

CONTROLADOR PID GAMA ALTA

salida de control universal

con comunicación RS-485 Modbus

MS-5300

Desin
Instruments

DESCRIPCION

La Serie **MS-5300** son controladores de proceso de gama alta, totalmente configurables y con tiempo de respuesta de 125 ms para regulación de procesos rápidos, incluyendo salidas especiales de control Paso a Paso, Calor-Frío y regulación Continua en mA (opción) o digital a través de un sistema DCS.

Destinados a controlar lazos rápidos con gran precisión en procesos industriales de altas prestaciones.

- **TOTALMENTE CONFIGURABLE POR EL TECLADO O PC**
- **ENTRADA ANALÓGICA PARA 8 TP, RTD, mV o mA**
- **EXACTITUD SUPERIOR A 0,1%**
- **CONTROL PID BIMODAL AUTOTUNING Y FUZZY-LOGIC**
- **125 ms DE TIEMPO DE RESPUESTA DEL LAZO DE CONTROL**
- **SALIDA DISCONTINUA RELÉ EN TIEMPO PROPORCIONAL**
- **REGULACIÓN PASO A PASO, CALOR-FRÍO Y BIMODAL.**
- **SALIDA CONTROL CONTINUO 0...4-20 mA (OPCIONAL)**
- **3 SALIDAS RELÉ CON 6 TIPOS DE ALARMAS**
- **ESTACIÓN AUTO-MANU POR TECLADO DIRECTO**
- **ALIMENTACIÓN AUXILIAR 24 Vdc DE SERIE**
- **COMUNICACIÓN RS-485 MODBUS DE SERIE**



1/8 DIN (48 x 96 mm)



DESCRIPCION ESPECIFICA

La serie **MS-5000** es una nueva generación de controladores configurables con exactitud superior al 0,1% y tiempos de respuesta de 125 ms.

Esta serie dispone de entrada configurable preparada para recibir 8 tipos de Termopar y Pt 100 con rangos definibles hasta 4 dígitos, así como señales de 0...4-20 mA.

La compensación CJC de la unión fría para Termopar se realiza mediante una entrada independiente con un sensor Pt100 (incluido). Este tipo de compensación, permite disponer la unión fría en cualquier parte del recorrido de la línea de señal, consiguiendo así, una excelente precisión en medición de termopares, superior a los sistemas clásicos de compensación por sensor en bornes.

El modelo **MS-5300** dispone de un lazo de control PID de tipo bimodal independiente con dos modos de cálculo Autotuning, Fuzzy-Logic y estación Auto-Manu.

El controlador permite seleccionar salida de control discontinuo por relé de tiempo proporcional y ajuste de tiempo de ciclo, o salida Paso a Paso para control de válvulas motorizadas con o sin potenciómetro de recopia.

En opción, bajo demanda, puede disponer de salida de control continuo de alta resolución en forma 0...4-20 mA. Su bajo tiempo de respuesta 125 ms en el cálculo PID, le permite controlar procesos rápidos con una gran precisión y estabilidad.

Incorpora una función especial L/R que permite conmutar la consigna local SP por una señal de consigna remota en mA por la entrada analógica AI 3, que puede ser sumada a un valor prealmacenado en una celda. Activable por señal externa DI 1 o por una tecla predefinida del frontal. Dispone, además, de 6 alarmas configurables con salida por tres relés para supervisar la medida en varios niveles.

La serie **MS-5000** incluye de fábrica, comunicación RS-485 protocolo Modbus, lo que le permite formar parte de un sistema de control distribuido DCS o ser supervisado desde PC mediante el software **PROASIS DCS-Win**. Este software puede ser descargado de la web www.desin.com y ser usado sin licencia para adquisición de medidas y datos con las series **PAC** de DESIN Instruments.

La serie **MS-5000** permite ser configurada y parametrizada localmente por su teclado o por comunicación RS-485, con el programa **Loop Win** desde PC (en entorno Windows).

