

SMART

INDICADOR DE PESAJE



MANUAL DE OPERATIVA
Y CONFIGURACIÓN

Revisión: Febrero 2016 (Español)
Para versiones de software: 1.46X

SMART DATOS DE CALIBRACIÓN

Escriba los datos de calibración del sistema.

Número de serie:
Modelo:
Voltaje de alimentación: 230 V/50 Hz // 12 VDC (opcional para IP65)
Fecha de compra:
Fecha de instalación:
Coeficientes de calibración: CERO: SPAN:
Código de acceso (ID) de fábrica: 2802
Código de acceso (ID) personalizado:
 ATENCIÓN Guarde en lugar seguro este nuevo número. Es el único que le permitirá acceder a los parámetros protegidos (definición báscula, calibración y otros)

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD



ADVERTENCIA-RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA
Para tener una correcta conexión a tierra, el cable de corriente debe estar conectado a un enchufe con toma de tierra.



ADVERTENCIA-RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA
Para tener una correcta conexión a tierra, la conexión de toma a tierra debe estar conectada a la toma de tierra general.



ADVERTENCIA-RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA
Por haber riesgo de descarga eléctrica, el aparato debe ser instalado sólo por personal cualificado.



ADVERTENCIA-RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA
Por haber riesgo de descarga eléctrica, el aparato sólo debe ser abierto por personal cualificado.



ADVERTENCIA-RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA
Por haber riesgo de descarga eléctrica, desconectar el aparato de la red eléctrica antes abrirlo.



ATENCIÓN
La calibración y configuración sólo pueden ser realizadas por personal cualificado.



ATENCIÓN
Riesgo de incendio. Reemplace el fusible con el recambio adecuado.



ATENCIÓN
Los circuitos integrados en SMART son sensibles a descargas electrostáticas (ESD). Ponga los medios apropiados para el transporte, almacenamiento y manipulación.

ÍNDICE

1	Introducción	1-1
1.1	Características del indicador.....	1-1
1.1.1	Conexión célula de carga	1-1
1.1.2	Interfase al operario	1-1
1.1.3	Comunicaciones serie.....	1-1
1.1.4	Opciones entradas/salidas.....	1-1
1.1.5	Alimentación.....	1-2
1.1.6	Condiciones de funcionamiento y datos mecánicos	1-2
1.2	Teclado	1-2
1.3	Display e información luminosa	1-3
1.3.1	Funcionalidad.....	1-3
1.4	Etiqueta de características e identificación metrológica	1-4
1.5	Mensajes de error	1-5
1.6	Mantenimiento	1-6
1.6.1	Sustitución del fusible	1-6
1.6.2	Limpieza.....	1-6
1.6.3	Rearmado EEPROM.....	1-7
2	Operativa	2-1
2.1	Encendido del indicador.....	2-1
2.2	Introducción de valores	2-1
2.3	Pesada normal.....	2-2
2.4	Cero	2-2
2.5	Tara.....	2-2
2.5.1	Activar tara.....	2-2
2.5.2	Desactivar tara.....	2-2
2.6	Imprimir ticket.....	2-2
2.7	Cuenta piezas	2-3
2.8	Totalización.....	2-3
2.9	Aplicación Pesa-animales/Check-weigher	2-4
2.10	Setpoint.....	2-5
2.11	Comunicaciones	2-6
2.11.1	Características generales del control remoto	2-6
2.11.2	Protocolo RS-232.....	2-11
2.11.3	Comunicaciones en red (RS-485).....	2-11
2.12	Operaciones automáticas puertos Rx/Tx y Tx	2-11
2.13	Repetidor de peso.....	2-12
3	Configuración y calibración.....	3-1
3.1	Introducción	3-1
3.2	Definición básica.....	3-3
3.2.1	Funcionamiento (FUNCT).....	3-4
3.2.2	Range (b RANGE).....	3-4
3.2.3	MAX (CAP)	3-4
3.2.4	DIV (d l)	3-4
3.2.5	DP (dP)	3-4
3.2.6	MAX1 (CAP l)	3-4
3.2.7	DIV1 (d l l)	3-4
3.2.8	DP1 (dP l)	3-4
3.2.9	MAX2 (CAP2)	3-4

3.2.10	DIV2 (d ₁₂)	3-4
3.2.11	DP2 (d _{P2})	3-4
3.2.12	ZERO TRACK (0-track)	3-5
3.2.13	ZERO RANGE (0-range)	3-5
3.2.14	AUTO ZERO (0-settle)	3-5
3.2.15	NEG-ZERO (0-neg)	3-5
3.2.16	UNITS (units)	3-5
3.3	Opciones	3-6
3.3.1	FILTRO (Filter)	3-6
3.3.2	BANDA DE ESTABILIDAD (band)	3-7
3.3.3	AUTO BORRADO DE TARA (tare-kill)	3-7
3.3.4	IDIOMA (lang)	3-7
3.3.5	BLOQUEO TECLA (lock)	3-7
3.3.6	MINIMO PARA IMPRIMIR (print)	3-7
3.3.7	TICKET (print-t)	3-8
3.3.8	NÚMERO DE TICKETS (n-t)	3-8
3.3.9	TICKET TOTALIZACIÓN (total-t)	3-8
3.3.10	TICKET_ID (t-id)	3-8
3.3.11	Código de acceso (Pin)	3-8
3.4	Puerto de comunicaciones (Rx/Tx)	3-9
3.4.1	MODO (type)	3-9
3.4.2	BANDA (band)	3-10
3.4.3	FORMATO (format)	3-10
3.4.4	BAUD (baud)	3-10
3.4.5	PARIDAD (parity)	3-10
3.4.6	RETARDO (delay)	3-10
3.4.7	TERMINACION (term)	3-10
3.4.8	CONTROL (ctrl)	3-11
3.4.9	PROT (prot)	3-11
3.4.10	ADD (add)	3-11
3.5	Puerto de transmisión (Tx)	3-11
3.5.1	MODO (type)	3-12
3.5.2	BANDA (band)	3-12
3.5.3	FORMATO (format)	3-12
3.5.4	BAUD (baud)	3-12
3.5.5	PARIDAD (parity)	3-12
3.5.6	RETARDO (delay)	3-12
3.5.7	TERMINACIÓN (term)	3-13
3.5.8	CONTROL (ctrl)	3-13
3.6	Salida analógica	3-13
3.6.1	TYPE (type)	3-14
3.6.2	OFFSET (offset)	3-14
3.6.3	ERROR (error)	3-14
3.6.4	MIN (Route_M)	3-14
3.6.5	FULL (Route_F)	3-14
3.6.6	TW MIN (Route_FD)	3-14
3.6.7	TW FULL (Route_FF)	3-14
3.7	Salidas digitales	3-15
3.7.1	D_OUT N° (d-out n)	3-15
3.7.2	VL(i) (VL)	3-15
3.7.3	TYPE(i) (type)	3-16

3.7.4	REL(i) (rEL)	3-16
3.7.5	TRIP(i) (tR IP)	3-16
3.7.6	BAND(i) (bd)	3-17
3.7.7	HYSTERESIS(i) (Hs)	3-17
3.7.8	LOCKED (dLoL)	3-17
3.7.9	OUTPUT(i) (oUtPUt)	3-17
3.8	Entradas digitales	3-19
3.8.1	D_IN NUM (d_in no)	3-19
3.8.2	TYPE(i) (tYPE)	3-19
3.8.3	FUNCTION(i) (FuNc)	3-20
3.9	Calibración con masas	3-21
3.9.1	ZERO (ZEro)	3-21
3.9.2	SPAN (SPAn)	3-22
3.9.3	TW SPAN (FSPPAn)	3-22
3.9.4	LIN, LIN_C y LIN_I (L in, L in_c, L in_i)	3-22
3.10	Calibración numérica	3-23
3.10.1	LCAP (LcAP)	3-24
3.10.2	LNUM (Lno)	3-24
3.10.3	L Sn (Lsn)	3-24
3.10.4	ZERO (ZEro)	3-24
3.11	Aplicación Pesa-animales/Check-weigher	3-25
3.11.1	Init (in It)	3-25
3.11.2	Tiempo de espera (t_dEL)	3-25
3.11.3	Tiempo de lectura peso (t_RcL)	3-26
3.11.4	Tiempo de muestra (t_d Is)	3-26
3.12	Herramientas	3-27
3.12.1	Peso x10 (H_rES)	3-27
3.12.2	MV-Metro (S_IgnAL)	3-27
3.12.3	Print Cal (P_cAL)	3-27
3.12.4	Lista de parámetros del SMART	3-28
3.12.5	Par.Reset (P_rESEt)	3-29
3.12.6	Intensidad LEDs (LEd inE)	3-29
3.12.7	Fecha (dAtE)	3-29
3.12.8	Hora (HoUr)	3-29
4	Instalación	4-1
4.1	Medidas	4-1
4.2	Soporte fijo	4-2
4.3	Etiqueta unidades	4-3
4.4	Montaje IP65	4-4
5	Descripción de los conectores	5-1
5.1	Conector de célula	5-1
5.1.1	Sistema de precintado del conector de célula	5-2
5.2	Conectores de comunicaciones	5-2
5.2.1	Conector RS-232 (Rx/Tx)	5-2
5.3	Conexiones IP65	5-3
5.4	Conexión Multiopción	5-4
5.5	Conector RS-232 (Tx)	5-5
5.6	Conector entradas/salidas digitales y analógicas, y RS-485	5-5
5.7	Conexión Multiopción IP65	5-6
5.8	Jumpers cambio RS-232/RS-485 para Multiopción	5-6

5.9	Posición de Jumpers RS-232 para Multiopción.....	5-7
5.10	Conexión Repetidor	5-7

1 Introducción

1.1 Características del indicador

1.1.1 Conexión célula de carga

Máxima señal de entrada	± 3 mV/V
Impedancia de entrada	200 M Ω (típico)
Resolución interna	Convertidor AD 24 bits, 16700000 cuentas (± 8350000)
Frecuencia de medida	50 medidas por segundo
Error de linealidad	≤ 0.01 % del rango de medida
Estabilidad del cero	150 nV/ $^{\circ}$ C máx.
Estabilidad de la ganancia	3.5 ppm/ $^{\circ}$ C máx.
Voltaje de excitación	6.1 ± 0.5 VDC
Resistencia mínima del transductor	85 Ω (4 célulasx350 Ω , 8 célulasx700 Ω)
Resistencia máxima del transductor	1000 k Ω
Longitud cable	400 m/mm ² máx. (6 hilos) 30 m/mm ² máx. (4 hilos)
Máxima tensión de entrada	± 12 V

1.1.2 Interfase al operario

Display principal	7 dígitos LED 20 mm
Teclado	Teclado de 6 teclas

1.1.3 Comunicaciones serie

Port Tx/Rx:	RS-232C bidireccional
Opcional	RS-485, RS-232C sólo transmisión
Velocidad de transmisión	19200, 9600 y 4800 bauds
Número de bits y paridad	8 bits sin paridad, 7 bits paridad "even" y 7 bits paridad "odd"

1.1.4 Opciones entradas/salidas

4 entradas digitales	$V_{ILOW} = 0.8V$; $V_{IHIGH} = 2V$; $V_{IMAX} = 30V$
4 salidas digitales	Salidas de "open colector"; $V_{OLOW} = 0.5V$ $V_{OHIGH} = V_{EXT} - 1.2V$; $I_{ILOW} = 200mA$ (máx.) Rango $V_{EXT} = 5V - 24V$
Salida analógica	Salida con separación galvánica, DAC de 14 bits Salida tensión: 0 – 10.5V (nom.); carga > 1k Ω Salida corriente: 0 – 21mA; resistencia bucle < 500 Ω

1.1.5 Alimentación

Conexión a la red	230 VAC $\pm 10\%$, 50 Hz, 6 W máx.
Fusible	250 V, 100 mA fusión lenta
Alimentación DC (opcional para IP65)	7.5V ... 15VDC, nominal 12V. Fusible externo 500mA

1.1.6 Condiciones de funcionamiento y datos mecánicos

Rango de temperatura de operación	-10°C a 40°C
Límite de temperatura	-25°C a 70°C
Tamaño	282 x 158 x 71 mm (versión INOX) 282 x 159 x 75.5 mm (versión ABS)
Peso	1.85kg (versión INOX) 1.1kg (versión ABS)
Montaje	Sobre mesa, soporte

1.2 Teclado

El teclado, situado en la parte frontal del equipo dispone de 6 teclas.

Las funciones principales de estas teclas son las siguientes:

Teclas	Estado normal	Setup
	Salida de cualquier operación	Subir un nivel
	Puesta a cero	Mover hacia la izquierda (Cursor)
	Adquirir tara	Mover hacia la derecha (Cursor)
	Cuenta piezas	Aumentar un dígito (Cursor)
	Totalización	Disminuir un dígito (Cursor)
	Imprimir ticket	Confirmar un valor

1.3 Display e información luminosa

El indicador consta de un display principal y siete indicadores luminosos. La disposición se puede ver en la figura 1.3.1

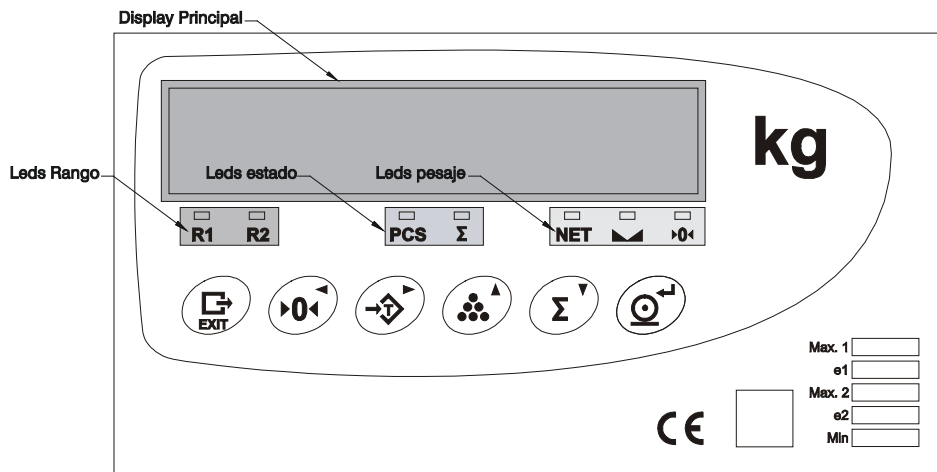


Figura 1.3.1 Disposición display e información luminosa

1.3.1 Funcionalidad

Indicador	Significado
NET	Tara
▲▼	Indicación estable
>0<	Cero
PCS	Modo cuenta piezas
Σ	Suma
R1/R2	Situación del rango

1.4 Etiqueta de características e identificación metrológica

Está situada en la parte posterior del indicador, como puede observarse en la figura 1.4.1. Es una etiqueta de seguridad donde aparecen reflejadas las características del aparato y un espacio reservado para los valores y marcas metrológicas.

