

BETA-M

DESCRIPCIÓN

El modelo BETA-M es un instrumento multifunción para los siguientes tipos de señal:

- Variables de proceso (mV, V o mA).
- Temperatura de sonda Pt100 o termopar J, K, T, R, S, E.
- Peso, carga, presión, torsión de una célula tipo puente (hasta ± 300 mV).
- Desplazamiento, potenciómetro lineal.
- 36 funciones lógicas programables
- hasta 30 puntos de linealización.

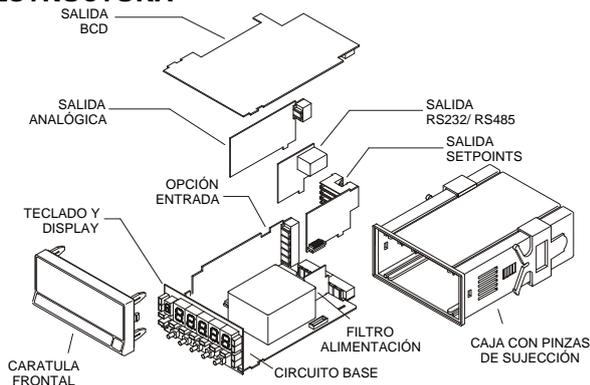
Los menús de programación permiten la selección de:

- Tipo de transductor, nivel de entrada y voltaje excitación.
- Dos métodos de escalado de display
- Dos tipos de filtro con 10 niveles cada uno.
- Promediado de hasta 200 lecturas
- 3 velocidades de presentación.
- Cálculo automático del volumen por algoritmo en depósitos esféricos y cilíndricos horizontales o verticales.
- Totalización del valor de display y contador de lotes.
- Integración del valor instantáneo del display con base de tiempos programable.
- Bloqueo selectivo de los parámetros de programación.

Nuevas Funciones a partir Firmware 2.00

- 3 Modos de TARA
- Función FAIL SAFE
- Detección rotura sensor (célula carga)
- r.o.C. (Rate of Change)
- Función doSE

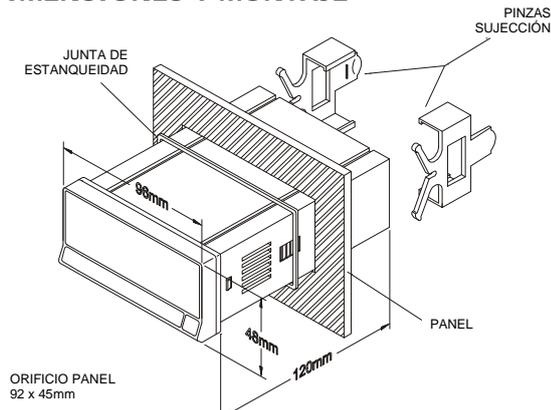
ESTRUCTURA



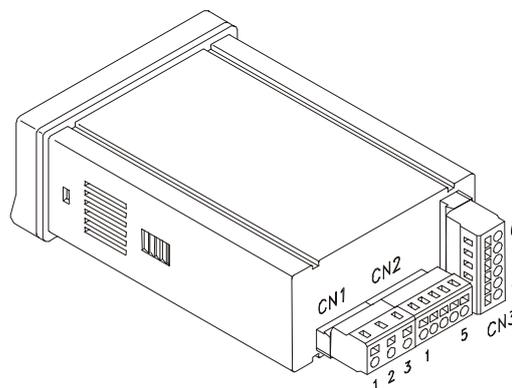
ESTÁNDAR

- Caja 1/8 DIN 96 x 48 x 120 mm
 - Conjunto electrónico:
 - Circuito Base
 - Circuito multi-entrada
 - Teclado y Display
- Pinzas de sujeción al panel
- Junta de estanqueidad del frontal
- Conectores enchufables con bornes automáticos

