

GENERADOR - SIMULADOR de SEÑALES de PROCESO V, mA, mV y TERMOPARES

MULTI CAL

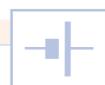
células de carga



0 .. 20mV

DPF
sensors
www.dpfsensors.es

24VDC



Funcionamiento con baterías recargables. Cargador incorporado

Muy fácil manejo y accesibilidad a los modos:

1. Inicio y final de escala
2. Saltos intermedios
3. Continuo con avance rápido



0 .. 100mV



CONTINUO

Indicación directa de la variable del proceso



CONTINUO

Gran display numérico (25,4mm) 4½ dígitos LCD

Termopares



J, K, R, S, T

Recalibración automática de cada salida por software sin ajustes internos

Controlado por microprocesador CMOS de alta velocidad (5MHz) y convertidor D/A de alta precisión 16 bits (64.000 ptos.)



GUEMISA (Electrónica Guerra y Miró Guemisa S.L.)
Sta. Virgilia, 29 - local - 28033 Madrid (Spain)
Tlfno.: (034) 91 764 21 00 Fax.: (034) 91 764 21 32
Email.: ventas@guemisa.com Web.: www.guemisa.com

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

PROTECCIONES

Detección circuito abierto (mA)	Indicación "Error"
Detección sobrecarga en las salidas o cortocircuito	Acústico: Pitido
Indicación de batería baja	Acústico: Pitido
Indicación de cargando batería	Símbolo
Reseteo automático	Led
Fuente de alimentación cortocircuitable	Watch dog
	24VDC, 40mA

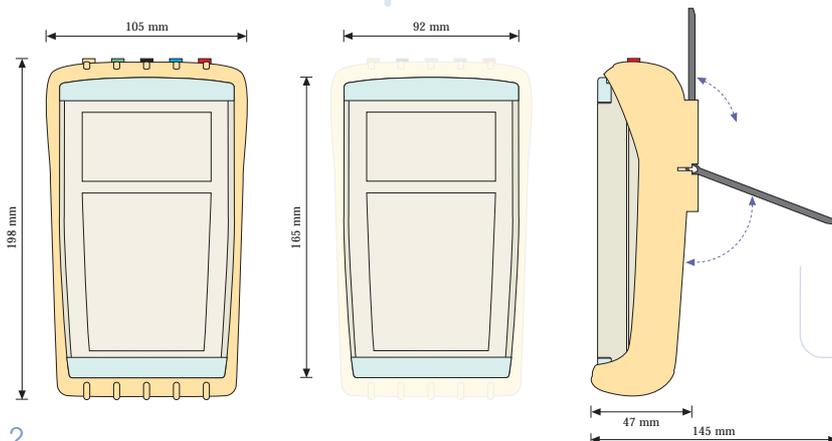
ELÉCTRICAS

Convertidor D/A delta-sigma de 16 bits	64.000 puntos
Microcontrolador CMOS de alta velocidad	5MHz
Indicación	4½ dígitos LCD (± 19.999)
Alimentación interna. Cargador incorporado	Pack baterías Ni-mH, alta capacidad
Vida baterías	14 horas (12mA)
Alimentador externo	230VAC/12V-300mA
Tiempo de recarga	10 horas
Temperatura de almacenamiento	-10/+60°C
Temperatura de trabajo	0/+40°C
Humedad relativa	20% a 85%. No condensada
Compensación unión fría termopares (programable)	0/+45°C
Máximo error de compensación	$\pm 0,3^\circ\text{C}$
Ajustes de Offset y Span (recalibraciones)	Por software
Deriva térmica	25ppm/°c
Resistencia al choque y vibración	MIL-T-28800 para clase 2 instrumentos
EMC	EN-50082-1 : 1992
	EN-50022-1 : 1994 clase B
Resistencia de aislamiento	>100m Ω de acuerdo con IEC348
Voltaje aislamiento	1500V RMS de acuerdo con IEC348

CE Cumple con normas EMC 89/336/EEC (compatibilidad electromagnética) y directiva de bajo voltaje 73/23/EEC para ambientes industriales.
 Inmunidad a interferencias de acuerdo con EN 50082-1 / EN 50082-2
 Emisión de perturbaciones de acuerdo con EN 50081-1 / EN 50081-2

