

Controladores de rampas P41

Controlador de rampas P41 de 96X96 mm



DESCRIPCIÓN

El controlador de perfiles PID + Lógica Difusa basado en microprocesador con numerosos segmentos de rampa e intervalo, incorpora dos pantallas LED de 4 dígitos brillantes y de fácil lectura, donde se indican los valores de proceso o valores de punto de ajuste. La tecnología de Lógica Difusa permite un proceso por el que se alcanza un punto de ajuste predeterminado en el menor tiempo posible, con un mínimo de exceso durante el encendido o avería de carga externa.

Características

- 9 perfiles en total, un perfil con 16, 32 o 64 segmentos como mucho
- Cada segmento deberá configurarse como una rampa o intervalo (espera)
- Frecuencia de muestreo A-D rápida (5 veces/seg)
- Después de un evento, el proceso pasa a los valores de accionar, mantener, cancelar, manual, transferencia de fallo, modo OFF, siguiente segmento o seleccionar segundo PID
- Alta precisión de la entrada A a D de 18 bits y de la salida D a A de 15 bits
- Alta frecuencia de muestreo de 200 mseg
- Control difuso para alcanzar el punto de ajuste con el mínimo de exceso y en el menor tiempo
- Se pueden configurar hasta tres relés para la salida de eventos
- Retransmisión análoga de valores de proceso y valores de punto de ajuste
- Comunicaciones RS-485 o 232 opcionales
- Puerto programable para facilitar la configuración o calibración
- Protección de bloqueo como medida de seguridad
- Transferencia Bumpless de control seguro durante la avería del sensor
- Filtro digital para aumentar la estabilidad de los valores de proceso
- Función SEL para facilitar el funcionamiento

ESPECIFICACIONES

Potencia

90 - 250 VAC, 47 - 63 Hz, 12VA, 5W máximo

11 - 26 VAC / VDC, SELV, Energía Limitada, 12VA, 5W máximo

Entrada de señal

Resolución	18 bits
Frecuencia de muestreo	5 veces / segundo
Clasificación máxima	-2 VDC mínimo, 12 VDC máximo (1 minuto por entrada mA)
Efecto térmico	$\pm 1,5 \text{ uV/}^\circ\text{C}$ para todas las entradas excepto mA $\pm 3,0 \text{ uV/}^\circ\text{C}$ para entrada mA
Efecto de resistencia del cable del sensor	T/C: $0,2\text{uV/ohmio}$ RTD de 3 cables: diferencia de resistencia de dos cables: $2,6 \text{ }^\circ\text{C/ohmio}$ RTD de 2 cables: suma de la resistencia de dos cables: $2,6 \text{ }^\circ\text{C/ohmio}$
Corriente de abrasamiento	200nA
Relación de rechazo en modo común (RRMC)	120dB
Relación de rechazo en modo normal (RRMN)	55dB
Detección de avería del sensor	Sensor abierto para entradas TC, RTD y mV, cortocircuito del sensor para entradas RTD, por debajo de 1 mA para entrada 4-20 mA, por debajo de 0,25V para entrada 1 - 5 V, no disponible para otras entradas.
Tiempo de respuesta de avería de sensor	Hasta 4 segundos para entradas TC, RTD y mV, 0,1 segundos para entradas 4-20 mA y 1 - 5 V.

Características

Tipo	Rango	Precisión a 25 °C	Impedancia de entrada
J	-120 ~ 1000 °C (-184 ~ 1832 °F)	$\pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$	2.2MO
K	-200 ~ 1370 °C (-328 ~ 2498°F)	$\pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$	2.2MO
T	-250 ~ 400°C (-418 ~ 752°F)	$\pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$	2.2MO
E	-100 ~ 900 °C (-148 ~ 1652 °F)	$\pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$	2.2MO
B	0 ~ 1800 °C (32 ~ 3272 °F)	$\pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ (200°C - 1800°C)	2.2MO
R	0 ~ 1767.8 °C (32 ~ 3214 °F)	$\pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$	2.2MO
S	0 ~ 1767.8 °C (32 ~ 3214 °F)	$\pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$	2.2MO
N	-250 ~ 1300 °C (-418 ~ 2372 °F)	$\pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$	2.2MO
L	-200 ~ 900 °C (-328 ~ 1652 °F)	$\pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$	2.2MO
PT100 (DIN)	-210 ~ 700 °C (-346 ~ 1292 °F)	$\pm 0.4^\circ\text{C}$	1.3KO
PT100 (JIS)	-200 ~ 600 °C (-328 ~ 1112 °F)	$\pm 0.4^\circ\text{C}$	1.3KO
mV	-8 ~ 70mV	$\pm 0.05\%$	2.2MO
mA	-3 ~ 27mA	$\pm 0.05\%$	70.5O
V	-1.3 ~ 11.5V	$\pm 0.05\%$	650KO

Salida 1 / Salida 2

Clasificación de relé	2A/240 VAC, 200.000 ciclos de vida para carga resistiva
Tensión de impulso	tensión de la fuente 5V, resistencia límite de la corriente 66Ω.