DIMENSIONES Y MONTAJE



CONEXIONES



| CN1 | | ALIMENTACIÓN | | | |
|-----|--|----------------------|-------------|-------------|-------------|
| PIN | | AC VERSIÓN | | | |
| 1 | | AC FASE | | | |
| 2 | | GND (GROUND) | | | |
| 3 | | AC NEUTRO | | | |
| CN2 | | FUNCIONES REMOTAS | | | |
| | | Proceso/ Load/ Pot. | Termómetros | | |
| 1 | | RESET | RESET | | |
| 2 | | HOLD | HOLD | | |
| 3 | | COMÚN | COMÚN | | |
| 4 | | TARA | - | | |
| 5 | | PICO/ VALLE | PICO /VALLE | | |
| CN3 | | ENTRADA / EXCITACIÓN | | | |
| | | Proceso | Load | Poten. | Termo. |
| 1 | | - | + In mV | - | Pt100 / +TC |
| 2 | | + In V | - | POT central | - |
| 3 | | - In | - In mV | POT LO | Pt100 / -TC |
| 4 | | + In mA | - | - | - |
| 5 | | + EXC | + EXC | POT HI | Pt100 Com. |
| 6 | | - EXC | - EXC | - EXC | - |

PROCESO / CÉLULA DE CARGA / TEMPERATURA

BETA-M

OPCIONES

Los modelos BETA aceptan una variedad de opciones que se instalan en el circuito principal del instrumento mediante conectores enchufables:

• 2 Relés SPDT de 8 A @ 250 V AC / 150 V DC
Ref..... **2RE**

• 4 Relés SPST de 5 A @ 250 V AC / 50 V DC
Ref..... **4RE**

• 4 Salidas NPN 50 mA @ máx. 50 V DC
Ref..... **4OP**

• 4 Salidas PNP 50 mA @ máx. 50 V DC
Ref..... **4OPP**

Los setpoints son programables independientemente para trabajar por HI / LOW con retardo en tiempo o histéresis. Pueden trabajar con track o arrastre de uno a otro con un offset programable o automático.

• RS232C salida de comunicación, 1200 a 19200 baud
Ref..... **RS2**

• RS485 salida de comunicación, 1200 a 19200 baud
Ref..... **RS4**

Protocolos de comunicación serie: estándar, ISO1745 y MODBUS RTU.

• Salida analógica aislada 0-10 V / 4-20 mA
Ref..... **ANA**

• Salida BCD paralelo con lógica TTL/24 V DC
Ref..... **BCD**

FUNCIONES ESTÁNDAR (NPN ó PNP)

- TARA
- PICO y VALLE
- RESET MEMORIA PICO y VALLE
- HOLD

NUEVAS FUNCIONES (DESCRIPCIÓN)

MODO TARA: Tare1, función estándar, cuando se pulsa la tecla TARE el valor se guarda en memoria y el display muestra la diferencia entre el valor bruto y la tara es decir el valor **neto**. Tare2, el valor de la TARA se programa por teclado. Tare3, en este caso el valor neto se programa por teclado.

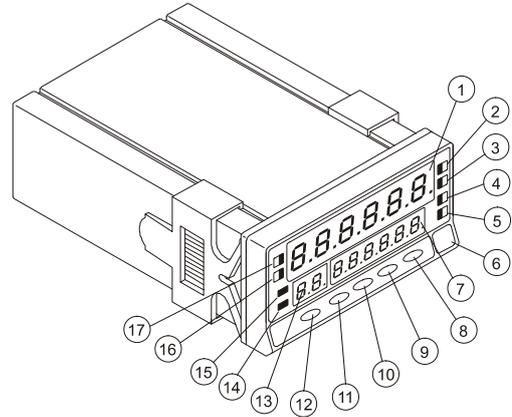
FAIL SAFE: Los setpoints pueden ser programados independientemente para trabajar normalmente abierto o normalmente cerrado (modo Fail Safe).

SENSOR BREAK: Permite detectar la rotura de cualquiera de los cables conectados al sensor (célula de carga). El análisis se realiza cada 1.5 segundos y la respuesta de los relés y salida ANA (si se usan) será la misma que en una situación de sobre escala.

r.o.c. (Rate Of Change): La función r.o.c. es útil para detectar la velocidad de cambio del valor de display, dependiendo de la polaridad programada en el setpoint detectaremos el incremento o decremento.

doSE: Cada vez que el display incrementa en un valor igual al programado en el setpoint 1 se activa la salida, útil para el llenado de botellas, bidones, etc. Adicionalmente utilizando la función lógica 30 se puede tener el número de botellas producidas.