APLICACIONES

- Control PID de lazos en procesos de respuesta rápida.
- Regulación por medio de Relé, Contactor, Tiristores, o Paso a Paso, con Válvula motorizada con o sin señal de recopia.
- Regulación Continua por Servoválvulas, Convertidores I/P, Actuadores progresivos, Tiristores por ángulo de fase, etc.
- Regulación con doble consigna o/y consigna en rampa.
- Unidad de adquisición y control para sistemas SCADA



122.53

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

ENTRADAS ANALÓGICAS:

- Entrada de variable a indicar TP, Pt 100 y mV ó mA
- Impedancia: > 1 MΩ para mV
Shunt externo de 3,74 Ω (mín. 0,5 %) para mA
- Entrada CJC (unión fría de TP): Pt 100
Nota: Entrada exclusiva para compensación de la unión fría de termopares con sensor Pt100.
- Margen de compensación CJC: 0 a 60 °C
- Entrada de señal de recopia 0-75 mV ó 0..4-20 mA
Nota: Entrada exclusiva para la señal de recopia de válvulas motorizadas en control Paso a Paso.
- Normas de las señales: IEC584 (TP) y IEC751 (Pt 100)
- Tipos de señal y rangos de medida:

| | | |
|--------|-----------------|-----------------|
| TP T | -199,9/400,0 °C | -300,0/750,0 °F |
| TP E | -200/1000 °C | -300/1800 °F |
| TP J | -200/1200 °C | -300/2100 °F |
| TP K | -200/1300 °C | -300/2300 °F |
| TP N | 0/1300 °C | 0/2300 °F |
| TP R | 0/1700 °C | 0/3000 °F |
| TP S | 0/1700 °C | 0/3000 °F |
| TP B | 600/1800 °C | 1200/3200 °F |
| Pt 100 | -199,9/600,0 °C | -199,9/999,9 °F |
- Señales de Alto Nivel configurables :
Voltaje: -75 mV / +75 mV
Corriente: ± 20 mA, 0..4-20 mA (shunt 3,74 Ω)
Rangos: definibles entre -1999 y +9999

- Exactitud a 25 °C: ± 0,1 %
- Resolución de convertidor A/D: 64000 puntos
- Tiempo de muestreo : 125 ms

SALIDA ANALÓGICA (EN OPCIÓN):

- Tipo: mA (V con shunt exterior)
- Función: Salida de Control PID Continuo
- Rangos de salida: 0-20 mA y 4-20 mA
- Carga máx. en el lazo de corriente: 500 ohms
- Exactitud a 25 °C: ± 0,1 %
- Resolución de convertidor D/A: 12 bits
- Tiempo de refresco: 125 ms
- Aislamiento galvánico: 1000 V

ENTRADA DIGITAL:

- Cantidad: 1 Entrada Lógica de accionamiento
- Tipo: 24 Vdc 8 V(Hi) y 5 V (Lo) aislada 1000 V
- Función: Conmutación L/R de consigna Local a Auxiliar

SALIDAS RELÉS:

- 1 Relé Conmutado SPDT (salida Y1) 3 A a 250 Vac
- Función: Control PID de tiempo proporcional
- 3 Salidas Relé NA SPST (Y2, Y3, Y4) 1 A a 250 Vac
- Funciones: Salidas de Alarmas
- Aislamiento respecto al resto del circuito: 1000 V

LAZOS DE CONTROL Y TIPOS DE SALIDA:

- Lazo de Control PID con Autotuning y Fuzzy Logic
- Discontinua por Modulación de tiempo (Relé o Lógica)
- Calor-Frío o Bimodal (Relés, Lógica o 4-20 mA)
- Paso a Paso para Válvulas motorizadas (Relés o Lógica)
- Continua (4-20 mA) en opción bajo demanda.

LAZOS DE ALARMA:

- 6 Alarmas configurables
- Modos : Independiente, Solidaria con el SP, Ventana, etc.

DISPLAY:

- Superior (PV) 4 dígitos verdes 10 mm (0,4") alto
- Medio (SP) 4 dígitos rojos 8 mm (0,3") alto
- Inferior (MV) 4 dígitos rojos 8 mm (0,3") alto
- 7 Led's indicadores de estado de funciones
- 4 Teclas con imposición de valor por desplazamiento e incremento dígito a dígito.
- 2 Teclas para las funciones Auto-Manual y Consigna SP L/R

SALIDA ALIMENTACIÓN AUXILIAR:

- Tipo y valores de salida: ... conmutada 24 Vdc 60 mA máx.

