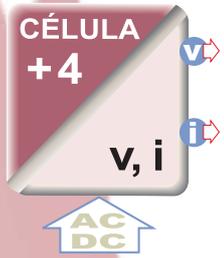


Convertidor universal de hasta 4 células de carga

# pk50 plus 4



## 1 AMPLIFICADOR V, I

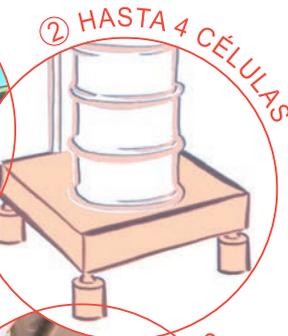
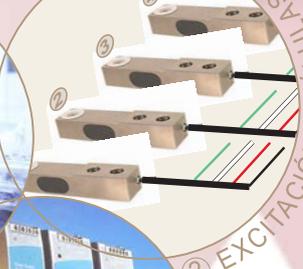


## 2 CAJA DE CAMPO

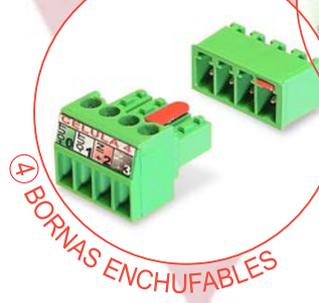


MATERIAL ABS

## 3 FUENTE UNIVERSAL



## 4 SUMADORA



# PANTEC

# 4x4

# CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

## ENTRADA

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

## PRECISIÓN

|                     |                                 |
|---------------------|---------------------------------|
| Máximo error global | <b>0,015%</b>                   |
| Deriva térmica      | <b>0,3μA/°C</b> <b>0,1mV/°C</b> |

## MULTIRANGO

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

## DOBLE y AUTOMÁTICA

## MARGEN

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

## 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 o 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        | <b>- 10/+60°C</b> |
| Temperatura de almacenamiento | <b>- 40/+80°C</b> |
| Tiempo de calentamiento       | <b>5 minutos</b>  |
| Coefficiente de temperatura   | <b>50 ppm/°C</b>  |

EMC 2014/30/EU (compatibilidad electromagnética)

DBT 2014/35/EU (directiva de bajo voltaje) para ambientes industriales.

**CE** Inmunidad a interferencias de acuerdo con EN 61000-6-2.  
Emisión de perturbaciones de acuerdo con EN 61000-6-3.

Categoría de instalación II. Grado de polución 2 EN 61010-1.

## 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

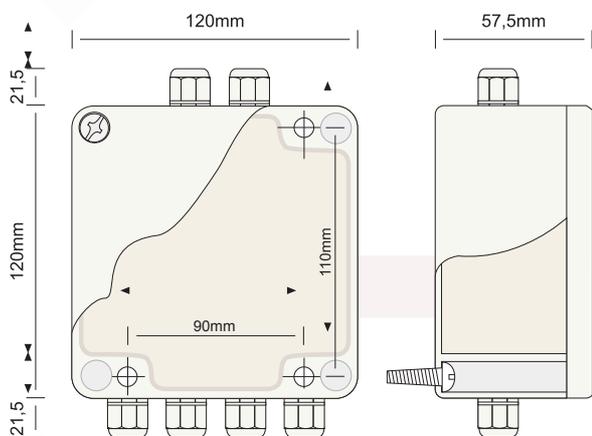
Tiempo de respuesta **0,001.. 0,5seg**

Frecuencia máxima **200Hz**

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

## DOBLE y MULTIESCALA

## FORMATO



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

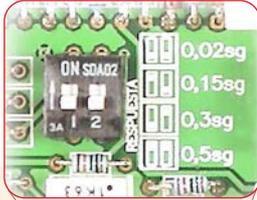
|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Protección                  | <b>IP65</b>   |
| Material                    | <b>ABS</b>  |
| Clase de combustibilidad    | <b>HB/1.6</b> según <b>UL94</b>   |
| Sujeción Caja:              | Sobre Pared, 4 agujeros<br>(sin perder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

