



ESPAÑOL

CONVERTIDOR DE CÉLULAS DE CARGA

[GUIA RÁPIDA DE INSTALACIÓN](#) 02/03

FRANÇAIS

CONVERTISSEUR DE CELLULE DE CHARGE

[GUIDE D'INSTALLATION RAPIDE.....](#) 04/05

ENGLISH

LOAD CELL CONVERTER

[QUICK INSTALLATION GUIDE.....](#)06/07



DATA SHEET — GUIA RÁPIDA DE INSTALACIÓN

CONVERTIDOR DE CÉLULAS DE CARGA

- ◆ RANGOS DE GANANCIA Y TARA CONFIGURABLES
- ◆ MULTIESCALA CON ESCALONES DE ALTA PRECISIÓN
- ◆ TARA CONFIGURABLE (SUMAR / RESTAR)
- ◆ SALIDA MÚLTIPLE AISLADA (0/4-20mA, 0-10V, ±10V)
- ◆ ALIMENTACIÓN AISLADA 24 VDC
- ◆ EXCITACIÓN CÉLULAS 10/5V @ 120mA



DESCRIPCIÓN

Convertidor aislador universal para células de carga y captadores en puente de Wheastone. Suministra una señal de salida, múltiple de tensión e intensidad aislada y proporcional a la fuerza/peso del sensor. Se pueden introducir de 1 a 4 células de carga con excitación protegida ante cortocircuitos permanentemente. Dispone de alimentación aislada 24VDC (20.. 30V) con amplio margen. La alimentación al módulo así como la excitación a la célula se supervisa mediante la señalización del led frontal OK. Admite, automáticamente, células tracción/compresión (salida $12 \pm 8\text{mA}$, $0/\pm 10\text{V}$). Permite absorber (restar) o sumar con gran precisión y estabilidad un amplio rango de tara. Dispone de un filtro seleccionable en 4 niveles para estabilizar la señal de salida dependiendo de cada aplicación. Todos estos parámetros se configuran fácilmente en el frontal, quedando protegidos por una tapa abatible. Está protegido cumpliendo normas EMC para aplicaciones industriales. La conexión se realiza mediante bornas enchufables, facilitan el rápido intercambio de módulos sin necesidad de volver a cablear.

CONFIGURACIONES (frontal)

(Estándar 2mV/V <-> 4-20mA + 0-10V)

POSICIÓN CERO **AJUSTES DE ESCALA**

+/- : 0 CENTRAL INICIO = CERO
>0< : 0 INICIAL FINAL = SPAN

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

- 1- SELECCIÓN GAMA (x1 o x2)
- 2- AJUSTE GRUESO
- 3- AJUSTE FINO

ACCESO A CONFIGURACIONES

EXCITACIÓN CÉLULA

Mediante un puente (STRAP) se selecciona la tensión de excitación a célula (10V por defecto).

FILTRO ESTABILIZACIÓN	FRECUENCIA CORTE
1 2 0,001 sg	350 Hz
1 2 0,02 sg	18 Hz
1 2 0,15 sg	2,3 Hz
1 2 0,3 sg	1,2 Hz
1 2 0,5 sg	0,7 Hz

CONFIGURACIÓN SENSIBILIDAD DE 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.

CALIBRACIÓN CON GENERADOR DE mV

EJEMPLO : Célula 2mV/V, Tara 20%, Salida 0-10V

Conectar la alimentación y los instrumentos de medida. Conectar el generador de mV a la entrada del convertidor con el accesorio de célula de carga. En el caso de no tener accesorio, conectar una resistencia de 10K entre la entrada (-mV) y (-) . Antes de proceder al ajuste, mantenerlo previamente al menos 15 minutos, para que se establezcan térmicamente el convertidor y el instrumento de medida. 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. Seleccionar, con el generador de mV, el valor de inicio de escala deseado.

Inicio= Vexc . mV/V . %TARA
Ajustar el inicio de escala de salida V ó I.

1. Empezar seleccionando la gama de CERO 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 CERO, seleccionando el valor más próximo.
3. Ajustar al valor exacto con el potenciómetro de CERO fino.

Seleccionar con el generador de mV, el valor de final de escala deseada.

Final escala= Vexc . mV/V
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.

