

# MANUAL DE USUARIO



**B M 1 0 0 0**

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b> .....	<b>3</b>
1.1	CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS .....	3
1.2	INTERFACE DE USUARIO .....	3
1.3	COMUNICACIONES SERIE .....	3
1.4	TECLADO.....	4
1.5	FUNCIONALIDAD.....	4
1.6	DISPLAY E INDICACIONES LUMINOSAS.....	5
<b>2</b>	<b>MANTENIMIENTO</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>FUNCIONAMIENTO</b> .....	<b>6</b>
3.1	ENCENDIDO DEL VISOR .....	6
3.2	TECLAS DIRECTAS .....	7
<b>4</b>	<b>OPERACIONES CON EL VISOR</b> .....	<b>8</b>
4.1	PESAJE NORMAL.....	8
4.2	IMPRIMIR EN MODO DE PESAJE NORMAL .....	8
4.3	CUENTA PIEZAS .....	11
4.4	MODO REMOTO .....	13
4.5	FUNCIONES (TECLA ASTERISCO).....	13
4.6	FECHA .....	15
<b>5</b>	<b>COMUNICACIONES</b> .....	<b>16</b>
5.1	TRAMA DE PESO TIPO P.....	16
5.2	TRAMA DE PESO TIPO R.....	16
5.3	PROTOCOLO METTLER.....	17
5.4	PROTOCOLO MOBBA .....	18
5.5	PROTOCOLO GRAVITON.....	18
5.6	PROTOCOLO MOBBA MINI SP.....	19
5.7	PROTOCOLO EPELSA.....	20
<b>6</b>	<b>PROGRAMACIÓN</b> .....	<b>21</b>
6.1	PROGRAMACIÓN DE PARÁMETROS .....	21
6.2	PROGRAMACIÓN 1 “PARÁMETROS DE PESO” .....	23
6.3	PROGRAMACIÓN 2 “PARÁMETROS DE COMUNICACIONES” .....	25
6.4	PROGRAMACIÓN 3 “PARÁMETROS DE I/O” (OPCIÓN RELÉS).....	31
6.5	PROGRAMACIÓN 4 “VISUALIZACIÓN DE CONSTANTES DE AJUSTE” .....	34
6.6	PROGRAMACIÓN 5 “TESTES DEL VISOR” .....	35
6.7	PROGRAMACIÓN 6 “MODO DE FUNCIONAMIENTO Y IDIOMA” .....	36
6.8	PROGRAMACIÓN 7 “CABECERAS DE TICKET” .....	37
6.9	PROGRAMACIÓN 8 “PROGRAMACIÓN DE TARAS” .....	38
<b>7</b>	<b>INSTALACIÓN</b> .....	<b>39</b>

---

7.1	DIMENSIONES BM1000.....	39
<b>8</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LOS CONECTORES.....</b>	<b>39</b>
8.1	CONECTOR DE CÉLULA.....	39
8.2	CONECTORES RS-232 (Rx/Tx).....	40
8.3	CONECTORES I/O - OPCIÓN DE RELEES.....	40
8.4	EJEMPLOS DE CONEXIONES.....	42
8.5	MENSAJES DE ERROR.....	43

# 1 CARACTERÍSTICAS

## 1.1 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

Clases	III e IIII
Número máximo de escalones de verificación	6000
Tensión de excitación de la célula de carga	8V DC
Tensión de alimentación	12V DC / 230V AC
Máxima señal de salida a carga muerta	10 mV
Mínima señal de salida a carga muerta	0,05 mV
Sensibilidad mínima por escalón de verificación	1 $\mu$ V/e
Tensión mínima del rango de medida	6,05 mV
Tensión máxima del rango de medida	20 mV
Temperatura de funcionamiento	-10 °C a 40 °C
Impedancia mínima de entrada	44 $\Omega$
Impedancia máxima de entrada	2000 $\Omega$
Tensión eléctrica de alimentación	12 V DC / 230V AC
Frecuencia eléctrica	50Hz / 60Hz
Fracción del error máximo permitido	0.5

## 1.2 INTERFACE DE USUARIO

Display principal	Pantalla LCD de seis dígitos de siete segmentos
Teclado	Teclado de 7 teclas

## 1.3 COMUNICACIONES SERIE

Puerto Tx/Rx:	RS-232C bidireccional
Velocidad de comunicación	115200, 57600, 38400, 19200, 9600, 4800, 2400 y 1200 bps
Número de bits	7 bits o 8 bits
Paridad	0 : Sin paridad 1 : Paridad impar 2 : Paridad par

### 1.3.1 ALIMENTACIÓN








Adaptador de corriente continua	Sin Batería	220 VAC, 50 Hz /12VDC $\geq$ 500 mA
	Con Batería	220 VAC, 50 Hz /12VDC $\geq$ 1 A

### 1.4 TECLADO

El teclado se sitúa en el frontal del equipo y es constituido por 7 teclas








### 1.5 FUNCIONALIDAD

Teclas	Modo de Utilización	Modo de Programación	Modo Edición
	Encender / Apagar	----	----
	Shift / Cancelar	Escape/ Salir	Salir
	Puesta a cero	----	----
	Tarar	Retroceder	Desplazar cursor a la izquierda
	Fijar Tara	Decrementar	Decrementar dígito
	Envío de datos / imprimir	Incrementar	Incrementar dígito
	Gran Total	Confirmar / Avanzar	Desplazar cursor a la derecha / Grabar

## 1.6 DISPLAY E INDICACIONES LUMINOSAS

El visor dispone de indicadores de señalización que transmiten el estado actual del equipo. En la siguiente tabla se presenta la descripción de los indicadores:

Indicado	Nombre	Descripción
	Cuenta piezas	Indica que el visor se encuentra en modo cuenta piezas.
	Gran Total	Indica la suma de las operaciones realizadas.
	Tara	Existe un valor de Tara en el visor. Este valor será removido automáticamente cuando el peso actual vuelva a cero
FIX	Tara Fija	Fue fijado un valor de Tara. Este valor puede ser removido manualmente, cuando el valor actual del peso sea igual a cero
NET	Peso Neto	Peso presentado en el display representa un peso neto.
	Peso Estable	Peso actual se encuentra estable.
	Cero	Peso actual igual a cero

## 2 MANTENIMIENTO

### 2.1.1 LIMPIEZA

- Apagar el visor mediante la tecla 'I/O' que se encuentra en el frontal del mismo y desenchufar de la corriente.
- Limpiar el visor con un paño limpio y seco.

NOTA: Nunca utilice alcohol, detergentes o cualquier tipo de producto abrasivo para limpiar el visor, con riesgo de dañar el equipo. Evite que se introduzca agua en el visor, ya que puede dañar los componentes electrónicos.

## 2.1.2 BATERÍA

### ATENCIÓN

Un correcto uso de la batería, implica su carga total, para mantenerla en buenas condiciones, deberá:

Mantenerla cargada siempre que sea posible;

Si el visor va a ser guardado, deberá ser cargada previamente, en su totalidad. Mientras el visor esté guardado, se deberá efectuar una recarga en intervalos de 3 meses;

El número de veces que la batería podrá ser recargada varía con las condiciones de uso, la eficiencia de la batería se maximizará al recargarla frecuentemente y evitar descargas totales;

La batería no debe ser sobrecargada (por ejemplo utilizando transformadores con especificaciones diferentes a las indicadas en este manual);


Después de una carga total, si la duración de la batería fuera demasiado corta, por favor contacte con su suministrador para proceder a su sustitución.

En caso de no ser respetados los puntos anteriormente descritos, cualquier avería será atribuida al mal uso, y como tal, de responsabilidad exclusiva del usuario.

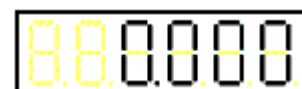
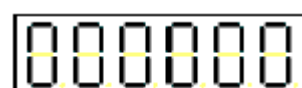
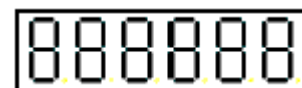
## 3 FUNCIONAMIENTO

### 3.1 ENCENDIDO DEL VISOR



Pulsar la tecla  durante dos segundos, hasta que el instrumento se encienda, se visualizará el modelo del visor, seguido de la versión del programa. A seguir se inicia un contejo decreciente hasta cero.

Después de alcanzado el valor 0, si no se produce ningún error aparece el valor del peso a cero, como muestra la figura:



## 3.2 TECLAS DIRECTAS

Además de la tecla de encendido, existen 5 teclas en la parte frontal del visor que permiten efectuar la configuración y la ejecución de toda la operativa disponible en el equipo. El pulsar de estas teclas de forma directa permite ejecutar diferentes acciones según la programación que haya sido configurada.

### 3.2.1 TECLA DE ESCAPE

Permite cancelar operaciones o salir de los menús y sub-menús.



Funciona también como tecla Shift, combinada con otras teclas permite el acceso a funciones adicionales.

En modo Cuenta-Piezas alterna entre la visualización de los valores:

Peso Total / Número de Piezas / Peso Unitario

### 3.2.2 TECLA DE CERO

El visor dispone de un dispositivo de puesta a cero semi-automático; si por alguna razón al retirar todo el peso de la plataforma, la indicación no fuera igual a cero y se esté en un margen predefinido, al pulsar la tecla '0', la indicación se colocará a cero.



El margen de cero por defecto es de  $\pm 2\%$  Máx. Si la indicación se encuentra fuera de este margen, el visor emitirá un pitido de error y la operación no tendrá efecto.

### 3.2.3 TECLA DE TARA

Colocar el peso a tarar sobre la plataforma de pesaje.

Al pulsar la tecla se encienden el indicador de tara 'T' y el de peso neto 'Net'.

Al pulsar la secuencia de teclas shift '⇧' - tara 'T', se muestra el peso Bruto durante 2 segundos. Al retirar el peso, la tara volverá a cero automáticamente.

Se pueden realizar operaciones sucesivas de tara.



### 3.2.4 TECLA DE FIX

Al retirar el peso de la plataforma, se anula cualquier tara que haya sido previamente activada. Al fijar una tara esta se mantiene activa y pueda ser usada sucesivamente.