Características de la salida lineal

Tipo	Tolerancia cero	Tolerancia del span	Capacidad de carga
4-20 mA	3.6-4 mA	20-21 mA	5000 máx.
0-20 mA	0 mA	20-21 mA	5000 máx.
0-5 V	0 V	5-5.25 V	10KO mín.
1-5 V	0.9-1 V	5-5.25 V	10KO mín.
0-10 V	0 V	10-10.5 V	10KO mín.

Salida Lineal

Resolución	15 bits
Regulación de salida	0,02 % para cambio a plena carga
Tiempo de establecimiento de salida	0,1 seg. (estable hasta un 99,9 %)
Tensión de ruptura de aislamiento	1000 VAC
Efecto térmico	±0,01 % de SPAN/°C

Salida del triac (SSR)

Clasificación	1A/240 VAC
Corriente de irrupción	20A para ciclo 1
Corriente de carga mín	50 mA rms
Fugas en estado abierto máx	3 mA rms
Tensión de estado activo máx	1,5 V rms
Resistencia de aislamiento	1000 Mohmios mín. a 500 VDC
Fuerza dieléctrica	2500 VAC durante 1 minuto

Tipo	Tolerancia	Corriente de salida máx.	Tensión de ondulación	Barrera de aislamiento
20V	±1V	25mA	0.2Vp-p	500VAC
12V	±0.6V	40mA	0.1Vp-p	500VAC
5V	±0.25V	80mA	0.05Vp-p	500VAC

Alarma

Relé de alarma	Forma C, Clasificación máx 2A/240VAC, 200.000 ciclos de vida para carga resistiva.
Funciones de alarma	Temporizador de intervalo Alarma Alta / Baja de desviación Alarma Alta / Baja de banda de desviación Alarma Alta / Baja de PV
Modo de alarma	Normal, Enclavamiento, Retención, Enclavamiento / Retención.
Temporizador de intervalo	0,1 - 4553,6 minutos

Comunicación de datos

Interfaz	RS-232 (1 unidad), RS-485 (hasta 247 unidades)
Protocolo	Protocolo Modbus modo RTU
Dirección	1 - 247
Velocidad de transmisión	2,4 ~ 38,4 Kbits/seg.
Bits de paridad	ninguno, par o impar
Bits de stop	1 o 2 bits
Búfer de comunicación	64 bytes

Retransmisión analógica

Señal de salida	4-20 mA, 0-20 mA, 0-1V, 0-5V, 1-5V, 0-10V
Resolución	15 bits
Precisión	±0,05% de span ±0,0025% /°C
Resistencia de carga	0 - 500 ohmios (por salida de corriente), 10 K ohmios mínimo (por salida de tensión)
Regulación de salida	0,01 % para cambio a plena carga
Tiempo de establecimiento de salida	0,1 seg. (estable hasta un 99,9 %)
Tensión de ruptura de aislamiento	1000VAC mín.
Error de linealidad integral	±0,005% de span
Efecto térmico	±0,0025 % de span/ °C
Saturación Baja	0 mA (o 0V)
Saturación Alta	22,2 mA (o 5,55V; 11,1V mín.)
Rango de salida lineal	0 - 22,2mA(0-20mA o 4-20mA), 0 - 5,55V (0 - 5V, 1 - 5V), 0 - 11,1 V (0 - 10V)

Interfaz de usuario

Teclado numérico	4 teclas
Puerto de programación	para ajuste automático, calibración y ensayo
Puerto de comunicación	RS-232 y RS-485

Modo de control

Salida 1	Acción opuesta (calentamiento) o directa (refrigeración)
Salida 2	Control de refrigeración PID, banda de refrigeración P 50 ~ 300% de PB, zona muerta -36,0 ~ 36,0% de PB
ON-OFF	0,1 - 90,0 (°F) control de histéresis (banda P = 0)
P o PD	0 - 100,0 % ajuste de desviación de cero
PID	Lógica difusa modificada, Banda proporcional (PB) 0,1 ~ 900,0°F , Tiempo integral (IT) 0 - 1000 segundos, Tiempo derivativo (TD) 0 - 360,0 segundos
Tiempo de ciclo	0,1 - 90,0 segundos
Control manual	Calor (MV1) y Frío (MV2)
Ajuste automático	arranque en frío y arranque en caliente
Modo de fallo	autotransferencia a modo manual en caso de rotura de sensor o avería en el convertidor A-D
Control por rampa	velocidad de rampa 0 ~ 900,0°F/minuto o 0 ~ 900,0 °F/hora

Filtro digital

Función	primera orden
Tiempo constante	0; 0,2; 0,5; 1; 2; 5; 10; 20; 30; 60 segundos programable

