

CONVERTIDOR PARA 4 CÉLULAS DE CARGA

ALIMENTACIÓN
230 VAC

CON ALIMENTACIÓN
PARA LAS CÉLULAS

SALIDA 0/10V, 0/5V
-10/+10V
0 - 4/20mA

MULTI-RANGO

CON BORNAS
ENCHUFABLES

Facil Montaje

CE

SALIDA 0/10 Y 4/20 SIMULTANEAS

DESCRIPCIÓN

El sumador-acondicionador para 4 células de carga permite la lectura de varias células de carga, que soportan un sistema común de peso. El circuito hace la suma de las señales, compensando diferencias en las sensibilidades de las células.

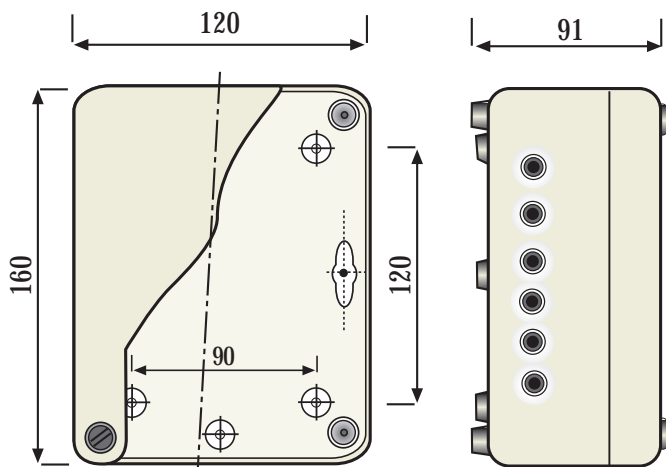
Mediante su configuración es posible también, adecuar la sensibilidad y la tara del sistema, para ampliar la zona de trabajo de la medida. También es posible elegir la salida de 0/10 V ó 0-4/20 mA. La alimentación es de 230 VAC.

Se presenta en una robusta caja de campo, que al estar cerca de las células, evita interferencias y pérdidas de señal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Tensión de alimentación 230 VAC (+/- 20%)
- Caja sumadora de hasta 4 células de carga, con ajustes de compensación de ganancias independientes, en escalones (0 - 7, 5 - 22%) .
- Excitación estabilizada y regulada (10V aprox.), con capacidad para 4 células de carga 4 x 350 ohm (máx. 120 mA).
- Salida de tensión o intensidad seleccionable mediante puentes de soldadura:
 - Intensidad: 0-4 / 20 mA (activo) (carga máxima 600 ohm)
 - Tensión: 0... +/- 10 V (carga mínima 1000 ohm)
 - * Protección contra cortocircuitos en la salida.
 - * Tiempo de respuesta standard 0,25 seg. mediante C6, configurable para otros tiempos.
- Ajustes de SPAN (mV / V +/- 10%) multivuelta.
Ajustes de CERO. Tara mediante 2 potenciómetros.
* Parámetros de TARA, GANANCIA y SENSIBILIDAD de célula configurables mediante tabla de resistencias.
- Racores PG7 Poliamida. 4 entradas de células
1 salida 0-4 / 20 mA ó 0 / 10 V
1 entrada 230 VAC

DIMENSIONES (mm)



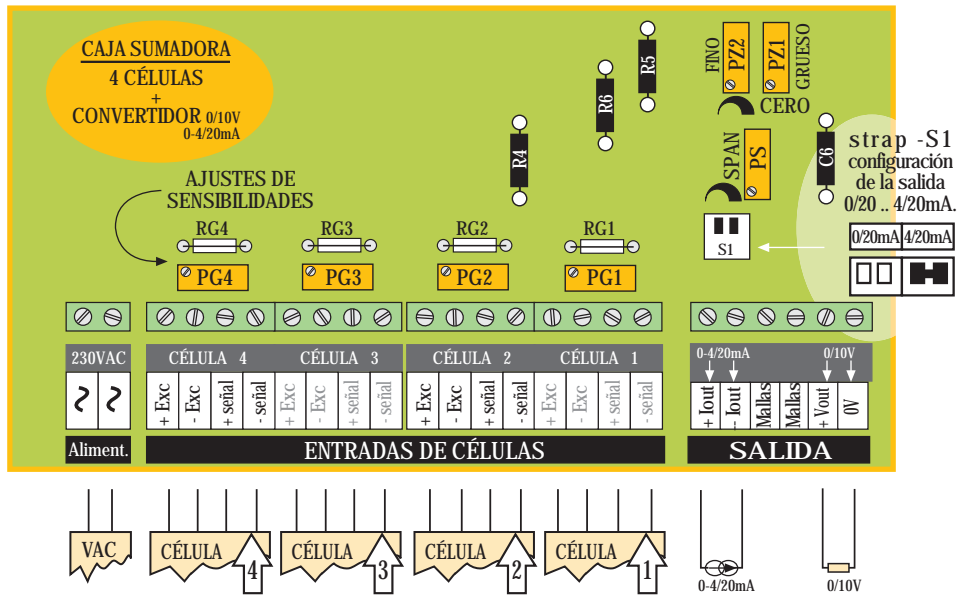
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Cuerpo	ABS
Grado de protección	IP55 (IECV529)
Temperatura del material en uso continuo	-40°C / +80°C máx. +60°C
Resistencia al choque	buena
Color standard	gris (RAL 7035)
Material de la junta	poliuretano
Productos no tóxicos, autoextinguibles	
Dimensiones externas	160 x 120 x 91mm
Peso	max. 640 gr.
Salidas conexiones	PG7 poliamida hexagonal