Volver a ajustar el inicio y final de escala, retocando sólo los ajustables de fino, hasta conseguir en la salida la escala deseada.

CÉLULA PATRÓN

Dispone internamente de célula patrón para pruebas. Desconectar la célula para simular una célula con peso F.E. (fondo de escala) y peso 0 (cero).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ENTRADAS

Célula de carga

1 .. 4 Células.....350Ω/4
 Sensibilidad.....(seleccionable internamente)0.8 a 3 mV/V
 Tensión de excitación...(seleccionable por jumper)...10/5 VDC
 Corriente de excitación máxima120 mA
 Chequeo excitación correctaled verde OK
 Excitación cortocircuitable..... Permanentemente

Patrón célula TEST

Selección célula patrón incorporada..... por microswitch
 Patrón fondo escala (F.E.) célula20 mV
 Patrón peso cero0 mV

SALIDA

Intensidad..... (0-20mA / 4-20mA / 0-5mA)
 Capacidad de carga máxima≤700Ω
 Protegida contra inversión de polaridad
 Tiempo de respuesta* 0.02 a 0.5s
 Frecuencia de corte 18 a 0.7 Hz
Tensión(0-10V / ±10v / 0-5V)
 Capacidad de carga máxima..... ≥ 1kΩ
 Protegida contra cortocircuito
 Tiempo de respuesta* 0.001 a 0.5s
 Frecuencia de corte350 a 0.7 Hz

*Tiempos de respuesta seleccionables en el frontal...4 niveles

ALIMENTACIÓN

Tensión de alimentación.....24 VDC (20 a 30V)
 Consumo máximo 1.8W
 Aislamiento galvánico.....1500 V

PRECISIÓN

Máximo error global(14bits) 0.01%
 Deriva térmicaI: 0.3uA/°C / V: 0.1mV/°C

CONDICIONES AMBIENTALES

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

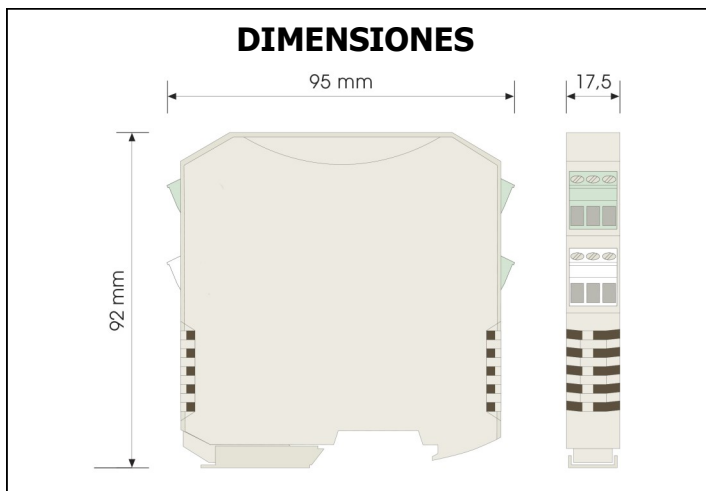
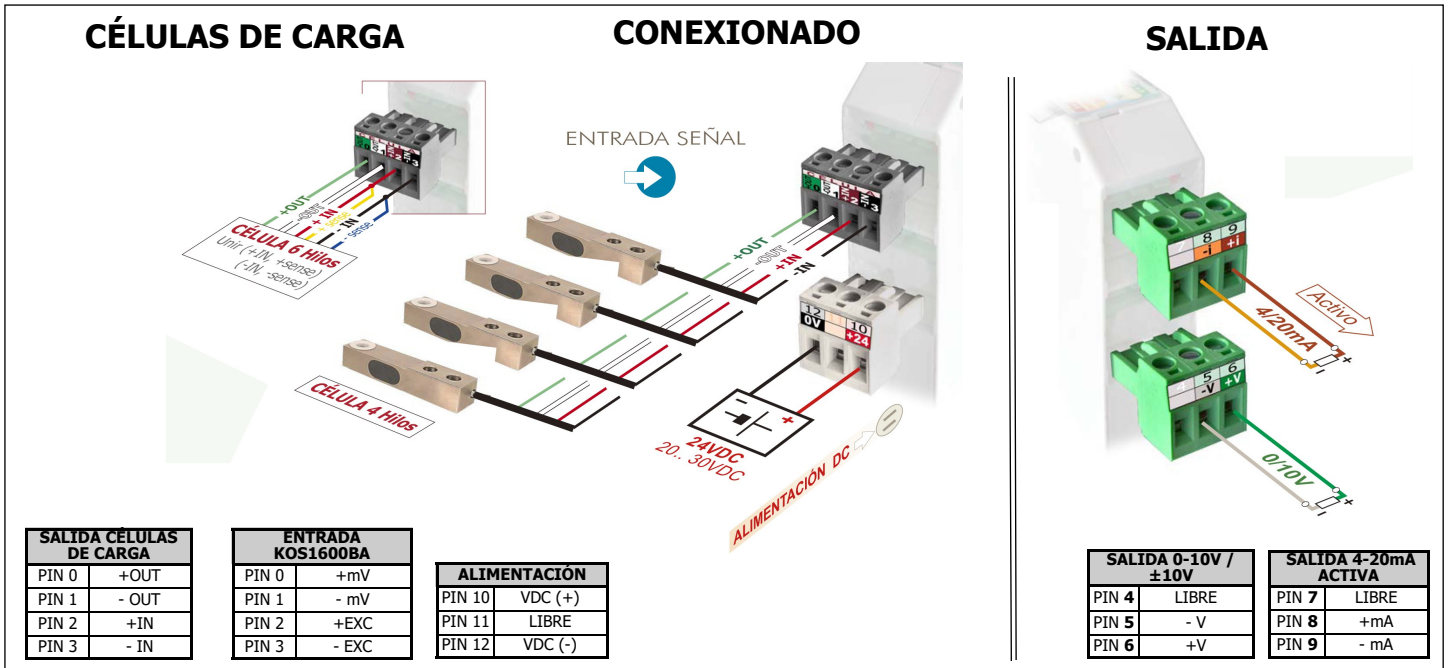
FORMATO