MECÁNICAS

Protección	IP40 - DIN VDE 0470
Clase de combustibilidad	UL94 - HB/1.6
Caja ergonómica	
Respaldo abatible	
Pinza sujeción	
Material	ABS
Peso	300 gramos
Medidas	165x92x30 mm
Medidas dígitos	altura 25,4 mm
Conexión	5 hembrillas 2mm ϕ 2 puntas prueba bananas 2mm ϕ (2) Accesorio enchufable pinza-cocodrilo



SALIDAS

Generador tensión
V, mV
 RANGO: 0/10V
 Indicación: 10,000V
 Resolución: 0,001V
 Precisión: 0,015% F.E.
 Máxima carga: 10mA (1K)



RANGO: 0/20mV
 Indicación: 19,999mV
 Resolución: 1 μV
 Precisión: 0,02% F.E.

RANGO: 0/100mV
 Indicación: 100,00mV
 Resolución: 10 μV
 Precisión: 0,02% F.E.

Generador corriente mA
(SOURCE)
 RANGO: 0/20mA
 Indicación: 19,999mA
 Resolución: 1 μA
 Precisión: 0,025% F.E.
 Capacidad de carga: 1K
 Tensión lazo abierto: 24VDC



Simulador corriente mA
(SINK)
 RANGO: 0/20mA
 Indicación: 19,999mA
 Resolución: 1 μA
 Precisión: 0,025% F.E.
 Capacidad de carga: 1K@24VDC
 Tensión de bucle: 4 .. 40VDC



F. Alimentación bucles
24VDC
 24VDC TENSIÓN: 24VDC
 Capacidad: 40mA
 Rizado: 10mV
 Protección: cortocircuitable

Termopares Según IPTS-68

J (Fe/Cu-Ni)
 RANGO: -50/1200°C
 Resolución: 1°C
 Precisión: 0,8°C



K (Ni-CR/Ni-Al)
 RANGO: -50/1372°C
 Resolución: 1°C
 Precisión: 1°C



S (Pt-10%Rh/Pt)
 RANGO: -50/1768°C
 Resolución: 1°C
 Precisión: 1,2°C



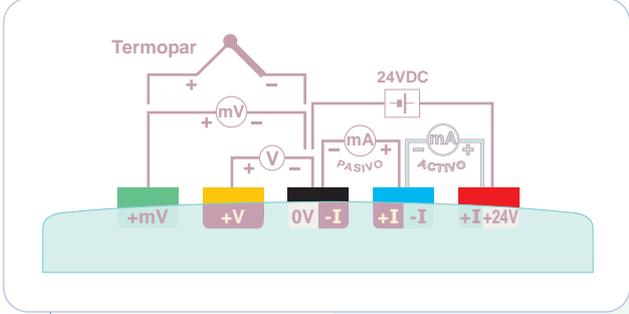
R (Pt-13%Rh/Pt)
 RANGO: -50/1768°C
 Resolución: 1°C
 Precisión: 1°C



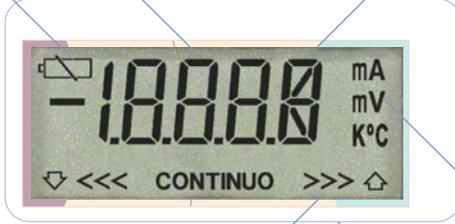
T (Cu/Cu-Ni)
 RANGO: -250/400°C
 Resolución: 1°C
 Precisión: 0,8°C



