

MANUAL
DE
USUARIO



B M 1 0 0 0
T O P

ÍNDICE

1	Características.....	3
1.1	Características metrológicas.....	3
1.2	Interface de usuario.....	3
1.3	Comunicaciones en serie	3
1.4	Teclado.....	4
1.5	Funcionalidad.....	4
1.6	Display.....	5
2	Manutención.....	5
3	Funcionamiento	6
3.1	Encender el visor	6
3.2	Teclas directas	7
4	Operaciones con el visor.....	8
4.1	Artículos.....	8
4.2	Pesaje normal	9
4.3	Imprimir en modo de pesaje normal.....	9
4.4	Cuenta piezas.....	12
4.5	Funciones (Tecla Enter)	14
4.6	Hora y fecha.....	16
5	Comunicaciones.....	16
5.1	Trama de peso P	17
5.2	Trama de peso tipo R.....	17
5.3	Protocolo Mettler	18
5.4	Protocolo Mobba	19
5.5	Protocolo Graviton	20
5.6	Protocolo Mobba Mini SP	21
5.7	Protocolo Epelsa	23

6	Programación.....	24
6.1	Programación de parámetros.....	24
6.2	Programación 1 “Parámetros de peso”	25
6.3	Programación 2 “Parámetros de comunicaciones”	27
6.4	Programación 3 “Parámetros de I/O” (Opción Relés)	33
6.5	Programación 4 “Visualización de constantes de ajuste”	36
6.6	Programación 5 “Teste de el visor”	36
6.7	Programación 6 “Modo de funcionamiento e idioma”	37
6.8	Programación 7 “Encabezado del ticket”	39
6.9	Programación 8 “Programación de taras”	40
7	Instalación.....	41
7.1	Dimensiones BM1000.....	41
8	Descripción de los Conectores.....	41
8.1	Conector de célula	41
8.2	Conectores RS-232 (Rx/Tx)	42
8.3	Conectores I/O - Opción de relees.....	42

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 μ 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 Ω
Impedancia máxima de entrada	2000 Ω
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

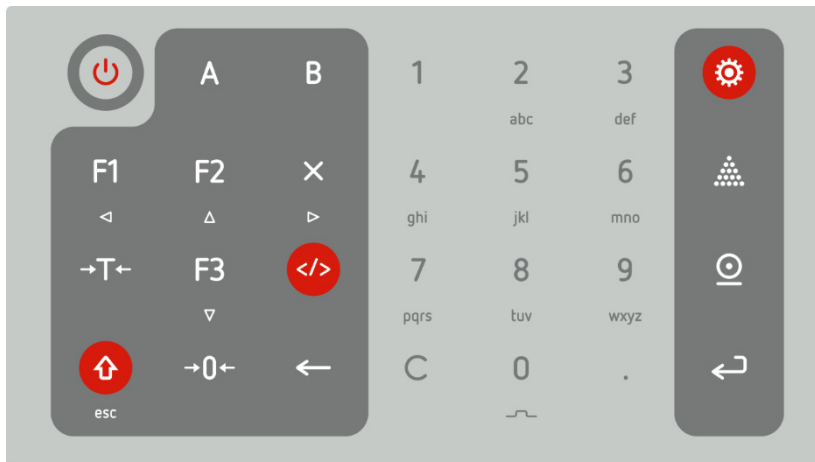
Display principal	Display LCD
Teclado	Teclado de 28 teclas

1.3 COMUNICACIONES EN SERIE

Puerta Tx/Rx:	2 x RS-232C bidireccional.
Velocidades de transmisión	115200, 57600, 38400, 19200, 9600, 4800, 2400 y 1200 bps.
Número de bits	7 bits o 8 bits.
Paridad	n: envío sin paridad. o: envío con paridad impar. e: envío con paridad par.

1.4 TECLADO







El teclado está situado en la parte frontal del equipo y tiene 28 teclas.



1.5 FUNCIONALIDAD

Algunas teclas son contextuales por lo que tienen un funcionamiento diferente según la operación activa.