Protección IP20
 MaterialPoliamida PA6.6
 Peso100g
 Combustibilidad según ULV0
 Montaje rail EN50022

CONEXIONES

Bornes por tornillo M3 par de apriete 0.5Nm
 Cable de conexión≤2.5mm² (12AWG)
 Protección equivocación de bornas codificadores

ESPAÑOL



Conformidad CE .

Directivas	EMC 2014/30/EU	LVD 2014/35/EU
Normas	EN 61000-6-2 EN 61000-6-3	EN 61010-1

⚡ ATENCIÓN: Si este instrumento no se instala y utiliza de acuerdo con estas instrucciones, la protección que brinda contra riesgos puede verse afectada

Para cumplir con los requisitos de la norma EN 61010-1, donde la unidad está permanentemente conectada a la fuente de alimentación principal, es obligatorio instalar un dispositivo de corte de circuito fácilmente accesible para el operador y claramente marcado como dispositivo de desconexión.

♻️ De acuerdo con la Directiva 2012/19 / UE, no puede desecharlo al final de su vida útil como basura municipal sin clasificar. Puede devolverlo, sin ningún costo, al lugar donde fue adquirido para proceder a su tratamiento y reciclaje controlados.

DATA SHEET — GUIDE D'INSTALLATION RAPIDE

CONVERTISSEUR DE CELLULE DE CHARGE

- ◆ PLAGES DE GAIN ET DE TARE CONFIGURABLES
- ◆ MULTI-ÉCHELLE AVEC DES ÉTAPES DE HAUTE PRÉCISION
- ◆ TARE CONFIGURABLE (AJOUTER / SOUSTRAIRE)
- ◆ SORTIE MULTIPLE ISOLEE (0/4-20mA, 0-10V, ±10V)
- ◆ ALIMENTATION ISOLEE 24 VDC
- ◆ EXCITATION DES CELLULES 10/5V @ 120mA