# 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  
 0,02 sg

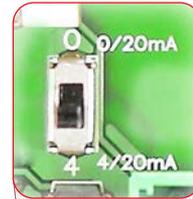
1 2  0,15sg

1 2  0,3sg

1 2  0,5sg

## SELECCIÓN SALIDA

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



0/20mA

4/20mA

**SW3**  
SALIDA

4x4

4x4



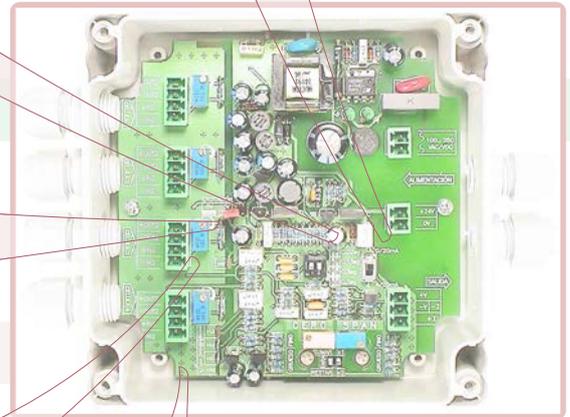
## EXCITACIÓN CÉLULA

10V

5V

**ST1**

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



4x4

## TARA

SUMAR TARA

RESTAR TARA



4x4

sensibilidad mV/V

+1,2

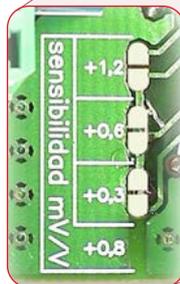
+0,6

+0,3

+0,8mV/V

=mV/V

|          | OFF                      | ON                                  |
|----------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 0,8 mV/V | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1,1 mV/V | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1,4 mV/V | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1,7 mV/V | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 mV/V   | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2,4 mV/V | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2,7 mV/V | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3 mV/V   | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |



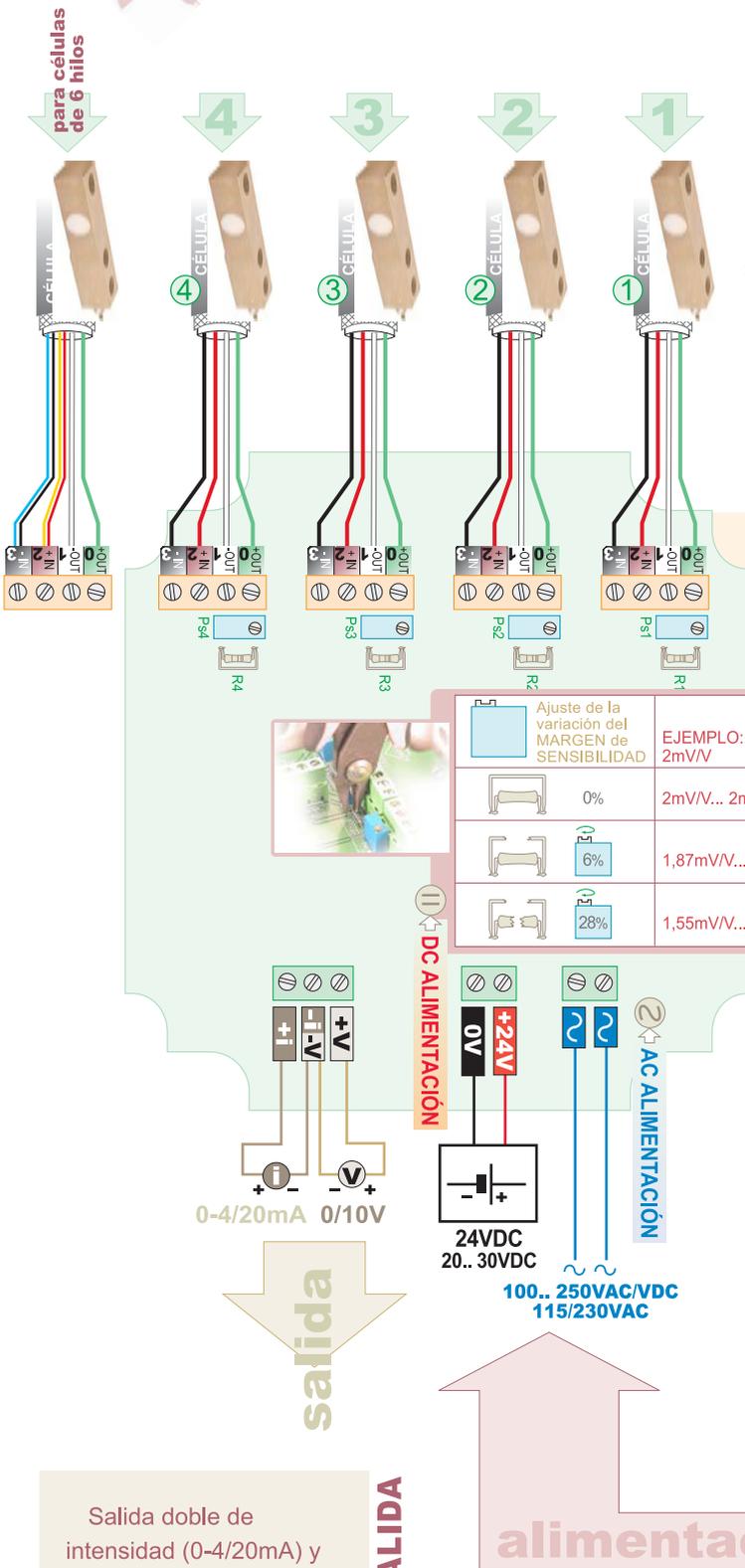
Mediante la suma de las ponderaciones de 3 soldaduras (+0,8), se selecciona la sensibilidad más aproximada de las células.