FUNCIONES EN PANEL



| | MODE | RUN | PROG |
|--------------------|------|--|---|
| Display principal | 1 | Muestra la variable medida | Muestra parámetros de programación |
| LED 1 | 2 | Estado Relé1 / Opto1 | - |
| LED 2 | 3 | Estado Relé2 / Opto2 | - |
| LED 3 | 4 | Estado Relé3 / Opto3 | - |
| LED 4 | 5 | Estado Relé4 / Opto4 | - |
| Etiqueta | 6 | Unidad de medida | |
| Display secundario | 7 | Muestra pico/valle y valores de setpoint | Muestra mensajes de programación |
| Tecla ENTER | 8 | Entra en PROG Muestra data | Acepta datos. Avanza programa |
| Tecla MAX/MIN | 9 | Reclama el valor pico /valle | Mueve a la derecha |
| Tecla LIMIT | 10 | Reclama los valores de setpoints | Incrementa el valor del dígito intermitente |
| Tecla RESET | 11 | Resetea las memorias de pico /valle | Función ESCAPE |
| Tecla TARE | 12 | Toma el valor de display como tara | - |
| Display auxiliar | 13 | Muestra indicaciones complementarias | Muestra paso de programación |
| LED TARE | 14 | Indica memoria de tara | - |
| LED HOLD | 15 | Indica display hold | - |
| LED MIN | 16 | Indica detección valor de valle | - |
| LED MAX | 17 | Indica detección valor de pico | - |

Funciones Lógicas Programables (CN2)

El conector posterior CN2 provee 4 entradas opto acopladas programables por el usuario pudiendo operar con contactos externos o niveles lógicos suministrados por un equipo electrónico. Cuatro diferentes funciones pueden ser añadidas a las disponibles desde el panel frontal. Cada función está asociada a uno de los pins del conector CN2 (PIN 1, PIN 2, PIN 4 y PIN 5) y se activa aplicando un cambio de nivel descendente o manteniendo a nivel "0" el correspondiente pin con respecto al común (PIN 3). A cada pin puede asignársele una de las 36 funciones detalladas en las siguientes tablas.

(*) Configuración de fábrica.

| Nº | Función | Descripción | Activación |
|-----------------------------------|------------------|---|------------------------------------|
| 0 | No | Desactivado. El pin no tiene función. | No |
| 1 | TARA(*) | Almacena el valor actual del display en la memoria tara. El display va a cero. | Flanco |
| 2 | RESET TARA | Añade la memoria de tara al valor del display y borra la memoria de tara | Flanco |
| 3 | PICO | Llama el valor de pico | Flanco |
| 4 | VALLE | Llama el valor de valle. | Flanco |
| 5 | RESET PICO/VALLE | Pone a cero las memorias MAX o MIN (si los valores están en display) | Flanco |
| 6 | PICO / VALLE(*) | 1ª Pulsación llama pico 2ª llama valle 3ª pone la indicación del valor medido. | Flanco |
| 7 | RESET (*) | Combinando con (1) borra la memoria de tara. Combinado con (6) borra la memoria de pico o valle | Pulsación combinando con (1) o (6) |
| 8 | HOLD1 | Congela el display mientras las salidas están activas | Nivel mantenido |
| 9 | HOLD2 | Congela el display, las salidas BCD y analógica | Nivel mantenido |
| DISPLAY VARIABLES ENTRADA | | | |
| 10 | ENTRADA | Muestra el valor real del valor de entrada V, mA, mV o mV del Termopar u ohms de la Pt100 | Nivel mantenido |
| 11 | BRUTO | Muestra valor medido + el valor tara = BRUTO | Nivel mantenido |
| 12 | TARA | Muestra el valor tara contenido en memoria | Nivel mantenido |
| FUNCIONES SALIDA ANALÓGICA | | | |
| 13 | ANA BRUTO | La salida analógica sigue el valor bruto (valor medido + tara) | Nivel mantenido |
| 14 | CERO ANA | Sitúa la salida analógica en su valor mínimo (0V para 0-10V, 4mA para 4-20mA) | Nivel mantenido |
| 15 | ANA PICO | La salida analógica sigue el valor de pico | Nivel mantenido |
| 16 | ANA VALLE | La salida analógica sigue el valor de valle | Nivel mantenido |