1.5.1 TECLAS ESPECIALES:

	On / Off, funciona siempre independientemente de la operación activa.
	Presionar durante 3 segundos para alterar entre modo de pesaje normal y modo Cuenta-piezas. En modo Cuenta-piezas, presionando de forma normal alterna entre los campos de Peso, Peso Unitário y Peças. NOTA: El icono PCS está activo en modo de cuenta piezas. No hace nada cuando está en modo de edición de artículos, taras programadas, etc.
	En modo de edición funcionan como flechas de dirección.
	Si no está en modo de edición permite Fijar Tara.
	Fijar artículo.
	Permite multiplicar el valor de la tara por un número. Operación explicada con más detalle. Teclado numérico: En modo de edición funciona para introducción de caracteres (letras o números).

1.6 DISPLAY

El visor BMX1 dispone de un display con indicadores de señalización que transmiten el estado actual del equipo. La siguiente tabla presenta la descripción de los indicadores:

Indicador	Nombre	Descripción
Pcs	Conta piezas	Indica que el visor se encuentra funcionando en modo cuenta piezas.
Total	Grande Total	Indica la suma de las operaciones realizadas.
→T←	Tara	Existe un valor de Tara en el visor. Este valor será eliminado automáticamente cuando el peso actual retorne a cero.
FIX	Tara Fija	Fuefijado un valor de Tara en el visor. Este valor sólo puede eliminarse manualmente, cuando el valor actual del peso sea igual a cero.
NET	Peso Neto	El peso que aparece en pantalla representa un peso neto.
⊞	Peso Estable	Peso actual es estable.
→0←	Cero	Peso actual igual a cero.
⚖	Segunda célula	Indica que está activa la segunda célula.

2 MANUTENCIÓN

2.1.1 LIMPIEZA

- Desconecte el visor a través de la tecla 'I/O' que se encuentra en la parte frontal y desconéctela también de la toma de corriente.
- Limpie 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 podría dañar los componentes electrónicos.

2.1.2 BATERÍA

ATENCIÓN!

El uso correcto de la batería requiere su carga total, por lo que, para mantenerla en buenas condiciones Usted debe:

Mantenerla cargada siempre que sea posible.

Si el visor va a ser almacenada, deberá previamente, ser cargada en su totalidad, y en cuanto a ser almacenada, deberá ser efetuada una recarga en intervalos de 3 meses;


El número de veces que la batería puede ser recargada varía de acuerdo con las condiciones de uso, sin embargo podemos maximizar la recarga frecuentemente y evitar la descarga total de la misma.

La batería no debe ser sobrecargada (por ejemplo utilizando transformadores con especificaciones diferentes a las indicadas en este manual, en el punto 1.1.4).

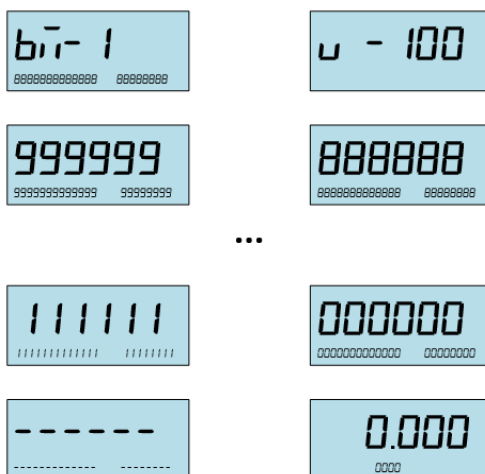
Sí después de una carga completa, la duración de la batería es demasiado corta, por favor póngase e contacto con su distribuidor para sustituirla. En caso de incumplimiento de los puntos descritos anteriormente, cualquier fallo será atribuido al mal uso y como tal, la responsabilidad del usuario.

3 FUNCIONAMIENTO

3.1 ENCENDER EL VISOR












Presionar la tecla  durante dos segundos, hasta que se encienda. Después de este tiempo se inicia una cuenta atrás hasta cero.

Después de alcanzar el valor de 0 y comprobar que no hay ningún error debería aparecer seguido de rangos de peso a cero, como se muestra



3.2 TECLAS DIRECTAS

Aparte de la tecla de encendido, hay 27 teclas en la parte frontal de la escala que le permiten realizar la configuración y ejecución de todas las operaciones disponibles en el equipo. Estas teclas tienen diferentes funciones dependiendo del menú en el que se está trabajando.