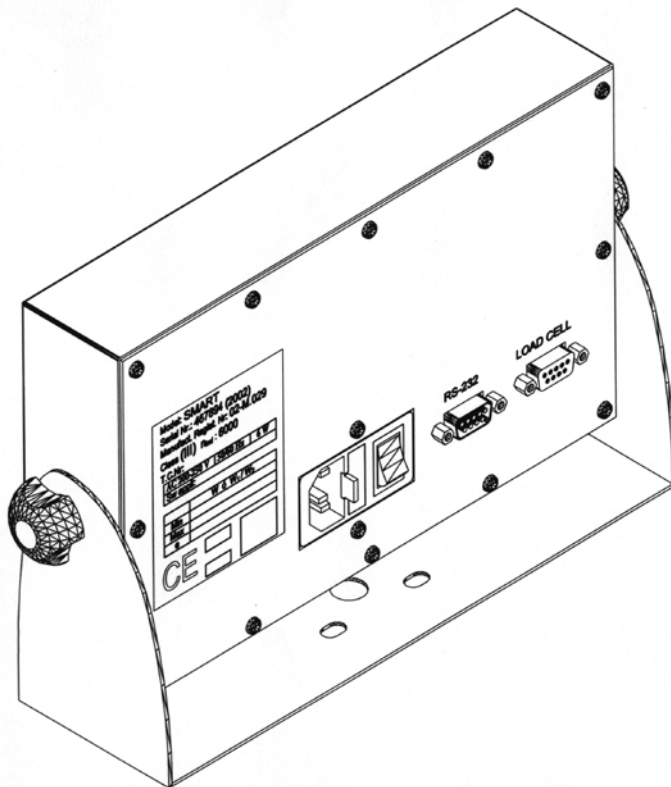


Figura 1.4.1 Disposición etiqueta de características e identificación metrológica

1.5 Mensajes de error

Display principal	Posible causa	Primeras actuaciones
	Báscula no está vacía	Retirar peso de la báscula
	Avería del EEPROM	Contactar con su servicio técnico
	Avería de la memoria de datos	Contactar con su servicio técnico
	La señal de sense de la célula es demasiado baja	Verificar conexionado de célula. Si es de 4 hilos, verificar conexionado de puentes del SENSE(ver 5.1)
	Error de ADC	Comprobar el conector y cable de la célula de carga
	ADC averiado	Contactar con su servicio técnico
	Peso en la báscula supera la capacidad máxima. Señal de entrada supera el rango máximo	Retirar peso de la báscula Comprobar instalación
	Señal de entrada inferior al rango mínimo	Comprobar instalación
	El peso en báscula es inferior al peso mínimo para impresión	Colocar un peso superior al peso mínimo de la báscula (ver 3.3.6)
	No se cumple: $\frac{MAX}{DIV} \leq 100000$	Verificar que el valor MAX es correcto
		Modificar DIV para cumplir la relación
	No se cumple: $\frac{MAX}{DIV} \leq 100000$	Verificar que el valor DIV es
		Modificar MAX para cumplir la
	No se cumple: $\frac{MAX1}{DIV1} \leq 100000$	Verificar que el valor MAX1 es
		Modificar DIV1 para cumplir la
	No se cumple: $\frac{MAX1}{DIV1} \leq 100000$	Verificar que el valor DIV1 es
		Modificar MAX1 para cumplir la
	No se cumple: $\frac{MAX2}{DIV2} \leq 100000$	Verificar que el valor MAX2 es
		Modificar DIV2 para cumplir la
	No se cumple: $\frac{MAX2}{DIV2} \leq 100000$	Verificar que el valor DIV2 es
		Modificar MAX2 para cumplir la relación
	El valor de cero entrado no es válido para estos parámetros	Modificar el valor de cero
	Alimentación insuficiente	Verificar alimentación
	El número máximo de calibraciones esta alcanzado	Contactar con su servicio técnico
	No está conectado a la red	Conectarlo a la red
	El fusible está fundido	Cambiar el fusible
	Indicador averiado	Contactar con su servicio técnico

1.6 Mantenimiento

1.6.1 Sustitución del fusible

Si al encender el indicador el display no se ilumina, la causa más probable es que el fusible no funcione correctamente.

Cambie el fusible según se describe a continuación.

- Desconecte el indicador con el interruptor que se encuentra en la parte posterior y desenchufe el equipo de la toma de corriente.
- Desconecte el cable de alimentación de la parte posterior del equipo.
- Versión INOX: Extraiga el fusible estirando de la pequeña lengüeta que tiene el portafusibles que se encuentra en la parte posterior del equipo.
Versión ABS: Extraiga el fusible desenroscando el portafusibles que se encuentra en la parte posterior del equipo.
- Cambie el fusible dañado por uno nuevo según las especificaciones que se pueden ver en el apartado 1.1.5.
- Cierre el portafusibles y conecte el equipo.

Si el aparato está configurado como IP 65 cambie el fusible según se describe a continuación.

- Desconecte el indicador desenchufando el equipo de la toma de corriente.
- Desmonte la tapa trasera del equipo mediante los tornillos que la sujetan.
- Extraiga la carcasa protectora del fusible que se encuentra en la fuente de alimentación.
- Extraiga el fusible estirándolo con cuidado
- Cambie el fusible dañado por uno nuevo según las especificaciones que se pueden ver en el apartado 1.1.5. y vuelva a colocar la carcasa protectora
- Cierre el equipo y conecte el equipo.



ADVERTENCIA-RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA
Por haber riesgo de descarga eléctrica, el aparato sólo debe ser abierto por personal cualificado.

1.6.2 Limpieza

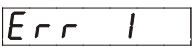
- Apague el indicador con el interruptor que se encuentra en la parte posterior y desenchufe el equipo de la toma de corriente.
- Limpie el indicador con un paño limpio y seco.



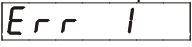
ATENCIÓN

- Nunca utilice alcoholes ni disolventes para limpiar el indicador, puesto que estos productos químicos podrían dañarlo.
 - Evite que se introduzca agua en el indicador, podría dañar los componentes electrónicos.
-

1.6.3 Rearmado EEPROM

En el caso que el display muestre  nos indica que la EEPROM del equipo está averiada. En este caso, y si es posible, el equipo puede probar de arreglarla. Para ello

debemos pulsar las teclas  →  y a continuación introducir el código de acceso. A partir de este momento el equipo intentará arreglar la EEPROM. ´

Una vez terminado el proceso, el equipo arrancará de nuevo. Si vuelve a aparecer en el display , contacte con el servicio técnico ya que la EEPROM tiene una avería irrecuperable. En el caso que el equipo vuelva a pesar, la EEPROM ha podido ser recuperada, pero puede haberse producido pérdida de los datos de la calibración de la báscula, con lo que es necesario comprobar que ésta pesa correctamente.

2 Operativa

2.1 Encendido del indicador

El indicador se enciende al conectar el equipo a la red eléctrica y accionar el interruptor que se encuentra en la parte posterior del equipo. En la secuencia de encendido se mostrara un test del display en una secuencia de cuenta atrás, la versión de software, el número de serie del equipo, y por último el número de calibraciones realizadas.

9999999	
8888888	
7777777	
6666666	
5555555	
4444444	Test de display en cuenta atrás
3333333	
2222222	
1111111	
0.0000000	
5 1.420	Versión del programa
123456	Número de serie del equipo
nC. 123	Número de modificaciones en los parámetros protegidos
C-C 7021	Checksum del software del equipo

Figura 2.1.1 Secuencia de encendido del indicador

Antes de utilizar el equipo es preferible dejarlo estabilizar un tiempo. Esto es especialmente importante cuando se vaya a realizar una calibración. En este caso es aconsejable dejar estabilizar el equipo unos 30 min. Para evitar tiempos de calentamiento y posibles condensaciones en caso de importantes cambios de temperatura exterior, el equipo puede dejarse permanentemente conectado.

2.2 Introducción de valores

Para utilizar algunas funciones del equipo, es necesario introducir valores numéricos. Para ello se deben utilizar los cursores del teclado. Los de derecha e izquierda para

posicionarnos en el dígito que queramos modificar y los de arriba y abajo para aumentar o disminuir su valor.

2.3 **Pesada normal**

Al cargar la plataforma, la indicación del peso aparecerá en el display.

2.4 **Cero**

El indicador dispone de un dispositivo manual de puesta a cero. Si se pulsa la tecla cero, el indicador cogerá el valor actual de peso como el cero del sistema.

Esta tecla actúa en función de cómo hayamos definido el $\square \rightarrow \square \rightarrow \square$ (ver 3.2.13).

Operación:



2.5 **Tara**

2.5.1 **Activar tara**

Presionando la tecla tara, se coge el valor actual del indicador como tara. El led NET se encenderá.

Operación:



2.5.2 **Desactivar tara**

Para desactivar la tara en funcionamiento normal, es decir, con auto borrado de tara en opción $\square \rightarrow \square$ (ver 3.3.3), se ha de pulsar Exit y después la tecla de la tara introducida.

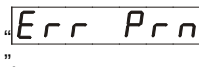
Operación:



Si el auto borrado de tara está en $\square \rightarrow \square$ entonces la tara se desactiva automáticamente si se cumplen las condiciones descritas en el apartado 3.3.3.

2.6 **Imprimir ticket**

Para imprimir un ticket se debe pulsar la tecla imprimir. Si el peso no supera las divisiones introducidas en la función PRINT MIN (ver 3.3.6), el display mostrará el mensaje



Operación:



Ticket nº	1
Bruto	100.0 kg
Tara	0.0 kg
Neto	100.0 kg

Figura 2.6.1 Ejemplo ticket

2.7 Cuenta piezas

Colocaremos un número conocido de piezas en la báscula, presionaremos la tecla cuenta piezas e introduciremos el número de piezas que hay en la báscula. Se enciende el led PCS. A partir de este momento el indicador señalará la cantidad de piezas.

Operación:



Para salir de la función se debe pulsar la tecla Exit seguida de la tecla cuenta piezas.

2.8 Totalización

Esta función da la suma de diferentes pesadas y el número de pesadas que se han acumulado. Para adquirir el peso actual sobre la báscula al sumatorio, se debe pulsar la tecla sumatorio. Para poder ver el número de pesadas debemos pulsar de nuevo la tecla sumatorio antes de perder la estabilidad. Si se pulsa de nuevo esta tecla, el display nos mostrara el total acumulado. Si estamos en función cuenta piezas, nos dará la suma de las piezas.

Operación:

Adquirir el peso actual sobre la báscula



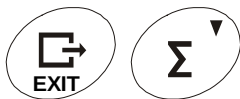
Adquirir el peso actual sobre la báscula y ver el número de pesadas acumuladas



Adquirir el peso actual sobre la báscula y ver el total de lo acumulado



Para salir de esta función se debe pulsar Exit, seguido de la tecla sumatorio. El total acumulado y el número de pesadas se pondrán a cero.



Cada vez que pulsamos  se irá imprimiendo un ticket donde se verá, en cada pulsación, el número de pesada y su correspondiente valor de peso.

Al salir de la función, se imprime el peso total acumulado.

La figura 2.8.1 muestra un ejemplo de ticket.

Ticket nº	2
1 -	100.0 kg
2 -	200.0 kg
3 -	300.0 kg
4 -	400.0 kg
5 -	500.0 kg
Total:	1500.0 kg

Figura 2.8.1 Ejemplo ticket

2.9 Aplicación Pesa-animales/Check-weigher

La aplicación pesa-animales/check-weigher permite realizar un proceso de pesaje en tres etapas:

- etapa de espera
- etapa de lectura de peso (acopio de pesadas)
- etapa de muestra e impresión de resultados



Figura 2.9.1 Etapas Pesa-animales/Check-weigher



El proceso empieza pulsando la tecla  o  (o bien mediante entrada digital o comando RS-232 equivalente), según se quiera un pesaje normal con impresión de ticket o un proceso de totalización de peso. Una vez se activa el proceso la primera etapa es la de espera, que se mantiene durante el tiempo programado t_{dEL} , tiempo durante el cual el equipo no pesa. Una vez finalizada, empieza la segunda etapa, que dura el tiempo

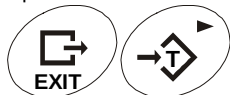
programado t_{ACC} , durante el cual el equipo realiza acopio de lecturas de peso (que no se muestran), para finalmente realizar una media de peso de todo el intervalo de acopio de pesadas, que imprime o totaliza. Esta media se muestra en el display en la tercera etapa durante el periodo programado t_{d15} (ver 3.11).

2.10 Setpoint

(Menú solo accesible una vez instalado el accesorio de Salidas Digitales)

Pulsando las teclas Exit y Tara al mismo tiempo se accede al menú donde se puede introducir el peso con el que actúa la salida seleccionada.

Operación:



Dentro del nivel de valor podemos encontrar los parámetros que se ven en la figura:

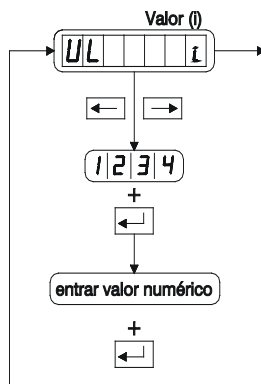


Figura 2.10.1 Setpoint

Para moverse dentro del menú se deben utilizar los cursores. Para cambiar de nivel las teclas Enter y Exit. Una vez seleccionado un parámetro, si se desea modificar, pulsar la tecla Enter e introducir el valor deseado mediante los cursores subir o bajar ($\blacktriangle$ $\blacktriangledown$) o elegir una opción ($\blacktriangleleft$ $\blacktriangleright$), según corresponda. Para aceptar la elección pulsar Enter. Para salir del menú sin realizar cambios se debe pulsar la tecla Exit.

Salir:



En el caso que el valor del parámetro d_{LoC} no sea on entonces aparecerá el mensaje LoC (locked) y parpadeará tres veces, este parámetro no se podrá editar desde este menú.

2.11 Comunicaciones

El equipo tiene un puerto serie de comunicaciones:

Port Rx/Tx: puerto serie de transmisión y recepción

El comportamiento del canal de comunicación se configura en el menú de configuración (punto 3.4).

Opcionalmente el equipo puede contar con un segundo canal de transmisión.

El comportamiento del segundo canal de comunicación se configura en el menú de configuración (punto 3.5).

2.11.1 Características generales del control remoto

2.11.1.1 Comandos de control remoto

El equipo puede ser controlado a través del puerto Rx/Tx. Para esta función tiene que estar configurado en el modo 'DEMAND' (ver 3.4.1).

Existen los siguientes comandos:

A	Petición de peso en formato F4
G	Equivalente a las teclas EXIT + TARA
P	Petición de peso con respuesta según el formato seleccionado (ver 3.4.3)
Q	Equivalente a la tecla PRINT
R	Reinicialización del equipo
T	Equivalente a la tecla TARA
Z	Equivalente a la tecla ZERO
S	Equivalente a la tecla Σ
E	Equivalente a la tecla EXIT + Σ
\$	Petición de peso: El comando no requiere <CR>
STX, ENQ, ETX	Petición de peso: El comando no requiere <CR>
SYN	Petición de peso con estabilidad. Si el peso no es estable, espera a mandarlo. El comando no requiere <CR>

Programación SETPOINTS: Permite cambiar el parámetro VL(i) de la salida digital i (ver 3.7.2), el punto decimal se coge del sistema.

En el caso de TYPE(i) = $\pm$ REL o $\pm\%$ REL: VL(i) = pppppp/100 %.

Programar:

S	P	i	$\pm$	p	p	p	p	p	p	p
---	---	---	-------	---	---	---	---	---	---	---

Consultar:

S	P	i	?
---	---	---	---

Devuelve el valor en el formato de programación

Transmisión de los datos en ASCII:

$\pm$: Signo: + valor positivo; - valor negativo
i : Numero de la salida digital (1 - 4)
p : Peso (7 dígitos)

Modo REMOTE:

Permite cambiar la salida digital i, en el caso que ésta sea programada TYPE(i) = PC_Ctr (manual 3.7.3)

Actuar:

X	O	i	x
---	---	---	---

Consultar:

X	O	?
---	---	---

Respuesta

X	0	0	0	0	0 ₅	X ₄	X ₃	X ₂	X ₁
---	---	---	---	---	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Transmisión de los datos en ASCII:

i : número de la salida digital (1 - 4)

x_n: estado de la salida digital(n): 0 = OFF; 1 = ON

Leer entradas digitales: Permite leer el estado de las entradas digitales

Consultar:

X	I	?
---	---	---

Respuesta

X	I	0	0	0	0	X ₄	X ₃	X ₂	X ₁
---	---	---	---	---	---	----------------	----------------	----------------	----------------

Transmisión de los datos en ASCII:

x_n: Estado de la entrada digital(n): 0 = Low; 1 = High

Consultar número de pesadas acumuladas:

Comando: SN

Respuesta número de pesadas
espacio + 7 dígitos ASCII ('0' ... '9')

' '	N	N	N	N	N	N	N
-----	---	---	---	---	---	---	---

Consultar peso total acumulado:

Comando: ST

Respuesta Total peso acumulado
signo + 7 dígitos ASCII ('0' ... '9') sin punto decimal

+	P	P	P	P	P	P	P
---	---	---	---	---	---	---	---

Consultar peso total y número de pesadas acumuladas

Comando: # <ADR>SQ<CR> longitud 6 bytes

Respuesta:

Longitud de la trama 8 bytes

- 1er byte: **dirección** + offset (0x20)

ejemplo: dirección del equipo = 12:

valor 1er byte = 12 + 128 = 140 (símbolo ASCII: 'î')

- 2º, 3º y 4º byte: **peso acumulado** en pseudo-binario, offset = 0x20

ejemplo: peso totalizado = 458901

2º byte high-nibble = 4, low-nibble = 5:

valor byte = 4*16 + 5 + offset = 64 + 5 + 32 = 101 (símbolo ASCII: 'A')

3º byte high-nibble = 8, low-nibble = 9:

valor byte = 8*16 + 9 + offset = 128 + 9 + 32 = 169 (símbolo ASCII: '®')

4º byte high-nibble = 0, low-nibble = 1:

valor byte = 0*16 + 1 + offset = 33 (símbolo ASCII: '!')