DESCRIPTION

Convertisseur d'isolement universel pour cellules de charge et capteurs de pont de Wheatstone. Il fournit un signal de sortie, multiple de tension et d'intensité isolé et proportionnel à la force/poids du capteur. Vous pouvez saisir de 1 à 4 capteurs de pesage à excitation protégés contre les courts-circuits en permanence. Il dispose d'une alimentation isolée 24VDC (20.. 30V). L'alimentation du module ainsi que l'excitation de la cellule sont supervisées par la signalisation de la LED frontale OK. Admet automatiquement les cellules de tension/compression (sortie 12±8mA, 0/±10V). Il permet d'absorber (soustraire) ou d'ajouter une large plage de tare avec une grande précision et stabilité. Il dispose d'un filtre sélectionnable sur 4 niveaux pour stabiliser le signal de sortie en fonction de chaque application. Tous ces paramètres sont facilement configurables à l'avant, étant protégés par un couvercle à charnière. Il est protégé en respectant les normes CEM pour les applications industrielles. Le raccordement s'effectue par bornes débroschables, elles facilitent l'échange rapide des modules sans nécessiter de recâblage.

CONFIGURATIONS (face avant)

(Standard 2mV/V <-> 4-20mA + 0-10V)

POSITION ZERO **RÉGLAGES D'ÉCHELLE**

+/- :0 CENTRAL DEBUT = ZERO
>0< :0 DEBUT FIN = SPAN

Réglage ZERO et SPAN
Il se fait en 3 étapes :

- 1- SÉLECTION DE GAMME (x1 ou x2)
- 2- AJUSTEMENT GROSSIER
- 3- AJUSTEMENT FIN

ACCÈS AUX CONFIGURATIONS INTERNES

EXCITATION DE LA CELLULE

Au moyen d'un cavalier (STRAP) la tension d'excitation de la cellule est sélectionnée (10V par défaut).

CONFIGURATION DE LA SENSIBILITÉ DE LA CELLULE

En additionnant les poids de 3 soudures (+0,8) la sensibilité la plus approximative de la cellule est sélectionnée.

Pondération OFF sélectionnée
Pondération ON non sélectionnée

Bien qu'avec le SPAN du front il y ait une large marge de réglage de la sensibilité de la cellule, pour obtenir une précision maximale, il est conseillé de paramétrer les soudures à la valeur la plus proche.

ÉTALONNAGE AVEC GÉNÉRATEUR mV

EXEMPLE : Cellule 2mV/V, Tare 20%, Sortie 0-10V

Connecter l'alimentation et les instruments de mesure. Connectez le générateur de mV à l'entrée du convertisseur avec l'accessoire cellule de charge. Si vous n'avez pas d'accessoire, connectez une résistance de 10K entre l'entrée (-mV) et (-). Avant de procéder au réglage, attendre pendant au moins 15 minutes, afin que le convertisseur et l'instrument de mesure soient thermiquement stabilisés. Mesurer la tension d'excitation à la cellule. Générer les tensions d'étalonnage en tenant compte de la sensibilité de la cellule et de la tension d'excitation. Sélectionner, avec le générateur de mV, la valeur de début d'échelle souhaitée.

Début= Vexc . mV/V . %TARE
Réglez le début de la sortie d'échelle V ou I.

1. Commencez par sélectionner la gamme ZERO avec le micro-interrupteur en x1. Utilisez x2 uniquement dans le cas où la sortie n'arrive pas avec grossier et fin en haut.
2. Tourner le micro-interrupteur rotatif ZERO en sélectionnant la valeur la plus proche.
3. Ajuster à la valeur exacte avec le potentiomètre ZERO fin.

À l'aide du générateur de mV, sélectionnez la valeur de fin d'échelle souhaitée.

Fin d'échelle= Vexc . mV/V
Réglez l'extrémité de sortie de l'échelle V ou I.

1. Commencez par sélectionner la fin de gamme avec le micro-interrupteur en x1. Utilisez x2 uniquement dans le cas où la sortie n'arrive pas avec grossier et fin en haut.
2. Tourner le micro-interrupteur rotatif SPAN en sélectionnant la valeur la plus proche.
3. Réglez à la valeur exacte avec le potentiomètre fin SPAN.