	<p>Permite cancelar operaciones o salir de los menús y submenús. Funciona también como tecla Shift, combinada con otras teclas permite el acceso a funciones adicionales. En modo de cuenta-piezas alterna entre la visualización de los siguientes valores: Peso Total / Número de Piezas / Peso Unitario.</p>
	<p>El visor dispone de un dispositivo de cero semiautomático, si por algún motivo se retira todo el peso de la plataforma, la indicación no es igual a cero y es un margen predefinido, al usar la tecla , el valor se pondrá a cero. El margen de error por defecto es de $\pm 2\%$ Max. Si la indicación está fuera de este margen, el visor va a emitir un beep de error y la operación no tendrá lugar.</p>
	<p>Colocar el peso sobre a plataforma de pesaje. Al presionar la tecla se enciende la luz indicadora de Tara '→T←' y la de peso Neto.</p>
	<p>Para fijar la tara deb usar la tecla F1, (el indicador de tara fija 'FIX' y de peso Neto se ponen activos). En esta situación para tomar el peso del plato, el valor de tara se mantiene.</p>
	<p>Según el modo con el que está programando, esta tecla permite la impresión de un ticket con los datos de pesaje. Los parámetros deben ser ajustados correctamente para que se produzca la impresión.</p>
	<p>Selección de plataforma. No funciona si está en modo de edición. Sí está activo el icono de visor () quiere decir que está activa el visor B, sí no está activa el visor A.</p>
	<p>Para añadir un nuevo artículo coloque el código a través del teclado y pulse el botón  durante 3 segundos. Caso en que ya exista el artículo basta con colocar el código del artículo y presionar una vez la tecla .</p>

4 OPERACIONES CON EL VISOR

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



El visor permite realizar un número de funciones accesibles a través de una combinación de teclas de acceso directo.

4.1 ARTÍCULOS

Es posible la utilización de artículos durante las operaciones del equipo. Se permite almacenar hasta 999 artículos.

Los campos de los artículos son:

- **Código:** con un máximo de 3 dígitos
- **Descripción:** con un máximo de 24 caracteres
- **Código de Barras:** EAN-13. Se imprime en las etiquetas
- **Tara:** caso exista, se activa automáticamente al llamar el artículo
- **Peso unitario:** Utilizado en la función Cuenta-Piezas. Se activa automáticamente al llamar el artículo
- **Peso Relés 1-4:** Peso de activación de los 4 relés disponibles. Caso esté relleno, este valor se sobrepone al valor general.

4.1.1 SELECCIONAR ARTÍCULO



Insertar el código del artículo con el teclado numérico y pulsar la tecla .


Se visualizan en la línea inferior caso existan, el nombre, su tara y su peso unitario

4.1.2 CREAR ARTÍCULO




Escribir el nuevo código del artículo directamente en el teclado numérico y seguidamente

presionar durante 3 segundos a tecla **Code**  aparecerá la letra **C** intermitente seguida del código del artículo, usando la tecla **F3** pasa al próximo paso.




- **t:** Usando el teclado numérico puede ser colocada una tara que va a ser asociada al artículo.  **próximo paso;**
- **p:** Usando o teclado numérico puede ser colocado el peso unitario del artículo sólo para la función de Conta piezas.  **próximo paso;**
- Usando el teclado numérico puede ser colocado el código de barras para ser usado por el scanner. **F3 próximo paso;**

- Para escribir el nombre del artículo, el teclado numérico tiene una función de escritura que puede ser usada para escribir el nombre. **Enter**  **para confirmar el nuevo artículo.**

4.1.3 EDITAR ARTÍCULO

Para editar un artículo introducir el código a través del teclado numérico y presionar la tecla **Code**  para avanzar en la edición tecla **F3**  para confirmar tecla **Enter** .

4.1.4 BORRAR ARTÍCULO

Para eliminar un artículo introducir el código del mismo a través del teclado numérico y presionar la tecla **Code** , para eliminar seleccionar la tecla de impresión  co la tecla **Enter**  confirma la acción.

4.2 PESAJE NORMAL

Colocar el producto a pesar sobre el plato de pesaje, el peso aparecerá en el visor. En el caso de que haya comunicación programada los pesajes serán enviados por el puerto serie en un mensaje con la información del peso.




4.3 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 um ticket por cada pesaje y otra que agrupa vários pesajes en el mismo ticket.