DESCRIPCIÓN



INDICACIÓN NUMÉRICA
BATERÍA BAJA
TIPO DE TERMOPAR



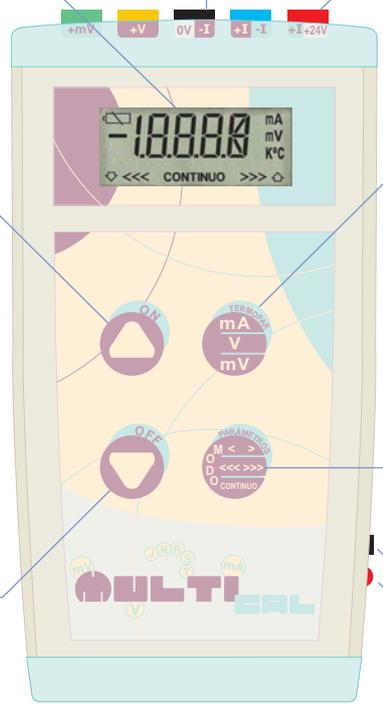
INDICACIÓN VARIABLE DE PROCESO



BANANAS DE CONEXIÓN CON COCODRILOS

MODO DE INCREMENTOS
 ▾ INICIO ESCALA ▲ FINAL ESCALA
 ▾ NO (DESACTIVADO) ▲ SI (ACTIVADO)
 <<<<>>>> <>>><<<<
 CONTINUO MODO CONTINUO

BORNAS DE SALIDA DE SEÑAL



ENCENDIDO APARATO

INCREMENTAR NIVEL
 Validar mA, V, mV, termopar
 ▲ SI (ACTIVADO)

MODO TERMOPARES
 Volver mA, V, mV

SELECCIÓN mA, V, mV
 Selección J, K, R, S, T
 Selección parámetros

APAGADO APARATO

DECREMENTAR NIVEL
 ▾ NO (DESACTIVADO)

PARÁMETROS

MODO INCREMENTOS
 Validar parámetros

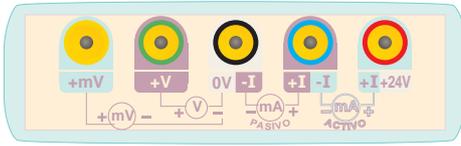
INDICACIÓN CARGANDO BATERÍAS (ON)



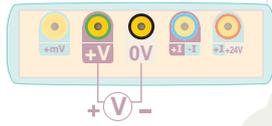
12V
CONEXIÓN ALIMENTADOR EXTERNO

detalles... →

CONEXIONADO SALIDAS



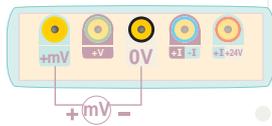
GENERADOR DE (V)



10000 V
Resolución 1mV



GENERADOR DE (mV)



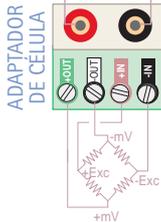
Resolución 1μV
20000 mV
10000 mV
Resolución 10μV



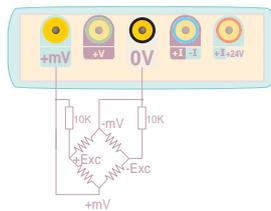
GENERADOR DE CÉLULAS DE CARGA



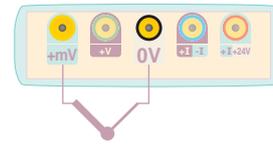
20000 mV
Resolución 1μV



En caso de no disponer de adaptador, colocar 2 resistencias externas de 10K entre (-mV, -Exc) y (+Exc, +mV).



GENERADOR DE TERMOPARES (°C)



1200K °C
Resolución 1°C



COLGADO



GENERADOR DE (mA)

ACTIVO

Genera 0-4/20mA aportando la excitación del bucle.

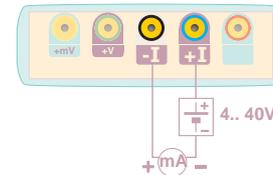


20000 mA
Resolución 1μA

PASIVO

Simula 0-4/20mA; necesita alimentación externa del bucle.

Simula captadores pasivos de 2 hilos (transmisores de presión, de t° , encapsulados, en cabezales, etc).



ENCENDIDO DEL APARATO



ON

Mediante una pulsación larga (2 seg) se enciende el instrumento. Entrando directamente en modo generador de (mA) 4/20mA.



APAGADO DEL APARATO



OFF

Situar previamente la salida en una escala 0. Estando en el modo INICIO de escala o en el de saltos intermedios.

Mediante una pulsación larga (2 seg) se apaga el instrumento. En modo continuo no se podrá apagar el equipo.



SOBREMESA



MODOS DE INCREMENTAR / DECREMENTAR LA SALIDA

Pulsando esta tecla se selecciona uno de los 3 modos de saltos.

INICIO / FINAL DE ESCALA

Este es el modo por defecto al encender el aparato.