Perfilador

Número de perfiles	9
Número de segmentos por perfil	Perfil 1,2,3,4: 16 Perfil 5,6,7: 32 Perfil 8,9: 64
Salidas de evento	3

Condiciones ambientales y físicas

Temperatura de funcionamiento	-10°C ~ 50°C
Temperatura de almacenamiento	-40°C ~ 60°C
Humedad	0 a 90 % HR (sin condensación)
Altitud	2000m máximo
Contaminación	Grado 2
Resistencia del aislamiento	20 M ohmios mín. (a 500 VDC)
Fuerza dieléctrica	2000 VAC, 50/60 Hz durante 1 minuto
Resistencia a la vibración	10 - 55 Hz, 10 m/s ² durante 2 horas
Resistencia a los golpes	200 m/s ² (20 g)
Monturas	policarbonato ignífugo
Dimensiones	P41 ---96mm(An) X 96mm(Al) X 65mm(L), 53 mm de fondo tras el panel
	P91 ---48mm(An) X 48mm(Al) X 116mm(L), 105 mm de fondo tras el panel
Peso	P41 --- 250 gramos
	P91 --- 150 gramos
Normativa	Seguridad: UL 61010C-1 , CSA C22.2 N° 24-93 , EN61010-1 (IEC1010-1)

Clase de protección

IP65 panel delantero con opción adicional,
IP50 panel delantero sin opción adicional,
para uso en interiores,
IP 20 carcasa y terminales con cubierta protectora.

EMC

EN61326

Normativas de seguridad y calidad



P41 - □ □ □ □ □ □ □ □

1 2 3 4 5 6 7 8

1 Entrada de alimentación	4: 90 - 264 VAC, 47-63 HZ 5: 11 - 26 VAC or VDC, SELV, Energía limitada
2 Entrada de señal	1: Entrada estándar Entrada 1-Entrada universal Termopar: J, K, T, E, B, R, S, N, L, C, P RTD: PT100 DIN, PT100 JIS Tensión: Tensión: 0-60mV 5: 0-10V, 0-1V, 0-5V, 1-5V 6: 0-20/4-20 mA 9: Pedido especial
3 Salida 1	0: Ninguna 1: Relé nominal 2A / 240VAC 2: Tensión de impulso a la unidad SSR, 5V / 30mA 3: 4 - 20mA / 0 - 20mA aislado 4: Aislado 1 - 5V / 0 - 5V / 0 - 10V 6: Salida del triac 1A / 240VAC,SSR C: Tensión de impulso a la unidad SSR, 14V/40mA 9: Pedido especial
4 Salida 2	0: Ninguna 1: Relé nominal 2A/240VAC 2: Tensión de impulso a la unidad SSR, 5V / 30mA 3: 4 - 20mA / 0 - 20mA aislado 4: Aislado 1 - 5V / 0 - 5V / 0 - 10V 6: Salida del triac 1A / 240VAC,SSR 7: 20V / 25 mA aislado Salida de alimentación eléctrica DC 8: 12V / 40 mA aislado Salida de alimentación eléctrica DC 9: 5V / 80 mA aislado Salida de alimentación eléctrica DC C: Tensión de impulso a la unidad SSR, 14V/40mA A: Pedido especial
5 Salida 3	0: Ninguna 1: Relé nominal 2A/240VAC 2: Tensión de impulso a la unidad SSR, 5V/30mA 6: Salida del triac 1A / 240VAC, SSR 7: Alimentación del transductor 20V/25mA aislado 8: Alimentación del transductor 12V/40mA aislado A: Alimentación del transductor 5V/80mA aislado C: Tensión de impulso a la unidad SSR, 14V/40mA 9: Pedido especial
6 Salida 4	0: Ninguna 1: Relé nominal 2A/240VAC 2: Tensión de impulso a la unidad SSR, 5V/30mA 3: 4 - 20mA / 0 - 20mA aislado 4: Aislado 1 - 5V / 0 - 5V/0 - 10V 6: Salida del triac 1A / 240VAC, SSR 7: Alimentación del transductor 20V/25mA aislado 8: Alimentación del transductor 12V/40mA aislado A: Alimentación del transductor 5V/80mA aislado C: Tensión de impulso a la unidad SSR, 14V/40mA 9: Pedido especial
7 Salida 5	0: Ninguna 3: 4 - 20mA / 0 - 20mA aislado 4: Aislado 1 - 5V / 0 - 5V/0 - 10V 7: Alimentación del transductor 20V/25mA aislado 8: Alimentación del transductor 12V/40mA aislado A: Alimentación del transductor 5V/80mA aislado D: Interfaz RS-485 aislado E: Interfaz RS-232 aislado
8 Opciones	0: Montura en panel IP50 estándar 1: Montura en panel IP65 goma resistente al agua 2: Montura en carril DIN con IP50 (solo para P91) 3: Montura en carril DIN con IP65 (solo para P91)