto de entrada 4 45
- .P.2** Punto de entrada 2 45
- .P.3** Punto de entrada 3 46
- .P.4** Punto de entrada 4 46
- .P.5** Punto de entrada 5 45, 46
- .P.6** Punto de entrada 6 46
- .P.7** Punto de entrada 7 46
- .P.8** Punto de entrada 8 46
- .P.9** Punto de entrada 9 47
- .P.10** Punto de entrada 10 47
- .PF4** Dirección IP establecida Parte 4 61
- JC** Saltar a conteo restante 40
- JS** Saltar paso 67
- Ldd** Desviación de detección de lazo abierto 53
- LdE** Habilitar detección de lazo abierto 52
- Ldt** Tiempo de detección de lazo abierto 53
- L.P7** Menú Límite 33
- L.in** Linealización 43
- LLS** Punto establecido para límite inferior 33
- Lnr** Menú Linealización 31, 45
- LoC** Menú Configuración de seguridad 70, 72
- LoCL** Nivel de acceso bloqueado 86
- LoCL** Nivel de acceso bloqueado 68, 71
- LoCo** Bloquear página Operaciones 69, 70, 85
- LoCP** Bloquear página Perfiles 70, 71, 72, 85
- Loop** Menú Lazo 34
- Loop** Menú Lazo de control 50
- LP.o1** Error de lazo abierto 1 24
- LP.r1** Error de lazo invertido 1 24
- P7An** 80
- P7An** Energía manual 52
- P7AP** Asignación de datos 29
- P7.in** Minutos 63
- P7on** Menú de monitor 33
- P7u** Medición eléctrica 73, 77
- nUS** Guardar no volátil 63
- .o.CA** Compensación de calibración 56
- .o.CE** Control de salida 48, 54
- .o.Fn** Función de salida 76
- .o.FSt** Compensación PV 32