Es muy útil y cómodo porque se accede muy rápidamente al principio y final de las escalas: 4/20mA, 0/10V, 0/20mV, ...

Pulsando bajar se accede al inicio de la escala.

Pulsando subir se accede al final de la escala.

El valor de final y principio de escala son programables con mucha facilidad: .



CAMBIO DE LOS VALORES FIJOS DE INICIO Y FINAL DE ESCALA

PARA CAMBIAR EL INICIO DE UNA ESCALA - Estando en el inicio, pasar a modo continuo o saltos intermedios y situarse en el nuevo valor.

Pasando a modo inicio queda grabado automáticamente este valor, hasta que se seleccione uno nuevo o se apague el aparato.



PARA CAMBIAR EL FINAL DE UNA ESCALA - Estando en el final, por ejemplo, pasar a modo continuo o saltos intermedios y situarse en el nuevo valor.

Pasando a modo final queda grabado automáticamente este valor, hasta que se seleccione uno nuevo o se apague el aparato.



<<< >>>

SALTOS VALORES FIJOS

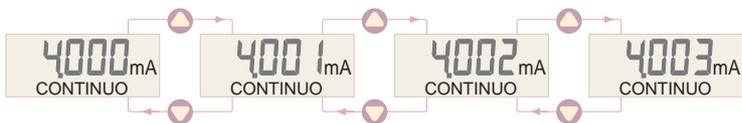
Mediante este modo se accede a valores fijos de escala.



CONTINUO

VALORES CONTINUOS CON AVANCE RÁPIDO: MODO TURBO

Pulsando o se accede de modo continuo a todos los valores con hasta 20.000 ptos. de resolución.



Para facilitar el avance rápido, mientras se está pulsando, sin soltar, la tecla o bajar , pulsar la tecla contraria para conseguir grandes incrementos.



DISEÑO ERGONÓMICO
LIGERO Y AUTÓNOMO
respaldo abatible



SELECCIÓN mA, V, mV

Mediante una pulsación corta se seleccionan las diversas salidas de proceso: mA, V, mV, visualizándose la escala parpadeando.



Se valida con la tecla , quedándose la escala del display fijo.



SELECCIÓN TERMOPARES J, K, R, S, T

Mediante una pulsación larga (2 seg) se accede a los diversos tipos de termopar: J, K, R, S, T, visualizándose el tipo de termopar parpadeando.



Se valida con la tecla , quedándose fijo en el fondo de escala. Para volver a proceso (mA, mV, V) realizar una pulsación larga.



PROGRAMACIÓN DE PARÁMETROS INTERNOS



Mediante una pulsación larga (2 seg) se accede a la programación de parámetros internos. Pulsando esta tecla secuencialmente, se van pasando por todos los parámetros.



Señalización para indicar si el parámetro está activado.
Señalización para indicar si el parámetro está desactivado.



Activa el parámetro
Desactiva el parámetro



BLOQUEO ACCESO A PARÁMETROS DE PROGRAMACIÓN

Para acceder a los parámetros de programación, siempre habrá que desbloquear el acceso. Una vez terminada la programación, automáticamente se vuelve a bloquear para impedir su manipulación descuidadamente.



SI BLOQUEADOS LOS PARÁMETROS DE PROGRAMACIÓN

Solamente se visualiza el estado sin permitir su modificación.



NO ACCESO A LOS PARÁMETROS DE PROGRAMACIÓN

Permite su modificación.

El acceso a la calibración de las salidas, mV, V, mA, tiene un segundo nivel de bloqueo.



COMPENSACIÓN DE UNIÓN FRÍA DE TERMOPAR



SI ACTIVADA LA COMPENSACIÓN DE LA UNIÓN FRÍA

El generador de mV tiene en cuenta la temperatura ambiente del instrumento, compensándola.



NO DESACTIVADA LA COMPENSACIÓN DE LA UNIÓN FRÍA

La salida de mV proporciona directamente la señal de las tablas de los termopares, sin tener en cuenta la temperatura ambiente.



Pulsando esta tecla se visualiza, parpadeante, la temperatura ambiente.

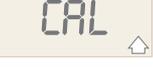


Mediante las teclas de subir y bajar se puede recalibrar esta temperatura.

Validándose con esta tecla, se visualiza entonces en modo fijo.