- 5º, 6º y 7º byte: **número de totales** en pseudo-binario, offset = 0x20

ejemplo: peso totalizado = 000005

5º byte high-nibble = 0, low-nibble = 0:

valor byte = $0 \times 16 + 0 + \text{offset} = 0 + 0 + 32 = 32$ (símbolo ASCII: ' ')

6º byte high-nibble = 0, low-nibble = 0:

valor byte = $0 \times 16 + 0 + \text{offset} = 0 + 0 + 32 = 32$ (símbolo ASCII: ' ')

7º byte high-nibble = 0, low-nibble = 1:

valor byte = $0 \times 16 + 5 + \text{offset} = 0 + 5 + 32 = 37$ (símbolo ASCII: '%')

- 8º byte: **final trama** CR (0x0d, 13 decimal)

2.11.1.2 Formatos de los bloques de datos

Formato F1:

<STX>	POL	pppppppp	U	G/N	S	T
-------	-----	----------	---	-----	---	---

Formato F2:

"	POL	nnnnnnnn	T
---	-----	----------	---

Formato F3:

<STX>	'1'	' '	'0'	' '	POL	nnnnnnnn	<ETX>	T
-------	-----	-----	-----	-----	-----	----------	-------	---

Formato F4:

POL	aaaaaaa	T
-----	---------	---

Formato F5:

<STX>	' '	POL	nnnnnnnn	<ETX>	T
-------	-----	-----	----------	-------	---

Formato F6:

Para repetidores de peso UTILCELL. Se transmite el contenido del display en hexadecimal.

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	Status	T
----	----	----	----	----	----	----	--------	---

codificación dígito:

bit 7: segmento DP

bit 6: segmento A

bit 5: segmento B

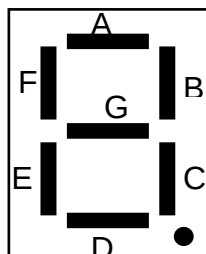
bit 4: segmento C

bit 3: segmento D

bit 2: segmento E

bit 1: segmento F

bit 0: segmento G



codificación estatus:

bit 7: totalización activado

bit 6: rango 1 (R1)

bit 5: rango 2 (R2)

bit 4: cuenta piezas activado

bit 3: tara prefijada (PT)

bit 2: ZERO

bit 1: NETO

bit 0: ESTABLE

Formato F7:

<STX>	Estado	POL	ppppppp	T
-------	--------	-----	---------	---

El estado se obtiene al sumar a $0x20_{\text{hex}}$, los valores de los leds de estado encendidos:

Bruto= $0x01_{\text{hex}}$ Cero= $0x08_{\text{hex}}$ Neto= $0x02_{\text{hex}}$ Estable= $0x20_{\text{hex}}$

Formato F8:

<STX>	POL	' '	ppppppp	' '	Unidad	Unidad	' '	Modo	Modo	' '	T
-------	-----	-----	---------	-----	--------	--------	-----	------	------	-----	---

UNIDAD: kg = 'KG'

MODO: Bruto= 'BR'

lb = 'lb'

Neto= 'NT'

Formato F9:

ppppppp	T
---------	---

Formato F10:

<STX>	<STA>	ppppppp	T
-------	-------	---------	---

<STA>: status, 1 carácter: "+" peso positivo
 "-" peso negativo
 "?" peso inestable

Formato F11:

<STX>	' '	' '	' '	POL	ppppppp	T
-------	-----	-----	-----	-----	---------	---

Formato F12:

<STX>	<STA>	" "	peso	T
-------	-------	-----	------	---

<STA>: status, 1 carácter: "S" peso estable
 "N" peso no estable

peso: sin punto decimal → 6 dígitos
 con punto decimal → 7 dígitos

Formato F13:

<STX>	" "	<STA>	peso	T
-------	-----	-------	------	---

<STA>: status, 1 carácter: "S" peso estable
 "N" peso no estable

peso: sin punto decimal → 5 dígitos
 con punto decimal → 6 dígitos

Formato F14:

-longitud de la trama 6 bytes

-1er byte: **dirección** + offset ($0x20$)

ejemplo: dirección del equipo = 12:

valor 1er byte = $12 + 32 = 44$ (símbolo ASCII: ',')-2º byte: high-nibble de **total**, low-nibble **signo** + offset ($0x20$)

ejemplo 1: no hay totales = 0; peso positivo = 1:

valor byte = $0 \times 16 + 1 + \text{offset} = 0 + 1 + 32 = 33$ (símbolo ASCII: '!')

ejemplo 2: hay totales = 1; peso negativo = 0:

valor byte = $1 * 16 + 0 + \text{offset} = 16 + 0 + 32 = 48$ (símbolo ASCII: '0')
posibles valores:

Peso	Totales	Valor 2º byte
positivo	no hay	0x21
positivo	hay	0x31
negativo	no hay	0x20
negativo	hay	0x30

-3º, 4º y 5º byte: **peso neto** en pseudo-binario, offset = 0x20

ejemplo: peso neto = 009894

3º byte high-nibble = 0, low-nibble = 0:

valor byte = $0 * 16 + 0 + \text{offset} = 0 + 0 + 32 = 32$ (símbolo ASCII: '0')

4º byte high-nibble = 9, low-nibble = 8:

valor byte = $9 * 16 + 8 + \text{offset} = 144 + 8 + 32 = 184$ (símbolo ASCII: '©')

5º byte high-nibble = 9, low-nibble = 4:

valor byte = $9 * 16 + 4 + \text{offset} = 144 + 4 + 32 = 180$ (símbolo ASCII: 'Ĳ')

-6º byte: **final trama** CR (0x0d, 13 decimal)

Definiciones:

<STX>	Start of Text (ASCII 2)
<ETX>	End of Text (ASCII 3)
<ENQ>	Enquire (ASCII 5)
<SYN>	Synchronous Idle (ASCII 22)
<CR>	Carriage Return (ASCII 13)
<LF>	Line Feed (ASCII 10)
‘ ‘	Espacio
‘0’	Carácter ‘0’
‘1’	Carácter ‘1’
ppppppp	Peso, 7 dígitos
nnnnnnn	Peso neto, 7 dígitos
aaaaaaa	Salida filtrada del convertidor analógico/digital, 7 dígitos
POL	Polaridad:
‘ ‘	Peso > 0
‘-’	Peso < 0
U	Unidades:
K	kg
T	t
G	g
L	lb
‘ ‘	oz, sin unidad
G/N	Bruto/Neto:
G	Bruto
N	Neto
S	Status:
‘ ‘	Peso válido
M	Peso no estable
O	Sobrecarga
I	Valor peso no válido
T	Terminación:
CR	
CR + LF	

ET + CR
 ACK (ASCII 6)
 NAK (ASCII 21)

2.11.2 Protocolo RS-232

Comunicación entre dos equipos, punto a punto, con una distancia máxima de enlace de 15m.

El formato del protocolo se puede ver en el siguiente cuadro:

Comando	CR
---------	----

Se pueden utilizar todos los comandos que se encuentran en el apartado 2.11.1.1.

2.11.3 Comunicaciones en red (RS-485)

(Para aplicación con accesorio Entradas/Salidas)

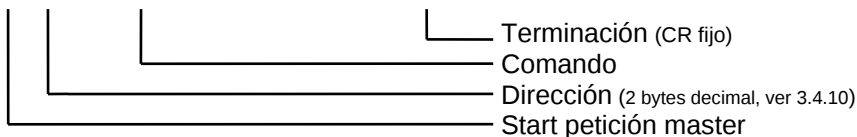
Comunicación entre varios equipos (máximo 100) en un BUS con una distancia de enlace máxima de 1200 m.

El indicador SMART sólo puede hacer de SLAVE teniendo como dirección un valor de 1 a 99.

Los tramos de petición del master y la respuesta de los slaves tienen los siguientes formatos:

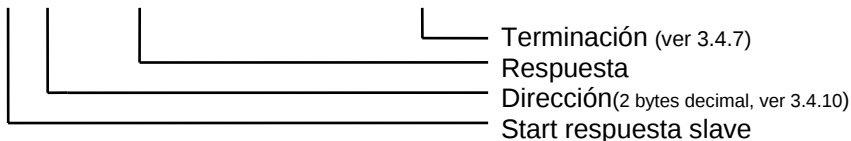
Petición del master:

#	dd		CR
---	----	--	----



Respuesta del slave:

<	dd		TERMIN
---	----	--	--------



La respuesta puede ser de tres tipos:

Datos	Se recibió el comando de petición y se responde.
ACK	Se recibió el comando y se ha entendido
NAK	Se recibió el comando pero no se ha entendido.

2.12 Operaciones automáticas puertos Rx/Tx y Tx

Cuando la opción MODO (TYPE) de la configuración del puerto de recepción / transmisión (Rx/Tx) o del puerto de transmisión (Tx) sea AUTO, AUTO o AUTO (ver apartados 3.4 y 3.5) entonces el indicador está configurado para realizar operaciones automáticas en uno de los puertos o en ambos.

Los valores a configurar para las operaciones automáticas son P_{rL} (ver 3.3.6) y b_{rNd} (ver 3.4.2 y 3.5.2).

La operativa es la que se puede observar en la figura 2.12.1: el valor del peso neto va aumentando hasta que se llega al valor de peso mínimo (P_{rL}) en el tiempo T_1 . Una vez el peso es superior a P_{rL} , haya estabilidad y haya pasado el tiempo definido en dEL (ver 3.4.6 y 3.5.6), se producirá la operación automática. Esto sucede en T_2 . A partir de T_3 el peso pasa por debajo del valor de P_{rL} pero el sistema automático no se reactivará hasta que el peso no sea inferior al valor de b_{rNd} relativo al valor de la última pesada que ha producido la operación automática (último valor enviado - b_{rNd}), y esto sucede en T_4 .

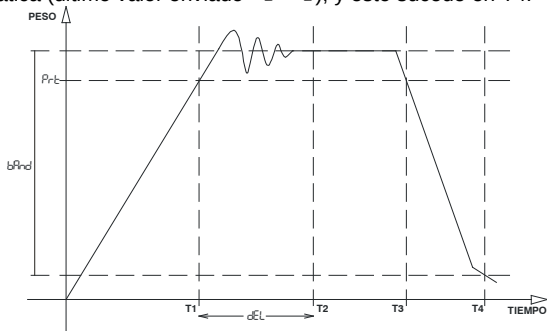


Figura 2.12.1 Operaciones automáticas

2.13 Repetidor de peso

Para hacer operar el indicador como un repetidor de peso, se deberá activar en la configuración del equipo (ver 3.2.1). Una vez activado el aparato sólo funcionara como repetidor de otro indicador que se deberá conectar según las especificaciones del apartado 5.10. Para que la comunicación entre los dos aparatos sea posible se deberán configurar los siguientes parámetros de ambos equipos:

Parámetros	Indicador	Repetidor	
FORMAT		Fijo en F6	Ver 3.4.3
BAUD RATE		Igualar valores	Ver 3.4.4
PARITY		Fijo en 8n	Ver 3.4.5
DELAY		Fijo en 250ms	Ver 3.4.6
TERMIN		Fijo en CR	Ver 3.4.7
CONTROL		Fijo en OFF	Ver 3.4.8

Nota: Debemos configurar el indicador como modo STREAM ($5L$) (ver 3.4.1).

La configuración del indicador puede realizarse tanto en el puerto de comunicaciones Rx/Tx (ver 3.4), como en el puerto de transmisión Tx (ver 3.5), mientras que en el repetidor la configuración del puerto solo puede realizarse en el puerto de comunicaciones Rx/Tx.

Si la comunicación no se realiza con éxito, aparecerá una línea de segmentos en el display(- - - - -)

La conexión del equipo al repetidor debe realizarse tal y como se muestra en el apartado (ver 5.10)

3 Configuración y calibración

3.1 Introducción

Dentro del menú de configuración y calibración del indicador encontramos diferentes parámetros:

- Los de libre acceso, que siempre podemos leer y modificar.
- Los protegidos, que siempre podemos leer pero que sólo podemos modificar en determinadas condiciones (en los esquemas se acompañan de una **(P)**).

Para entrar dentro del menú de calibración y configuración se debe pulsar a la vez la tecla exit y la tecla cero. A continuación se nos pedirá el código de acceso (**Id 0000**). Si obviarnos su introducción (pulsamos la tecla Enter) o introducimos un código incorrecto, accederemos al menú pero sin la posibilidad de modificar los parámetros denominados protegidos.

El código de acceso se puede modificar (ver 3.3.11). Su valor se puede consultar mediante la impresión de los parámetros. Se recomienda dicha impresión después de calibrar el indicador y conservarla con la documentación del equipo.

Existe la posibilidad de impedir el acceso a los parámetros protegidos de forma mecánica mediante el jumper JP3 situado en la placa principal del indicador. Si se puentean los pins A y B el sistema está mecánicamente desprotegido. Si se puentean los pins B y C el sistema queda protegido mecánicamente.

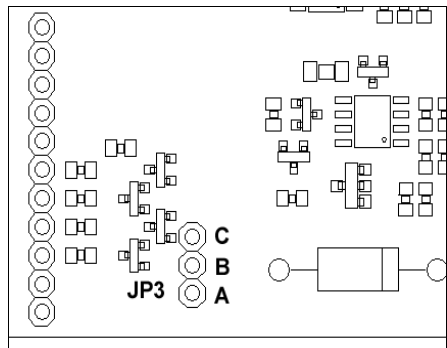


Figura 3.1.1 Detalle JP3

Siempre que modifiquemos un parámetro protegido, quedará registrado y se muestra en el número de calibraciones hechas al conectar el indicador.

El código de acceso se puede encontrar en la página i.

En la figura 3.1.2 se puede ver el esquema general del menú.



Para moverse dentro de los menús se deben utilizar los cursores. Para moverse en un mismo nivel los cursores de izquierda y derecha (◀▶), para cambiar de nivel las teclas enter y exit. Una vez seleccionado un parámetro, si se desea modificar, pulsar la tecla enter e introducir el valor deseado mediante los cursores subir o bajar (▲▼) o elegir una opción (◀▶), según corresponda. Para aceptar la elección pulsar Enter. Para salir del menú se debe pulsar la tecla Exit.

Se recomienda imprimir los parámetros de calibración, una vez el sistema esté configurado, usando la función P cal del submenú opciones.

3.2 Definición báscula

Dentro del nivel de la definición de báscula, podemos encontrar los parámetros que se ven en la figura 3.2.1.