Réajustez le début et la fin de l'échelle, en ajustant uniquement ceux réglables de fin, jusqu'à ce que l'échelle souhaitée soit obtenue dans la sortie.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

ENTRÉES

Cellule de charge

1 .. 4 Cellules350Ω/4
 Sensibilité (sélectionnable en interne)0.8 a 3 mV/V
 Tension d'excitation (sélectionnable par cavalier) ...10/5 VDC
 Courant d'excitation maximal120 mA
 Vérification correcte de l'excitationled vert OK
 Excitation court-circuitable en permanence

Cellule maître TEST

Sélection de cellule maître intégrée..... par microswitch
 Valeur pleine échelle (F.S.) de la cellule20 mV
 Valeu de poids zero de la cellule 0 mV

SORTIES

Courant(0-20mA / 4-20mA / 0-5mA)
 Capacité de charge maximale≤700Ω
 Protégé contre l'inversion de polarité
 Temps de réponse* 0.02 a 0.5s
 Fréquence de coupure 18 a 0.7 Hz
Tension(0-10V / ±10v / 0-5V)
 Capacité de charge maximale ≥ 1kΩ
 Protégé contre l'inversion de polarité
 Temps de réponse* 0.001 a 0.5s
 Fréquence de coupure350 a 0.7 Hz
 *Temps de réponse sélectionnables4 niveaux

ALIMENTATION

Tension d'alimentation24 VDC (20 à 30V)
 Consommation maximale 1.8W
 Isolation galvanique1500 V

PRÉCISION

Erreur maximale globale (14bits) 0.01%
 Dérive thermique.....I: 0.3uA/°C / V: 0.1mV/°C

ENVIRONNEMENT

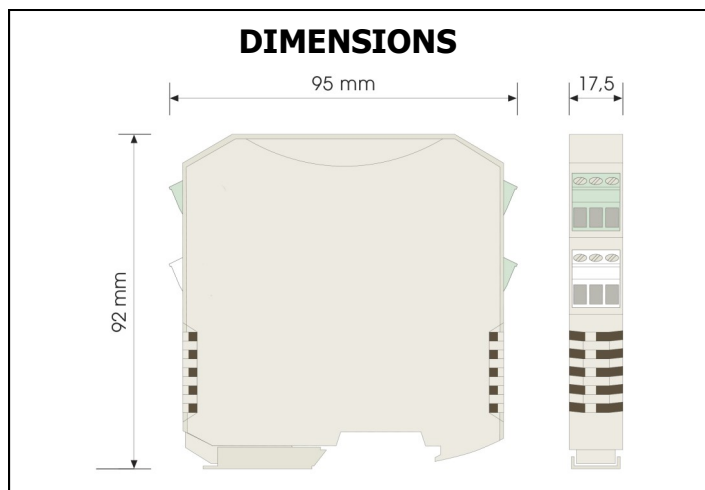
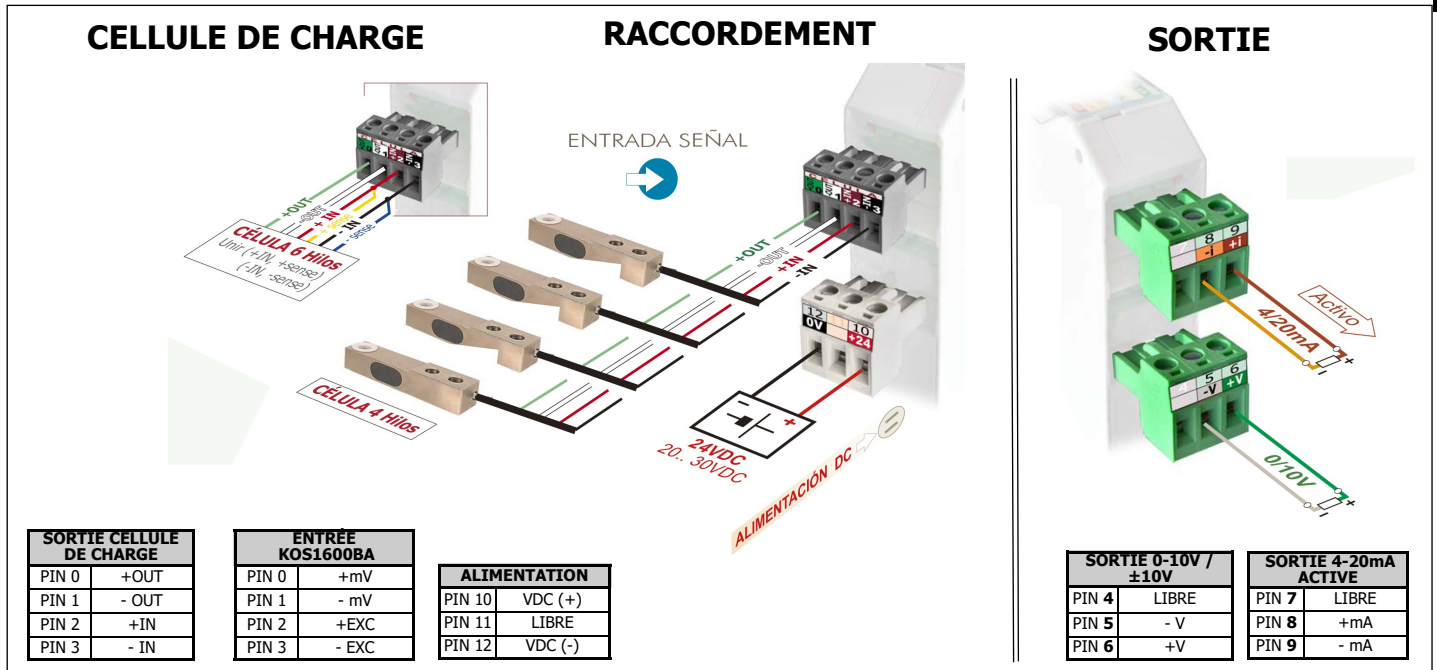
Température fonctionnement -10°C à +60°C
 Température de stockage -40°C à +80°C
 Temps de chauffage 5 minutes
 Coefficient de température 50ppm / °C