COMUNICACIONES:

- Tipo: RS-485
- Protocolo: Modbus RTU
- Velocidades: 9600, 19200, 38400 bauds

MÁXIMAS DE UTILIZACIÓN:

- Temperatura ambiente de trabajo: 0 a 50 °C
- Temperatura de almacenamiento: -20 a 70 °C
- Humedad relativa: máx. 85 HR% (sin condensación)

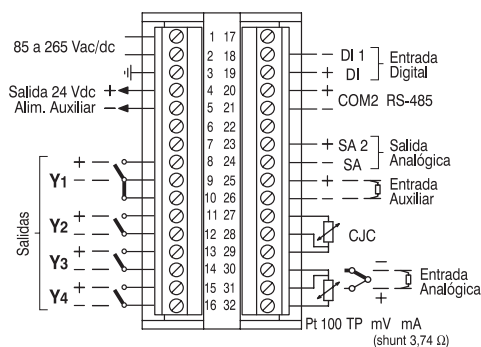
NORMAS CE:

- EN 50081 Emisión, EN 50082 Inmunidad, EN 61010 seg. elec.

ALIMENTACIÓN PRINCIPAL:

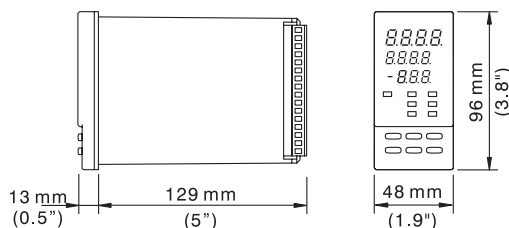
- Tensión nominal de trabajo: 85 a 265 Vac/dc
(opción 12 ó 24 ó 48 Vac/dc)
- Potencia máxima: máx. 8 VA

CONEXION ELECTRICA



| | | |
|-------|---|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1 - 2 | | Alimentación de Red. 85 Vac a 265 Vac/dc |
| 3 | ⏏ | Tierra (desacoplo de fuente) |
| 4 - 5 | | Salida Alimentación Auxiliar 24 Vdc 60 mA |
| 6 - 7 | | No conectar |
| 8 | ⏏ | Salida Y1. Relé conmutado (SPDT) Control PID Discontinuo |
| 9 | | |
| 10 | | |
| 11 | ⏏ | Salida Y2. Relé NA (SPST) En opción Salida Lógica 24 Vdc 20 mA |
| 12 | | |
| 13 | ⏏ | Salida Y3. Relé NA (SPST) En opción Salida Lógica 24 Vdc 20 mA |
| 14 | | |
| 15 | ⏏ | Salida Y4. Relé NA (SPST) En opción Salida Lógica 24 Vdc 20 mA |
| 16 | | |
| 17-19 | | No conectar |
| 18-19 | | Entrada DI 1. Entrada Digital 24 Vdc |
| 20-21 | | Port COM2 de comunicación RS-485 Modbus |
| 22 | | No conectar |
| 23-24 | | Salida SA 2. Control PID Continuo 0..4-20 mA |
| 25 | + | Entrada auxiliar. Señal de recopia o consigna externa |
| 26 | | |
| 27 | ⏏ | Entrada CJC para el sensor Pt 100 de compensación de la unión fría de Termopar |
| 28 | | |
| 29 | | |
| 30 | + | Entrada AI 1. Entrada Analógica TP, Pt100, mV y mA (3,74 Ω) |
| 31 | | |
| 32 | | |

MEDIDAS



Montaje panel: taladro de 45 x 90 mm^{+0,5}₋₀ (1,8" x 3,5"^{+0,2}₋₀)
Peso: 380 g (13,6 oz); con embalaje 430 g (16 oz)

COMO PEDIRLO

Versión estándar configurada de fábrica:

- MS-5300** Controlador PID salida Relé de tiempo proporcional.
1 Entrada TP "K". Rango 0 a 1200 °C
1 Entrada analógica de señal de recopia.
3 Salidas Relé de Alarmas. 1 Entrada lógica para L/R
1 Salida 4-20 mA (opción) de control o retransmisión

MS-5300/RS Id. Entrada consigna remota y 1 entrada lógica para L/R

Nota: Esta gama no puede ser reprogramada, pero si es posible configurado y parametrizado por teclado o PC. Para funciones especiales ver Serie HS-7000.