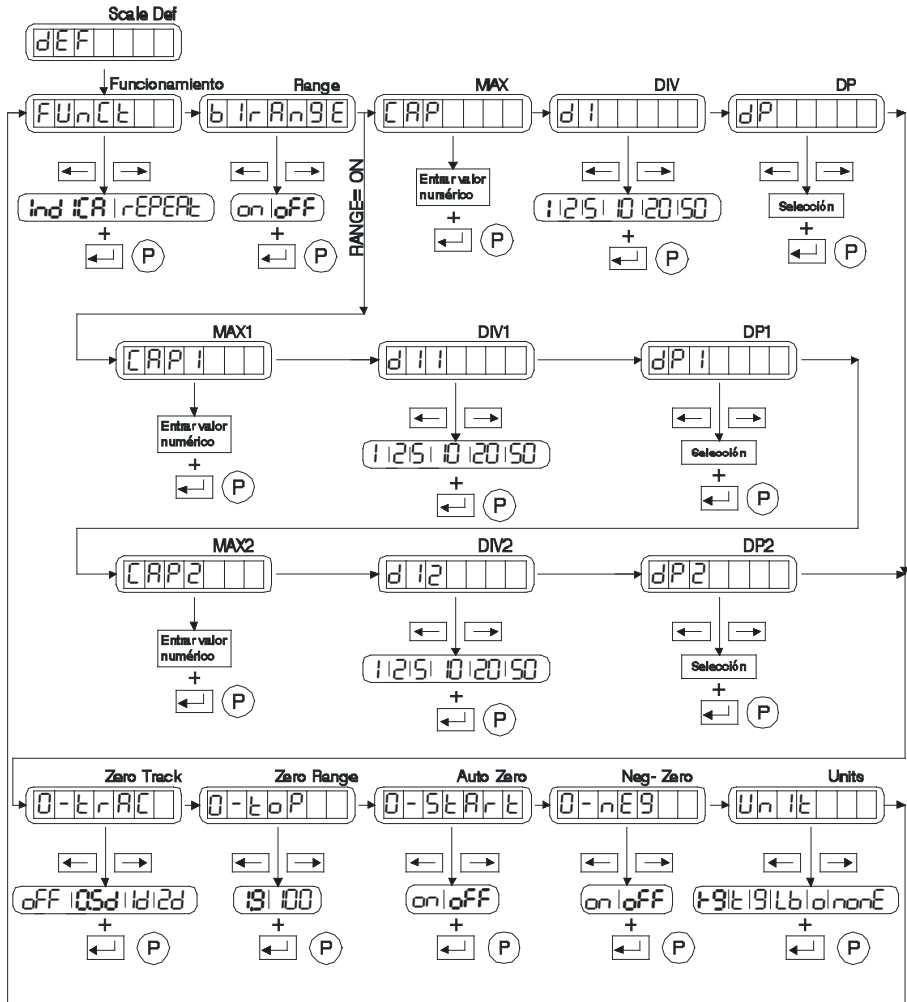


Figura 3.2.1 Definición báscula

3.2.1 Funcionamiento (FUNct)

Selecciona el modo de funcionamiento del equipo.

Las opciones posibles son:

IndIC	Funcionamiento en forma indicador
REPEAT:	Funcionamiento en forma repetidor de peso (ver 2.13)

3.2.2 Range (b RANGE)

Activa la función multirango. En posición ON, el menú deja acceder a los parámetros MAX1, DIV1, DP1, MAX2, DIV2 y DP2, y desaparecen del menú los parámetros MAX, DIV y DP (ver 3.2.1).

3.2.3 MAX (CAP)

Capacidad máxima de la báscula.

3.2.4 DIV (d l)

Valor del escalón de la báscula.

3.2.5 DP (dP)

Situación del punto decimal. Mediante los cursores se posicionará el punto decimal para que el escalón de la báscula este en las unidades de la capacidad de la báscula.

3.2.6 MAX1 (CAP l)

Capacidad del primer rango

3.2.7 DIV1 (d l l)

Escalón del primer rango

3.2.8 DP1 (dP l)

Situación del punto decimal del primer rango. Mediante los cursores se posicionará el punto decimal para que el escalón del primer rango este en las unidades de la capacidad.

3.2.9 MAX2 (CAP2)

Capacidad del segundo rango (=Capacidad total)

3.2.10 DIV2 (d l2)

Escalón del segundo rango. Mediante los cursores se posicionará el punto decimal para que el escalón del segundo rango este en las unidades de la capacidad.

3.2.11 DP2 (dP2)

Situación del punto decimal del segundo rango.

3.2.12 ZERO TRACK (0-Track)

Banda en la que funciona el seguidor de cero. Se hará un cero automático si el peso está dentro de la banda seleccionada.

Las opciones posibles son:

OFF:	Función desactivada
0,5dd:	± 0.5 divisiones
1dd:	± 1 división
2dd:	± 2 divisiones

3.2.13 ZERO RANGE (0-LoP)

El límite permitido para las funciones de cero (tecla →0← y seguidor de cero).

Las opciones posibles son:

1,9%:	Permite realizar un cero, si el valor de peso es ≤ 1,9% de la capacidad máxima.
100%:	Permite realizar un cero para el 100% de la capacidad máxima.

3.2.14 AUTO ZERO (0-Start)

El indicador hace un auto cero al arrancar.

Las opciones posibles son:

on:	Función activada
off:	Función desactivada

3.2.15 NEG-ZERO (0-neg)

Las opciones posibles son:

off:	Función desactivada
on:	Función activada

Si 0-LoP: 1,9 el indicador hace un cero automáticamente si el peso es negativo, estable y dentro del 2% del cero de calibración o cero de inicio (0-Start).

Si 0-LoP: 100 el indicador hace un cero automáticamente si el peso es negativo y estable.

3.2.16 UNITS (Un t)

Unidad de peso de la báscula.

Las opciones posibles son:

kg:	Kilogramos
t:	Toneladas
g:	Gramos
lb:	Libras
oz:	Onzas
none:	Ninguna

3.3 Opciones

Dentro del nivel de opciones, podemos encontrar los parámetros que se ven en la figura 3.3.1

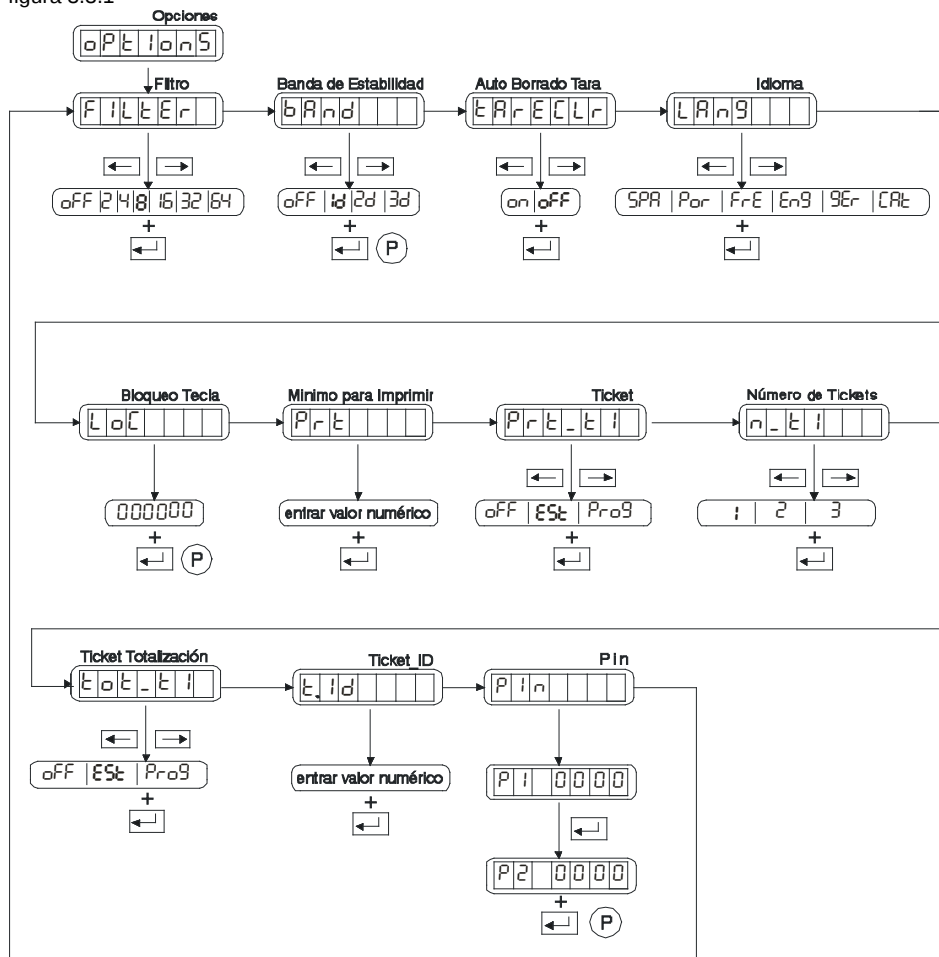


Figura 3.3.1 Opciones

3.3.1 FILTRO (F i l t r o)

Nivel de filtrado. Se puede elegir entre diferentes niveles o desactivar esta función. Cuanto mayor es el valor seleccionado, mayor es el nivel de filtrado.

Las opciones posibles son:

OFF, 2, 4, 8, 16, 32, 64

3.3.2 BANDA DE ESTABILIDAD (bAnd)

Banda de movimiento de la indicación, fuera de la cual no se indica estabilidad.

Las opciones posibles son:

OFF:	Desactivar función (el equipo marca siempre "peso estable")
1dd:	Una división
2dd:	Dos divisiones
3dd:	Tres divisiones

3.3.3 AUTO BORRADO DE TARA (tArECLr)

Permite quitar la tara automáticamente.

Las posibles opciones son:

on, off

Si la opción está en off entonces el auto borrado está desactivado. Esta opción es la configuración predeterminada del equipo y en la cual la tara se mantiene activada hasta que se desactiva manualmente (ver 2.5.2). Cuando la opción es on entonces la tara actúa de la siguiente manera: si al retirar el peso el valor de éste se encuentra dentro del rango de $\frac{1}{4}$ de división alrededor del cero (LED de cero encendido) y hay estabilidad entonces el equipo automáticamente desactiva la tara.

3.3.4 IDIOMA (LAng)

Idioma. Puede elegir entre diferentes idiomas para el ticket de impresión.

Las opciones posibles son:

SPa:	Español
Por:	Portugués
FrE:	Francés
Eng:	Inglés
GEr:	Alemán
CAt:	Catalán

3.3.5 BLOQUEO TECLA (LoC)

Bloqueo del teclado. El tratamiento del parámetro se realiza con un número binario de 6 dígitos. El valor 1 bloquea la función y el valor 0 la desbloquea.

Las opciones posibles son:

5 4 3 2 1 0		
5	KEYB - LOCK	Bloqueo teclado
4	PRINT - LOCK	Bloqueo tecla PRINT
3	TARE - LOCK	Bloqueo tecla TARE
2	ZERO - LOCK	Bloqueo tecla ZERO
1	PCS - LOCK	Bloqueo tecla PIECES
0	TOTAL - LOCK	Bloqueo tecla TOTAL

3.3.6 MINIMO PARA IMPRIMIR (PrL)

Peso mínimo en divisiones para poder imprimir. El error que se mostrará en el

display si no se puede imprimir será Err Prn

3.3.7 TICKET (Prnt h)

Selección del tipo de ticket que se imprime con la tecla imprimir.

Las opciones posibles son:

oFF:	No se imprime ticket
Est:	Ticket estándar
Prog:	Ticket programado

3.3.8 NÚMERO DE TICKETS (nnt h)

Selección del número de tickets a imprimir.

Durante la impresión aparece el mensaje -Pr nnt -

Las opciones posibles son: 1 2 3

3.3.9 TICKET TOTALIZACIÓN (totnt h)

Selección del tipo de ticket que se imprime con la totalización.

Las opciones posibles son:

oFF:	No se imprime ticket
Est:	Ticket estándar
Prog:	Ticket programado



ATENCIÓN PARA TICKETS PROGRAMADOS

A partir de la versión de software 1.024 hay 7152 bytes que se pueden utilizar para almacenar los tickets. Para versiones anteriores la memoria disponible está limitada a 3056 bytes. Tenga en cuenta cuando cree formatos de tickets mantener sus archivos de texto (*.txt) por debajo de estos límites.

Tener en cuenta que para cargar los tickets al indicador es necesario el programa SmartMatrixTicket.

3.3.10 TICKET_ID (tld)

Edita el número del ticket de la próxima impresión. Se pueden modificar hasta 5 dígitos.

3.3.11 Código de acceso (Pin)

Mediante esta opción podemos modificar el valor del código de acceso. El valor modificado se tiene que introducir correctamente dos veces. En caso que los valores

introducidos sean distintos muestra el mensaje Pin_Err y se tienen que volver a introducir.



ATENCIÓN

Guarde en lugar seguro este nuevo número. Es el único que le permitirá acceder a los parámetros protegidos (definición báscula, calibración y otros)

3.4 Puerto de comunicaciones (Rx/Tx)

Dentro del nivel de la configuración del puerto de transmisión/ recepción podemos encontrar los parámetros que se ven en la figura 3.4.1.

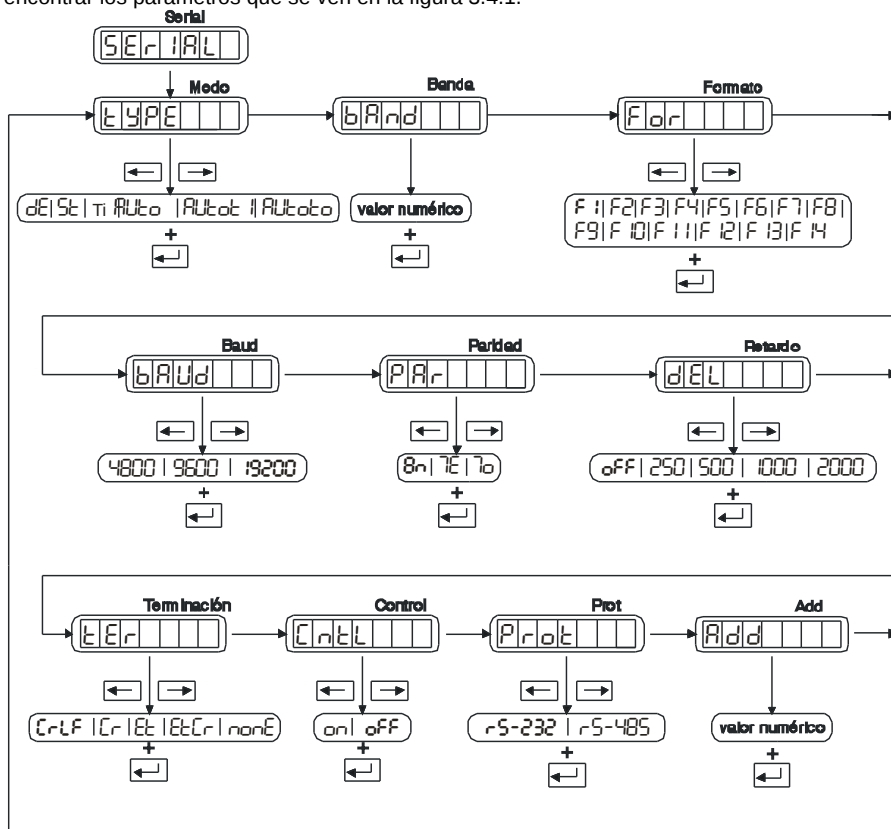


Figura 3.4.1 Puerto de transmisión y recepción

3.4.1 MODO (tYPE)

Modo de transmisión.

Las opciones posibles son:

- | | |
|----------------|--|
| DEMAND (dE): | Se transmite al haber petición externa a través del puerto serie |
| STREAM (St): | Se transmite siempre |
| TICKET (t): | Se transmite al haber petición interna (tecla Print) |
| AUTO (Autoco): | Se transmite automáticamente al cumplirse la condición para operaciones automáticas en los puertos (ver 2.12). El formato de transmisión es el especificado en Formato (ver 3.4.3) |

AUTO TICKET (AUTO):	Imprime ticket automáticamente al cumplir la condición para operaciones automáticas en los puertos (ver 2.12).
AUTO TOTAL (AUTO):	Totaliza automáticamente al cumplirse la condición para operaciones automáticas en los puertos (ver 2.12).

3.4.2 BANDA (**BAUD**)

Sólo accesible si están activadas las selecciones AUTO, AUTO TICKET o AUTO TOTAL en el parámetro MODE

Valor numérico, relativo al último peso enviado, que determina el rearme del proceso para selecciones AUTO, AUTO TICKET y AUTO TOTAL del parámetro MODE.

3.4.3 FORMATO (**FOR**)

Formato de los datos transmitidos para DEMAND, STREAM o AUTO.