MODELO 4CEL-x2

(conf. 4/20mA) 4CEL-42
(conf. 0/20mA) 4CEL-02
(conf. 0/10V) 4CEL-12

CONEXIONES



CONFIGURACIONES (sensibilidad, tara, tiempo respuesta)

SENSIBILIDAD MENOR DEL CONJUNTO DE CÉLULAS (m V/V) S	$R4 = 100 \times S \text{ (Ohm)}$	S	1 m V/V	2 m V/V	3 m V/V	
		R4	100 Ohm	200 Ohm	300 Ohm	
TARADO DEL PESO MUERTO. Pm (%) T	$R5 = 25 \times \frac{(1 - T)}{T} \text{ (K OHM)}$	T	Peso muerto / Peso total células.			
		T	En tanto por 1, sobre el peso total de las células			
GANANCIA GENERAL	$R6 = 50 \times (1-T) \text{ (K OHM)}$	T	0	0,25	0,5	0,75
		R5	NO	75 K	25 K	8,3 K
		R6	50 K	37,5 K	25 K	12,5 K
<p>* Todas las resistencias deben de ser de película metálica del 1% y 25 ppm. 1/4 W</p> <p>* Colocar valores lo más cercanos posibles a los calculados.</p> <p>* Se dispone de una variación de los valores calculados del 10% aprox. mediante los ajustables de SPAN y CERO.</p>						
TIEMPO DE RESPUESTA CONDENSADOR SIN POLARIDAD C6	<p>* Para valores altos de C6, se pueden colocar 2 de tantalito en antiserie, consiguiendo un condensador sin polaridad. Ej:</p>	C6	---	NORMAL Interior 1µ	5µ*	10µ*
		tr	30 mseg	250mseg	1,5seg	3seg
<p>Normalmente se incorpora C6 de 1µ en el interior. Si se requiere un tiempo de respuesta mayor, para mayor estabilidad de la señal, se puede sustituir el condensador por uno de mayor capacidad.</p>						

CUMPLIMIENTO NORMATIVAS

Compatibilidad electromagnética	Directiva	2004 / 108 / CE
Baja tensión para amb. industriales.	Directiva	73 / 23 / ECC
Emisiones electromagnéticas	Norma	UNE-EN 50081-2
Inmunidad electromagnética	Norma	UNE-EN 50082-2
Recogida selec. de aparatos elec.	Directiva	2002 / 96 / CE

PRECISIÓN

Máximo error global	0,1 %
Error de linealidad	0,08 %
Deriva térmica	0,5µA / °C
Deriva térmica	0,2mV / °C

CALIBRACIÓN DE CÉLULAS Y GANANCIAS

● COMPENSACIÓN DE LAS CÉLULAS

CÉLULAS DE IGUAL SENSIBILIDAD

Se conectan indistintamente en las entradas de la célula.
No cortar los puentes en las resistencias RG1, RG2, RG3 y RG4.

CÉLULAS DE DISTINTA SENSIBILIDAD

● SENSIBILIDADES CONOCIDAS

- Colocar la célula de menor sensibilidad en la entrada de CELULA 1. La tensión de alimentación (IN+, IN-) de célula 1 es aproximadamente 10V. Para un ajuste exacto, medir esta tensión (VA).

- Cortar la primera fila de puentes situados en las resistencias RG2, RG3 y RG4, para que entren en funcionamiento los ajustables PG2, PG3, PG4 de compensación de sensibilidad. En caso de que el margen de recorrido del ajustable no sea el suficiente, cortar paulatinamente las siguientes resistencias, con lo que se ampliará escalonadamente el margen del ajuste (0%-7, 5%-22%)

- Ajustar la señal de alimentación de las células 2, 3, 4 (IN+, IN-) a los siguientes valores, mediante su ajustable correspondiente PG2, PG3, PG4.