Para fijar la tara se debe pulsar la tecla FIX, (se enciende el indicador de tara fija 'FIX' y el de peso neto 'NET'). En esta situación al retirar el peso del plato, se mantiene el valor de la tara.

Al pulsar secuencialmente las teclas shift '⇧' y tara 'T', se muestra el peso Bruto durante 2 segundos.

Para quitar la tara fija, se debe retirar el peso y pulsar la tecla 'T'.

Se pueden realizar operaciones sucesivas de tara.

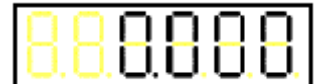
### 3.2.5 TECLA DE IMPRIMIR

Según el modo de funcionamiento con que esté programado, esta tecla permite la impresión de un ticket con los datos del pesaje. Los parámetros deben estar correctamente configurados para que se produzca la impresión.



## 4 OPERACIONES CON EL VISOR

Se considera como punto de partida para todas las explicaciones, la situación de trabajo, en la que aparece el peso a cero.



El visor permite realizar una serie de funciones accesibles bien por pulsación de tecla directa o por combinación de teclas

### 4.1 PESAJE NORMAL

Colocar el producto a pesar sobre la plataforma de pesaje, el peso es presentado en el visor. Según estén programadas las comunicaciones, se envía por el canal serie un mensaje con información de peso.



### 4.2 IMPRIMIR EN MODO DE PESAJE NORMAL

Cuando está en modo de pesaje normal, el visor permite la impresión de tickets de dos formas. Una que imprime un ticket por cada pesada y otra que agrupa varias pesadas en un mismo ticket.

#### 4.2.1 TICKET POR PESADA

Activar el envío de ticket en modo programación PROG2 / COM1 = 6.

Para imprimir un ticket se debe colocar el peso no receptor de carga y pulsar la tecla de impresión



Será impreso un ticket individual por cada pesada, identificado por un número de ticket secuencial.

Fecha :	1 Ene 2018
Ticket:	1
BRUTO :	3.000 kg
TARA :	1.000 kg
NET :	2.000 kg


Ejemplo de Ticket simples


Cuando se finalicen las pesadas, se puede imprimir un ticket con el Total General Neto. Para eso se debe pulsar dos veces la tecla Total '\*' seguida da tecla '⊙'

TOTAL GENERAL:	
Fecha: 1 Ene 2018	Oper.: 2
Total NETO.:	4.000 kg

Total acumulado

Si únicamente se pretende visualizar el valor del Gran Total en el display,

Pulsar tres veces consecutivas la tecla 

Para borrar el Gran Total Acumulado pulsar 2 veces en la tecla  y a seguir 2 veces en la tecla




TOTAL GENERAL:	
Fecha: 1 ENE 2018	Oper.: 2
Total NETO.:	4.000 kg
TOTAL BORRADO	


Borrar Gran Total Acumulado

#### 4.2.1.1 IMPRIMIR MÚLTIPLES PESADAS EN UN MISMO TICKET

Activar el envío de ticket en modo programación PROG2 / COM1 = 7

Este formato permite la impresión de diversas pesadas consecutivas en un único ticket, identificado por un número de ticket secuencial.

Cada vez que sea pulsada la tecla  será impresa una línea con los valores de la pesada, cada línea es identificada con un número de operación.



Para totalizar, retirar todo el peso y pulsar la tecla de impresión . Se imprime el total de las pesadas acumuladas.

Fecha : 1 ENE 2018		Ticket : 2	
OPER.	BRUTO Kg	TARA Kg	NET. Kg
-----			
1	3.975	1.620	2.355
2	6.085	1.620	4.465
3	4.285	0.000	4.285
4	6.565	0.000	6.565
-----			
OP.: 4		TOTAL	17.670 Kg




Ejemplo de ticket acumulado

De forma equivalente al modo Pesaje individual, este modo permite la visualización del Gran Total acumulado de los diversos tickets emitidos, para eso pulsar la tecla Total 3 veces consecutivas.

#### 4.2.2 GRAN TOTAL

Al pulsar la secuencia de teclas   se visualiza el valor acumulado de las pesadas realizadas y pasado 2 segundos el número de pesadas realizadas.

Será visible en el display la palabra 'TOTAL'. A partir de aquí las opciones posibles son:

	Se visualiza nuevamente el valor acumulado de las pesadas realizadas y pasado 2 segundos el número de pesadas realizadas
	Imprime el ticket de Total acumulado sin borrar
	Permite borrar el Total acumulado, se debe confirmar pulsando nuevamente la tecla CERO. Se reinicia el contador de número de ticket

## 4.3 CUENTA PIEZAS

### 4.3.1 OPERATIVA


El visor BM1000 permite su funcionamiento en modo Cuenta-Piezas.

Una vez programado como cuenta-piezas, será activada la indicación .

La operativa funciona de la siguiente forma:

Partiendo de la condición de la existencia de un peso en el receptor.




Pulsando la tecla  se visualizar el número de piezas en el plato

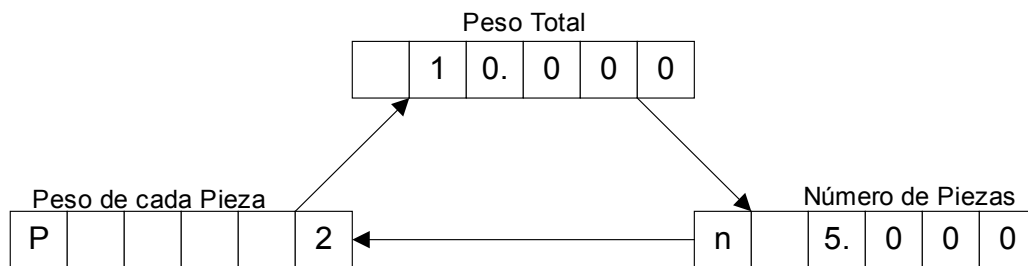


Pulsando nuevamente  se visualizar el peso unitario de cada pieza





Al pulsar nuevamente en  volvemos al estado inicial en que se visualiza el peso total sobre el plato



#### 4.3.2 MODIFICAR EL NÚMERO DE PIEZAS

Para modificar el número de piezas de la muestra que está en el receptor, desde la posición de visualización del número de piezas:

- Pulsar la tecla '\*', se activa el modo de edición. Aparece intermitente el primer dígito del display.
- Usar las teclas 'FIX' y '⊙' para alterar el valor de cada dígito
- Pulsar las teclas '\*' y '←T→' para avanzar o retroceder de dígito.
- En el último dígito, pulsando la tecla '\*', se valida el número de piezas y el visor realiza el cálculo del peso de cada pieza.

#### 4.3.3 MODIFICAR EL PESO POR PIEZA

Para modificar el peso por pieza, desde la posición de visualización de peso de cada pieza,

- Pulsar la tecla '\*', se activa el modo de edición. Aparece intermitente el primer dígito del display.
- Usar las teclas 'FIX' y '⊙' para alterar el valor de cada dígito
- Pulsar las teclas '\*' y '←T→' para avanzar o retroceder de dígito.
- En el último dígito, pulsando la tecla '\*', se valida el número de piezas y el visor calcula el número de piezas

#### 4.3.4 IMPRIMIR EN MODO CUENTA-PIEZAS

Con el modo cuenta piezas activo, es posible realizar tickets mediante la tecla de envío de datos



Fecha:	1 Ene 2018
Peso Neto:	2.000 kg
Peso Unitario:	99.95 g
Número de piezas:	20

Ejemplo de ticket

**Nota:** se debe activar el envío de ticket en modo programación PROG2 / COM1 = 6

#### 4.4 MODO REMOTO

El equipo BM1000 permite su funcionamiento como repetidor de otros visores gama BM, tal como BM1000, BM300TOP, BM300 ETQ, BM300 PESCAM, etc.

En el caso específico de ser utilizados dos BM1000 es posible la realización de operaciones a partir del visor repetidor, o sea ejecutar el control remoto del visor principal. De esta forma, pulsar una tecla en el visor repetidor produce el mismo efecto que pulsar la misma tecla en el visor principal. Para utilizar esta funcionalidad se deben configurar los siguientes parámetros:

Visor Principal: Parámetro PROG2 / COM1 = 0

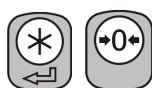
Visor Repetidor: Parámetro PROG6 / MODF = 3



#### 4.5 FUNCIONES (TECLA ASTERISCO)

La tecla Asterisco permite el acceso a algunas funciones disponibles en el equipo. Cuando se activa, se visualiza en el display la palabra 'Fun'



##### 4.5.1 ALTA PRECISIÓN



Al pulsar la secuencia de teclas  , se visualiza el peso en el display con más un decimal, esto permite observar el peso con mayor resolución para comprobar por ejemplo que el ajuste esté correcto.

#### 4.5.2 TARA EN MEMORIA

Se dispone de 4 memorias donde se pueden almacenar valores de tara que pueden ser posteriormente utilizados en las operaciones de pesaje. La memorización de las taras será descrita más adelante en este manual.

Para activar una tara previamente guardada en memoria se debe:

- Pulsar la tecla ‘\*’, se muestra en display la indicación ‘FUN’
- Antes que desaparezca la indicación, pulsar la tecla ‘FIX’.
- Se visualiza en el display la indicación ‘Tara 1’

A partir de aquí existen varias posibilidades

- Para activar la tara seleccionada pulsar la tecla \*
- Para cancelar pulsar la tecla ESC
- Para seleccionar una tara diferente pulsar Ⓞ
- Para visualizar el valor de la tara sin seleccionarla pulsar FIX
- Para introducir una Tara por Teclado pulsar la tecla \*0\*

Al seleccionar la opción “**Tara por Teclado**”, se activa el modo de edición que permite la introducción manual del valor deseado. Se altera dígito a dígito con las teclas ‘FIX’ y ‘Ⓞ’, e se avanza con ‘\*’.

**Nota:** Al insertar una tara por teclado, esta se suma a la tara que esté activa en ese momento

#### 4.5.3 ACCESO A TARAS PROGRAMADAS

En modo de funcionamiento normal, pulsar la tecla ‘\*’ para entrar en el menú de funciones.