Las opciones posibles son:

F 1, F 2, F 3, F 4, F 5, F 6, F 7, F 8, F 9, F 10, F 11, F 12, F 13, F 14 (ver 2.11.1.2)

3.4.4 BAUD (**BAUD**)

Velocidad de transmisión.

Las opciones posibles son:

4800, 9600, 19200

3.4.5 PARIDAD (**PAR**)

Selección de número de bits y paridad.

Las opciones posibles son:

8-none:	8 bits datos
7-even:	7 bits datos, 1 bit paridad even (par)
7-odd:	7 bits datos, 1 bit paridad odd (impar)

3.4.6 RETARDO (**DEL**)

Tiempo de espera entre la petición y la transmisión de los datos. En el modo STREAM, el tiempo de espera entre los bloques de datos transmitidos.

Las opciones posibles son:

OFF, 250ms, 500ms, 1s, 2s

3.4.7 TERMINACION (**TER**)

Terminación de los bloques de datos para DEMAND y STREAM.

Las opciones posibles son:

CR+LF	<CR>,<LF>
CR	<CR>
ET	<ETX>
ET+CR	<ETX><CR>
NONE	nada

3.4.8 CONTROL (Cntrl)

Control del flujo por hardware (señal RTS del protocolo RS-232-C)

Las opciones posibles son:

off: Función desactivada
on: Función activada

3.4.9 PROT (Prot)

Selecciona protocolo de comunicaciones (ver 2.11). Si se selecciona "RS-232" se fuerza el parámetro "Add" automáticamente a "0".

3.4.10 ADD (Add)

Dirección del aparato en una red RS-485. Para el funcionamiento como puerto RS-232 tiene que ser "0".

3.5 Puerto de transmisión (Tx)

(Menú sólo accesible una vez instalado el accesorio para un segundo puerto RS-232)

Dentro del nivel de la configuración del puerto de transmisión, podemos encontrar los parámetros que se ven en la figura 3.5.1.

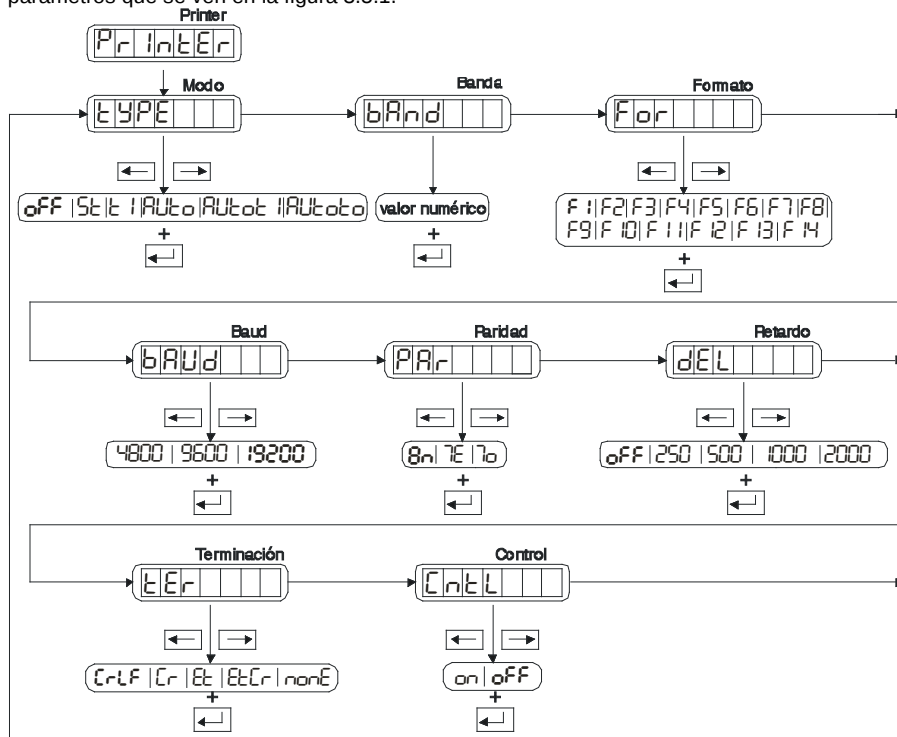


Figura 3.5.1 Puerto de transmisión

3.5.1 MODO (M~~ODE~~)

Modo de transmisión.

Las opciones posibles son:

- OFF (o~~FF~~):** Puerto desactivado
- STREAM (S~~T~~):** Se transmite siempre
- TICKET (T~~I~~):** Se transmite al haber petición interna (tecla Print)
- AUTO (A~~UTO~~):** Se transmite automáticamente al cumplirse la condición para operaciones automáticas en los puertos (ver 2.12). El formato de transmisión es el especificado en Formato (ver 3.5.3)
- AUTO TICKET (A~~UTO~~ T~~I~~):** Se imprime ticket automáticamente al cumplirse la condición para operaciones automáticas en los puertos (ver 2.12).
- AUTO TOTAL (A~~UTO~~ T~~O~~):** Totaliza automáticamente al cumplirse la condición para operaciones automáticas en los puertos (ver 2.12).

3.5.2 BANDA (b~~AND~~)

Sólo accesible si están activadas las selecciones AUTO, AUTO TICKET o AUTO TOTAL en el parámetro MODE

Valor numérico que determina la banda de actuación para selecciones AUTO, AUTO TICKET y AUTO TOTAL del parámetro MODE.

3.5.3 FORMATO (F~~OR~~)

Formato de los datos transmitidos para STREAM o AUTO.

Las opciones posibles son:

F 1, F 2, F 3, F 4, F 5, F 6, F 7, F 8, F 9, F 10, F 11, F 12, F 13, F 14 (ver 2.11.1.2)

3.5.4 BAUD (b~~AUD~~)

Velocidad de transmisión.

Las opciones posibles son:

4800, 9600, 19200

3.5.5 PARIDAD (P~~AR~~)

Selección de número de bits y paridad.

Las opciones posibles son:

- 8-none:** 8 bits datos
- 7-even:** 7 bits datos, 1 bit paridad even (par)
- 7-odd:** 7 bits datos, 1 bit paridad odd (impar)

3.5.6 RETARDO (d~~EL~~)

Tiempo de espera entre la petición y la transmisión de los datos. En el modo STREAM, el tiempo de espera entre los bloques de datos transmitidos.

Las opciones posibles son:

o~~FF~~, 250ms, 500ms, 1s, 2s

3.5.7 TERMINACIÓN (E_{Er})

Terminación de los bloques de datos.

Las opciones posibles son:

CR+LF	<CR>, <LF>
CR	<CR>
ET	<ETX>
ET+CR	<ETX><CR>
NONE	nada

3.5.8 CONTROL (C_nEL)

Control del flujo por hardware (señal RTS del protocolo RS-232-C)

Las opciones posibles son:

oFF :	Función desactivada
oN :	Función activada

3.6 Salida analógica

(Menú sólo accesible una vez instalado el accesorio de Salida analógica)

Dentro del nivel de la configuración de la salida analógica, podemos encontrar los parámetros que se ven en la figura 3.6.1.

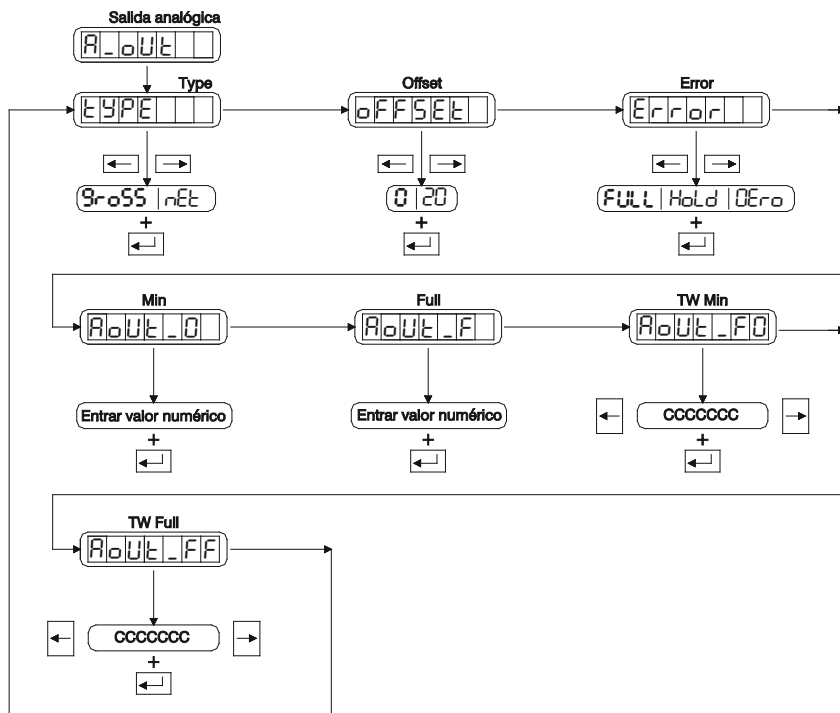


Figura 3.6.1 Salida analógica

3.6.1 TYPE (TYPE)

Peso que se utiliza para la salida.

Las opciones posibles son:

GROSS: La referencia es el peso bruto
NET: La referencia es el peso neto

3.6.2 OFFSET (offset)

Asignación del nivel de salida analógica mínima.

Las opciones posibles son:

0% y **20%**.

Nota: Para una salida 4-20mA o 2-10V, debemos configurar el **offset** al 20%.

3.6.3 ERROR (Error)

Salida en caso de errores.

Las opciones posibles son:

FULL: Salida = MAX
HOLD: Salida no se cambia
ZERO: Salida = MIN

3.6.4 MIN (Route_0)

Peso para la salida mínima.

3.6.5 FULL (Route_F)

Peso para la salida máxima.

3.6.6 TW MIN (Route_FD)

Ajuste fino de la salida analógica mínima. Actuando sobre los cursores se modifica el nivel de señal analógica.

3.6.7 TW FULL (Route_FF)

Ajuste fino de la salida analógica máxima. Actuando sobre los cursores se modifica el nivel de señal analógica.

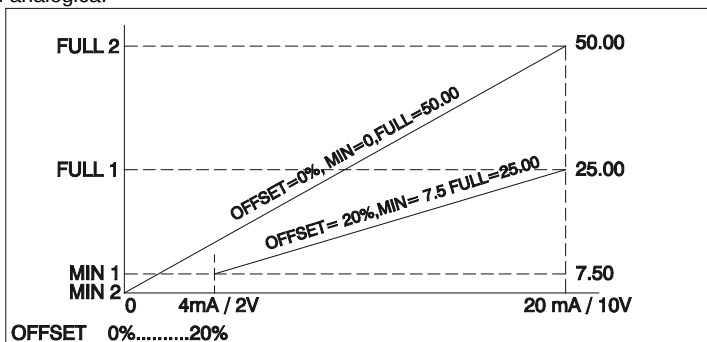


Figura 3.6.7.1 Típicas configuraciones para la salida analógica

3.7 Salidas digitales

(Menú sólo accesible una vez instalado el accesorio de Salidas digitales)

Dentro del nivel de la configuración de las salidas digitales, podemos encontrar los parámetros que se ven en la figura 3.7.1.

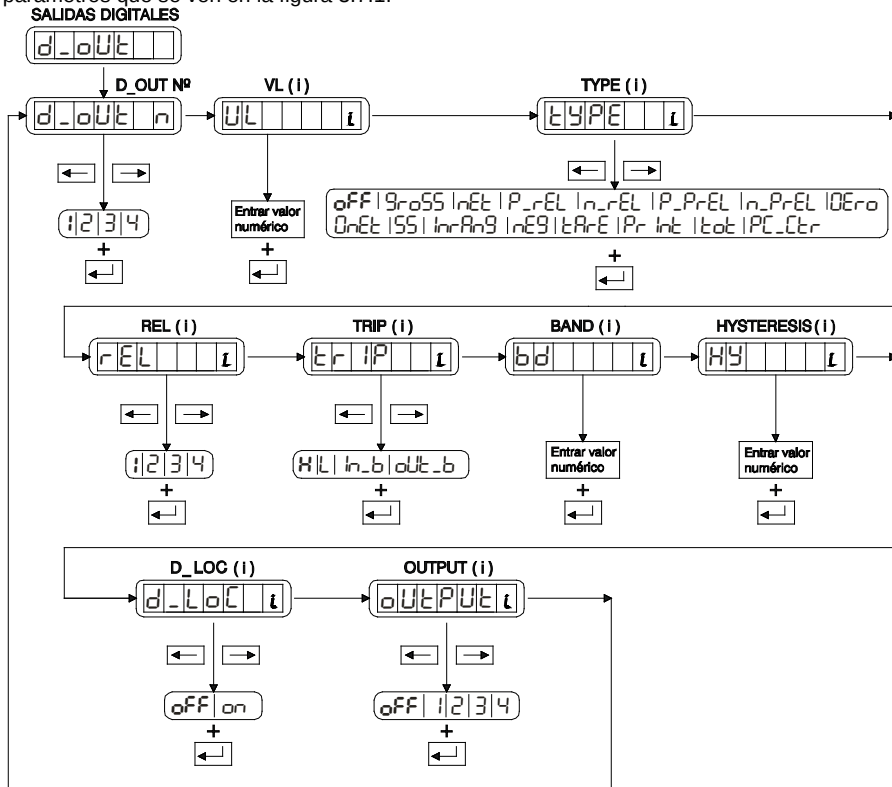


Figura 3.7.1 Salidas digitales

3.7.1 D_OUT Nº (d_out n)

Selección del número de la salida digital que se desea configurar.

Las opciones posibles son:

1, 2, 3, 4

3.7.2 VL(i) (VL)

Valor con el que actúa la salida seleccionada. (ver 2.10)

3.7.3 TYPE(i) (TYPE)

Tipo de actuación de la salida seleccionada.

Las opciones posibles son:

OFF (OFF):	Desactivado
GROSS (GROSS):	Referencia el peso bruto
NET (NET):	Referencia el peso neto
+REL (P_REL):	La salida se activa con un valor determinado VL(i) relativo positivo a otro setpoint REL(i) absoluto.
-REL (n_REL):	La salida se activa con un valor determinado VL(i) relativo negativo a otro setpoint REL(i) absoluto.
+%REL (P_PREL):	La salida se activa relativamente en porcentaje positivo a otro setpoint definido en REL(i)
-%REL (n_PREL):	La salida se activa relativamente en porcentaje negativo a otro setpoint definido en REL(i)
ZERO (ZERO):	La salida se activa si hay cero en el sistema
ZERONET (UNET):	La salida se activa si esta en modo neto y el display indica cero.
SS (SS):	La salida se activa si hay estabilidad
INRANGE (InRNG):	La salida se activa si el peso está dentro de $\pm$ MAX
NEG (NEG):	La salida se activa si el peso es menor que cero
TARE IN (TARE):	La salida se activa si hay una tara en el sistema
PRINT (PrInt):	La salida se activa mientras se imprime
SUM (SUM):	La salida se activa si hay una suma
PC_Ctr (PL_Ctr):	Salida controlada por puerto serie

3.7.4 REL(i) (REL)

Define el número del SETPOINT de referencia sobre cuyo valor se aplica $\pm$ REL o $\pm$ %REL. Se debe tener en cuenta que el número de la salida que estamos definiendo siempre debe ser superior al que sirve de referencia. Si esta condición no se cumple aparecerá el mensaje de error en el display "REL_Err".

Las opciones posibles son:

1, 2, 3, 4

3.7.5 TRIP(i) (TRIP)

Modo de actuación.

Las opciones posibles son:

H:	La salida activa si el peso < VL(i)
L:	La salida activa si el peso > VL(i)
ln_b:	La salida se activa si el peso < VL(i)-BD(i) o peso > VL(i)+BD(i)
oLn_b:	La salida se activa si VL(i)-BD(i) < peso < VL(i)+BD(i)

Si la salida digital esta configurada en modo PL_Ctr en TYPE(i) (ver 3.7.3), la configuración de la salida al encender el equipo viene determinada por este modo de actuación.

HIGH:	ON
LOW:	OFF

3.7.6 BAND(i) (bd)

Valor numérico que determina la banda de actuación para selecciones IN_B y OUT_B del parámetro TRIP.