FORMAT

Protection IP20
 MatérielPoliamida PA6.6
 Poids100g
 Combustibilité selon ULV0
 Montage rail EN50022

CONNEXIONS

Bornes à vis M3 Torque 0.5Nm
 Câble de connexion≤2.5mm² (12AWG)
 Protection contre les erreurs de borne codificateurs



Conformité CE .

Directives	EMC 2014/30/EU	LVD 2014/35/EU
Normes	EN 61000-6-2 EN 61000-6-3	EN 61010-1

ATTENTION : Si cet instrument n'est pas installé et utilisé conformément à ces instructions, la protection qu'il offre contre les dangers peut être altérée.

Pour répondre aux exigences de la norme EN 61010-1, où l'unité est connectée en permanence à l'alimentation principale, il est obligatoire d'installer un dispositif de coupure facilement accessible à l'opérateur et clairement identifié comme un dispositif de déconnexion.

⚠ Selon la Directive 2012/19/UE, l'utilisateur ne peut se défaire de cet appareil comme d'un résidu urbain courant. Vous pouvez le restituer, sans aucun coût, au lieu où il a été acquis afin qu'il soit procédé à son traitement et recyclage contrôlés.

DATA SHEET — QUICK INSTALLATION GUIDE

LOAD CELL CONVERTER

- ◆ CONFIGURABLE GAIN AND TARE RANGES
- ◆ MULTI-SCALE WITH HIGH PRECISION STEPS
- ◆ CONFIGURABLE TARE (ADD / SUBTRACT)
- ◆ ISOLATED MULTIPLE OUTPUT (0/4-20mA, 0-10V, ±10V)
- ◆ ISOLATED POWER SUPPLY 24 VDC
- ◆ CELLS EXCITATION 10/5V @ 120mA



DESCRIPTION

Universal isolating converter for Wheatstone bridge load cells and sensors. It comes with an isolated voltage and current output proportional to the force/weight of the sensor. You can enter from 1 to 4 load cells with excitation protected against short circuits permanently. It has an isolated 24VDC (20.. 30V) power supply with a wide margin. Device power supply and cell excitation is monitored via the OK led located at the front panel. Traction/compression cells admitted automatically (output $12 \pm 8mA$, $0/\pm 10V$). It allows absorbing (subtracting) or adding a wide tare range with great precision and stability. It has a selectable 4 levels filter to stabilize the output signal depending on each application. All these parameters are easily configured on the front, being protected by a hinged cover. It is protected by complying with EMC standards for industrial applications. Wiring is achieved using pluggable terminals that facilitate a quick unit replacement without the need for rewiring.