Pulsar la tecla ‘FIX’.



Para circular entre las taras programadas, pulsar la tecla ‘Ⓞ’.



Para visualizar el valor de la tara, Pulsar la tecla ‘FIX’.



Para activar el valor pulsar la tecla ‘\*’.

Para salir pulsar la tecla ‘Ⓢ’.

Los indicadores de tara fija ‘FIX’ y de peso neto ‘NET’ se encienden.

Para remover a tara utilizar el mismo método que para las taras normales.

#### 4.5.4 PROGRAMAR EL VALOR DE TARA POR TECLADO

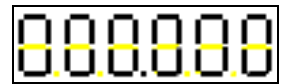
En modo de funcionamiento normal, pulsar la tecla ‘\*’ para entrar en el menú de funciones.



Pulsar la tecla ‘FIX’.



Pulsar la tecla ‘0’.



Pulsando las teclas ‘◉’ y ‘FIX’ se altera el valor de cada dígito, para avanzar al dígito siguiente utilizar a tecla ‘\*’ y a tecla ‘◄T’ para retroceder.



En el último dígito con la tecla ‘\*’ se valida el valor de la tara. Se encienden los leds de tara fija ‘FIX’ y de peso neto ‘NET’.

Para abortar el proceso Pulsar a tecla ‘↑’.

Se pueden realizar operaciones sucesivas de tara.

Únicamente se permiten operaciones de tara con peso estable

No es necesario tener peso cero en el receptor de carga.

#### 4.6 FECHA

Se debe realizar la actualización de la fecha diariamente, caso se realicen impresiones.



Para alterar la fecha pulsar a tecla ‘\*’ para entrar no menú de funciones.

Pulsar ‘◉’ será visible la fecha actual del visor. Pulsando nuevamente la tecla ‘◉’ o ‘FIX’ se altera el valor de cada dígito, para avanzar al dígito siguiente utilizar la tecla ‘\*’ y la tecla ‘↑’ para volver a modo de trabajo.



## 5 COMUNICACIONES

El equipo permite la transmisión y recepción de datos a través de un puerto serie de comunicaciones RS232.

El comportamiento del canal de comunicación se configura en el menú de programación 2 explicado más adelante.

Es posible el envío del valor del peso actual a través del puerto RS232. El visor implementa la utilización de diversos protocolos. La selección del protocolo se define en el parámetro PROG2 / COM1

### 5.1 TRAMA DE PESO TIPO P

Esta trama se envía continuamente cuando se programa el parámetro COM1 con el valor 2 (apartado 3.3.1).

Mensaje de peso:

P	D6	D5	D4	D3	D2	D1	ST	CR	LF
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Formato da flag de estado ST:

0	0	0	Peso mínimo	Peso negativo	Peso cero	0	Peso estable
7	6	5	4	3	2	1	0

Nota: Al utilizar esta trama tener en cuenta el parámetro FRM en la programación 2.

### 5.2 TRAMA DE PESO TIPO R

Esta es la trama utilizada cuando un visor BM1000 funciona como repetidor. Se envía una vez cuando ocurre una alteración de peso. La descripción de la trama es la siguiente:

Mensaje de peso:

R	D6	D5	D4	D3	D2	D1	A6	A5	A4	A3	A2	A1	ST	CR	LF
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

**R:** Carácter “R” (Ascii 82)

**D6 – D1:** Carácter de peso. Ceros a la izquierda son substituidos por espacios (Ascii 32)

**A6 – A1:** Estado del carácter de peso correspondiente:

0x00h – (Ascii NULL, decimal 0) Dígito normal

0x10h – (Ascii DLE, decimal 16) Dígito normal con punto decimal

0x01h – (Ascii SOH, decimal 1) Dígito intermitente

0x11h – (Ascii DC1, decimal 17) Dígito intermitente con punto decimal

**ST:** Byte de estado (Flag)

Formato de la flag de estado ST:

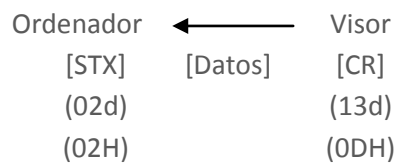
Cero	Estable	Neto	Tara	Tara Fija	Total	Cuenta Piezas	0
7	6	5	4	3	2	1	0

### 5.3 PROTOCOLO METTLER

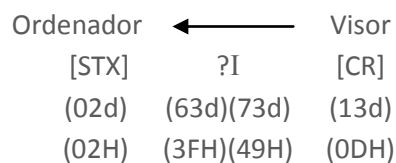
El formato del pedido:



Cuando el peso está estable, la respuesta tiene el siguiente formato:



Cuando el peso **no** está estable, la respuesta tiene el siguiente formato:



## 5.4 PROTOCOLO MOBBA

El formato del pedido:

Ordenador	→	Visor
[STX] [ENQ] [ETX]		
(02d)	(05d)	(03d)
(02H)	(05H)	(03H)

La respuesta tiene el siguiente formato:

Ordenador	←	Visor
[STX] [Estado] [Datos] [ETX]		
(02d)		(03d)
(02H)		(03H)

**[Estado]:** Está constituido por un único carácter que indica el estado del peso.

Los caracteres posibles son:

- a) "+" (2BH) : Peso positivo.
- b) "-" (2DH) : Peso negativo.
- c) "?" (3FH) : Peso inestable.

## 5.5 PROTOCOLO GRAVITON

El formato del pedido:

Ordenador	→	Visor
		NETO[CR]
		(78d)(69d)(84d)(79d)(13d)
		(4EH)(45H)(54H)(4FH)(0DH)

Cuando el peso está estable, la respuesta tiene el siguiente formato:

Ordenador	←	Visor
[+ o -] [Datos]		[CR]
(43d o 45d)		(13d)
(2BH o 2DH)		(0DH)

Los datos son 7 bytes y se rellenan con espacios a la izquierda

## 5.6 PROTOCOLO MOBBA MINI SP

### 5.6.1 MENSAJE DE PESO ENVIADO BAJO PETICIÓN

Para que el envío de peso se realice sobre pedido deberá ser programado el parámetro PET=1 en PROG2 (apartado 3.3.14)

El formato del pedido:

Ordenador → Visor  
[SYN] (synchronous idle)  
(22d)  
(16H)

Cuando el peso está estable, la respuesta tiene el siguiente formato:

Ordenador ← Visor  
[STX] [Datos] [ETX]  
(02d) P P P P P P P P P P (03d)  
(02H) P P P P P P P P P P (03H)

Longitud de mensaje = 11 Caracteres

Inicio de mensaje STX + 9 caracteres de peso + Fin de mensaje ETX

### 5.6.2 MENSAJE DE PESO ENVIADO DE FORMA AUTOMÁTICA CUANDO EL PESO ES ESTABLE

Para que el envío de peso se realice de forma continua deberá ser programado el parámetro PET=0 en PROG2 (apartado 3.3.14)

Ordenador ← Visor  
[STX] [Datos] [ETX]  
(02d) P P P P P P P P P P (03d)  
(02H) P P P P P P P P P P (03H)

Longitud de mensaje = 11 Caracteres

Inicio de mensaje STX + 9 caracteres de peso + Fin de mensaje ETX

Notas:

Nunca se envía el punto decimal.

Solo se envía la frame cuando el peso es estable y superior a cero.

Ejemplos:

Peso 1,250 kg Trama à (STX)000001250(ETX)

0,720 kg Trama à (STX)000000750(ETX)

0,000 kg NO SE ENVÍA TRAMA

-0,750 kg NO SE ENVÍA TRAMA

750,5 kg Trama à (STX)000007505(ETX)  
 1250,0 kg Trama à (STX)000012500(ETX)  
 0,0 kg NO SE ENVÍA TRAMA  
 0,5 kg NO SE ENVÍA TRAMA

### 5.6.3 INDICACIÓN SONORA

El equipo permite que sea activada una indicación sonora, en forma de pitido largo, cuando se envía el peso. Para esto se debe programar en el parámetro FRM = 1 en PROG2.

## 5.7 PROTOCOLO EPELSA

El formato del pedido:

Ordenador  $\longrightarrow$  Visor  
 \$  
 (36d)  
 (24H)

La respuesta tiene siempre el siguiente formato:

Ordenador  $\longleftarrow$  Visor  
 [STX] [Estado] [Peso] [CR]  
 (02d) (13d)  
 (02H) (0DH)

Formato de la flag de estado:

0	Peso Estable	Peso Inestable	0	Peso Cero	0	Peso Neto	Peso Bruto
7	6	5	4	3	2	1	0

Ejemplo:

	STX	Estado	Peso								CR
Nº de Bytes	1	1	8								1
Hexa	02	41	20	20	20	32	2E	30	30	30	0D
ASCII	STX	A				2	.	0	0	0	CR

## 6 PROGRAMACIÓN

### 6.1 PROGRAMACIÓN DE PARÁMETROS

Para acceder a la programación es necesario entrar en modo teste. Para eso, después de encender el visor, durante el contaje decreciente inicial, se debe pulsar durante tres segundos la tecla '↑' y la tecla '\*'.

En el display visualizará la lectura del peso actual en divisiones internas.



Pulsando la tecla '↑' se obtiene información sobre el parámetro visualizado.



Pulsando la tecla '↑' y manteniendo durante 1 segundo se visualizan las lecturas del convertidor (presenta lecturas directas del convertidor)



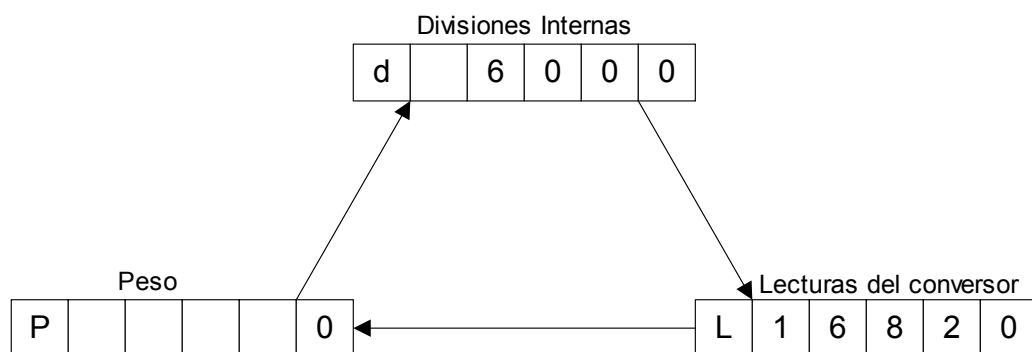
Pulsando la tecla '↑' se obtiene información sobre el parámetro visualizado.



