



# CONVERTIDOR DE CÉLULA DE CARGA

# FORCE FLEX

Rangos de ganancia y tara configurables, con escalones de alta precisión y estabilidad.

MULTIESCALA

Tara configurable:  SUMAR  RESTAR

DOBLE ALIMENTACIÓN

AC 115/230VAC (Automática)

DC 24VDC

con amplios márgenes

Acceso a configuración.

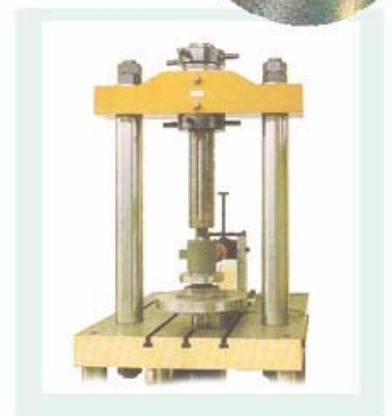
- Excitación para 1-2 células, configurable 5/10V.
- 4 niveles seleccionables de filtrado de señal.
- Configuración de sensibilidad de célula.



Bornas enchufables codificadas.  
Reduce mantenimiento, reparaciones...  
Protege contra equivocaciones

SALIDA MÚLTIPLE

- ① 0/20mA, 4/20mA, 0/5mA, ...
- ② 0/10V, 0/±10V, ...



**TRANSIDUTEC**

Joan Miró, 11

08930 Sant Adrià de Besòs (Barcelona)

Tel. 93 381 00 04 - Fax. 93 462 05 99

# CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



## ENTRADA

Nº de células	1-2 células (350Ω)
Sensibilidad	0,8mV/V... 3mV/V (seleccionable por soldaduras)
Tensión excitación	10V/5V
Corriente excitación máxima	65mA

Convertidor universal para células de carga y captadores en puente de Wheatstone.

Suministra una señal de salida múltiple de tensión e intensidad proporcional a la fuerza/peso del sensor. Se pueden introducir 1 ó 2 células de carga.

Dispone de doble alimentación: en alterna AC (100...250VAC) con selección automática, y en continua DC (20...30VDC) con amplios márgenes.

Permite absorber (restar) o sumar con gran precisión y estabilidad un amplio rango de tara.

Todos estos parámetros se configuran fácilmente en el frontal, quedando protegidos por una tapa abatible.

Dispone de un filtro seleccionables en 4 niveles para estabilizar la señal de salida dependiendo de cada aplicación.

Está protegido cumpliendo normas EMC para aplicaciones industriales.

La conexión se realiza mediante bornas enchufables codificadas, que facilitan el rápido intercambio de módulos sin necesidad de volver a cablear, y protegen ante equivocaciones.

DESCRIPCIÓN

## MULTIRANGO

Seleccionables, alta estabilidad.	
3 Pasos para el rango de TARA y ganancia	
1. MODO Microswitch deslizable	2 Posiciones
2. GRUESO Microswitch rotativo	16 Escalones
3. FINO Ajustable multivuelta	15 Vueltas
SPAN mínimo campo de utilización de la célula	40% F.e.
CERO rango de utilización TARA	
SUMAR	100% F.e.
RESTAR	-57% F.e.

## AMBIENTALES

Temperatura de trabajo	-10/+60°C
Temperatura de almacenamiento	-40/+80°C
Tiempo de calentamiento	5 minutos
Coefficiente de temperatura	50 ppm/°C

## DOBLE y AUTOMÁTICA

## MARGEN

AC ALTERNA	115/230VAC (automática) 50/60Hz	100/250VAC
DC CONTINUA	24VDC (amplio margen)	20...30VDC
Consumo máximo		1,8W

## ALIMENTACIÓN

## PRECISIÓN

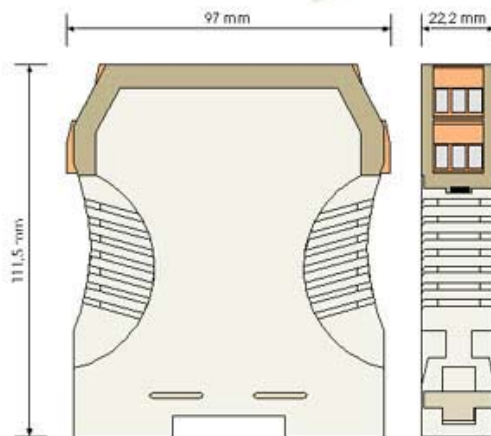
Máximo error global	0,015%
Deriva térmica	±0,3µA/PC ±0,1mV/°C