CONFIGURATIONS (front)

(Estándar 2mV/V <-> 4-20mA + 0-10V)



ZERO POSITION
 +/- :0 CENTRAL
 >0< :0 INITIAL

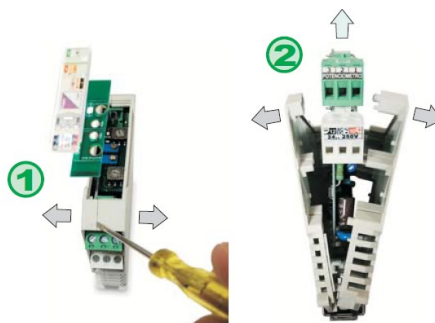
SCALE SETTINGS
 INICIO = CERO
 FINAL = SPAN

ZERO and SPAN adjustment
 It is done in 3 steps:

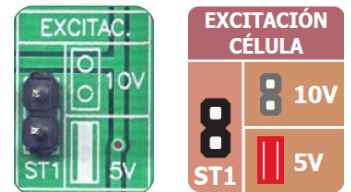
- 1- RANGE SELECTION (x1 or x2)
- 2- COARSE ADJUSTMENT
- 3- FINE ADJUSTMENT

FILTRO ESTABILIZACIÓN	FRECUENCIA CORTE
1 2 0,001 sg	350 Hz
1 2 0,02 sg	18 Hz
1 2 0,15 sg	2,3 Hz
1 2 0,3 sg	1,2 Hz
1 2 0,5 sg	0,7 Hz

ACCES TO INTERNAL SETTINGS



LOAD CELL EXCITATION



By means of a jumper (STRAP) the cell excitation voltage is selected (10V by default).

CELL SENSITIVITY SETTINGS



By adding the weighting of 3 welds (+0.8) the most approximate sensitivity of the cell is selected.

OFF weighting selected
 ON weighting not selected

Although with the SPAN of the front there is a wide margin of adjustment of cell sensitivity, to obtain maximum precision, it is advisable to parameterize the welds to the closest value.

PATTERN CELL



It has a pattern cell internally for tests. Disconnect the cell to simulate a cell with weight F.S. (full scale) and Weight 0 (zero).

CALIBRATION WITH mV GENERATOR

EXAMPLE : Cell 2mV/V, Tare 20%, Output 0-10V

Connect the power supply and the measuring instruments. Connect the mV generator to the input of the converter with the load cell accessory. If you don't have an accessory, connect a 10K resistor between the (-mV) and (-) inputs. Before proceeding with the adjustment, wait for at least 15 minutes, so that the converter and the measuring instrument are thermally stabilized. Measure the excitation voltage to the cell. Generate the calibration voltages taking into account the sensitivity of the cell and the excitation voltage. Select, with the mV generator, the desired start of scale value.

Start= Vexc. mV/V . %TARE

Adjust the start of scale output V or I.

1. Start by selecting the ZERO range with the microswitch at x1. Use x2 only in the case that the output does not arrive with coarse and fine at the top.
2. Turn the ZERO rotary microswitch, selecting the closest value.
3. Adjust to the exact value with the fine ZERO potentiometer. Using the mV generator, select the desired end-of-scale value.

End of scale= Vexc. mV/V

Adjust the output end of scale V or I.

1. Start by selecting the end of scale range with the microswitch at x1. Use x2 only in the case that the output does not arrive with coarse and fine at the top.
2. Turn the SPAN rotary microswitch, selecting the closest value.
3. Adjust to the exact value with the fine SPAN potentiometer.

Re-adjust the start and end of the scale, using only the adjustable ones of fine, until the desired scale is obtained in the output.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

INPUTS

Load Cell

1 .. 4 Cells350Ω/4
 Sensibility.....(internally selectable)0.8 to 3 mV/V
 Excitation voltage...(selectable by jumper)10/5 VDC
 Maximum excitation current120 mA
 Correct excitation check OK green LED
 Short-circuitable excitation Permanently

TEST pattern cell

Built-in pattern cell selection by microswitch
 Full scale pattern cell (F.S.)20 mV
 Zero weight pattern0 mV

OUTPUT

Current (0-20mA / 4-20mA / 0-5mA)
 Maximum load capacity≤700Ω
 Protected against reverse polarity
 Response time* 0.02 to 0.5s
 Cutoff frequency 18 to 0.7 Hz
Voltage(0-10V / ±10v / 0-5V)
 Maximum load capacity ≥ 1kΩ
 Short circuit protected
 Response time* 0.001 to 0.5s
 Cutoff frequency350 to 0.7 Hz