Pulsando la tecla '↑' y manteniendo durante 1 segundo se visualiza el peso.

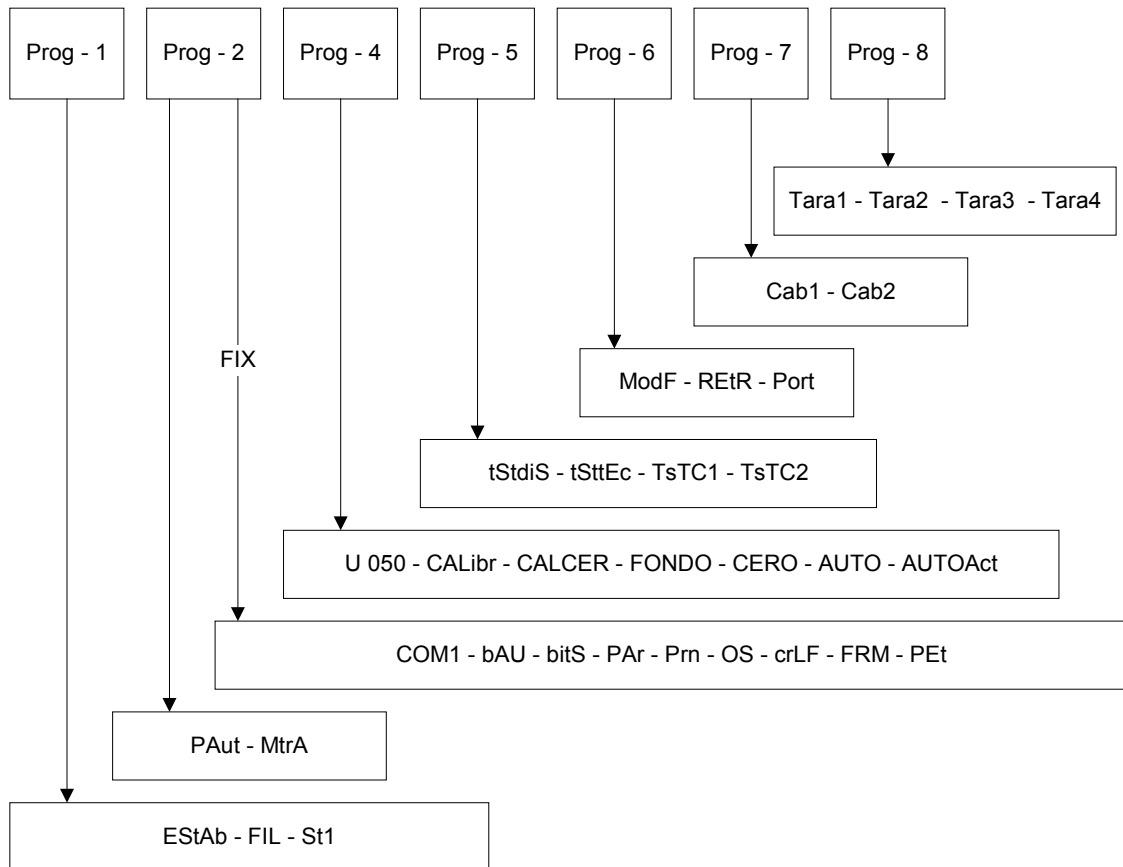


Pulsando la tecla '↑' se obtiene información sobre el parámetro visualizado









Pulsando la tecla ‘\*’ se entra en la programación. En la figura siguiente se puede ver el esquema general de los menús de programación de parámetros.

Pulsando y manteniendo 2 segundos la tecla ‘\*’ se entra en el menú seleccionado.



Las funciones de las teclas son las siguientes:

Tecla	Función
	Retroceder en el menú de programación
	Sin función en modo de programación
	Retroceder dentro de los parámetros de programación
	Alterar el valor de los parámetros de forma decreciente
	Alterar el valor de los parámetros de forma creciente
	Gravar el parámetro y pasar al siguiente

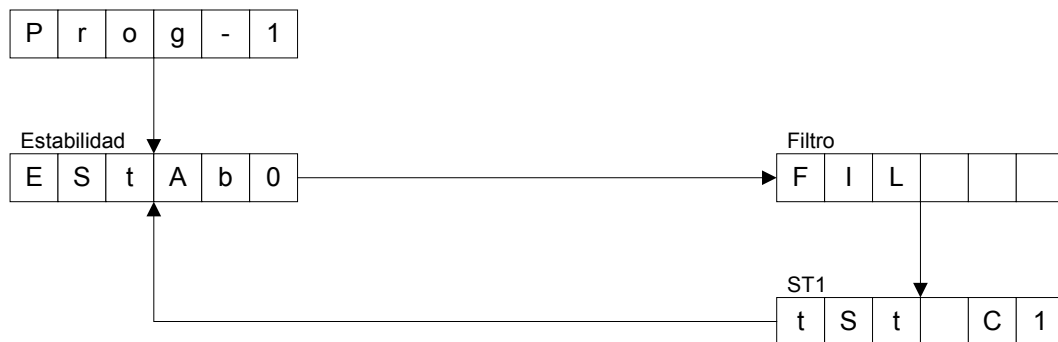
Para salir del modo de programación se debe apagar y encender nuevamente el visor.

## 6.2 PROGRAMACIÓN 1 “PARÁMETROS DE PESO”



Para acceder a otro bloque de programación pulsar la tecla ‘\*’.

Para programar los parámetros de peso, pulsar la tecla ‘\*’ y mantener durante 1 segundo.



### 6.2.1 ESTABILIDAD (ESTAB)

Los valores posibles son: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

De 0 a 3 los valores son:	0	1	2	3
Margen de lecturas en divisiones	8	6	6	3
Número de lecturas consecutivas	4	6	12	18

Con los valores 4, 5, 6, 7 y 8, el criterio se atenúa.

Para programar el valor 9 se debe consultar el manual técnico.

### 6.2.2 FILTRO (FIL)

Este parámetro configura el comportamiento del visor cuando existen variaciones de peso, la introducción de filtros en el sistema atenúa la respuesta del visor a variaciones de peso en el receptor de carga.

Puede ser programado con valores de 0 a 9.

### 6.2.3 (ST1)

Es un filtro que actúa sobre el tiempo de conversión del convertidor Analógico/Digital.  
Los valores posibles son:


0	5 lecturas por segundo
1	6 lecturas por segundo
2	7 lecturas por segundo
3	8 lecturas por segundo
4	9 lecturas por segundo
5	10 lecturas por segundo
6	12 lecturas por segundo
7	15 lecturas por segundo
8	20 lecturas por segundo
9	25 lecturas por segundo


A mayor número de lecturas por segundo el convertidor es más inestable. El valor por defecto es 5 (10 lecturas por segundo)


### 6.3 PROGRAMACIÓN 2 “PARÁMETROS DE COMUNICACIONES”



Aquí se programan los parámetros de comunicación de los 2 puertos serie COM1 y COM2

Pulsando la tecla  se programan los parámetros del puerto COM1

Pulsando la tecla  se programan los parámetros del puerto COM2

Pulsando la tecla  se programan los parámetros comunes

Para acceder a otro bloque de programación pulsar la tecla ‘\*’.

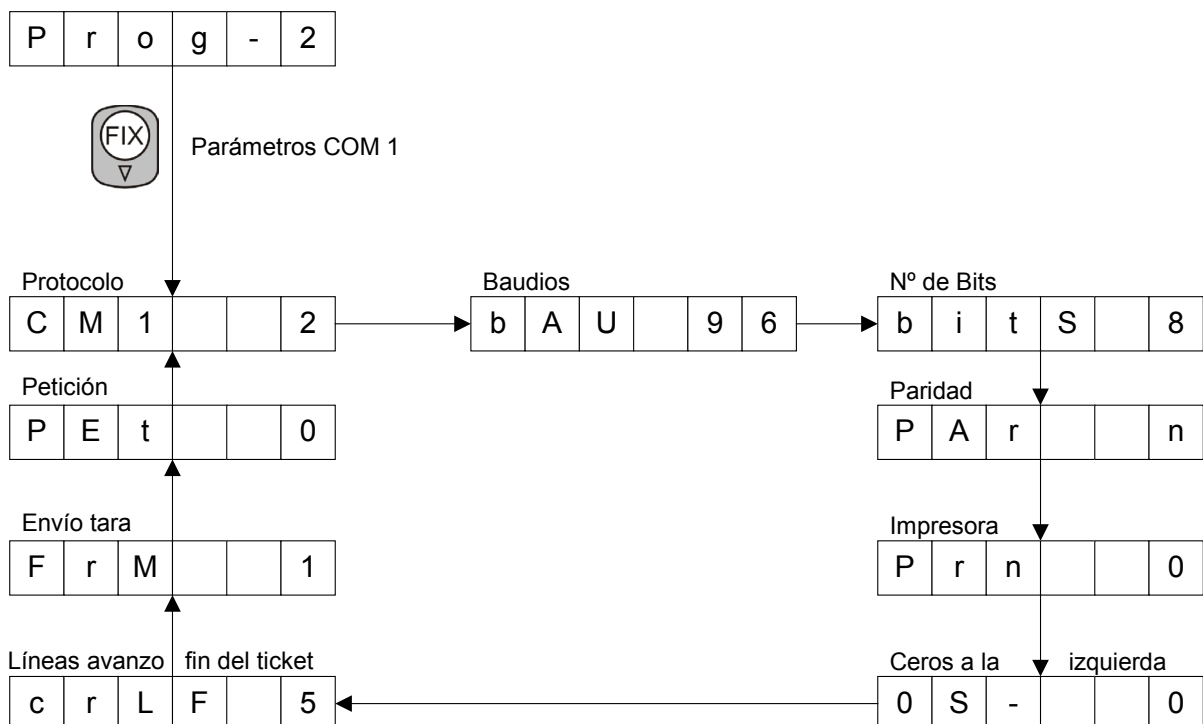
Pulsando la tecla ‘@’ se modifica el valor del parámetro.