3.7.7 HYSTERESIS(i) (Hy)

Determina el valor de histéresis para evitar rebotes en la actuación de la salida digital.

3.7.8 LOCKED (d.LoC)

Bloquea la modificación del valor VL(i) a través del teclado (ver 2.9)

3.7.9 OUTPUT(i) (oUPLt)

Asigna al setpoint seleccionado la posición del conector por la que actuará (ver 5.6). Si a un setpoint se le intenta dar una posición ya asignada, el indicador mostrará el mensaje de error "oUPLt_Err".

Las opciones posibles son:

oFF, 1, 2, 3, 4

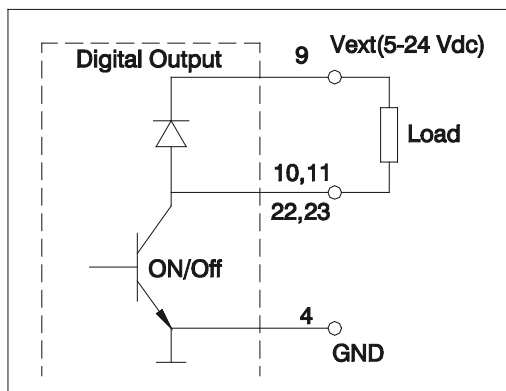


Figura 3.7.9.1 Circuito equivalente de las salidas digitales

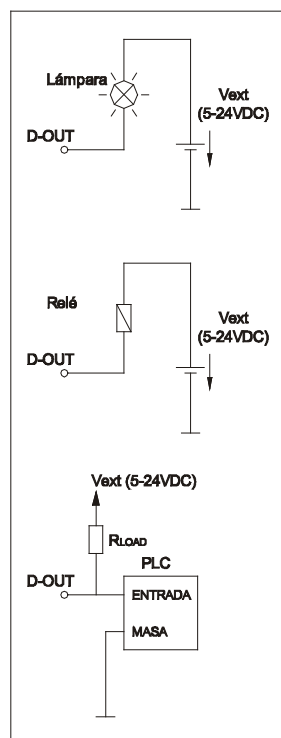


Figura 3.7.9.2 Ejemplos de aplicación

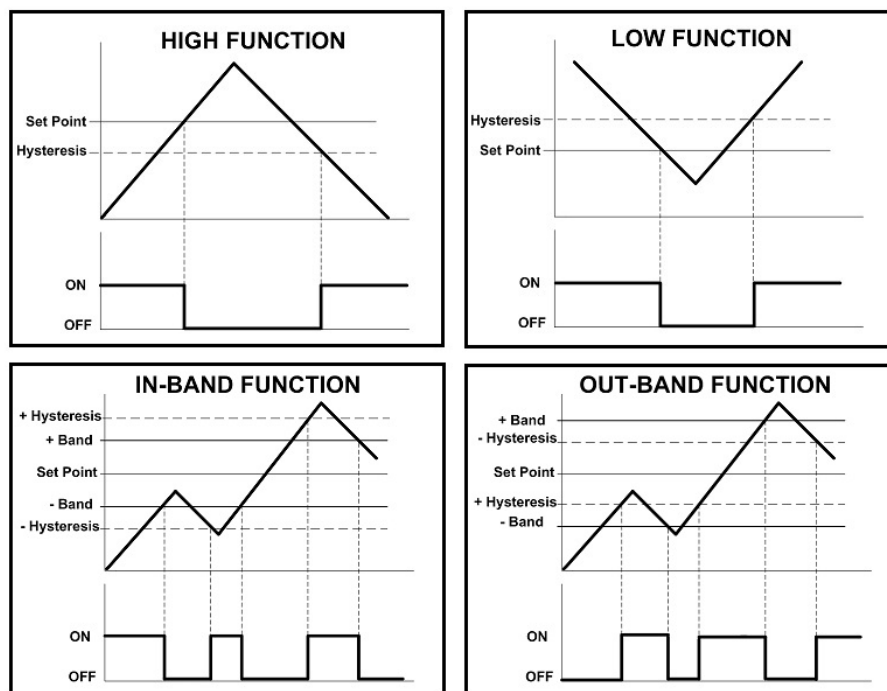


Figura 3.7.9.3 Actuación Setpoint TRIP

3.8 Entradas digitales

(Menú solo accesible una vez instalado el accesorio de Entradas digitales)
Dentro del nivel de la configuración de las entradas digitales, podemos encontrar los parámetros que se ven en la figura 3.8.1.

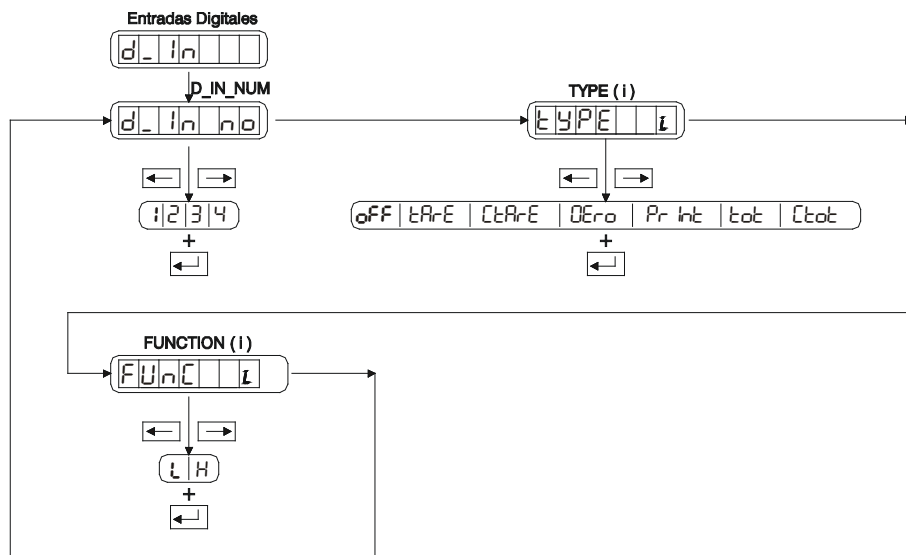


Figura 3.8.1 Entradas digitales

3.8.1 D_IN NUM (d_in no)

Número de entrada digital.
Las opciones posibles son:
1, 2, 3, 4

3.8.2 TYPE(i) (TYPE)

Actuación de la entrada.
Las opciones posibles son:

OFF (OFF):	Desactivado
TARE (TARE):	Tara
CLRTARE (CLTARE):	Desactivar tara
ZERO (ZERO):	Cero
PRINT (PRINT):	Imprimir
SUM (SUM):	Totalización
CLRSUM (CLRSUM):	Desactivar totalización

3.8.3 FUNCTION(i) (F_uL)

Modo de activación de la entrada.

Las opciones posibles son:

LOW: Cambio de HIGH a LOW (Flanco de bajada)
HIGH: Cambio de LOW a HIGH (Flanco de subida)

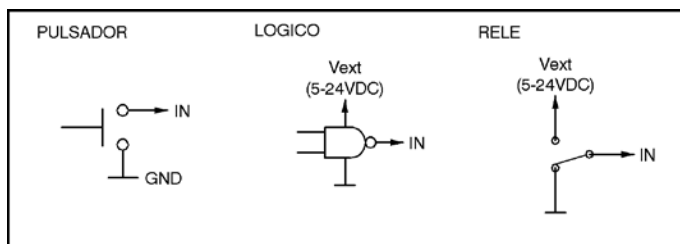


Figura 3.8.3.1 Ejemplos de aplicación

3.9 Calibración con masas

Dentro del nivel de la calibración con masas, podemos encontrar los parámetros que se ven en la figura 3.9.1.

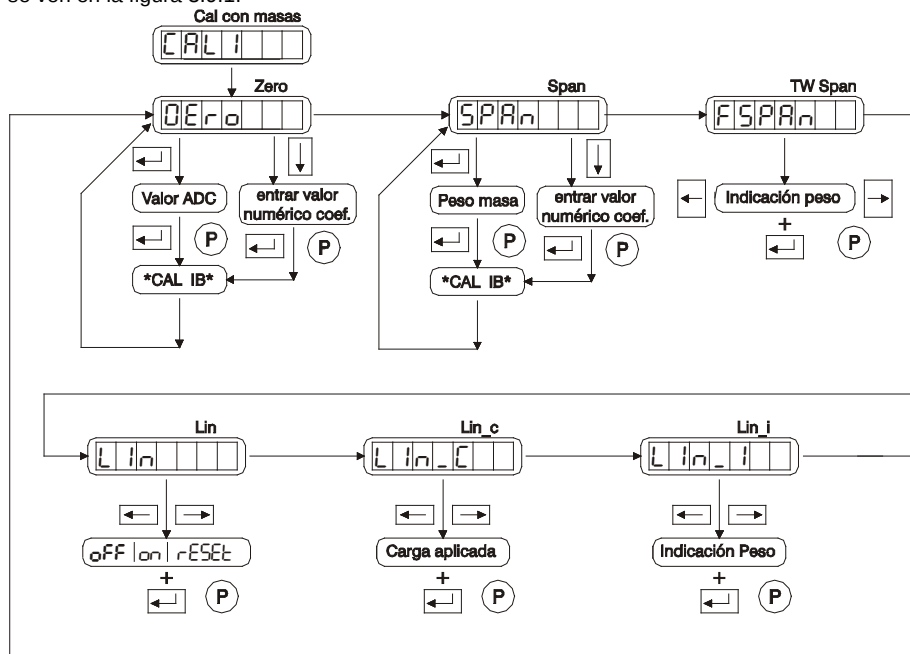


Figura 3.9.1 Calibración con masas

3.9.1 ZERO (Zero)

- Ajuste del cero automático de la báscula: para tomar el valor del cero de la báscula se deben retirar todos los pesos de la misma y pulsar la tecla Enter. El indicador mostrará el valor actual del ADC. Al pulsar de nuevo Enter aparecerá el mensaje *CALIB* mientras valora la indicación actual. Una vez aceptado quedará guardado. Se recomienda guardar el valor de este coeficiente o imprimirlo mediante la impresión de parámetros.

- Ajuste del cero manual: para introducir el valor del cero de manera manual se tiene que pulsar la tecla Flecha Abajo (▼). Entonces se selecciona el dígito correspondiente con las teclas Flecha Izquierda y Flecha Derecha (◀▶). Se modifica el valor del dígito seleccionado con las teclas Flecha Arriba y Flecha Abajo (▲▼). Si se necesita introducir el signo negativo sólo se puede hacer en el primer dígito de la izquierda. Dicho signo aparece después del 9.

En el caso en que se quiera introducir el valor del cero de un indicador con una versión de software anterior a la 1.3XX entonces se tiene que truncan el último dígito.

3.9.2 SPAN (SPR_n)

Ajuste de la ganancia de la báscula: Para introducir la ganancia de la báscula se debe colocar un peso conocido sobre la báscula y pulsar Enter. Por defecto aparecerá el valor máximo de la báscula, si el peso colocado es diferente se deberá introducir el valor real. Si pulsamos la tecla Enter, el indicador mostrará el mensaje *CALIB* mientras calcula el coeficiente de la ganancia. Una vez aceptado quedará guardado.

- Ajuste de la ganancia manual: para introducir el valor de la ganancia de manera manual se tiene que pulsar la tecla Flecha Abajo ($\blacktriangledown$). Entonces se selecciona el dígito correspondiente con las teclas Flecha Izquierda y Flecha Derecha ($\blacktriangleleft\blacktriangleright$). Se modifica el valor del dígito seleccionado con las teclas Flecha Arriba y Flecha Abajo ($\blacktriangle\blacktriangledown$). Si se necesita introducir el signo negativo sólo se puede hacer en el primer dígito de la izquierda. Dicho signo aparece después del 5.

En el caso en que se quiera introducir el valor del span de un indicador con una versión de software anterior a la 1.3XX entonces se tiene que truncar los dos últimos dígitos.

3.9.3 TW SPAN ($FSPR_n$)

Ajuste fino de la ganancia. Con los cursores izquierda y derecha podemos modificar este valor. Si confirmamos este valor con la tecla Enter quedará guardado.

3.9.4 LIN, LIN_C y LIN_I (L_n, L_{n_C}, L_{n_I})

Activa la función ajuste linealidad.

Las opciones posibles son:

OFF: Ajuste linealidad desactivada

ON: Ajuste linealidad activada

RESET: Ajuste linealidad desactivada y limpieza de parámetros de ajuste linealidad

En posición On, el menú deja acceder a los parámetros LIN_C y LIN_I.

LIN_C: Carga aplicada (valor conocido de la masa escogida para la corrección)

LIN_I: Indicación en el visor de la carga aplicada

Mediante estos parámetros es posible corregir una posible no linealidad del sistema de pesaje.

Este ajuste se realiza en un punto a elección entre los valores de 0 y MAX.

Una vez ajustada la báscula (cero y ganancia), si detectamos una falta de linealidad del sistema, debido a una discrepancia entre la carga aplicada y la indicación del sistema, podemos escoger un punto donde la discrepancia sea más significativa y realizar un ajuste de linealidad.

Este ajuste hará que la falta de linealidad del sistema desaparezca en ese punto y la reducirá sustancialmente en el resto de puntos (ver figura 3.9.4.1).



ATENCIÓN

El valor de los coeficientes de cero y span se obtiene mediante la impresión de los parámetros (ver 3.12.3)

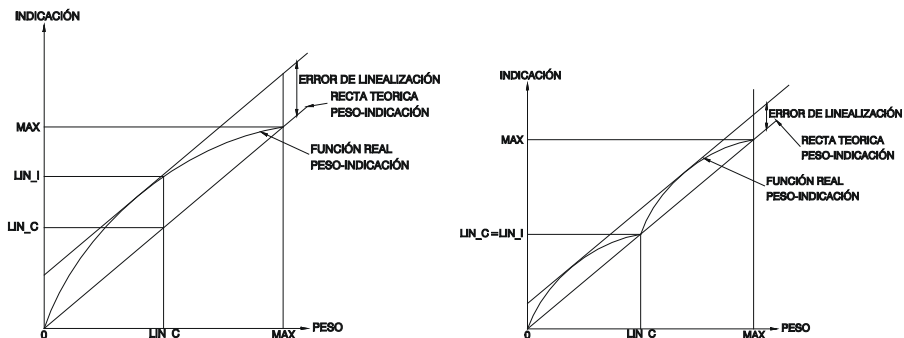


Figura 3.9.4.1 Comportamiento del ajuste de la linealidad, antes y después, respectivamente.

El procedimiento es el siguiente:

- 1-Seleccionamos la opción reset del parámetro LIN para poder valorar la linealidad del sistema sin ninguna corrección preexistente. Esto desactivará el parámetro LIN y borrará cualquier corrección anterior.
- 2-Colocamos una carga conocida en un punto del rango donde el error de linealidad sea significativo. Anotamos el valor de la indicación.
- 3-Seleccionamos la opción ON del parámetro LIN, esto nos permite acceder a los parámetros LIN_C y LIN_I.
- 4-Introducimos el valor de la carga en el parámetro LIN_C y confirmamos con la tecla Enter.
- 5-Introducimos el valor de la indicación en el parámetro LIN_I y confirmamos con la tecla Enter.
- 6-La corrección se ha realizado.
- 7-Podemos iterar este procedimiento sin borrar la corrección anterior (continuar a partir del punto 2).

Este ajuste calcula un algoritmo interno que se aplicará siempre que el parámetro LIN esté en la posición ON, aunque redefinamos o recalibremos el indicador, por lo que es importante desactivarlo o borrarlo en los casos en los que no proceda su aplicación.

No obstante, siempre que se haga un ajuste de ganancia (parámetro SPAN), en el momento de validar el coeficiente calculado un mensaje nos avisará, dado el caso, si el parámetro LIN está activado.

3.10 Calibración numérica

Si no se dispone de peso de referencia, es posible hacer una calibración teórica utilizando los valores de capacidad y sensibilidad (mV/V) de las células de carga utilizadas.

Para una calibración de máxima precisión siempre se habrá de utilizar la calibración con masas.

Dentro del nivel de la calibración numérica, podemos encontrar los parámetros que se ven en la figura 3.10.1.