*Selectable response times on the front panel4 levels

POWER SUPPLY

Supply Voltage24 VDC (20 to 30V)
 Maximum consumption 1.8W
 Galvanic isolation1500 V

ACCURACY

Overall maximum error(14bits) 0.01%
 Thermal driftI: 0.3uA/°C / V: 0.1mV/°C

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Operating temperature -10°C to +600°C
 Storage temperature-40°C to +80°C
 Warm-up time 5 minutes
 Temperature coefficient 50ppm / °C

FORMAT

Protection IP20
 MaterialPolyamide PA6.6
 Weight100g
 UL CombustibilityV0
 Mountingrail EN50022

WIRING

Screw terminals M3 torque 0.5Nm
 Connection cable≤2.5mm² (12AWG)
 Protection against mistakescoded terminals

LOAD CELLS

WIRING

OUTPUT

LOAD CELLS OUTPUT	
PIN 0	+OUT
PIN 1	- OUT
PIN 2	+IN
PIN 3	- IN

KOS1600BA INPUT	
PIN 0	+mV
PIN 1	- mV
PIN 2	+EXC
PIN 3	- EXC

POWER SUPPLY	
PIN 10	VDC (+)
PIN 11	N.C.
PIN 12	VDC (-)

0-10V / ±10V OUTPUT	
PIN 4	N.C.
PIN 5	- V
PIN 6	+V

4-20mA OUTPUT SOURCE	
PIN 7	N.C.
PIN 8	+mA
PIN 9	- mA

ENGLISH

DIMENSIONS

CE Conformity.

Directives	EMC 2014/30/EU	LVD 2014/35/EU
Standards	EN 61000-6-2 EN 61000-6-3	EN 61010-1

ATTENTION: If this instrument is not installed and used in accordance with these instructions, the protection it provides against hazards may be impaired.

To meet the requirements of EN 61010-1, where the unit is permanently connected to the main power supply, it is mandatory to install a circuit-breaking device easily accessible to the operator and clearly marked as a disconnect device.

According to 2012/19/EU Directive, You cannot dispose of it at the end of its lifetime as unsorted municipal waste. You can give it back, without any cost, to the place where it was acquired to proceed to its controlled treatment and recycling.

GARANTÍA



Los instrumentos están garantizados contra cualquier defecto de fabricación o fallo de materiales por un periodo de 3 AÑOS desde la fecha de su adquisición.

En caso de observar algún defecto o avería en la utilización normal del instrumento durante el periodo de garantía, diríjase al distribuidor donde fue comprado quien le dará instrucciones oportunas.

Esta garantía no podrá ser aplicada en caso de uso indebido, conexionado o manipulación erróneos por parte del comprador.

El alcance de esta garantía se limita a la reparación del aparato declinando el fabricante cualquier otra responsabilidad que pudiera reclamársele por incidencias o daños producidos a causa del mal funcionamiento del instrumento.

GARANTIE



Les instruments sont garantis contre tout défaut de fabrication ou de matériaux pour une période de 3 ANS depuis la date d'acquisition.

En cas de constatation d'un quelconque défaut où avarie dans l'utilisation normale de l'instrument pendant la période de garantie, il est recommandé de s'adresser au distributeur auprès de qui il a été acquis et qui donneras les instructions opportunes.

Cette garantie ne pourra être appliquée en cas d'utilisation anormale, raccordement ou manipulations erronés de la part de l'utilisateur.

La validité de cette garantie se limite a la réparation de l'appareil et n'entraîne pas la responsabilité du fabricant quant aux incidentes ou dommages causés par le mauvais fonctionnement de l'instrument.

WARRANTY



The instruments are warranted against defective materials and workmanship for a period of 3 YEARS from date of delivery.

If a product appears to have a defect or fails during the normal use within the warranty period, please contact the distributor from which you purchased the product.

This warranty does not apply to defects resulting from action of the buyer such as mishandling or improper interfacing.

The liability under this warranty shall extend only to the repair of the instrument. No responsibility is assumed by the manufacturer for any damage which may result from its use.