Para validar y pasar al siguiente parámetro pulsar ‘\*’.

#### 6.3.1 PUERTO COM1

Permite la configuración de los parámetros de comunicación del puerto serie COM1. Para

entrar, desde el menú PROG2 debe pulsar la tecla 



### 6.3.1.1 CANAL 1 – RS-232 (COM1)

Seleccionar el modo de comunicación del canal.

Modo 0: peso enviado al PC pulsando la tecla '⊙' de envío de datos

Modo 1: peso enviado al PC cuando estable

Modo 2: peso enviado continuamente (ver apartado 2.13.2 y 2.13.3)

Modo 3, 4: peso enviado bajo petición (Protocolo TISA)

Modo 5: peso enviado continuamente (Protocolo TISA)

Modo 6: envía peso BRUTO TARA NETO a la impresora con corte de papel al final del ticket

Modo 7: modo ticket agrupado a la impresora (operaciones y total), con corte de papel al final del ticket.

Modo 8: peso enviado continuamente (protocolo EPELSA, ver apartado 2.13.8)

Modo 9: peso enviado bajo petición (protocolo EPELSA, ver apartado 2.13.8)

Modo A: peso enviado bajo petición (protocolo Mobba, ver apartado 2.13.5 y 3.3.6)

Modo b: peso enviado bajo petición (protocolo Mettler, ver apartado 2.13.4 y 3.3.6)

Modo C: peso enviado bajo petición (protocolo Graviton, ver apartado 2.13.6)

Modo D: peso enviado continuamente o bajo petición cuando estable (programando el parámetro PET, apartado 3.3.14) (protocolo Mobba Mini SP, ver apartado 2.13.7)

Modo E: peso enviado bajo petición (protocolo DSD)

Modo 10: protocolo Berkel-Casio

Modo 11: peso enviado pulsando la tecla '⊙' de envío de datos (protocolo DSD)

Modo 12: peso enviado automáticamente cuando estabiliza (protocolo DSD)

Modo 13: Peso enviado bajo petición (Protocolos STAR y DIALOG06)

### 6.3.1.2 BAUDIOS (BAU)

Velocidad de transmisión en bits por segundo. Las opciones posibles son: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 y 115200.

### 6.3.1.3 NÚMERO DE BITS (BITS)

Número de bits de datos transmitidos. Los valores posibles son:

0: 7 bits

1: 8 bits

Nota: El modo de 7 bits coloca automáticamente 2 stop bits.

### 6.3.1.4 PARIDAD (PAR)

Método de comprobación de errores. Los valores posibles son:

n: no paridad (none)

o: paridad impar (odd)

E: paridad par (Even)

#### 6.3.1.5 IMPRESORA (PRN)

Este parámetro tiene funciones diferentes según el valor seleccionado en el parámetro COM1

**COM1 = 0, 1, 2**

Desactiva el envío de la trama 'R'

**COM1 = 6, 7**

Define el tipo de impresora y formato de impresión que se va a usar cuando se usa el protocolo COM1=6 o COM1=7. Se aplica al modo de funcionamiento normal y cuenta piezas. Los valores posibles son:

0: Impresora

1: Etiquetadora Formato pequeño 1

2: Etiquetadora Formato pequeño 2

3: Etiquetadora Formato grande 1

4: Etiquetadora Formato grande 2

5: Formato de etiqueta pre-gravado en la etiquetadora

#### 6.3.1.6 CEROS A LA IZQUIERDA (OS - )

Permite configurar si se envían ceros a la izquierda del valor del peso. Este parámetro puede ser importante para la implementación de comunicación con algunos protocolos, por ejemplo Mobba o Mettler.

Los valores posibles:

0: Transmite el peso relleno con ESPACIOS a la izquierda

1: Transmite el peso relleno con CEROS a la izquierda

#### 6.3.1.7 LÍNEAS DE AVANZO AL FINAL DEL TICKET (CRLF)

Define el número de líneas de avance que se aplica al final del ticket para que sea posible el corte del papel. Las opciones posibles son: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

#### 6.3.1.8 ENVÍO DE TARA (FRM)

Este parámetro tiene funciones diferentes según el valor seleccionado en el parámetro COM1

**COM1= 2**

Cuando en el modo de comunicación del canal 1 se selecciona el modo 2, permite el envío de una trama adicional con el valor de la Tara actual, las opciones son:

0 – Normal (no se envía la trama de Tara)

1 – Con Tara (envía una trama con la información de la Tara)

La trama para la tara es (11 caracteres):

T000.000S<CR><LF>

De donde la posición del punto decimal es variable, y S es el mismo estado que en el caso del peso (trama tipo P).

En este modo (FRM = 1) es posible enviar comandos del ordenador para el visor de la siguiente forma:

- Hacer Cero                                   CC<CR><LF>  
  (43H)(43H)(0DH)(0AH)
  
- Hacer Tara                                   CT<CR><LF>  
  (43H)(54H)(0DH)(0AH)
  
- Remover Tara                               CD<CR><LF>  
  (43H)(44H)(0DH)(0AH)

#### **COM1= D**

Cuando en el modo de comunicación del canal 1 se selecciona el Modo D (Protocolo Mobba Mini SP apartado 3.3.1), permite activar una indicación sonora en forma de pitido largo, siempre que sea enviado un peso por el canal serie.

Los valores posibles son:

0 ⇒ Desactivado

1 ⇒ Pitido largo siempre que se envía el peso al ordenador.

#### **COM1= E - 11 - 12**

Cuando el modo de comunicación es uno de estos tres valores (E, 11 o 12) se selecciona el protocolo DSD. Permite activar el envío de la trama de Tara, juntamente a la trama de peso

0 ⇒ Desactivado

1 ⇒ Se envía la trama de Tara

#### **6.3.1.9 PETICIÓN (PET)**

Cuando en el modo de comunicación del canal 1 se selecciona el Modo D (Protocolo Mobba Mini SP), el envío de peso puede ser automático o sobre petición. Su operativa depende de 3 parámetros del menú PROG2: PET, PAUT y PCER.

Los valores posibles son:

PETICIÓN PET	??? PAUT	PASA P/CERO PceR	ENVÍO CONTINUO	POR PETICIÓN
0 = NO	1 = NO	0 = SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Envía 1 e solamente 1 vez cuando estable, para enviar nuevamente el peso tiene que ir a cero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No responde a pedidos</li> </ul>
0 = NO	0 = SI	0 = SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Envía 1 vez siempre que estable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responde a todos los pedidos siempre que estable</li> </ul>
0 = NO	1 = NO	1 = NO	<p>Menor o igual a 50 divisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Envía 1 e solamente 1 vez cuando estable, para enviar nuevamente el peso tiene que ir a cero o arriba de las 50 divisiones.</li> </ul> <p>Mayor que 50 divisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Envía 1 vez siempre que estable</li> </ul>	<p>Menor o igual a 50 divisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No responde a pedidos</li> </ul> <p>Mayor que 50:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Responde a todos los pedidos siempre que estable</li> </ul>
0 = NO	0 = SI	1 = NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Envía 1 vez siempre que estable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responde a todos los pedidos si estable</li> </ul>
1 = SI	1 = NO	0 = SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>No envía peso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responde 1 e solamente 1 vez cuando estable, para responder nuevamente el peso tiene que ir a cero</li> </ul>
1 = SI	0 = SI	0 = SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>No envía peso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responde a todos os pedidos si estable</li> </ul>
1 = SI	1 = NO	1 = NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>No envía peso</li> </ul>	<p>Menor o igual a 50 divisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Responde 1 e solamente 1 vez se estable, para responder nuevamente el peso tiene que ir a cero o arriba de las 50 divisiones.</li> </ul> <p>Mayor que 50:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Responde a todos os pedidos si estable</li> </ul>
1 = SI	0 = SI	1 = NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>No envía peso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responde a todos os pedidos si estable</li> </ul>

NOTA: Cuando está seleccionado este protocolo, al activar el parámetro FRM=1, en cada envío de peso, el equipo emite un pitido continuo.

### 6.3.2 CONFIGURACIONES ADICIONALES

Permite la configuración de parámetros adicionales. Para entrar, desde el menú PROG2



debe pulsar la tecla durante 2 segundos.

#### 6.3.2.1 MODO AUTOMÁTICO DE IMPRESIÓN (PAUT)

En modo de impresión automático (activado), después de colocar un peso en el receptor de carga, se debe pulsar la tecla '⊙' para imprimir. Posteriormente al colocar nuevas cargas, se imprime automáticamente con la condición de estable.

Las opciones posibles son:

0: desactivado

1: activado

#### 6.3.2.2 CONFIGURACIÓN MODO CUENTA-PIEZAS (MTRA)

En modo cuenta-piezas, en caso de no cumplir la condición configurada, se visualizará un mensaje de error informando que la muestra es demasiado baja.