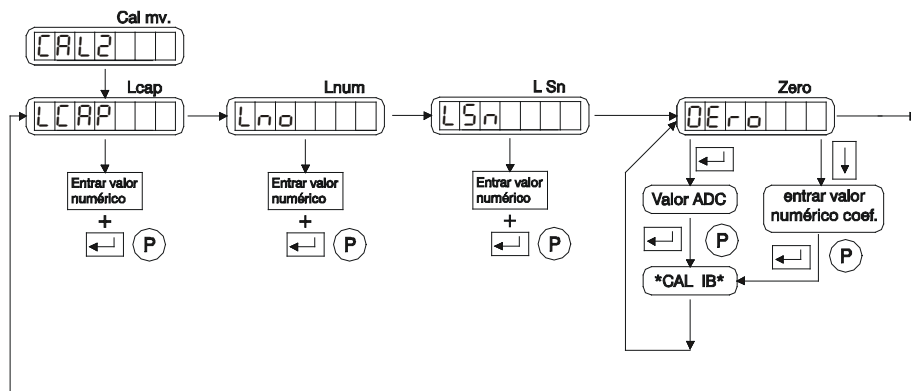


Figura 3.10.1 Calibración numérica

3.10.1 LCAP (LCAP)

Capacidad nominal (Emax) de una de las células que componen la báscula, expresada con el mismo punto decimal que se haya utilizado en MAX y DIV (ver definición de báscula 3.2.3, 3.2.4 y 3.2.5).

3.10.2 LNUM (LNUM)

Números de apoyos del receptor de carga. Deben contabilizarse tanto los apoyos que descansan sobre células de carga como los que no.

3.10.3 LSn (LSn)

Sensibilidad nominal en mV/V de las células de carga utilizadas (si los valores no son iguales, calcular su promedio).

3.10.4 ZERO (ZERO)

- Ajuste del cero automático de la báscula: para tomar el valor del cero de la báscula se deben retirar todos los pesos de la misma y pulsar la tecla Enter. El indicador mostrará el valor actual del ADC. Al pulsar de nuevo Enter aparecerá el mensaje *CALIB* mientras valora la indicación actual. Una vez aceptado quedará guardado. Se recomienda guardar el valor de este coeficiente o imprimirlo mediante la impresión de parámetros.

- Ajuste del cero manual: para introducir el valor del cero de manera manual se tiene que pulsar la tecla Flecha Abajo (▼). Entonces se selecciona el dígito correspondiente con las teclas Flecha Izquierda y Flecha Derecha (◀▶). Se modifica el valor del dígito seleccionado con las teclas Flecha Arriba y Flecha Abajo (▲▼). Si se necesita introducir el signo negativo sólo se puede hacer en el primer dígito de la izquierda. Dicho signo aparece después del 9.

En el caso en que se quiera introducir el valor del cero de un indicador con una versión de software anterior a la 1.3XX entonces se tiene que truncar el último dígito.

**ATENCIÓN**

El valor del coeficiente de cero se obtiene mediante la impresión de los parámetros (ver 3.12.3)

3.11 Aplicación Pesa-animales/Check-weigher

Dentro del nivel de la aplicación Pesa-animales/Check-weigher podemos encontrar los parámetros de la figura 3.11.1:

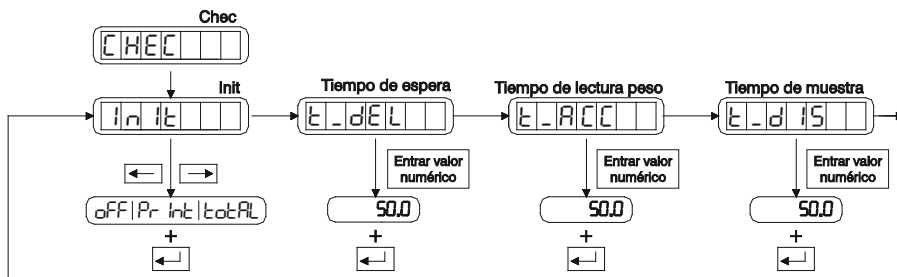


Figura 3.11.1 – Aplicación Pesa-animales/Check-weigher

3.11.1 Init (Init)

Mediante esta opción podemos activar o desactivar la opción pesa-animales/check-weigher. Se puede activar en modo *Pr Int* o bien en modo *total* y desactivar con *off*.

Si se activa en modo *Pr Int*, el proceso se inicia al pulsar la tecla (o comando RS-232 o entrada digital equivalente) y el equipo imprime un ticket al finalizar. Si se escoge el modo *total*, el proceso se inicial al pulsar la tecla (o comando RS-232 o entrada digital equivalente) y totaliza al finalizar.

3.11.2 Tiempo de espera (t_dEL)

Es el tiempo que el equipo va a estar en espera y sin realizar lecturas de peso una vez se da la señal de activación del proceso (por teclado, comando RS-232 o entrada digital).

Durante este tiempo el equipo muestra en el display el mensaje Su valor es configurable desde 0.0 a 50.0 segundos. En el caso que el valor introducido sea superior a 50.0 segundos el equipo mostrará en el display el mensaje de error y después volverá a mostrar el valor que tenía en memoria.

3.11.3 Tiempo de lectura peso (t_{ACC})

Es el tiempo que el equipo va a estar haciendo acopio de lecturas del peso que se encuentre sobre la báscula.

Durante este tiempo el equipo muestra en el display el mensaje --ACC--. Una vez finalizado el periodo de acopio el equipo realiza la media de todas las lecturas de peso obtenidas durante todo este tiempo y lo muestra en el display A 2.150, con una "A" a la izquierda para indicar que el peso mostrado es una media del acopio de lecturas de peso.

El valor del tiempo de acopio es configurable desde 0.0 a 50.0 segundos. En el caso que el valor introducido sea superior a 50.0 segundos el equipo mostrará en el display el mensaje de error Err_tOP y después volverá a mostrar el valor que tenía en memoria.

3.11.4 Tiempo de muestra (t_d)

Es el tiempo que el equipo va a mostrar la media del acopio de lecturas de peso.

El valor de este tiempo es configurable desde 0.0 a 50.0 segundos. En el caso que el valor introducido sea superior a 50.0 segundos el equipo mostrará en el display el mensaje de error Err_tOP y después volverá a mostrar el valor que tenía en memoria.

3.12 Herramientas

Dentro del nivel de Herramientas, podemos encontrar los parámetros que se ven en la figura 3.11.1.

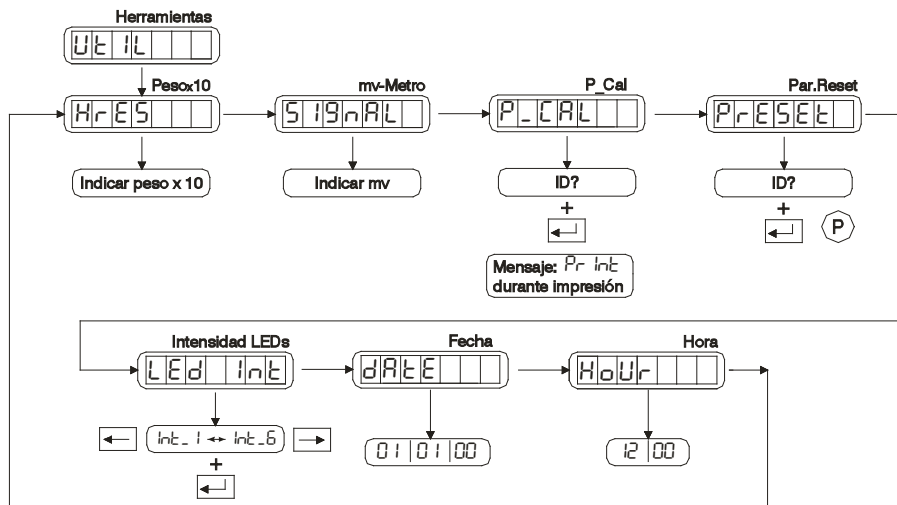


Figura 3.11.1 Herramientas

3.12.1 Peso x10 (HrES)

Indicar el peso con resolución aumentada por diez.

3.12.2 MV-Metro (SIGNAL)

Indicar la salida del ADC en mV.

3.12.3 Print Cal (P_CAL)

Imprimir los parámetros del equipo por el puerto de comunicaciones.

NOTA: Imprime la configuración del equipo por los puertos Rx/Tx y Tx indistintamente, si están configurados como MODO (TYPE) → TICKET (t h). Si están los dos puertos configurados como TICKET (t h), la impresión de los parámetros solo se realizará por el puerto Tx.

También podemos enviar la impresión de los parámetros a un hyperterminal, para ello debemos conectar el cable de comunicaciones a un PC y configurar la misma velocidad de transmisión y de datos en ambos equipos (PC y Smart).

A continuación mostramos un ejemplo de impresión de parámetros tal y como lo realiza el equipo:

3.12.4 Lista de parámetros del SMART

SNR 846358
SW VER S 1.431
NUM.CAL 107
D.CAL 29/09/12
29/09/12 13:06
PIN 2802

DEF
CAP 1500.0
DI 0.5
UNIT kg
0-TRAC 0.5d
0-TOP 1.9
0-START OFF
0-NEG OFF

OPTIONS
FILTER 8
BAND 1d
LANG SPA
Prt_min 5
PRT_TI EST
TOT_TI EST
T.ID 350
KEYBLK OFF
PRNLK OFF
TARELK OFF
ZEROLK OFF
PCSLK OFF
TOTLK OFF

SERIAL
TYPE DE
BAND 0.0
FOR F1
BAUD 9600
PAR 8N
DEL 250
TER CRLF
Ctrl OFF
PORT RS-232
ADD 0

PRINTER
TYPE TI
BAND 0.0
FOR F1
BAUD 9600
PAR 8N
DEL 250
TER CRLF
Ctrl OFF

A_OUT
TYPE GROSS
OFFSET 20
ERROR FULL
AOUT_0 0.0
AOUT_F 100.0

D_OUT

D_OUT No 1
UL 5.0
TYPE NET
REL 1
TRIP H
BD 0.0
HY 1.0
LOCKED OFF
OUTPUT 1

D_OUT No 2
UL 1.0
TYPE N_REL
REL 1
TRIP H
BD 0.0
HY 0.3
LOCKED OFF
OUTPUT 2

D_OUT No 3
UL 100.0
TYPE OFF
REL 3
TRIP H
BD 0.0
HY 0.0
LOCKED OFF
OUTPUT 3

D_OUT No 4
UL 200.0
TYPE OFF
REL 4
TRIP L
BD 0.0
HY 0.0
LOCKED OFF
OUTPUT 4

D_IN

D_IN No 1
TYPE TARE
FUNC L

D_IN No 2
TYPE CTARE
FUNC H

D_IN No 3
TYPE PRINT
FUNC L

D_IN No 4
TYPE 0ERO
FUNC H

CALIBRATION

ZERO 16133
SPAN 104662
LN OFF

3.12.5 Par.Reset (PrESEt)

Reiniciar todos los parámetros a su estado por defecto.

3.12.6 Intensidad LEDs (LEd Int)

Mediante esta herramienta se puede variar la intensidad de los LEDs. La regulación está entre 0 (valor mínimo) y 6 (valor máximo). El display mostrará la luminosidad seleccionada a medida que se varíe.

3.12.7 Fecha (dAtE)

(Menú solo accesible una vez instalado el accesorio Reloj)

Fecha actual.

00.00.00
Día Mes Año

3.12.8 Hora (HoUr)

(Menú sólo accesible una vez instalado el accesorio Reloj)

Hora actual.

00.00
Horas Minutos

4 Instalación

4.1 Medidas

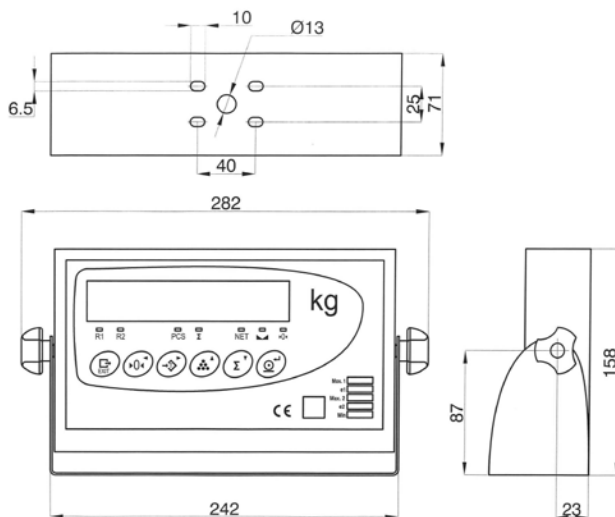


Figura 4.1.1 Medidas versión INOX

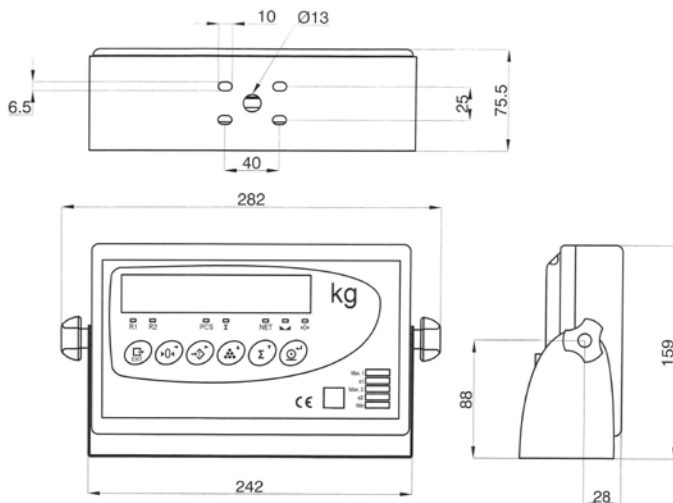


Figura 4.1.2 Medidas versión ABS

4.2 Soporte fijo

Soporte basculante para montaje en pared, techo, estructura, etc.

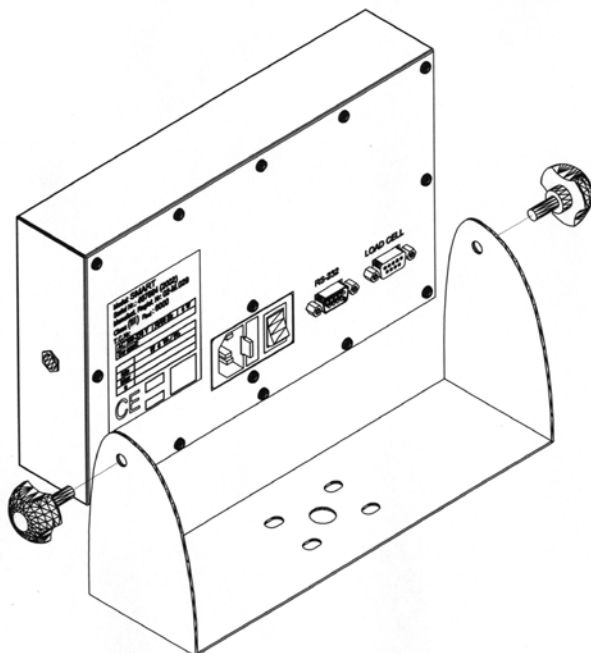


Figura 4.2.1 Montaje soporte fijo

4.3 Etiqueta unidades

Contiguo al display principal, están serigrafiadas las unidades por defecto (kg). Se suministran adhesivos para superponer con diferentes unidades.

Unidades: g, t, lb, oz, ton, N, kN y una etiqueta vacía.