- o.h.i** Extremo superior de escala eléctrica de salida 49, 55
 - o.Lo** Extremo inferior de escala eléctrica de salida 49, 55
 - oP.2** Punto de salida 2 45
 - oP.3** Punto de salida 3 46
 - oP.4** Punto de salida 4 46
 - oP.5** Punto de salida 5 46
 - oP.6** Punto de salida 6 46
 - oP.7** Punto de salida 7 46
 - oP.8** Punto de salida 8 46
 - oP.9** Punto de salida 9 47
 - oP.10** Punto de salida 10 47
 - oP** Punto establecido de lazo abierto 36
 - o.tb** Base de tiempo de salida 48, 54
 - o.tP.t** Menú Salida 54
 - o.t.y** Tipo de salida 55, 79
 - PAS.A** Contraseña de administrador 86
 - PAS.A** Contraseña de administrador 68, 71
 - PAS.E** Habilitar contraseña 68, 70
 - PAS.S** Contraseña 72
 - PAS.S** Contraseña 68
 - PAS.u** Contraseña de Usuario 86
 - PAS.u** Contraseña de usuario 68, 71
 - P.dL** Retraso Peltier 52
 - P.EE** Habilitar error de proceso 44
 - P.EL** Error de proceso bajo 44
 - P.n** Número de pieza 72
 - P.StA** Menú Estado de perfil 38
 - P.tYP** Tipo de perfil 60
 - P.un.t** Unidades de presión 47
 - P.u** Menú Valor de proceso 47
 - P.u.A** Valor de proceso activo 34
 - r.En** Habilitar remoto 34
 - r.E.u** Revisión de software 72
 - r.h.i** Extremo superior de rango 44, 56, 78
 - r.Lo** Extremo inferior de rango 44, 56, 78
 - r.Lo.C** Seguridad de bloqueo de lectura 70, 85
 - roLL** Contraseña variable 86
 - roLL** Contraseña variable 68, 71
 - rPI** Realizando variación gradual 1 24
 - rPI** **rP2** Realizando variación gradual 1 ó 2 24
 - rP** Acción de variación gradual 53, 83
 - r.r** Rango de resistencia de termistor 44
 - r.r.t** Velocidad de variación gradual 53, 83
 - r.SC** Escala de variación gradual 53, 83
 - r.Sr** Fuente de retransmisión 79
 - r.t.d.L** Conductores de los RTD 43
 - r.t.YP** Tipo de realización de variación gradual 60
 - SEn** Tipo de sensor 43, 76, 78
 - SFn.A** Función A de fuente 57
 - Sh.i** Extremo superior de escala 44, 56, 78, 79
 - S.i.A** Instancia A de fuente de entrada de evento 60
 - S.i.b** Instancia B de fuente de entrada de evento 61
 - S.i.L** Silenciar 84
 - SLo.C** Seguridad de bloqueo de configuración 71, 85, 86
 - SLo** Extremo inferior de escala 43, 55, 78, 79
 - Sn** Número de serie 72
 - S.b.L.d** Compilación de software 72
 - St.i** Paso Tiempo restante 39
 - St.P** Paso activo 38
 - St.YP** Tipo de paso activo 39
 - S.u.A** Valor de fuente A 32
 - t.A.g.r** Agresividad de ajuste de usuario 51, 75
 - t.band** Banda TRU-TUNE+™ 51, 76
 - t.C** Curva de termistor 44
 - t.d** Derivativa de tiempo 36, 76, 82
 - t.g.n** Ganancia TRU-TUNE+™ 51, 76
 - t.i** Integral de tiempo 35, 76, 82
 - t.t.U.n** Habilitar TRU-TUNE+™ 51
 - t.U.n.1** Ajuste 1 24
 - t.U.n.1** **t.U.n.2** Ajuste 1 ó 2 24
 - U.F.A** Acción de falla de usuario 52
 - ULo.C** Desbloquear menú 87
 - US.r.r** Restaurar configuración de usuario 61, 75
 - US.r.S** Guardar configuración de usuario 62, 75
 - U.J.E.2** Esperar evento 2 66
- A**
- Acción de falla de usuario 52
 - Acción de Mensaje 24
 - Acción de variación gradual 53
 - Agresividad de ajuste de usuario 75
 - Agresividad de Autoajuste 51, 52
 - ajuste adaptivo 76
 - ajuste de los parámetros PID 75
 - ajuste manual 76
 - alarmas 83
 - Bloquear 58, 85
- B**
- banda muerta 82
 - Banda muerta 36, 82
 - Banda proporcional de calentamiento 35, 76, 81
 - Banda proporcional de enfriamiento 35, 76, 81
 - Banda TRU-TUNE+™ 51, 76
 - Base de tiempo 48, 54
 - base de tiempo variable 83
 - Baudios 62
 - Bloquear 58, 85
 - Bloquear página Operaciones 85
 - Bloquear página Perfiles 85
 - bloqueo de alarma 85
 - Brincar Paso 67
- C**
- cableado
 - CC conmutada/colector abierto de salida 1 17
 - CC conmutada/colector abierto de salida 2 18
 - CC conmutada/colector abierto de salida 3 21
 - Comunicaciones EIA-485 bus estándar 21
 - comunicaciones EIA-485 Modbus RTU o Bus estándar 21
 - energía eléctrica alta 14
 - energía eléctrica baja 14
 - entrada o salida digital 5 14
 - potenciómetro de entrada 1 15
 - proceso de entrada 1 15
 - proceso universal de salida 1 18
 - relé de estado sólido de salida 1, forma A 18
 - relé de estado sólido de salida 2, forma A 19
 - desviación 84
 - Enganche 57, 84
 - Fuente 57
 - Histéresis 57, 84
 - Laterales 57
 - Lógica 57
 - Pantalla 58
 - proceso 84
 - puntos establecido 84
 - Silenciar 58, 84
 - Tipo 56
 - alarmas de desviación 84
 - alarmas de proceso 84
 - Algoritmo de calentamiento 50, 81
 - Algoritmo de enfriamiento 51, 81
 - Asignación de datos 29, 63
 - autoajuste 75–76
 - Autoajuste 75
 - autoajuste con TRU-TUNE+™ 76