4.3.1 TICKET POR PESAJE



Para activar el envío do ticket, en modo programación $PROG2 + F1/ COM1 = 6$.

Para imprimir un ticket se debe colocar el peso en la célula de carga y presionar la tecla de impresión 

Será impresso un ticket individual por cada pesaje e identificado por um número de tickets secuencial.

Data :	1 Jan 2016
Ticket:	1
BRUTO :	3.000 kg
TARA :	1.000 kg
NET :	2.000 kg

Fig. 1 - Exemplo de Ticket simples


Al final del pesaje se puede imprimir un ticket con el total general neto, para ello se debe presionar dos veces la tecla TOTAL  y después .

Fecha :	1 Jan 2016
Ticket:	1
BRUTO :	3.000 kg
TARA :	1.000 kg
NET :	2.000 kg

Fecha :	1 Jan 2016
Ticket:	2
BRUTO :	3.000 kg
TARA :	1.000 kg
NET :	2.000 kg

TOTAL GERAL:	
Fecha: 1 Jan 2016	Oper.: 2
Total Neto: 4.000 Kg	

Fig. 2 – Total acumulado

Si sólo tiene que ver el valor de la suma total en la pantalla, pulse la tecla tres consecutivas .



TOTAL GERAL:	
Fecha: 1 Ene 2018	Oper.: 2
Total Neto:	4.000 Kg
TOTAL Borrado	

Fig. 3 – Total acumulado

4.3.1.1 IMPRIMIR VÁRIOS PESAJES EN EL MISMO TICKET

Para activar el modo de ticket entrar en modo de programación PROG2 + F1 / COM1 = 7

Este formato permite la impresión de diversos pesajes consecutivos num único ticket, identificado por un número de ticket secuencial.

Cada vez que se pulse la tecla  será impresa una línea con los valores de pesaje, cada fila se identifica por un número de operación. Para totalizar, retirar todo el peso y pulse la tecla de impresión . Se quedará impreso el total de los pesajes acumulados.

Fecha : 1 Ene 2016		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

Del mismo modo funciona el modo de pesaje individual, este modo permite la visualización del total acumulado de todos los tickets emitidos, para ello presione la tecla TOTAL tres veces consecutivas.

4.3.2 GRAN TOTAL

Al presionar la secuencia de teclas   se visualizará el valor acumulado de los pesajes realizados y pasado dos segundos el número de pesajes realizado.

Será visible en la pantalla la palabra "TOTAL". A partir de aquí las opciones posibles son:



Se visualizará nuevamente el vaalor acumulado de las pesadas realizadas y pasados 2 segundos el número de pesajs realizados.



Imprime el ticket de Total acumulado sin borrar.



Le permite borrar el total acumulado, se debe confirmar pulsando la tecla cero para reiniciar el contador de número de ticket.

4.4 CUENTA PIEZAS

4.4.1 MODO DE OPERACIÓN



El visor BMX1 permite el funcionamiento en modo Cuenta-piezas.

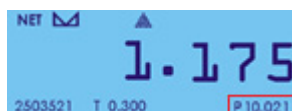
Una vez programado como Cuenta-piezas, será activada la indicación **Pcs**.



La operación funciona de la siguiente manera:

Partiendo del principio que tiene un peso en la célula de carga, en la parte inferior es posible visualizar el número de piezas en el plato.



Presionando a secuencia de teclas  +  se puede visualizar el peso unitario de cada pieza.





Presionando nuevamente  +  se vuelve al estado inicial en que se visualiza el número de piezas sobre el plato.

4.4.2 MODIFICAR EL NÚMERO DE UNIDADES



Para modificar el número de piezas



Para modificar o número de piezas que hay en el receptor, desde la posición de visualización el número de piezas:

- Presionar la tecla , para activar el modo de edición, aparecerá intermitentemente el primer dígito del display.
- Usar el teclado numérico para alterar el valor de las unidades.
- En el último dígito pulse la tecla , para validar el número de unidades, el visor realiza el cálculo del peso de cada unidad.

Modificar el peso de unidad, a partir de la posición a de visualización del peso de cada pieza:

- Presionar la tecla , para activar el modo de edición.
- Usar el teclado numérico para alterar el valor.
- En el último dígito, presionando a tecla , se valida el número de unidades.

