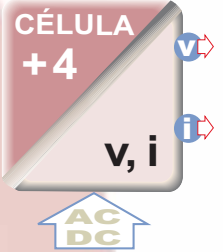


Convertidor universal de hasta 4 células de carga

# quattro cel



**DPF**  
sensors  
www.dpfsensors.es

## 1 AMPLIFICADOR V, I

4x4

① INTENSIDAD 4/20mA

② TENSIÓN 0/10V, 0/5V

③ TENSIÓN 0/±10V

④ INTENSIDAD 0/20mA, 0/5mA

0/±10V

0/10V

0/20mA

## 2 CAJA DE CAMPO

① PROTECCIÓN IP65

total contra el polvo

contra chorros de agua

② ESTANCA AGUA Y POLVO

③ ROBUSTA

COMBUSTIBILIDAD UL94HB1/0

RESISTENTE PRODUCTOS QUÍMICOS

④ MATERIAL ABS

## 3 FUENTE UNIVERSAL

4x4

① FUENTE DE PRECISIÓN

② EXCITACIÓN 4 CÉLULAS

③ AUTOMÁTICA 100..250VAC/NDC

④ 24VDC (20..30VDC)

## 4 SUMADORA

① COMPENSADORA INDIVIDUAL

② HASTA 4 CÉLULAS

③ ALTA PRECISIÓN POR ESCALONES

④ BORNAS ENCHUFABLES



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

# CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

## ENTRADA

Nº de células	1-2-3-4 células (350Ω)
Sensibilidad	0,8mV/V... 3mV/V (seleccionable por soldaduras)
Tensión excitación	10V/5V
Corriente excitación máxima	130mA

## PRECISIÓN

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

## 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.

## DOBLE y AUTOMÁTICA

## MARGEN

AC/DC	ALTERNA y CONTINUA	115/230VAC-VDC (automática)	100.. 250VAC/VDC
DC	CONTINUA	24VDC (amplio margen)	20.. 30VDC
Consumo máximo	2,2W		

## ALIMENTACIÓN

## DESCRIPCIÓN

Convertidor universal para células de carga, en formato de caja de campo, con caja suma hasta 4 células.

Suministra una señal de salida múltiple de tensión e intensidad proporcional a la fuerza/peso del sensor. Se pueden introducir 1, 2, 3 ó 4 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 interior.

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 conexionado en el interior de la caja, protegiendo ante equivocaciones.

## AMBIENTALES

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

## SALIDA

Intensidad:	4/20mA, 0/20mA, 0/5mA, ...
Capacidad de carga máxima	≤700Ω
Protegida contra inversión de polaridad	
Tiempo de respuesta	0,02.. 0,5seg
Frecuencia máxima	10Hz

Tensión:	0/10V, -10/+10V, 0/5V
Capacidad de carga máxima	≥1K
Protegida contra cortocircuitos	
Tiempo de respuesta	0,001.. 0,5seg
Frecuencia máxima	200Hz

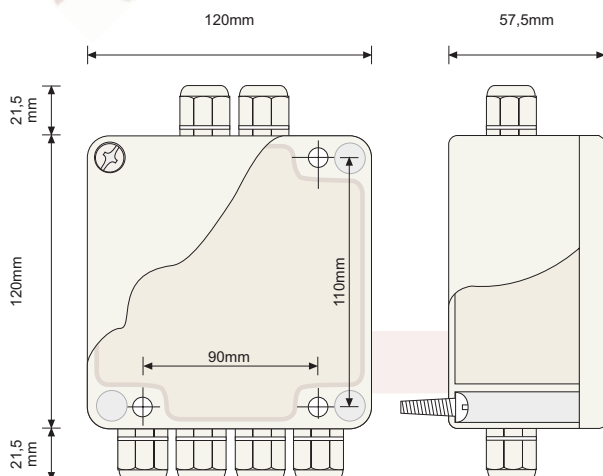
Tiempo de respuesta (10... 90%) seleccionable por microswitch en 4 niveles

## DOBLE y MULTIESCALA

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



La caja no pierde su protección IP65 porque los tornillos de sujeción se encuentran fuera del recinto que contiene la electrónica.

Protección	IP65
Material	ABS
Clase de combustibilidad	HB/1.6 según UL94
Sujeción Caja:	Sobre Pared, 4 agujeros (sin perder estanqueidad - agujeros fuera del recinto que encierra la junta)
Salida Conexión	PG7 Poliamida
Dimensiones Caja	120x120x57,5mm
Racor	+21,5mm
Conexión bornas enchufables	≤1,5mm <sup>2</sup> 16AWG 250V/8A

# CONFIGURACIONES

4x4

## FILTRO DE ESTABILIZACIÓN

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

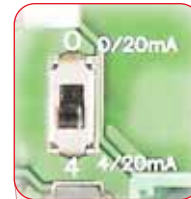
**SW2**

1	2	0,001 sg
1	2	0,02 sg
1	2	0,15sg
1	2	0,3sg
1	2	0,5sg



## SELECCIÓN SALIDA

- 0/20mA, 0/5mA, 0/XmA
- 4/20mA



**SW3 SALIDA**

- 0/20mA
- 4/20mA

4x4

4x4

## EXCITACIÓN CÉLULA

10V

5V

ST1

Mediante un puente (STRAP) se selecciona la tensión de excitación a células.