- 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      | Entrada mV(+)    |
| SALIDA mV(-)    | 1 -OUT      | Entrada mV(-)    |
| ENTRADA V(+)    | 2 +IN       | Excitación(+10V) |
| ENTRADA V(-)    | 3 -IN       | Excitación(-)    |

mV REPETIDOR de SEÑAL (mV)

Para entrada de mV utilizando excitación externa.

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

Unir excitación(-) del convertidor con -Va de la excitación externa.

## 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.

## ALIMENTACIÓN

Doble posibilidad de Alimentación 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

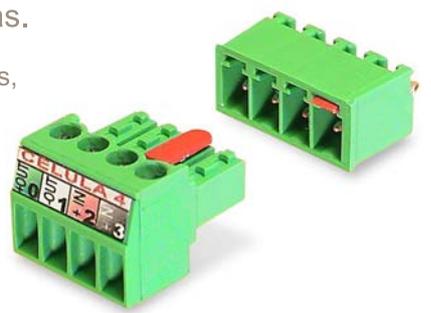
Salida doble de intensidad (0-4/20mA) y tensión (0/10V, 0±10V), y rangos intermedios fácilmente ajustables.

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

**!** 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.



CONEXIONADO ENTRADA DE SEÑAL

CONEXIONADO SALIDA

# 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

SPAN

FINAL de ESCALA



AJUSTE FINO

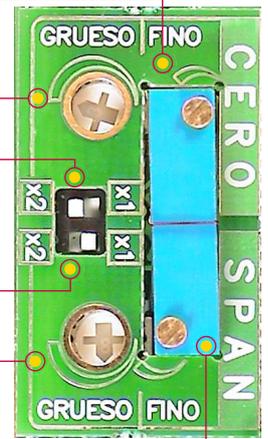
AJUSTE GRUESO

GAMA

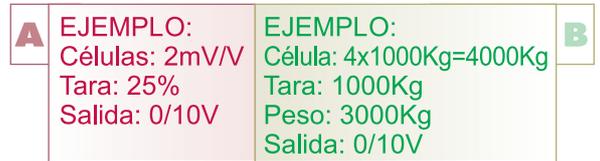
GAMA

AJUSTE GRUESO

AJUSTE FINO



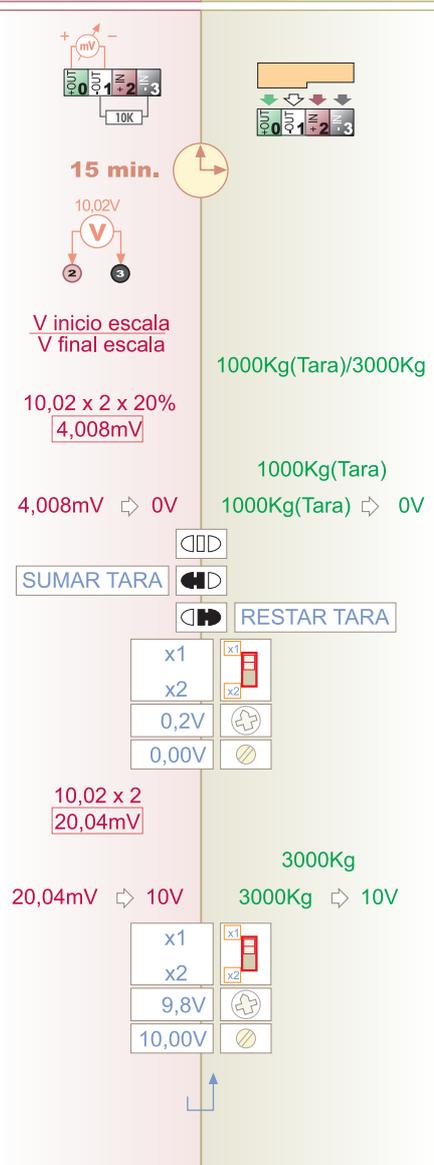
## CALIBRACIÓN



- 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 y conectar una resistencia de 10K entre la entrada (-mV) y (-), en caso que sea generador de 2 hilos.
  - B Conectar las células 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 las células los pesos de calibración.
- 3 A Seleccionar, con el generador de mV, el valor de inicio de escala deseado.
 
$$\text{Inicio} = V_{exc} \times mV/V \times \%TARA$$
  - 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. Empezar seleccionando la gama del inicio 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.
  3. Girar el microswitch rotativo de CERO, seleccionando el valor más próximo.
  4. 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.
 
$$\text{Final escala} = V_{exc} \times mV/V$$
  - 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 la resistencia de 10K.



ejemplo

# APLICACIONES



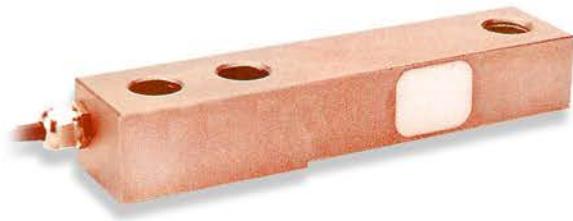
Dosificación y pesaje  
en tolvas, silos, ..



Control de nivel de silos, tanques, ..



Pesaje en continuo mediante rodillos.



Control de peso en digestores.