Los valores posibles son:

0 ⇒ (muestra > Peso mínimo)

1 ⇒ (muestra > 1:1000 Peso máximo)

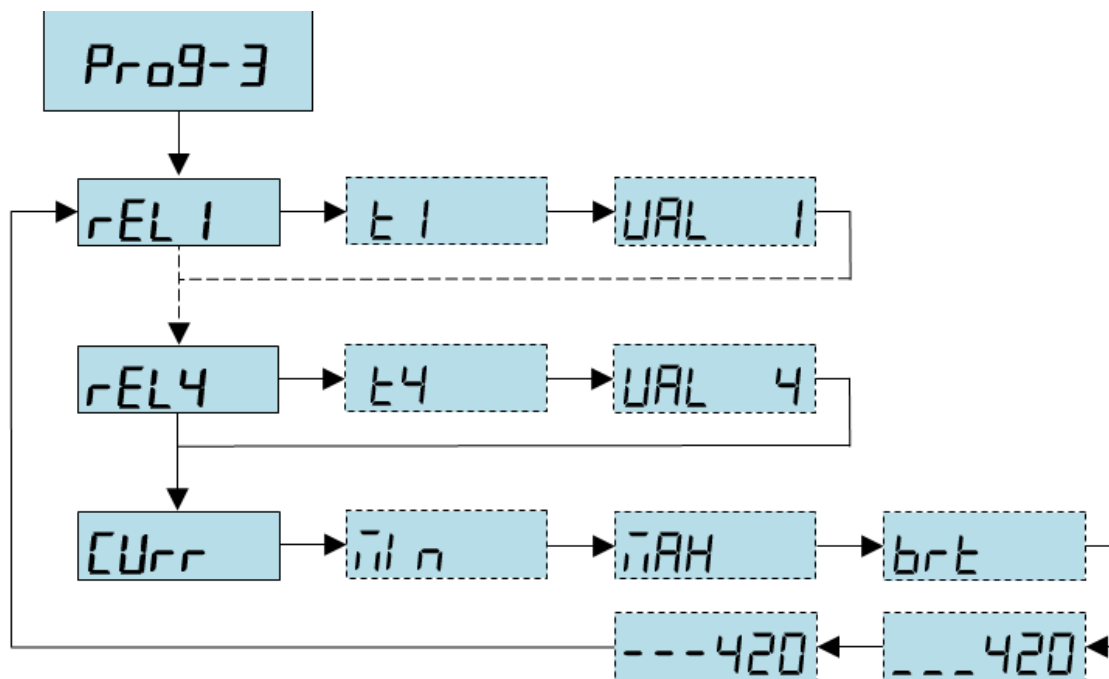
2 ⇒ permite cualquier muestra siendo el peso < Peso mínimo

## 6.4 PROGRAMACIÓN 3 “PARÁMETROS DE I/O” (OPCIÓN RELÉS)

Pro9-3

Usar el teclado numérico para acceder al otro bloque de programación.

Para comenzar a programar los parámetros de peso, presionar la tecla .



### 6.4.1 RELÉ 1 (REL 1)

Seleccione el relé que se pretende configurar (1,2,3 ou 4):

**Las opciones posibles del modo de activación de relé 1 (relé 1,2,3 ou 4) son:**

- 0: Desactivado.
- 1: Activado = peso  $\geq$  val 1 (val 1,2,3 o 4).
- 2: Desactivado = peso  $\geq$  val 1 (val 1,2,3 o 4).
- 3: (No implementado, reservado para futura utilización).





#### 6.4.2 TIEMPO DE EFECTO (TMP 1) (TMP 1, 2, 3 OU 4)

En este parámetro se puede programar el tiempo de acción del relé 1.

**La opciones son:**

**tmp > 0** Impulso por tiempo (100 x mseg.).





**tmp = 0** Continuo.


Presionando la tecla  o  cambia el valor de cada dígito y para desplazarse por los dígitos utilizar la tecla  y la tecla  para retroceder.

Después se ejecutan todos los dígitos, para validar y pasar al parámetro siguiente debe presionar .

#### 6.4.3 PESO DE ACTIVACIÓN (VAL 1) (VAL 1, 2, 3 OU 4)

En este parámetro se puede programar el peso de activación del relé 1.

Presionando a tecla  o  s cambia el valor de cada dígito y para desplazarse por los dígitos utilizar la tecla  y la tecla  para retroceder.

Después de ejecutar todos los dígitos, para validar y pasar al siguiente parámetro deba presionar .

#### 6.4.4 SALIDA 4-20 MA (CORR)

En este parámetro se puede programar el lazo de corriente 4-20 mA.





Las opciones posibles son:

**0:** Desactivo.

**1:** Activo.

#### 6.4.5 PESO MÍNIMO (MIN)





Si está activada la opción de lazo de corriente 4-20mA, este parámetro se programa al margen inferior en peso (margen de peso inferior en a 4 mA).

Presionando la tecla  o  se cambia el valor de cada dígito y para desplazarse por los dígitos utilizar la tecla  y la tecla  para retroceder.

Después de ejecutar todos los dígitos, para validar y pasar al siguiente parámetro deba presionar .

#### 6.4.6 PESO MÁXIMO (MAX)

Este parámetro se programa al margen superior en peso (margen de peso superior en a 20 mA).

Presionando la tecla  o  se cambia el valor de cada dígito y para desplazarse por los dígitos utilizar la tecla  y la tecla  para retroceder.

Después de ejecutar todos los dígitos, para validar y pasar al siguiente parámetro deba presionar .

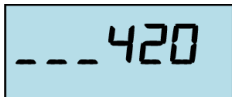
### 6.4.7 PESO BRUTO (BRT)

Este parámetro se programa si el lazo (bucle) de corriente es relativo al peso bruto o al peso Neto:

**0:** Peso Neto.

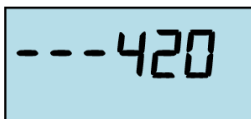
**1:** Peso bruto.

A continuación, puede llevarse a cabo un peso mínimo de 4 mA ajuste preciso de la activación del bucle de corriente programado.



Para esto se debe conectar un amperímetro para la salida analógica (teniendo en cuenta que es una salida NO ACTIVA con una tensión mínima de lazo(bucle) de 12 voltios y un máximo de 30 voltios) y aumentar y disminuir la corriente a través de las teclas arriba y abajo, observado la medida en miliamperios.

En el siguiente campo se realiza un ajuste preciso de 20 mA, para el peso máximo de activación del lazo (bucle) programado.



Coloque un peso conocido en la plataforma, y calcular el valor actual de que el peso se va a adherir a los valores programados. Aumentar o disminuir la corriente con las teclas arriba o hacia abajo, observando la medida en miliamperios, hasta obtener la corriente calculada (el bucle será mucho más preciso más cerca del peso máximo se seleccionar el peso de ajuste).

Avanzando en la programación se graban los valores programados.

### 6.4.8 COMPORTAMIENTO DEL BUCLE DE CORRIENTE

Con el bucle programado y ajustado correctamente el visor tiene el siguiente comportamiento:

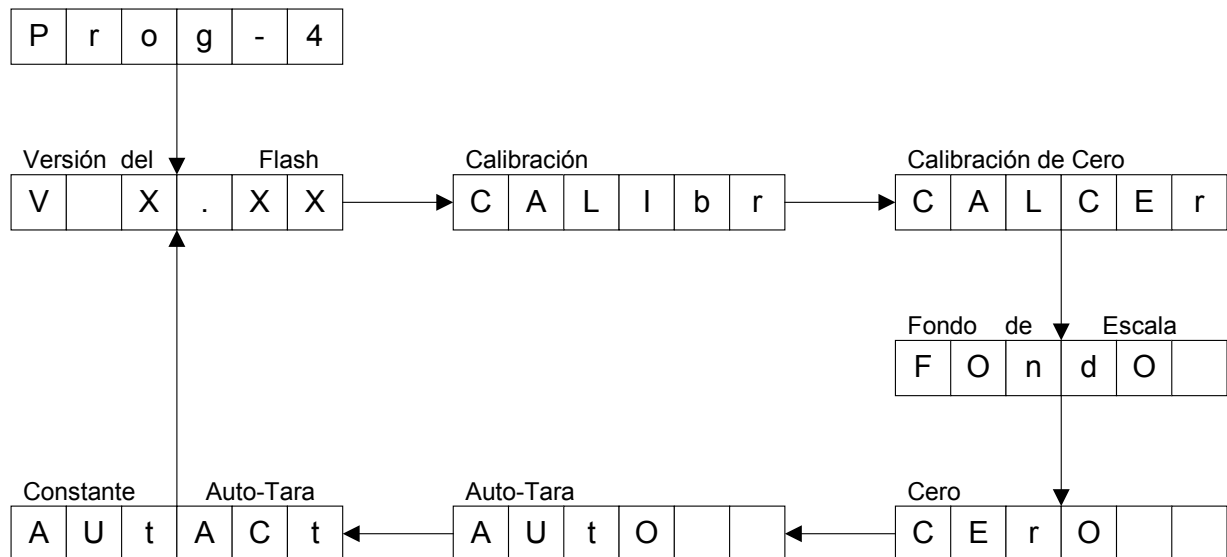
- Con pesos inferiores al mínimo programado, el bucle dará una corriente inferior a 4 mA ( $\approx 3,4$  mA);
- Con pesos superiores al máximo programado, el bucle dará una corriente superior a 20 mA ( $\approx 20,4$  mA);
- Dentro de los márgenes programados dará un valor lineal entre 4 e 20 mA.

## 6.5 PROGRAMACIÓN 4 “VISUALIZACIÓN DE CONSTANTES DE AJUSTE”



Para acceder a otro bloque de programación pulsar la tecla ‘\*’.

Para visualizar las constantes de ajuste pulsar la tecla ‘\*’, durante 1 segundo.



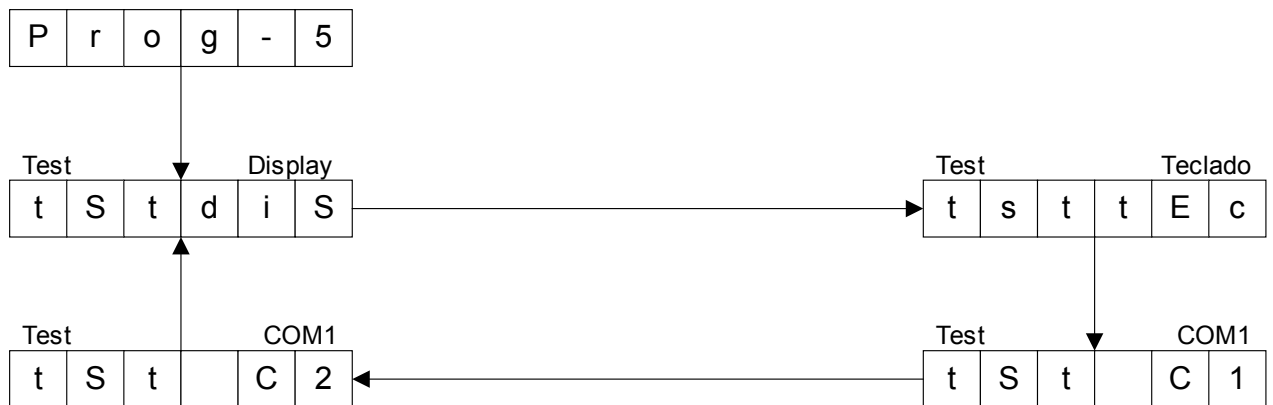
¡ATENCIÓN!: Solamente se permite visualizar las constantes de ajuste.