| IMPRESIÓN A TRAVÉS DE SALIDA SERIE | | | |
|---|--------------------------|--|--------------------------|
| 17 | PRINT NET | Imprime el valor neto | Flanco |
| 18 | PRINT GROSS | Imprime el valor bruto | Flanco |
| 19 | PRINT TARE | Imprime el valor de tara | Flanco |
| 20 | PRINT SET1 | Imprime valor setpoint 1 y su estado de activación | Flanco |
| 21 | PRINT SET2 | Imprime valor setpoint 2 y su estado de activación | Flanco |
| 22 | PRINT SET3 | Imprime valor setpoint 3 y su estado de activación | Flanco |
| 23 | PRINT SET4 | Imprime valor setpoint 4 y su estado de activación | Flanco |
| FUNCIONES SETPOINTS Y RS | | | |
| 24 | FALSOS SETPOINTS | Exclusivamente para instrumentos sin opción de relés/ transistores. Permite la programación de 4 setpoints | Nivel mantenido |
| 25 | RESET SETPOINTS | Exclusivamente para instrumentos con 1 o mas setpoints programados como "latched setpoints" (Los setpoints que una vez activados permanecen en estado ON a pesar de desaparecer la condición de alarma) Desactiva dichos setpoints | Flanco |
| FUNCIONES ESPECIALES | | | |
| 26 | ROUND RS | Hace que el valor de display se transmita por la RS sin filtros, ni redondeo. | Nivel mantenido |
| 27 | ROUND BCD | Hace que la salida BCD siga el valor de display sin redondeo. | Nivel mantenido |
| 28 | ENVIO ASCII | Envío de los 4 últimos dígitos del display a un indicador remoto, modelo MICRA-S. Manteniendo el pin a nivel bajo, se envía una vez por segundo. | Flanco ó Nivel mantenido |
| NUEVAS FUNCIONES | | | |
| 29 | Inhibir Setpoints | Inhibe la actuación de los setpoints dejando las salidas en estado de reposo. | Nivel mantenido |
| 30 | Batch | Sumar lectura actual de display al totalizador e incrementar en uno el contador de lotes. (No actúa si está "ON" el integrador) | Flanco |
| 31 | Visualización Total | El valor del totalizador aparece en display alternándose la parte alta y la parte baja de cuatro dígitos cada una. En el display auxiliar se muestra la letra "H" o "L" según se está visualizando una u otra | Nivel mantenido |
| 32 | Visualización nº Lotes | El display muestra el valor del contador de lotes. En el display auxiliar se muestra la letra "b". | Nivel mantenido |
| 33 | Reset Total y Batch | Poner a cero el totalizador y el contador de lotes | Flanco |
| 34 | Stop Integrador | Inhibe la función del integrador | Nivel mantenido |
| 35 | Imprimir Total y Batch | Impresión del valor del totalizador y del contador de lotes. | Flanco |
| 36 | Hold e impresión de pico | En la activación reseta el pico memorizado. Registra el valor máximo de la medida mientras se mantiene activada la función, y en la desactivación congela el valor último registrado y lo imprime. | Nivel mantenido |

BETA-M

PRECISIÓN

- Coeficiente de temperatura.....100 ppm/°C
- Tiempo de calentamiento 10 minutos

FUSIBLES (DIN 41661) Recomendados

- BETA-M (115/230 V AC)..... F 0.2 A/250 V
- BETA-M2 (24/48 V AC)..... F 0.5 A/250 V

ALIMENTACIÓN

- AC voltajes..... 115/230 V 50/60 Hz (±10%)
24/48 V 50/60 Hz (±10%)
- Consumo..... 5 W sin opciones, 10 W máx.