## SALIDA

Intensidad: 4/20mA, 0/20mA, 0/5mA, ...
Capacidad de carga máxima ≤700Ω
Protegida contra inversión de polaridad
Tensión: 0/10V, -10/+10V, 0/5V
Capacidad de carga máxima ≥1K
Protegida contra cortocircuitos
Tiempo de respuesta (10... 90%) seleccionable por microswitch en 4 niveles: 0,05seg.. 0,5seg

## DOBLE y MULTIESCALA

**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



## FORMATO

Protección	IP20
Clase de combustibilidad Vo según	UL94
Caja Ergonómica. Montaje rápido rail	EN50022
Material Poliamida	PA6.6
Conexión: bornas enchufables por tornillo	
protección equivocación de bornas	codificadores
par de apriete tornillos(M3)	0,5Nm
Cable conexión: ≤2,5mm <sup>2</sup> , 12AWG	250V/12A
Peso	140grs

# CONFIGURACIONES INTERNAS



	OFF seleccionado	ON no seleccionado
+1,2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
+0,6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
+0,3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
+0,8mV/V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>mV/V</b>	0,8 mV/V	1,1 mV/V
	1,4 mV/V	1,7 mV/V
	2 mV/V	2,4 mV/V
	2,7 mV/V	3 mV/V

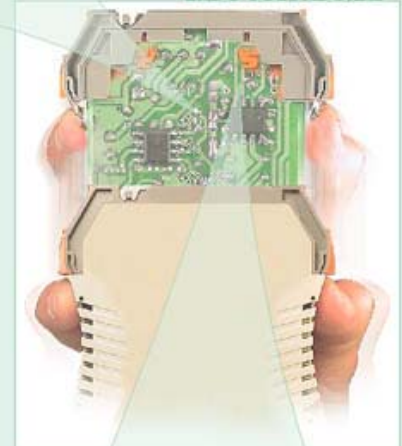
**SENSIBILIDAD de CÉLULA**

**CONFIGURACIÓN sensibilidad CÉLULA**  
Mediante la suma de las ponderaciones de 3 soldaduras (+0,8), se selecciona la sensibilidad más aproximada de la célula.

- OFF PONDERACIÓN SELECCIONADA
- ON PONDERACIÓN NO SELECCIONADA

**!** Aunque con el SPAN del frontal se dispone de un amplio margen de ajuste de sensibilidad de célula, para obtener la máxima precisión, conviene parametrizar las soldaduras al valor más cercano.

## LADO SOLDADURAS



**ST1 EXCITACIÓN CÉLULA**



10V

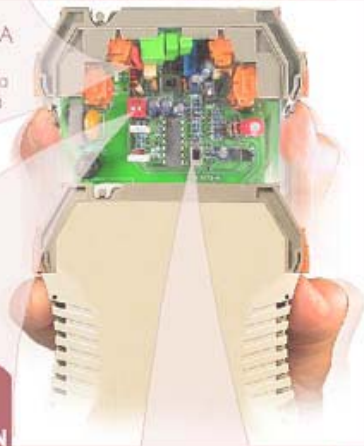


5V



**EXCITACIÓN CÉLULA**  
Mediante un puente (STRAP) se selecciona la tensión de excitación a célula.

## LADO COMPONENTES



Se pueden seleccionar 4 niveles de filtrado para estabilizar la señal PESO/FUERZA, con los siguientes tiempos de respuesta:



**FILTRO DE ESTABILIZACIÓN**

**SW2 FILTRO ESTABILIZACIÓN**

1  2 **0,05 sg**

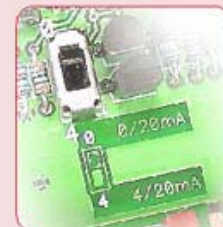
1  2 **0,15 sg**

1  2 **0,3 sg**

1  2 **0,5 sg**

**SW3 SALIDA i**  **0/20mA**

**4/20mA**



**SELECCIÓN SALIDA** **i**  
0/20mA, 0/5mA, 0/xmA  
4/20mA



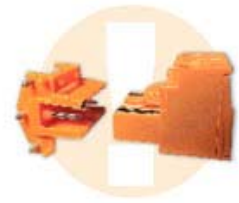
**ENTRADA mV**

**OFF**  
Para entrada de célula con excitación.

**ON**  
Soldar para entrada mV (2 hilos) sin excitación de célula.



# CONEXIONADO



Admite 1-2 células de carga. Máx. 65mA

CÉLULA DE CARGA		CONVERTIDOR
SALIDA mV(+)	0 +OUT	Entrada mV(+)
SALIDA mV(-)	1 -OUT	Entrada mV(-)
ENTRADA V(+)	2 +IN	Excitación(+10V)
ENTRADA V(-)	3 -IN	Excitación(-)

CONEXIONADO ENTRADA DE SEÑAL

**!** Seguridad en las conexiones. Bornas enchufables codificadas.

Mediante codificadores en las bornas, se protege el convertidor ante cualquier error al enchufar invirtiendo las entradas y salidas.

Facilitan el cableado y el intercambio rápida de módulos.

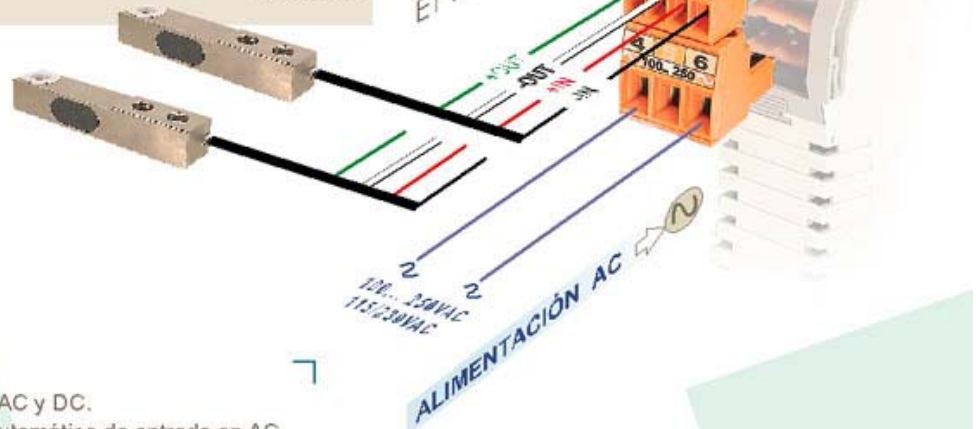


Para sólo entrada de mV sin utilizar la excitación.

Introducir la señal por bornas:

CÉLULA	CONVERTIDOR
0 +OUT	Entrada mV(+)
1 -OUT	Entrada mV(-)
2 +IN	Excitación(+10V)
3 -IN	Excitación(-)

Realizar puente soldadura en circuito impreso, mV. Cara soldaduras.

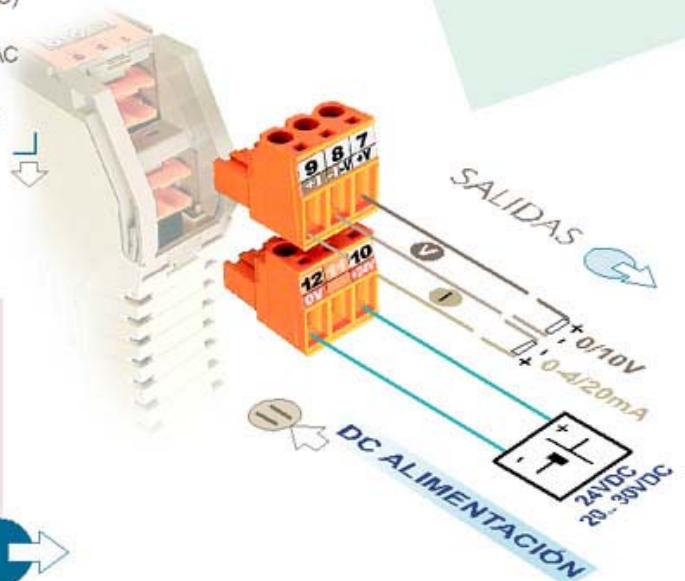


## ALIMENTACIÓN

Alimentación doble AC y DC. Con amplio rango automático de entrada en AC (100... 250VAC) y en continua 24VDC (20... 30VDC)

AC ALIMENTACIÓN ALTERNA 115/230VAC

DC ALIMENTACIÓN CONTINUA 24VDC



Salida doble, de intensidad (0-4/20mA) y tensión (0/10V, 0/±10V) y rangos intermedios fácilmente ajustables.