(IN+, IN-) CÉLULA 2= VA x SENSIBILIDAD 1 / SENSIBILIDAD 2

(IN+, IN-) CÉLULA 3= VA x SENSIBILIDAD 1 / SENSIBILIDAD 3

(IN+, IN-) CÉLULA 4= VA x SENSIBILIDAD 1 / SENSIBILIDAD 4

* Nota: Todas las células pueden estar conectadas en el proceso del ajuste.

● SENSIBILIDADES DESCONOCIDAS

- Conectar la totalidad de las células. De momento, no cortar los puentes de las resistencias RG1, RG2, RG3 y RG4.

- Las células no deben tener ninguna interconexión mecánica. Deben estar independientes.

- La célula de menor sensibilidad, que es la que proporciona la menor señal, se colocará en la entrada de célula 1.

COMPENSACIÓN DE SENSIBILIDADES DE LAS CÉLULAS:

* Proceder a cortar la primera fila de los puentes situados en las resistencias RG2, RG3 y RG4.

* Ir colocando el peso conocido en las diferentes células independientemente y mediante los ajustables de compensación PG2, PG3 y PG4, conseguir una señal de salida de cada célula (OUT+, OUT-) igual a la proporcionada por la célula 1. En caso de que el margen de recorrido ajustable no sea suficiente, cortar paulatinamente las siguientes resistencias, con lo que se ampliará escalonadamente el margen del ajuste (0% - 7,5% - 22%)

AMBIENTALES

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

● AJUSTE DE SPAN (Ganancia de salida 0/10V, 0-4/20 mA)

Se procederá primeramente a ajustar el SPAN (ganancia), ya que éste tiene influencia en el ajuste del CERO. Tanto para el ajuste del SPAN como del CERO, se colocará un téster en la salida 0/10 V ó 0-4/20 mA.

AJUSTE MEDIANTE UN PESO CONOCIDO

Cuanto mayor sea el peso conocido, mayor será la precisión del ajuste. Con el ajustable de ganancia (Ps), y mediante un proceso reiterativo, hay que conseguir que la diferencia de la señal de salida, cuando se coloca y se quita el peso, equivalga a la siguiente proporción.

$$\frac{\text{DIFERENCIA (V) (mA)}}{*10 \text{ V } \text{ Ó } 16 \text{ MA } \text{ Ó } 20 \text{ MA}}{\text{PESO CONOCIDO}} = \frac{\text{CAPACIDAD TOTAL (Nº CEL.x CAPAC.CÉLULA)}}{}$$

Para salida: 0/10 V 10 V
 0/20 mA 20 mA
 4/20 mA 16 mA

$$\text{Diferencia (V) (mA)} = 10 \text{ ó } 16 \text{ ó } 20 \times \text{Peso conocido} / \text{Capacidad total}$$

Ejemplo: - Nº de células: 4
 - Capacidad c/cél: 500 Kg. Diferencia (V)=10 x 1000/4 x 500 = 5V
 - Peso conocido: 1.000 Kg.

AJUSTE MEDIANTE CÉLULAS DE SENSIBILIDAD CONOCIDA Y FUENTE DE TENSIÓN

- Introducir la fuente de tensión (mV) en la conexión (OUT+, OUT-) de la célula de carga1. Esta tensión de referencia tiene que ser lo más estable posible.
- Con una tensión de referencia en (OUT+, OUT-) igual a la SENSIBILIDAD x TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN (Sensibilidad x Va) se tendría la máxima variación en la salida (10 V, 16 mA ó 20 mA).

En caso de introducir otra tensión, aplicar la siguiente regla:

$$\frac{\text{SENSIBILIDAD x Va}}{\text{TENSIÓN DE REF. (mV)}} = \frac{10 \text{ V ó } 20 \text{ mA ó } 16 \text{ mA}}{}$$

$$\text{Diferencia (V) (mA)} = \text{Tensión de ref x (10 ó 20 ó 16)} / \text{Sensibilidad x Va}$$

● AJUSTE DE CERO (TARA)

- Mediante el ajuste del CERO (TARA), se absorbe el peso muerto del sistema de pesaje.
- Para el ajuste del cero se disponen de 2 ajustables FINO y GRUESO. Ajustar primeramente con el GRUESO, para después retocar con mayor precisión mediante el fino.
- El ajuste del cero no tiene influencia en el SPAN.