relé mecánico de salida 1, forma C 17
 relé mecánico de salida 2, forma A 19
 relé SIN ARCO de salida 2, forma A 19
 RTD de entrada 1 15
 termopar de entrada 1 15
 termopar de entrada 2 16
 cableado de red 21
 calibración de una entrada analógica 77
 cambio de punto establecido 25
 características de entrada 77–79
 calibración 77
 características de salida 79
 certificaciones de organismos reguladores 2
 Clave pública 68, 72
 Códigos de atención 25
 compatibilidad química 11
 Compensación de calibración 31, 56, 77–78
 Compensación de entrada eléctrica 73, 77
 Compensación de salida eléctrica 73
 Compilación de software 72
 configuración de salida 80
 configuraciones de seguridad 85, 86
 constante de filtro de tiempo 78
 Contraseña 72
 Contraseña de administrador 68, 71
 Contraseña de usuario 68, 71
 Contraseña variable 68, 71
 Control 48, 54
 control automático (lazo cerrado) 80
 control de encendido-apagado 81
 control manual (lazo abierto) 80
 control proporcional 81
 control más integral más derivativa (PID) 82
 control más integral (PI) 82
 Curva de salida de enfriamiento 51, 80

D
 Derivaciones RTD 43
 Derivativa de tiempo 36, 76, 82
 desmontar el controlador 10
 Desviación de detección de lazo abierto 53
 Desviación del valor constante garantizado 60
 Desviación de valor constante garanti-zado 42
 dimensiones 7, 9
 1/16 DIN 6

1/32 DIN 5
 Dirección 48
 Dirección de Bus estándar 62, 63
 Dirección IP fija Parte 4 61
 Dirección Modbus 62

E
 Energía de calentamiento 33, 76
 Energía de enfriamiento 34, 76
 Enganche 57, 84
 Enganche de entrada de error 45, 80
 entradas 3
 entradas digitales 3
 Error de proceso bajo 44
 Escala de variación gradual 53, 83
 escalamiento de energía eléctrica de salida 79
 Esperar evento (1 y 2) 66
 Esperar instancia de proceso 66
 Estado de error de entrada 31
 Estado de Salida 33
 eventos de entrada 3
 eventos de salida 3
 Extremo inferior de escala 43, 55, 78
 Extremo inferior de escala eléctrica 49, 55
 extremo inferior de rango 78
 Extremo inferior de rango 44, 56, 78
 extremo superior de escala 78
 Extremo superior de escala 44, 56, 78
 Extremo superior de escala eléctrica 49, 55
 extremo superior de rango 78
 Extremo superior de rango 44, 56, 78

F
 Falla del Error de Entrada 52, 80
 Fecha de fabricación 73
 Filtro de tiempo 45, 78
 Frecuencia de la líneas de CA 60
 Fuente 57
 Fuente de retransm. 55, 79
 Función 41, 76
 Función de Salida 55, 79
 Función Entrada Digital 3, 59

G
 Ganancia eléctrica 77
 Ganancia TRU-TUNE+™ 51, 76
 guardado de configuraciones de usuario 75
 Guardar configuración de usuario 62, 75
 Guardar no volátil 42

H
 Habilitar contraseña 68
 Habilitar detección de lazo abierto 52
 Habilitar el valor constante garantizado 42, 60
 Habilitar error de proceso 44
 Habilitar remoto 34
 Habilitar TRU-TUNE+™ 51
 Histéresis 57, 84
 Histéresis de calentamiento 35, 81
 Histéresis de enfriamiento 35, 81
 Horas 65

I
 indicadores luminosos de unidades de temperatura 23
 Indicador luminoso de control manual 80
 instalación 10
 Instancia 59
 Instancia de Función 48, 50
 Integral de tiempo 35, 76, 82

L
 Laterales
 Alarma 57
 límite inferior de punto establecido 78
 Límite inferior de punto establecido de lazo abierto 54
 límite superior de punto establecido 78
 Límite superior de punto establecido de lazo abierto 54
 Linealización 28, 41, 43
 Lógica 57