Admite rangos bidireccionales para células tracción/compresión (12±8mA) y (-10/+10V). Absorbiendo y sumando tara.

## CONEXIONADO SALIDAS

# AJUSTE - CALIBRACIÓN



## INICIO de ESCALA

### CERO

**SUMAR TARA**  
Para células tracción/compresión y señal de salida unidireccional.

4/20mA    4mA ← 12mA → 20mA  
0/10V    0V ← 5V → 10V

**RESTAR TARA**  
Para absorber pesos muertos.

### SPAN

## FINAL de ESCALA

## Ajustes ESCALA y RANGO de SALIDA

El ajuste de SPAN y CERO se realiza en 3 pasos:

1. Selección GAMA
2. Ajuste GRUESO
3. Ajuste FINO



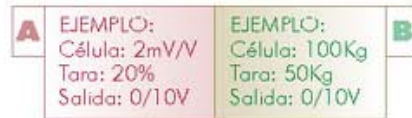
## CALIBRACIÓN



1. Conectar la alimentación (DC ó AC) deseada y los instrumentos de medida.
  - A Conectar el generador de mV a la entrada del convertidor, realizando el puente de soldaduras de mV.
  - B Conectar la célula de carga.
2. Antes de proceder al ajuste, mantenerlo previamente al menos 15 minutos, para que se estabilicen térmicamente el convertidor y el instrumento de medida.
  - A Medir la tensión de excitación a la célula.
 

2	+IN
3	-IN

Generar las tensiones de calibración teniendo en cuenta la sensibilidad de la célula y la tensión de excitación.
  - B Aplicar a la célula los pesos de calibración.
- 3 A Seleccionar, con el generador de mV, el valor de inicio de escala deseado.  
Inicio =  $V_{exc} \cdot mV/V \cdot \%TARA$ 
  - B Aplicar el peso de inicio de escala a la célula de carga.
- 4 Ajustar el inicio de escala de salida V ó I.
  1. Seleccionar el modo de utilización de TARA:  
SUMAR. Para añadir tara.  
RESTAR. Para absorber tara (peso muerto).
  2. Girar el microswitch rotativo de CERO, seleccionando el valor más próximo.
  3. Ajustar al valor exacto con el potenciómetro de CERO fino.
- 5 A Seleccionar con el generador de mV, el valor de final de escala deseada.  
Final escala =  $V_{exc} \cdot mV/V$ 
  - B Aplicar el peso conocido de final de escala y calcular el equivalente de tensión en la salida.
- 6 Ajustar el final de escala de salida V ó I.
  1. Empezar seleccionando la gama del final de escala con el microswitch en x1. Usar x2 sólo en el caso de que no llegue la salida con grueso y fino a tope.
  2. Girar el microswitch rotativo de SPAN, seleccionando el valor más próximo.
  3. Ajustar al valor exacto con el potenciómetro de SPAN fino.
- 7 Volver a ajustar el inicio y final de escala, retocando sólo los ajustables de fino, hasta conseguir en la salida la escala deseada.
  - A Si se va a colocar una célula de carga, quitar el puente de soldadura "mV".



ejemPlo

# APLICACIONES



Dosificación y pesaje en tolvas, silos, ..



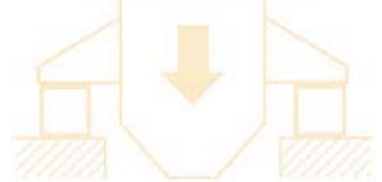
Control de peso y caudal en cintas transportadoras.



Control de fuerza (tracción/compresión) en prensas y máquinas de ensayo.



Regulación de la tensión en bandas de transferencia.



Control de fuerza en cilindros y actuadores neumáticos.