CALIBRACIÓN DE LAS SALIDAS



SI ACTIVADO EL ACCESO A LA MODIFICACIÓN DE LA CALIBRACIÓN



NO BLOQUEADO EL ACCESO A LA MODIFICACIÓN DE LA CALIBRACIÓN

La recalibración de las señales de salida se realiza totalmente por software sin ajustes internos. Cada escala de salida se recalibra en 2 ptos. Primeramente en su fondo de escala y luego en su inicio.

Para señalar el modo de calibración las escalas parpadean.

Medir la salida de cada escala por sus bornas correspondientes, mediante un equipo de precisión (se recomienda que tenga un dígito más que el generador).

Situarse dentro de parámetros internos y activar la calibración , además de haber desbloqueado el acceso a la modificación de parámetros BLOK



Pulsar esta tecla para ir accediendo a las diferentes escalas.



salida 0/20mA

FONDO ESCALA. Corregir, mediante las teclas subir y bajar , el valor de fondo de escala 20mA, que se visualiza en el téster de medida, hasta conseguir 20.000mA.



Pulsar esta tecla para validar la corrección y memorizarla.



Mediante esta tecla se avanza al siguiente paso.



salida 0/20mA

INICIO ESCALA. Corregir, mediante las teclas subir y bajar , el valor de inicio de escala 0mA.



Pulsar esta tecla para validar la corrección y memorizarla.



Mediante esta tecla se avanza a la siguiente escala.



salida 0/10V

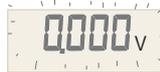
FONDO ESCALA. Corregir, mediante las teclas subir y bajar , el valor de fondo de escala 10V, que se visualiza en el téster de medida, hasta conseguir 10.000V.



Validar



Avanzar al siguiente paso



salida 0/10V

INICIO ESCALA. Corregir, mediante las teclas subir y bajar , el valor de inicio de escala 0V.



Validar



Avanzar a la siguiente escala



salida 0/20mV

FONDO ESCALA. Corregir, mediante las teclas subir y bajar , el valor de fondo de escala 20mV, que se visualiza en el téster de medida, hasta conseguir 20.000mV.



Validar



Avanzar al siguiente paso



salida 0/20mV

INICIO ESCALA. Corregir, mediante las teclas subir y bajar , el valor de inicio de escala 0mV.



Validar



Avanzar a la siguiente escala

ver *ANEXO* - Adaptador para célula de carga



salida 0/100mV

FONDO ESCALA. Corregir, mediante las teclas subir y bajar , el valor de fondo de escala 100mV, que se visualiza en el téster de medida, hasta conseguir 100.000mV.



Validar



Avanzar al siguiente paso



salida 0/100mV

INICIO ESCALA. Corregir, mediante las teclas subir y bajar , el valor de inicio de escala 0mV.



Validar



Avanzar a la siguiente escala



PITIDO. ALARMA SONORA



SI ACTIVADO EL PITIDO AL PULSAR UNA TECLA Y EN ALARMAS



NO DESACTIVADO. NO SE PRODUCE NINGÚN PITIDO

OFF

DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA



SI ACTIVADA LA DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA

Al cabo de 5 minutos, sin manipular el aparato, se desconecta automáticamente para ahorrar baterías.



NO DESACTIVADA LA DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA

ERR

ERRORES

El instrumento controla inteligentemente la carga de sus distintas salidas, para avisar, mediante una alarma de "Error", en el caso de un uso indebido o anomalía de la carga.

"ERR" parpadeando alternativamente con el tipo de salida en la que se produce la alarma.



mA



Alarma producida por:

* Bucle abierto

* Excesiva resistencia de carga (mayor de 1K)



mV



Alarma producida por:

* Cortocircuito

* Excesiva corriente de salida (demasiada carga)

OTROS ACCESORIOS

Conector-adaptador universal para células de carga

CEL-MUCAL



ACCESORIOS INCLUIDOS

Protector antichoque **PRO-MUCAL**

Pack baterías Ni-mH recargables 4x1,2V **BAT-MUCAL**

Alimentador 220VAC/12V 300mA **ALI-MUCAL**

Funda con cremallera **FUN-MUCAL**

Juego puntas + cocodrilos **PUN-MUCAL**