4.4.3 IMPRIMIR EN MODO DE CUENTA PIEZAS

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

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

Nota: Se debe activar el envío de tickets en modo de programación PROG2 + F1 / COM1 = 6.



4.5 FUNCIONES (TECLA ENTER)



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

-FUN-



4.5.1 ALTA PRECISIÓN

Al presionar la secuencia de teclas  y , se visualiza el peso en el display con más de un decimal, esto le permite ver el peso con mayor detalle (resolución) para que el ajuste sea correcto.






4.5.2 TARA EN MEMORIA


Dispone de 4 memorias dónde se pueden almacenar los valores de tara. Pueden ser posteriormente utilizados para operaciones de pesaje. La memorización de las taras será descrita más adelante en este manual.

Para activar una tara previamente guardada en la memoria debe:

- Presionar la tecla  se mostrará en el display la indicación 'FUN';
- Antes que desaparezca la indicación, presionar la tecla ;
- Se visualizará en el display la indicación 'Tara 1'.

A partir de aquí existen varias posibilidades:

- Para activar la tara seleccionada presionar la tecla .
- Para cancelar presionar la tecla .
- Para seleccionar una tara diferente presionar  o .
- Para introducir una Tara por Teclado presionar la tecla .

Al seleccionar la opción "**Tara por Teclado**", será activado el modo de edición que permite la introducción manual del valor deseado. Los cambios en los dígitos con el teclado numérico, se confirman con la tecla .

Nota: Cuando se introduce una tara por teclado, esta se suma a la tara que está activa en ese momento.

4.5.3 ACCESO A TARAS PROGRAMADAS

En el modo de funcionamiento normal, presionar la tecla



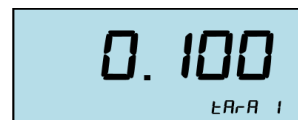
para entrar en el menú de funciones.



Presionar la tecla



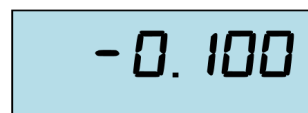
Para circular entre las taras programadas, presionar la tecla



Para activar el valor presionar la tecla



Para salir presionar la tecla



Los indicadores de tara fija 'FIX' y de peso neto 'NET' aparecen en el display..

Para eliminar la tara utilizar la tecla



4.5.4 PROGRAMAR EL VALOR DE TARA POR TECLADO

En modo de funcionamiento normal, presionar la tecla



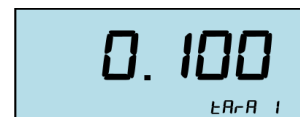
para entrar en el menú de funciones.



Presionar la tecla



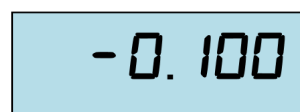
Presionar la tecla




Con el teclado numérico colocar el valor deseado y presionar la tecla



para aceptar.



Los indicadores de tara fija 'FIX' el de peso neto 'NET' se mostraran en la pantalla.


Para abortar el proceso presionar a tecla .

Se pueden realizar operaciones sucesivas de tara.




Sólo son permitidas operaciones de tara con peso estable.

No es necesario tener peso cero en la célula d carga.

4.6 HORA Y FECHA

Para alterar la hora y la fecha presionar la tecla  para entrar en el menú de funciones.

-fun-

Al presionar la tecla  será visible la hora y fecha actual de la visor. Con el teclado numérico se altera el valor de cada dígito, para avanzar al dígito siguiente utilizar la tecla  y la tecla  para volver al modo de trabajo.

2 | 03 | 04
Hora Min Seg

3 | 03 | 04
Día Mes Ano

5 COMUNICACIONES

El equipo permite el envío y recepción de datos a través de un puerto de comunicación serie 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 de protocolo se define en el parámetro PROG2 + F1/ COM1.

5.1 TRAMA DE PESO P

El equipamiento permite el envío de una trama de peso a través del puerto RS232. El visor implementa la utilización de diversos protocolos. La selección del tipo de comunicación es definida por el parámetro PROG2 + F1 / COM1.

Mensaje de peso:

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

Formato de 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 configurar este parámetro tener en cuenta el parámetro FRM programación 2.