## ENTRADA mV

OFF  
Para entrada de célula con excitación

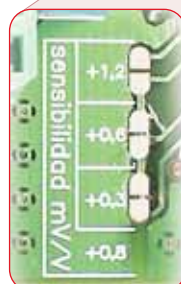
ON  
Soldar para entrada mV(2 hilos) sin excitación de células



## sensibilidad mV/V

- +1,2
  - +0,6
  - +0,3
  - +0,8mV/V
- =mV/V

OFF	seleccionado						
ON	no seleccionado						
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



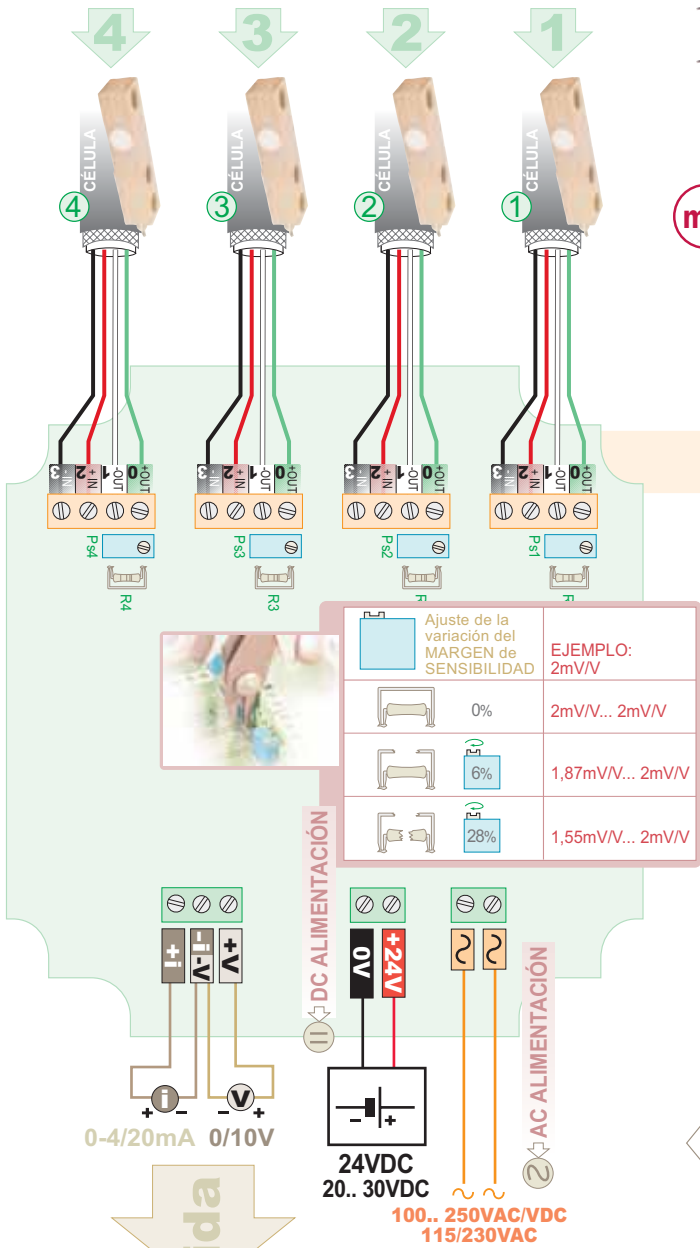
Mediante la suma de las ponderaciones de 3 soldaduras (+0,8), se selecciona la sensibilidad más aproximada de las células.

- OFF PONDERACIÓN SELECCIONADA
- ON PONDERACIÓN NO SELECCIONADA

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

## SENSIBILIDAD de CÉLULAS

# CONEXIONADO



Admite 1.. 4 células de carga. Máx. 130mA

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

CONEXIONADO ENTRADA DE SEÑAL

**mV** Para sólo entrada de mV sin utilizar la excitación.

Introducir la señal por bornas:

CÉLULA	CONVERTIDOR
+	0 +OUT
-	1 -OUT
	2 +IN
	3 -IN

Realizar puente soldadura en circuito impreso.

