

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.

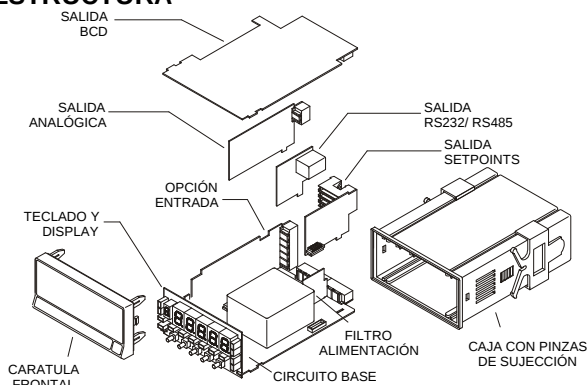
Los menús de programación permiten la selección de:

- 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

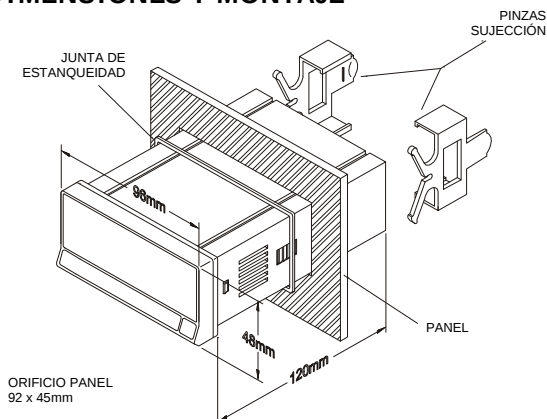
ESTRUCTURA



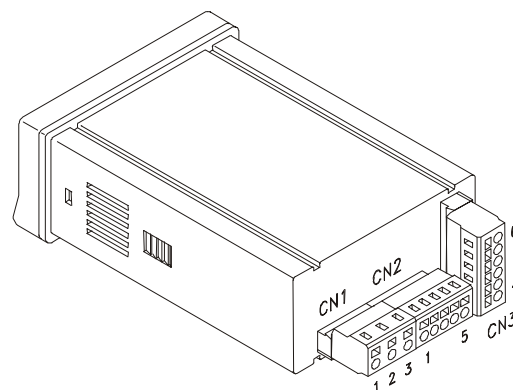
ESTÁNDAR

- 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	-

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.

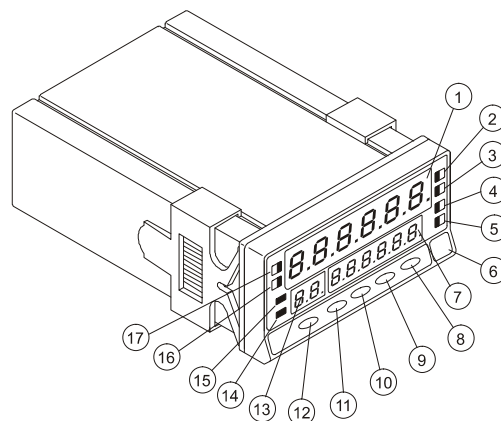
FAIL SAFE: Los setpoints pueden ser programados independientemente para trabajar normalmente abierto o normalmente cerrado (modo Fail Safe).

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 resetea 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 ($\pm 10\%$)
24/48 V 50/60 Hz ($\pm 10\%$)
- 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..... oVFLo
- Sobre escala negativa -oVFLo
- 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 HzBETA-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 μ A
- Impedancia entrada 1 M Ω 15 Ω
- Excitación24 V @ 30 mA, 10 V/5 V @ 120 mA

CÉLULA de CARGA

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

POTENCIÓMETRO

- Resolución display0.001%
- Impedancia entrada 1 M Ω
- Excitación10 V @ 120 mA

TEMPERATURA

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

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