## 6.6 PROGRAMACIÓN 5 “TESTES DEL VISOR”



Para acceder a otro bloque de programación pulsar la tecla ‘\*’.

Para entrar a la realización de los testes, pulsar la tecla ‘\*’, durante 1 segundo.



### 6.6.1 TESTE DE DISPLAY (TSTDIS)

Pulsando la tecla ‘⊙’ se realiza el test de display y los leds indicadores para verificar su correcto funcionamiento.

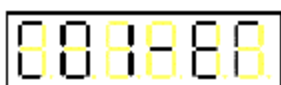
### 6.6.2 TESTE DE TECLADO (TSTTEC)

Para entrar en el test pulsar la tecla ‘⊙’. Al pulsar las respectivas teclas del visor, aparece en el display la función correspondiente a la tecla pulsada.

Para salir del test se debe pulsar la tecla ‘↑’ dos veces seguidas.

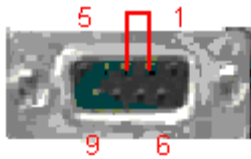
### 6.6.3 TESTE DEL CANAL 1 E 2 DE COMUNICACIONES (TST C1 / C2)

Permite conocer el estado de los canales de comunicaciones. Al entrar, muestra un mensaje indicando error en las comunicaciones.



Para comprobar el correcto funcionamiento del canal de comunicaciones se debe colocar un conector especial, uniendo el pin de transmisión con el de recepción como se indica en la figura:

Unir los pines 2 y 3



Al realizar la unión indicada, deberá aparecer en el display el mensaje: Comunicación OK

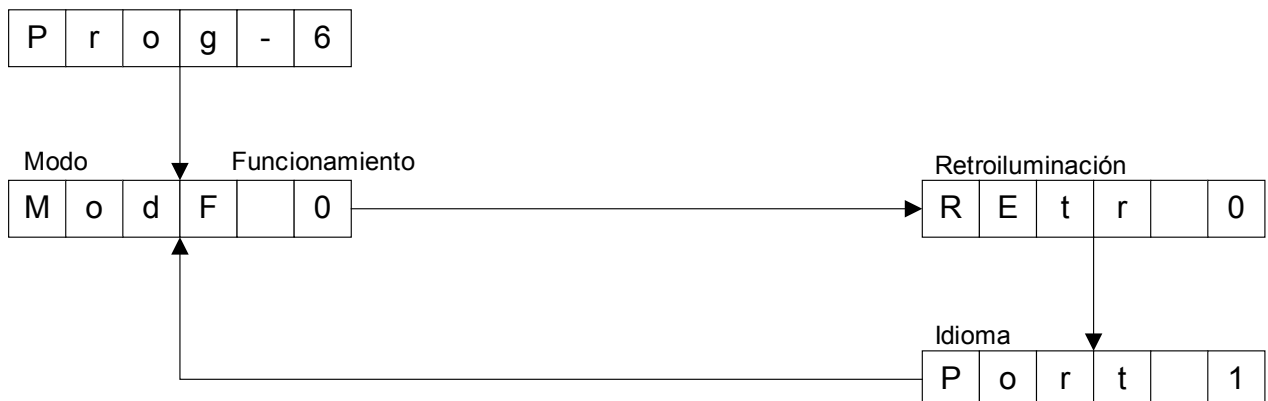


## 6.7 PROGRAMACIÓN 6 “MODO DE FUNCIONAMIENTO Y IDIOMA”



Para acceder a otro bloque de programación pulsar la tecla ‘\*’.

Para comenzar la programación, pulsar la tecla ‘\*’, durante 1 segundo.



### 6.7.1 MODO DE FUNCIONAMIENTO (MODF)

Selecciona el modo de funcionamiento del visor:

0: Modo normal

1: Modo cuenta-piezas

3: Modo Remoto

### 6.7.2 RETRO-ILUMINADO (RETR)

Selecciona el modo de funcionamiento de la iluminación del display

Las opciones posibles son:

0 – Siempre encendido

1 – Desconecta automáticamente después 20 segundos de inactividad

2 – Siempre desconectado

3 – Desconecta automáticamente después 20 segundos de inactividad. Enciende apenas cuando se ultrapasa el peso mínimo

4 – Desconecta automáticamente después 5 segundos. Enciende apenas cuando se ultrapasa el peso mínimo

### 6.7.3 IDIOMA

Selecciona el idioma de trabajo del visor.

Las opciones posibles son: Espa 0, Port 1, Fran 2, Deut 3, donde:

Espa 0 – Español

Port 1 – Portugués

Fran 2 – Francés

Deut 3 – Alemán

Eng 4 Ingles

## 6.8 PROGRAMACIÓN 7 “CABECERAS DE TICKET”



Para acceder a otro bloque de programación pulsar la tecla '\*’.

Para programar las cabeceras, pulsar la tecla '\*’, durante 1 segundo.



### 6.8.1 CABECERA 1 (CAB 1)

Se programa la Cabecera 1 que se imprimirá en el ticket.

Pulsando la tecla '⊙' o 'FIX' se modifica el valor de cada dígito para avanzar al siguiente dígito usar la tecla '\*' (tecla '▶T◀' para retroceder).

Se deben recorrer todos los caracteres de la cabecera hasta el final para que ésta sea memorizada y se pase a la siguiente.

Para abortar el proceso pulsar la tecla '↑'.

### 6.8.2 CABECERA 2 (CAB 2)

Se programa la Cabecera 2. Ver "Cabecera 1".

## 6.9 PROGRAMACIÓN 8 "PROGRAMACIÓN DE TARAS"

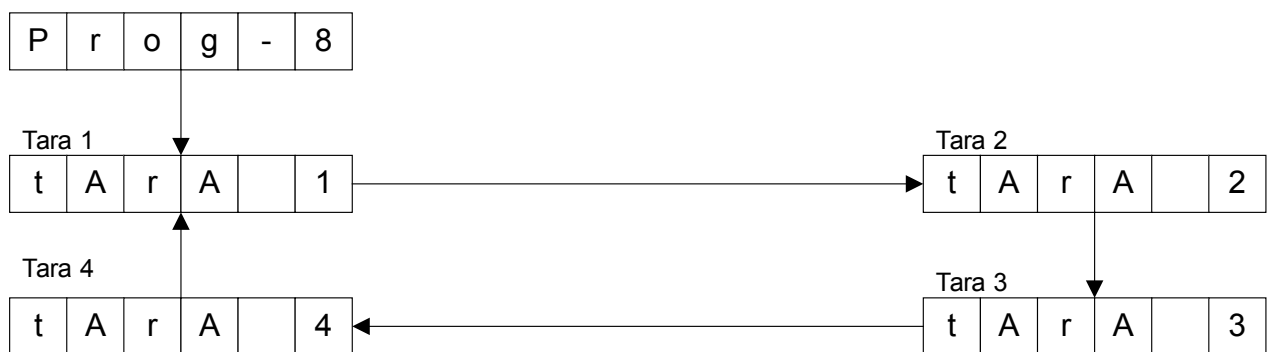


Para acceder a otro bloque de programación pulsar la tecla '\*'.

Para programar los parámetros, pulsar la tecla '\*', durante 1 segundo.

Para moverse entre las taras, pulsar la tecla '⊙'.

Para editar la tara seleccionada pulsar la tecla '\*'.



### 6.9.1 TARAS

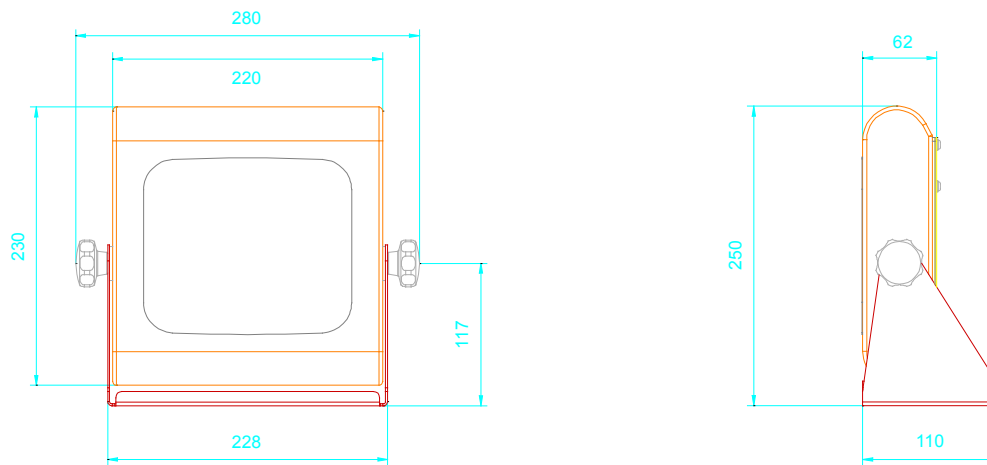
En esta situación se pueden programar las diferentes taras.

Pulsando la tecla '⊙' o 'FIX' se modifica el valor de cada dígito, para avanzar al siguiente dígito usar la tecla '\*' (tecla '▶T◀' para retroceder).

Para abandonar el proceso pulsar la tecla '↑'.