M
 Medición Eléctrica 73, 77
 mensaje, pantalla 24
 Menú de Alarma 36
 Menú de Bloqueo 85
 Menú de Comunicaciones
 Página Configuración 30, 41
 Menú de Límite 33
 Menú de Teclas de Función 85
 Menú Global
 Página Configuración 30, 41
 Menú Linealización 31, 45
 Menú Personalizado 75
 Menús Módulo de control
 Página Configuración
 Menú de Alarma 36
 Menú de Límite 33
 Menú Linealización 31
 Menú Valor de proceso 32
 Página Operaciones
 Menú Linealización 45
 Menú Valor de proceso 32

- métodos de control 80
- Minutos 65
- Modo de control 34, 81
- Modo de control activo 33
- N**
- navegación de
 - Página Configuración 30, 41
 - Página de Fábrica 68
 - Página de Perfiles 64
 - páginas y menús 27
- Nivel 59
- Nivel de acceso bloqueado 68, 71
- Número de pieza 72
- Núm. serie 72
- O**
- Orden de palabras en protocolo
 - Modbus 63
- P**
- Página Configuración 41
- Página Fábrica 68
- Página Inicio 25, 75
- Página Operaciones 30
- Página Perfiles 64
- Pantalla 58
- pantallas 23
- Parámetro 1 a 20 69
- parámetros de perfil 64
- parámetros predeterminados de la
 - página Inicio 23, 25
- Pares de pantalla 42
- Paridad 62
- Paso activo 38
- Pendiente de entrada eléctrica 73, 78
- Pendiente de salida eléctrica 73
- peso 92
- Profibus 29
- programación de la página Inicio 75
- Protocolo 62
- Punto establecido de Autojuste 34
- Punto establecido de extremo
 - inferior
 - Alarma 36, 84
 - Lazo 53, 78
 - Límite 33
 - superior
 - Alarma 37, 38, 84
 - Lazo 53
- Punto establecido de Lazo Abierto 36
- Punto establecido de Lazo Cerrado 35
- Punto establecido de trabajo de lazo
 - cerrado 34
- Punto establecido Inactivo 35
- Punto establecido objetivo 65
- Punto de entrada 1 41
- Punto de entrada 2 41
- Punto de entrada 3 41
- Punto de entrada 4 41
- Punto de entrada 5 41
- Punto de entrada 6 41
- Punto de entrada 7 41
- Punto de entrada 8 41
- Punto de entrada 9 41
- Punto de entrada 10 41
- Punto de salida 1 41
- Punto de salida 2 41
- Punto de salida 3 41
- Punto de salida 4 41
- Punto de salida 5 41
- Punto de salida 6 41
- Punto de salida 7 41
- Punto de salida 8 41
- Punto de salida 9 41
- Punto de salida 10 41
- R**
- realización de variación gradual de
 - punto establecido simple 83
- Recuento de saltos 67
- Recuento de Saltos Restantes 40
- relé SIN ARCO 79
- Reloj en tiempo real 28, 42
- renglón superior de pantalla 23
- respuesta a un mensaje en pantalla
 - 24–25
- restauración de configuraciones de
 - usuario 75
- Restaurar configuración de usuario
 - 61, 75
- retransmitir 79
- Retraso Peltier 41, 52
- Revisión de software 72
- S**
- Salida de evento (1 y 2) 67
- Salida de evento activa (1 ó 2) 40
- salida de vibración 81
- salidas 3
- Segundos 66
- Seguridad de bloqueo de
 - configuración 85
- Seguridad de bloqueo de lectura 85
- Seguridad de sistema 86
- selección del sensor 78
- Silenciar 58, 85
- Sistema de sellado de armadura
 - P3T 2
- Solicitud de autoajuste 34
- T**
- Tecla de flecha abajo 23
- Tecla EZ 85
- teclas y pantallas
 - 1/16 DIN 23
- Termistor 16
- Tiempo de detección de lazo abierto
 - 53
- Tipo 56
- Tipo de alarma 84
- Tipo de paso activo 39
- Tipo de perfil 60
- Tipo de salida 55
- Tipo de sensor 43, 76, 78
- Tipo de sensor de entrada 76
- transferencia sin sobresaltos 80
- U**
- Unidades de altitud 41
- Unidades de Pantalla 60
- Unidades de presión 41
- utilización del software 85
- V**
- Valor de Proceso 31, 41
- Valor de Proceso Activo 34
- Valor de punto establecido final 67
- Velocidad de variación gradual 53, 83
- Visualización de zona 62

Declaración de conformidad

Serie EZ-ZONE® PM



WATLOW

1241 Bundy Blvd.
Winona, MN 55987 USA

una empresa aprobada por ISO 9001 desde 1996.