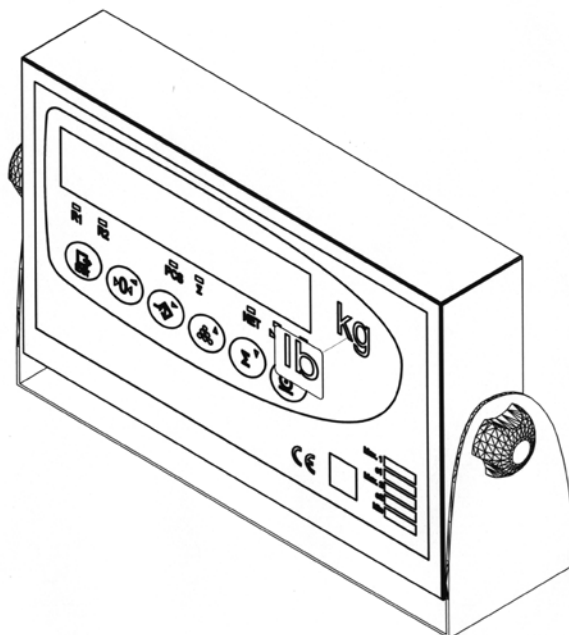


Figura 4.3.1 Etiqueta unidades

4.4 Montaje IP65

(Sólo disponible en versión INOX)

Para realizar las conexiones precisas en el indicador IP65 (ver 5.3), se debe desmontar la placa trasera e introducir cada uno de los cables de conexión por el racord asignado apretando cada uno de ellos para asegurar el cierre. Si alguna de las conexiones no se realizase, no perforar el interior del racord.

Cada uno de los cables, una vez pasados por el racord, debe hacerse pasar dos veces por el interior de las ferritas circulares que se adjuntan.

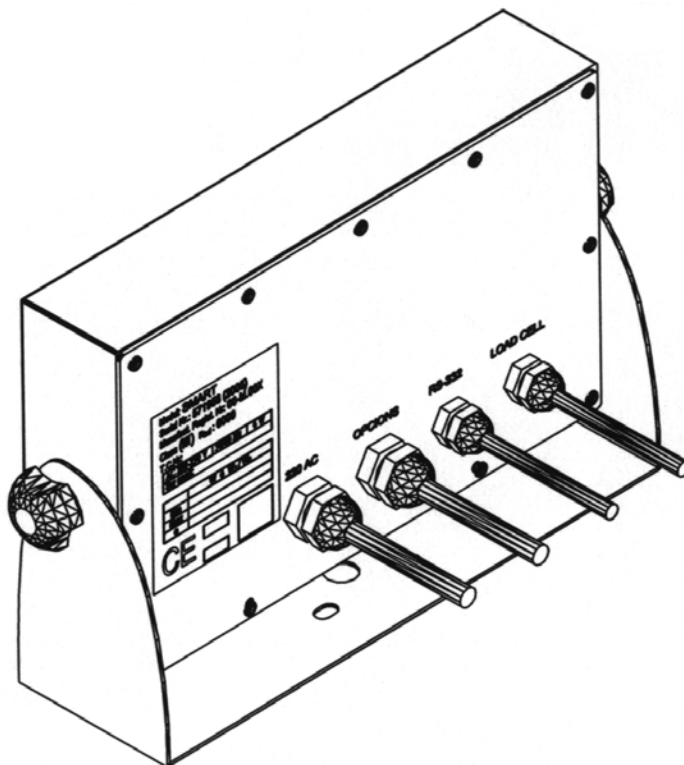


Figura 4.4.1 IP 65

5 Descripción de los conectores



Figura 5.1 Conectores

5.1 Conector de célula

Para conectar la célula de carga al indicador debe utilizarse un conector SUBD-9 macho aéreo. En ese conector se soldarán los cables de la célula según tablas adjuntas. Para la conexión en 6 hilos se recomienda puentear los pins 1-6 y 5-9 con el fin de doblar la superficie de contacto de los hilos de alimentación.

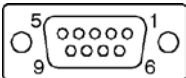
Conector SUB-D 9 Macho aéreo  Asignación de pins Vista lado soldadura	PIN	SEÑAL	Código célula UTILCELL
	1	EXC +	Verde
	6		
	2	Sense +	Azul
	7	SIG +	Rojo
	3	Malla	-
	8	SIG-	Blanco
	4	Sense -	Amarillo
	5	EXC -	Negro
	9		

Tabla 5.1.1 Asignación de PINS 6 hilos

En el caso de utilizar cable de conexión de 4 hilos se deben puentear en el conector aéreo los pins 1-6-2 (EXC+ y SENSE+) y 4-5-9 (EXC- y SENSE-).

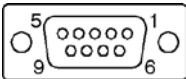
Conector SUB-D 9 Macho aéreo  Asignación de pins Vista lado soldadura	PIN	SEÑAL	Código célula UTILCELL
	1	EXC +	Verde
	6		
	2		
	7	SIG +	Rojo
	3	Malla	-
	8	SIG-	Blanco
	4	EXC -	Negro
	5		
	9		

Tabla 5.1.2 Asignación de PINS 4 hilos

5.1.1 Sistema de precintado del conector de célula

El precintado del conector de célula se realiza mediante una etiqueta adhesiva autodestruible al arrancado tal y como se muestra en las figuras 5.1.1.1.



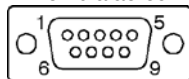
Figura 5.1.1.1 Precintado del conector de célula

5.2 Conectores de comunicaciones

5.2.1 Conector RS-232 (Rx/Tx)

El conector del indicador es un SUB-D 9 Macho.

Conector SUB-D 9
Hembra aéreo



Asignación de pins
Vista lado soldadura

PIN	SEÑAL
1	-
2	RxD
3	TxD
4	-
5	GND
7	RTS

Tabla 5.2.1.1 Asignación del conector RS-232 (Rx/Tx).

5.3 Conexiones IP65

Para las conexiones del indicador IP65 se deben utilizar los racords que se encuentran en la parte posterior del equipo y realizando las conexiones como se indica en la figura 5.3.1.

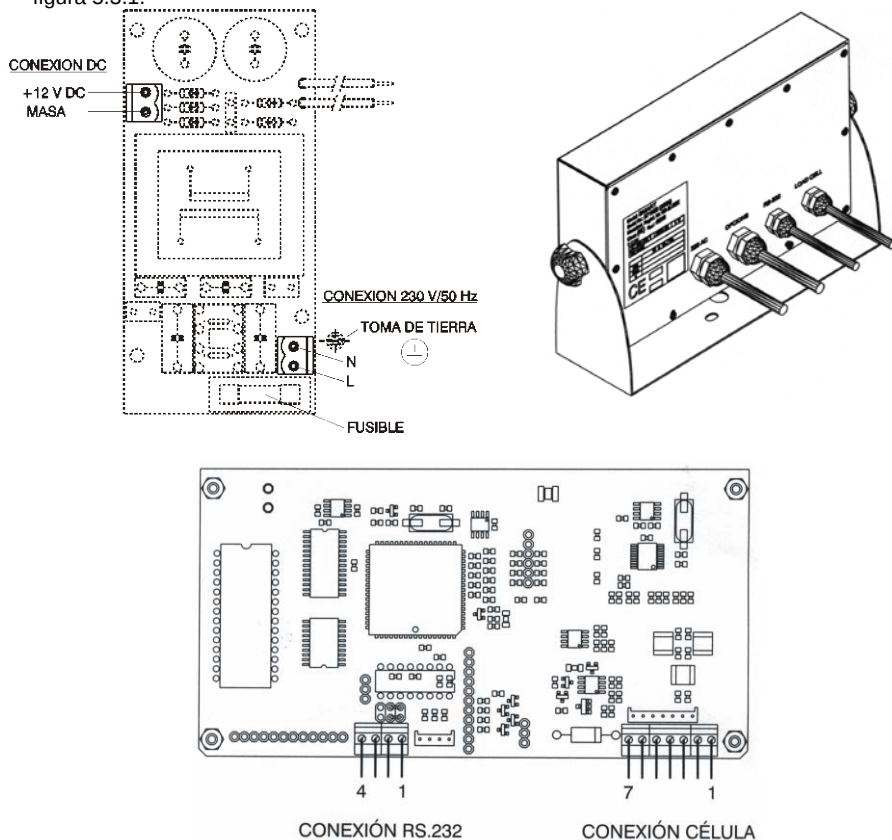


Figura 5.3.1 Conexión IP 65



ADVERTENCIA-RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA
Por haber riesgo de descarga eléctrica, el aparato debe ser manipulado sólo por personal cualificado y con la corriente desconectada.



ADVERTENCIA-RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA
Por haber riesgo de descarga eléctrica, el aparato debe tener conectada la carcasa a la toma de tierra.

Conexión Célula			Conexión RS-232	
PIN	SEÑAL	Código célula UTILCELL	PIN	SEÑAL
1	SIG +	Rojo	1	TxD
2	SIG-	Blanco	2	RxD
3	Malla	-	3	RTS
4	Sense +	Azul	4	GND
5	Sense -	Amarillo		
6	EXC -	Negro		
7	EXC +	Verde		

Tabla 5.3.2 Asignación de PINS 6 hilos

En el caso de cable de conexión de 4 hilos se deben de puentear los pins 4-7 (EXC+ y SENSE+) y 5-6 (EXC- y SENSE-).

Conexión Célula			Conexión RS-232	
PIN	SEÑAL	Código célula UTILCELL	PIN	SEÑAL
1	SIG +	Rojo	1	TxD
2	SIG-	Blanco	2	RxD
3	Malla	-	3	RTS
5-6	EXC -	Negro	4	GND
4-7	EXC +	Verde		

Tabla 5.3.3 Asignación de PINS 4 hilos

5.4 Conexión Multiopción

(Sólo disponible en la versión INOX)

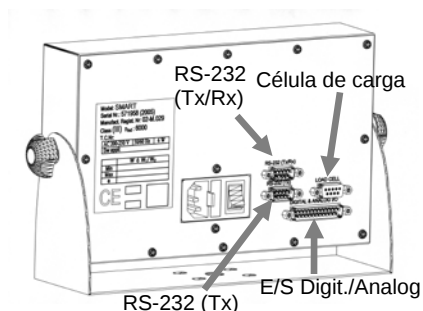


Figura 5.4.1 Conectores Multiopción

5.5 Conector RS-232 (Tx)

El conector del indicador es un SUB-D 9 Macho.

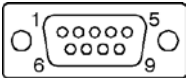
Conector SUB-D 9 Hembra aéreo  Asignación de pins Vista lado soldadura	PIN	SEÑAL
	2	-
	3	TxD
	5	GND
	7	RTS

Tabla 5.5.1 Asignación del conector RS-232 (Tx).

5.6 Conector entradas/salidas digitales y analógicas, y RS-485

El conector del indicador es un SUB-D 25 Macho.

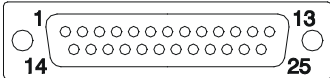
Conector SUB-D 25 Hembra aéreo  Asignación de pins Vista lado soldadura	ENTRADAS DIGITALES	
	PIN	SEÑAL
	5	IN1
	18	IN2
	6	IN3
	19	IN4
	4	GND
	SALIDAS DIGITALES	
	PIN	SEÑAL
	9	Vext
	10	D-OUT1
	22	D-OUT2
	11	D-OUT3
	23	D-OUT4
	4	GND
	SALIDAS ANALÓGICAS	
	PIN	SEÑAL
	2	V+
	3,15	V-
	1	I+
	14	I-
	RS-485	
	16	DATA +
	17	DATA -

Tabla 5.6.1 Asignación del conector entradas/salidas digitales y analógicas, y RS-485

5.7 Conexión Multiopción IP65

Para las conexiones del indicador Multiopción además de las conexiones del IP65 (ver 5.3) se deben realizar las conexiones que se indican en la figura 5.7.1.

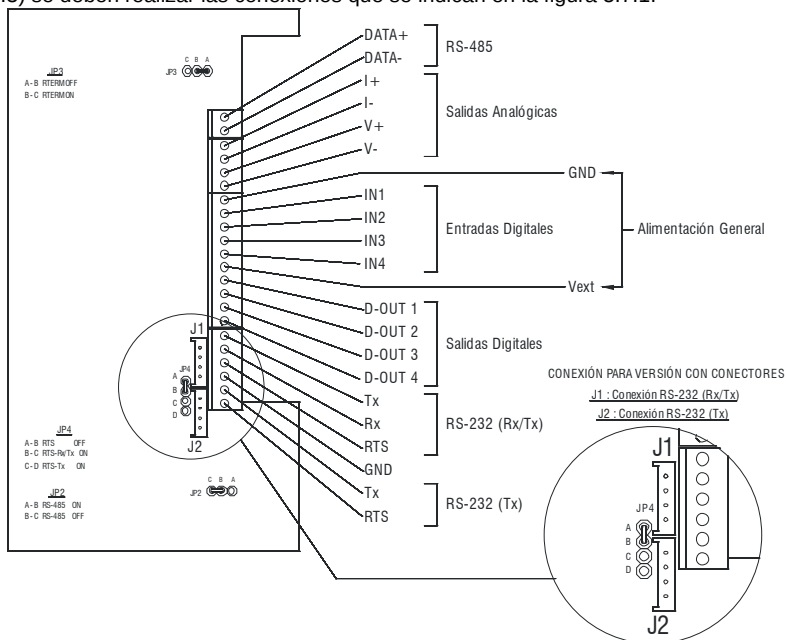


Figura 5.7.1 Conexión Multiopción

5.8 Jumpers cambio RS-232/RS-485 para Multiopción

Para escoger salida RS-232 o bien RS-485 en la placa multiopción, se ha de situar el jumper JP2 según muestra la figura 5.8.1.

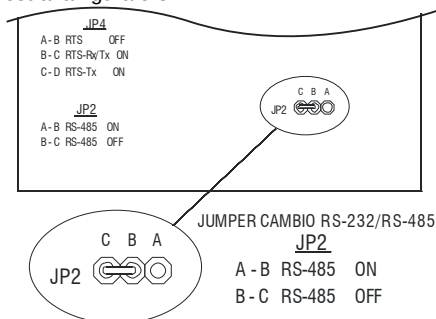


Figura 5.8.1 Posición Jumper RS-232/RS-485

5.9 Posición de Jumpers RS-232 para Multiopción

Si el equipo dispone de la placa multiopción (Multi1 o Multi2) las posiciones de los jumpers J4 y J8 se han de cambiar como indica la figura 5.9.1.

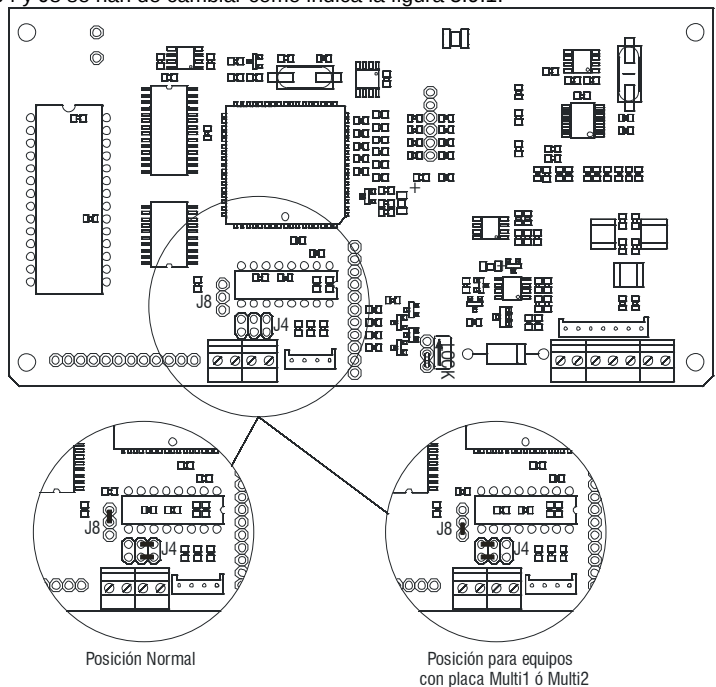


Figura 5.9.1 Posición de Jumpers

5.10 Conexión Repetidor

El conector del indicador y el repetidor son los conectores de comunicaciones RS-232 (Rx/Tx) de ambos equipos conectados de la siguiente forma:

La programación del equipo para funcionar en modo repetidor se encuentra en el apartado (ver 2.13)

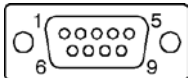
Conector SUB-D 9 Hembra aérea  Asignación de pins Vista lado soldadura	INDICADOR		REPETIDOR	
	PIN	SEÑAL	PIN	SEÑAL
	3	TxD	2	RxD
	5	GND	5	GND

Tabla 5.10.1 Asignación de la conexión Indicador-Repetidor.