## 7 INSTALACIÓN

### 7.1 DIMENSIONES BM1000



## 8 DESCRIPCIÓN DE LOS CONECTORES

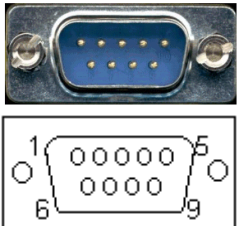
### 8.1 CONECTOR DE CÉLULA

El conector de célula es un DB9 hembra con la siguiente distribución de señales:

 <p>Orden de los pines</p>	Pinos	Señal
	1	S-
	2	OUT-
	3	Malla
	4	OUT+
	5	S+
	6	V-
	7	----
	8	----
9	V+	

## 8.2 CONECTORES RS-232 (Rx/Tx)

Distribución de señales del conector COM 1:

 <p>COM1</p>	COM 1 (DB9 macho)	
	Pinos	Señal
	1	-----
	2	TxD
	3	RxD
	4	-----
	5	GND
	6	-----
	7	-----
	8	-----
9	-----	

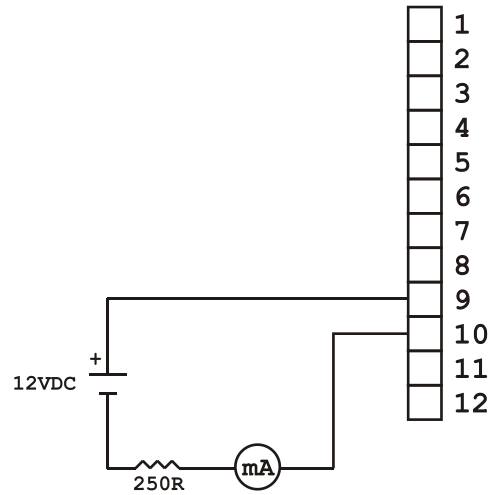
## 8.3 CONECTORES I/O - OPCIÓN DE RELEES

El conector de salida es un J2 con la siguiente distribución de señales:

Pinos	Señal	Descripción
1	Salida 1	Salida AC/DC hasta 230V 100mA
2	Salida 1	
3	Salida 2	Salida AC/DC hasta 230V 100mA
4	Salida 2	
5	Salida 3	Salida AC/DC hasta 230V 100mA
6	Salida 3	
7	Salida 4	Salida AC/DC hasta 230V 100mA
8	Salida 4	
9	Salida 4-20 mA +	Salida en lazo de corriente 4-20 mA
10	Salida 4-20 mA -	
11	GND	
12	Vout (0-10V)	Salida analógica 0-10V

### 8.3.1 ESQUEMA DE CONEXIÓN 4-20mA

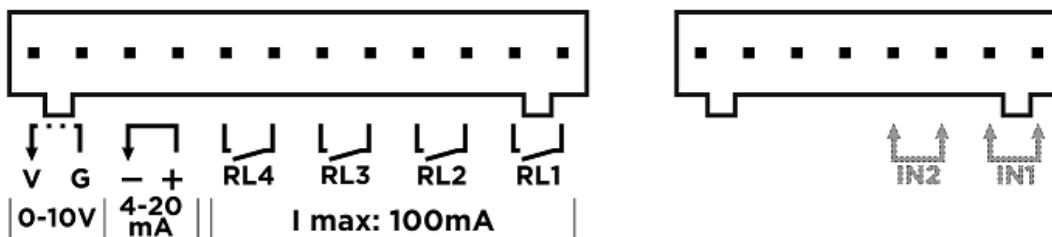
ATENCIÓN: No utilizar la alimentación de la CPU, porque esta alimentación tiene que estar aislada de la CPU. Estos 12 v deben provenir de otra alimentación.



El conector de entrada es un J5 con la siguiente distribución de señales:

Pinos	Señal	Descripción
1	Entrada 1 +	Entrada DC hasta 30V
2	Entrada 1 -	
3	Entrada 2 +	Entrada DC hasta 30 V
4	Entrada 2 -	
5	-----	No conectar
6	-----	
7	-----	No conectar
8	-----	

### 8.3.2 DISPOSICIÓN DE LOS CONECTORES DE LA OPCIÓN DE RELEES

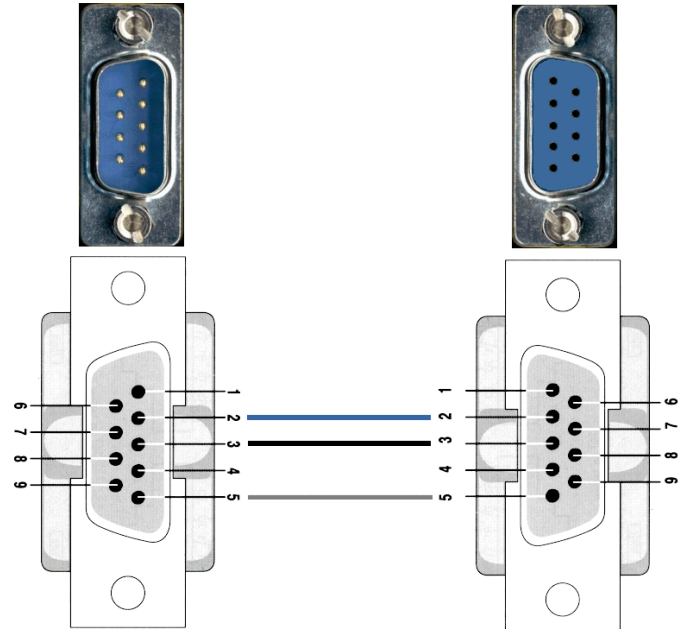


## 8.4 EJEMPLOS DE CONEXIONES

### 8.4.1 BM1000 - BM300 (COMPACTO - TOP - ETQ - PESCAM)



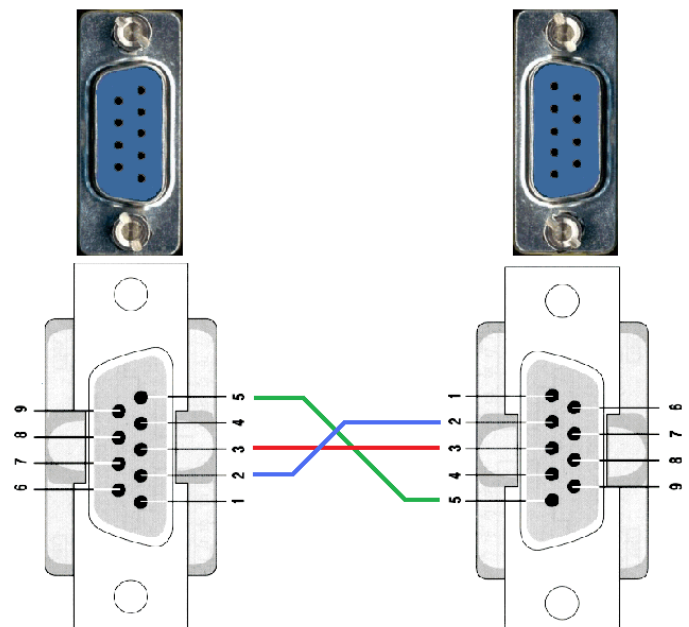
BM300	BM1000
DB9	DB9
Macho	Hembra
2-----2	
3-----3	
5-----5	



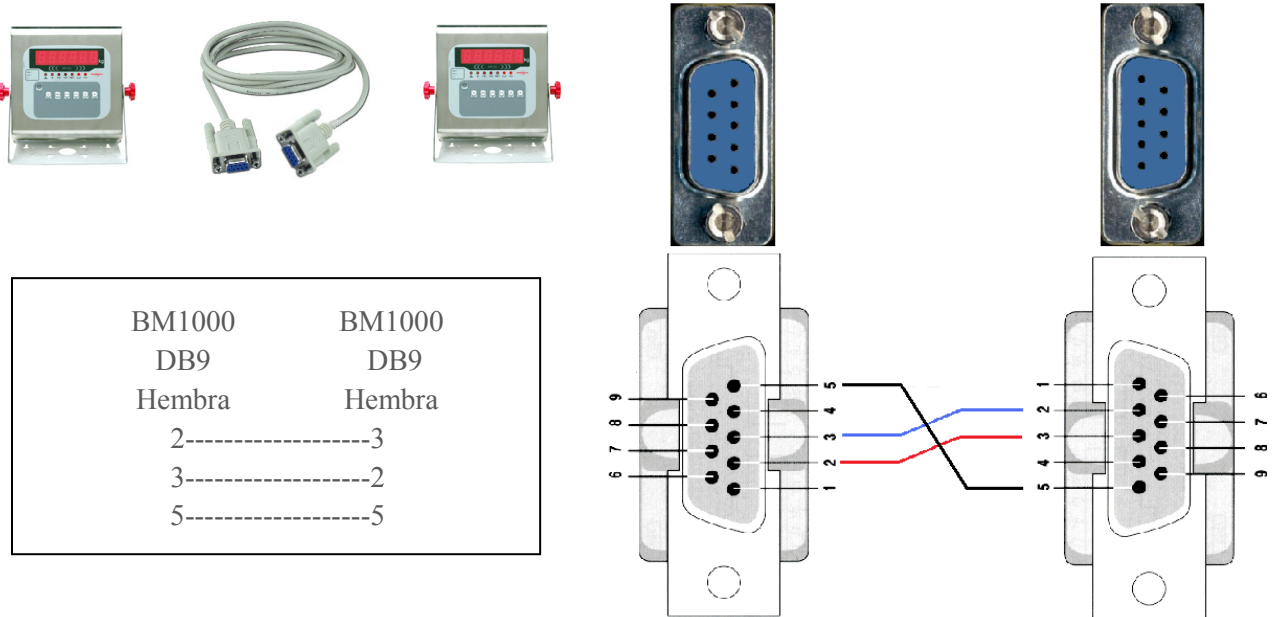
### 8.4.2 BM1000 – PC



PC	BM1000
DB9	DB9
Hembra	Hembra
2-----2	
3-----3	
5-----5	



### 8.4.3 BM1000 - BM1000



### 8.5 MENSAJES DE ERROR

Display principal	Posible causa	Como actuar
	En el momento que se enciende el equipo el receptor de carga no está vacío.	Retirar el peso del receptor de carga o verificar plataforma.
	En el momento que se enciende el equipo el receptor de carga está bloqueado	
	No llega señal al receptor de carga.	Verificar el conector y el cable del receptor de carga.
	Peso en el receptor de carga supera la capacidad máxima.	Retirar peso del receptor de carga.
	Señal de entrada inferior al valor de cero.	Verificar instalación
	Equipo fuera de control.	Contactar servicios técnicos.
	La muestra es demasiado baja en peso.	Colocar una muestra mayor en el receptor de carga.