Declara que el producto siguiente:

Designación: **Serie EZ-ZONE® PM (Montaje de panel)**
Números de modelo: PM (3, 6, 8, 9 ó 4)(cualquier letra o número) – (1, 2, 3 ó 4)(A, C, E, F o K) (A, C, H, J o K)(cualquier letra o número) – (cualquier letra o número)(A, C, E, F o K)(A, C, H, J o K) (tres letras o números cualesquiera)
Clasificación: Control de temperatura, Categoría de instalación II, Grado de contaminación 2, con protección IP66
Velocidad de Voltaje y Frecuencia: 100 a 240 V~ (50/60 Hz CA) o 15 a 36 V CC/ 24 V~50/60 Hz CA
Consumo de energía nominal: 10 VA máximo para modelos PM3 y PM6.
14 VA máximo para modelos PM8, PM9 y PM4

Cumple con los requisitos esenciales de las siguientes Directrices de la Unión Europea mediante el uso de las normas aplicables que se muestran a continuación para indicar su cumplimiento.

2004/108/EC Directiva de compatibilidad electromagnética

EN 61326-1	2006	Equipo eléctrico para medición, control y uso de laboratorio - Requisitos EMC (Inmunidad industrial, emisiones Clase B)
EN 61000-4-2	1996 +A1,A2	Inmunidad de descarga electrostática
EN 61000-4-3	2006	Inmunidad por campo radiado 10V/M 80–1000 MHz, 3 V/M 1.4–2.7 GHz
EN 61000-4-4	2004	Inmunidad a perturbaciones eléctricas transitorias rápidas / incrementos repentinos de voltaje
EN 61000-4-5	2006	Inmunidad de sobrevoltaje
EN 61000-4-6	1996 +A1,A2,A3	Inmunidad conducida
EN 61000-4-11	2004	Inmunidad a caídas de voltaje, interrupciones cortas y variaciones de voltaje
EN 61000-3-2	2006	Emisiones de corriente armónica
EN 61000-3-3 ¹	2005	Fluctuaciones de voltaje y centelleo
SEMI F47	2000	Especificación para Inmunidad de caída de semiconductor, Figura R1-1

¹Para cargas de relé mecánico, puede ser necesario extender el tiempo del ciclo hasta 160 segundos para cumplir con los requisitos de parpadeo según la carga conmutada y la impedancia de la fuente.

2006/95/EC Directiva de bajo voltaje

EN 61010-1	2001	Requerimientos de seguridad para equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorios. Parte 1: Requisitos generales
-------------------	-------------	--

Cumple con la Directiva 2002/95/EC RoHS

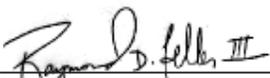
Directiva W.E.E.E 2002/96/EC  **Reciclar correctamente.**

Raymond D. Feller III
Nombre del representante autorizado

Winona, Minnesota, USA
Lugar de emisión

Gerente General
Cargo del representante autorizado

Junio de 2009
Fecha de emisión


Firma del representante autorizado

CE DOC EZ-ZONE PM-06-09

Para comunicarse con nosotros

Oficinas centrales

Watlow Electric Manufacturing Company
12001 Lackland Road
St. Louis, MO 63146
Ventas: 1-800-WATLOW2
Soporte de fabricación: 1-800-4WATLOW
Correo electrónico: info@watlow.com
Sitio Web: www.watlow.com
Fuera de los EE. UU. y Canadá:
Teléfono: +1 (314) 878-4600
Fax: +1 (314) 878-6814

América Latina

Watlow de México S.A. de C.V.
Av. Fundación No. 5
Col. Parques Industriales
Querétaro, Qro. CP-76130
México
Teléfono: +52 442 217-6235
Fax: +52 442 217-6403