## COMPENSACIÓN de SENSIBILIDADES

- Si las células de carga tienen las mismas sensibilidades, simplemente conectarlas.
- Si tienen distintas sensibilidades, buscar la de menor sensibilidad e igualar la salida de las demás células a la de ésta, mediante el ajustable correspondiente Ps, cortando previamente su puente (margen 6%); si el margen no llega, cortar también la resistencia Rs (margen 28%).
- Cuando se mide la señal de salida de una célula, desconectar los cables de salida (+OUT, -OUT) de las demás células.

CONEXIONADO SALIDA

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.

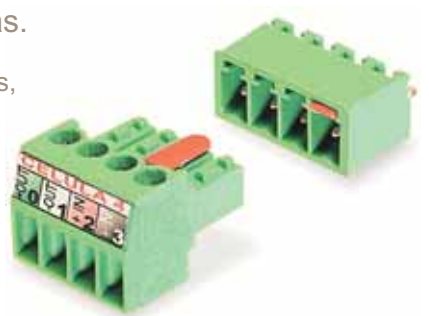
## ALIMENTACIÓN

- Alimentación doble AC y DC.
- Con amplio rango automático de entrada en AC (100... 250VAC) y en continua 24VDC (20... 30VDC)
- AC/DC ALIMENTACIÓN ALTERNA/CONTINUA 115/230VAC-VDC
  - DC ALIMENTACIÓN CONTINUA 24VDC

**!** 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 rápido de módulos.



# AJUSTE - CALIBRACIÓN

## 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



### 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

↑ 3	ABSORBER TARA	PONER TARA	AJUSTE FINO	AJUSTE GRUESO	GAMA
	+5.. -57%	+100.. +5%			
↑ 2	RESTAR	SUMAR	AJUSTE GRUESO	AJUSTE FINO	GAMA
↓ 1	x2	x1			
↓ 2	AJUSTE GRUESO	AJUSTE GRUESO	AJUSTE FINO	AJUSTE FINO	GAMA
↓ 3	AJUSTE FINO	AJUSTE FINO			

## CALIBRACIÓN

<b>A</b>	CALIBRACIÓN con GENERADOR de mV	PESO CONOCIDO CÉLULA de CARGA	<b>B</b>
	mV	Kg	

**1** Conectar la alimentación (DC ó AC) deseada y los instrumentos de medida.

**A** Conectar el generador de mV a una de las entradas de célula del convertidor, realizando el puente de soldaduras de mV, o conectar una resistencia de 10K entre la entrada (-mV) y (-).

**B** Conectar las células de carga.

**2** Antes de proceder al ajuste, mantenerlo previamente al menos 15 minutos, para que se establezcan térmicamente el convertidor y el instrumento de medida.

**A** Medir la tensión de excitación a la célula.



Generar las tensiones de calibración teniendo en cuenta la sensibilidad de la célula y la tensión de excitación.

**B** Aplicar a las células los pesos de calibración.

**3A** Seleccionar, con el generador de mV, el valor de inicio de escala deseado.  
Vexc . mV/V . %TARA

$$\text{Inicio} = 10,02 \times 2 \times 20\% = 4,008\text{mV}$$

**B** Aplicar el peso de inicio de escala a las células 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.

**5A** Seleccionar con el generador de mV, el valor de final de escala deseada.  
Final escala= Vexc . mV/V

**B** Aplicar el peso conocido de final de escala y calcular el equivalente de tensión en la salida.

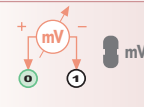
**6** Ajustar el final de escala de salida V ó I.

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".

<b>A</b>	EJEMPLO: Células: 2mV/V Tara: 25% Salida: 0/10V	<b>B</b>	EJEMPLO: Célula: 4x1000Kg=4000Kg Tara: 1000Kg Peso: 3000Kg Salida: 0/10V
----------	--	----------	--



15 min.



$$\frac{V \text{ inicio escala}}{V \text{ final escala}}$$

$$1000\text{Kg(Tara)}/3000\text{Kg}$$

$$\text{Inicio} = 10,02 \times 2 \times 20\% = 4,008\text{mV}$$

$$4,008\text{mV} \rightarrow 0\text{V}$$

$$1000\text{Kg(Tara)}$$

$$1000\text{Kg(Tara)} \rightarrow 0\text{V}$$

SUMAR	SUMAR
RESTAR	RESTAR
0,4V	
0,000V	

$$10,02 \times 2 = 20,04\text{mV}$$

$$20,04\text{mV} \rightarrow 10\text{V}$$

$$3000\text{Kg}$$

$$3000\text{Kg} \rightarrow 10\text{V}$$

x1	x1
x2	x2
9,8V	
10,00V	



ejemPlo

# APLICACIONES



Dosificación y pesaje en tolvas, silos, ..



Control de nivel de silos, tanques, ..



Pesaje en continuo mediante rodillos.



Control de peso en digestores.