CONVERSIÓN A/D

- TécnicaSigma-Delta
- Resolución..... 24 bits
- Cadencia 18/s

FILTROS

Filtro P

- Frecuencia de corte de 4 Hz a 0.05 Hz
- Pendiente de 14 a 37 dB/10

Filtro E

- Programable10 niveles

DISPLAY

- Principal..... -99999/ 99999, 14 mm LED rojo
- Auxiliar2 +6 dígitos verdes de 10 mm
- LEDs.....8, funciones y estados de salidas
- Refresco de display 18/ 4/ 1 por segundo
- Sobre escala positiva..... 0VFLO
- Sobre escala negativa -0VFLO
- Rotura sensor "-----"

AMBIENTALES

- Temperatura de trabajo.....-10°C a +60°C
- Temperatura de almacenamiento-25°C a 80°C
- Humedad relativa no condensada <95% a 40°C
- Máxima altura..... 2000 m

MECÁNICAS

- Dimensiones 1/8 DIN 96 x 48 x 120 mm
- Peso 600 g
- Material de la caja UL 94 V-0 poli carbonato
- Estanqueidad frontalIP65

REFERENCIAS DE PEDIDO

- Alimentación 115/230 V AC 50/60 Hz BETA-M
- Alimentación 24/48 V AC 50/60 Hz BETA-M2

SEÑAL ENTRADA

Configuración.....diferencial asimétrica

PROCESO

- Entrada ±10 V DC..... ±20 mA DC
- Resolución 0.1 mV..... 0.1 µA
- Impedancia entrada 1 MΩ 15Ω
- Excitación24 V @ 30 mA, 10 V/5 V @ 120 mA

CÉLULA de CARGA

- Entrada± 300 mV
- Máx. resolución 0,15 µV
- Impedancia entrada 100 MΩ
- Excitación10 V @ 120 mA, 5 V @ 120 mA

POTENCIÓMETRO

- Resolución display 0.001%
- Impedancia entrada 1 MΩ
- Excitación10 V @ 120 mA

TEMPERATURA

- Compensación unión fría.....-10°C a 60°C
- Pt100 corriente < 1 mA DC
- Máx. resistencia hilos..... 40Ω /cable, balanceado
- Escala seleccionable(Celsius) / (Fahrenheit)
- Resolución seleccionable 0.1° / 1°
- Offset programable.....±9.9° / ±99°

| Input | Rango (0.1 °) | Resolución (0.1°) | Rango (1°) | Resolución (1°) |
|-------|---------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| TC J | -200.0 a +1100.0 °C | 0.4% L ±0.6 °C | -200 a +1100 °C | 0.4% L ±1 °C |
| | -328.0 a +2012.0 °F | 0.4% L ±1 °F | -328 a +1472 °F | 0.4% L ±2 °F |
| TC K | -200.0 a +1200.0 °C | 0.4% L ±0.6 °C | -200 a +1200 °C | 0.4% L ±1 °C |
| | -328.0 a +2192.0 °F | 0.4% L ±1 °F | -328 a +2192 °F | 0.4% L ±2 °F |
| TC T | -150.0 a +400.0 °C | 0.4% L ±0.6 °C | -150 a +400 °C | 0.4% L ±1 °C |
| | -302.0 a +752.0 °F | 0.4% L ±1 °F | -302 a +752 °F | 0.4% L ±2 °F |
| TC R | -50.0 a 1700.0 °C | 0.5% L ±2 °C | -50 a 1700 °C | 0.5% L ±4 °C |
| | -58.0 a +3092.0 °F | 0.5% L ±4 °F | -58 a +3092 °F | 0.5% L ±7 °F |
| TC S | -50.0 a 1700.0 °C | 0.5% L ±2 °C | -50 a 1700 °C | 0.5% L ±4 °C |
| | -58.0 a +3092.0 °F | 0.5% L ±4 °F | -58 a +3092 °F | 0.5% L ±7 °F |
| TC E | -200.0 a 1000.0 °C | 0.4% L ±1 °C | -200 a 1000 °C | 0.4% L ±2 °C |
| | -328.0 a +1832.0 °F | 0.4% L ±2 °F | -328 a +1832 °F | 0.4% L ±4 °F |
| Pt100 | -100.0 a +800.0 °C | 0.2% L ±0.6 °C | -100 a +800 °C | 0.2% L ±1 °C |
| | -148.0 a +1472.0 °F | 0.2% L ±1 °F | -148 a +1472 °F | 0.2% L ±2 °F |