Europa

Watlow France SARL
Immeuble Somag
16, Rue Ampère
95307 Cergy-Pontoise CEDEX
Francia
Teléfono: + 33 (0)1 30 73 24 25
Fax: + 33 (0)1 30 73 28 75
Correo electrónico: info@watlow.fr
Sitio Web: www.watlow.fr

Watlow GmbH
Postfach 11 65, Lauchwasenstr. 1
D-76709 Kronau
Alemania
Teléfono: +49 (0) 7253 9400-0
Fax: +49 (0) 7253 9400-900
Correo electrónico: info@watlow.de
Sitio Web: www.watlow.de

Watlow Italy S.r.l.
Viale Italia 52/54
20094 Corsico MI
Italia
Teléfono: +39 024588841
Fax: +39 0245869954
Correo electrónico: italyinfo@watlow.com
Sitio Web: www.watlow.it

Watlow Ibérica, S.L.U.
C/Marte 12, Posterior, Local 9
E-28850 Torrejón de Ardoz
Madrid - España
Teléfono: +34 91 675 12 92
Fax: +34 91 648 73 80
Correo electrónico: info@watlow.es
Sitio Web: www.watlow.es

Watlow UK Ltd.
Linby Industrial Estate
Linby, Nottingham, NG15 8AA
Reino Unido
Telephone: (0) 115 964 0777
Fax: (0) 115 964 0071
Correo electrónico: info@watlow.co.uk
Sitio Web: www.watlow.co.uk
Desde fuera del Reino Unido:
Teléfono: +44 115 964 0777
Fax: +44 115 964 0071

Asia y Pacífico

Watlow Singapore Pte Ltd.
16 Ayer Rajah Crescent,
#06-03/04,
Singapur 139965
Teléfono: +65 6773 9488 Fax: +65 6778 0323
Correo electrónico: info@watlow.com.sg Sitio Web: www.watlow.com.sg

Watlow Australia Pty., Ltd.
4/57 Sharps Road
Tullamarine, VIC 3043
Australia
Teléfono: +61 3 9335 6449
Fax: +61 3 9330 3566
Sitio Web: www.watlow.com

Watlow Electric Manufacturing (Shanghai) Company
1118 Fangyuan Road, Anting Industrial Park, Jiading, Shanghai, PRC
201203
República Popular China
Teléfono: +86 21 39509510 Fax: +86 21 5080-0906
Correo electrónico: info@watlow.cn Sitio Web: www.watlow.cn

ワトロー ジャパン株式会社
〒101-0047 東京都千代田区内神田1-14-4
四国ビル別館9階
Teléfono: 03-3518-6630 Fax: 03-3518-6632
Correo electrónico: infoj@watlow.com Sitio Web: www.watlow.co.jp

Watlow Japan Ltd.
1-14-4 Uchikanda, Chiyoda-Ku
Tokyo 101-0047
Japón
Teléfono: +81-3-3518-6630 Fax: +81-3-3518-6632
Correo electrónico: infoj@watlow.com Sitio Web: www.watlow.co.jp

Watlow Korea Co., Ltd.
#1406, E&C Dream Tower, 46, Yangpyeongdong-3ga
Yeongdeungpo-gu, Seoul 150-103
Republic of Korea
Teléfono: +82 (2) 2628-5770 Fax: +82 (2) 2628-5771
Sitio Web: www.watlow.co.kr

Watlow Malaysia Sdn Bhd
No. 14-3 Jalan 2/114
Kuchai Business Centre
Jalan Kuchai Lama
58200 Kuala Lumpur
Malaysia
Teléfono: +60 3 7980 7741 Fax: +60 3 7980 7739

瓦特龍電機股份有限公司
80143 高雄市前金區七賢二路189號 10樓之一
電話: 07-2885168 傳真: 07-2885568

Watlow Electric Taiwan Corporation
10F-1 No. 189 Chi-Shen 2nd Road Kaohsiung 80143
Taiwan
Teléfono: +886-7-2885168 Fax: +886-7-2885568

Su distribuidor autorizado Watlow