5.2 TRAMA DE PESO TIPO R

Esta trama es normalmente usada cuando se utiliza una visor BMX1 al funcionar como repetidor. La descripción de 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 se sustituyen 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

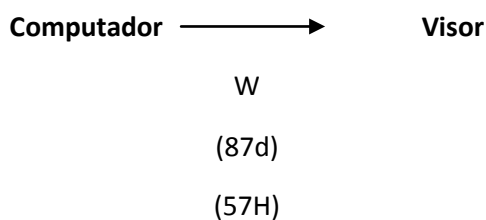
ST: Byte de estado (Flag)

Formato da flag de estado ST:

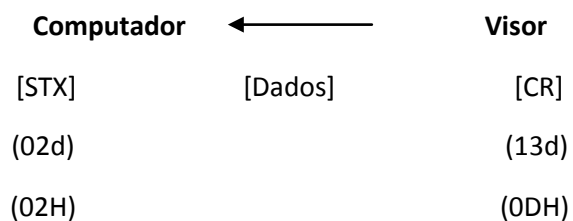
Cero	Estable	Neto	Tara	Tara Fija	Total	Cuenta- Piezas	0
7	6	5	4	3	2	1	0

5.3 PROTOCOLO METTLER

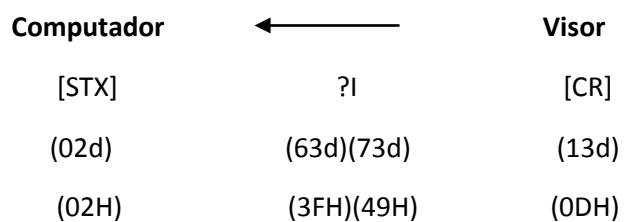
El formato del pedido es:



Cuando el peso es estable, la respuesta siempre tiene el siguiente formato:



Cuando no es estable, la respuesta siempre tiene el siguiente formato:



5.4 PROTOCOLO MOBBA

El formato del pedido es:

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

La respuesta siempre tiene el siguiente formato:

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

[status]: 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 estable.

5.5 PROTOCOLO GRAVITON

El formato del pedido es:

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

Cuando el peso se encuentra estable, la respuesta siempre tiene el siguiente formato:

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

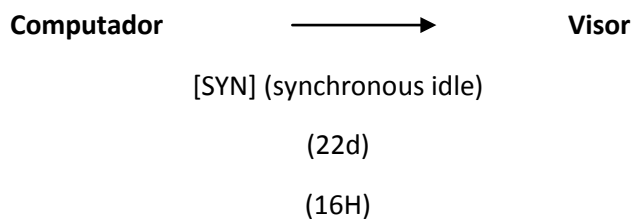
Son 7 bytes de datos y se muestran llenos de espacios a la izquierda.

5.6 PROTOCOLO MOBBA MINI SP

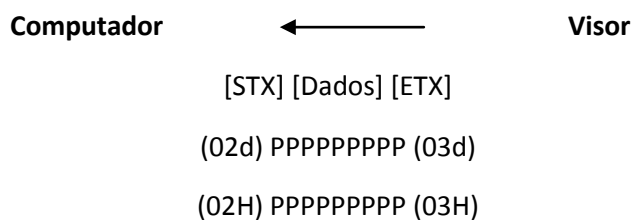
5.6.1 MENSAJE DE PESO ENVIADO BAJO PEDIDO

Para que el envío de peso se realice bajo pedido, deberá ser programado el parámetro PET = 1 en el menú PROG2.

El formato del pedido es:



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

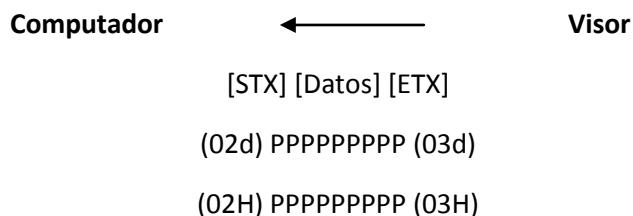


Longitud del mensaje = 11 Caracteres.

Inicio de mensaje STX + 9 caracteres de peso + Final del mensaje ETX.

5.6.2 MENSAJE DE PESO ENVIADO DE FORMA AUTOMÁTICA CUANDO EL PESO ESTÁ ESTABLE

Para que el envío de peso ocurra de forma continua, deberá ser programado el parámetro PET=0 del menú PROG2.



Longitud del mensaje = 11 Caracteres.

Inicio del mensaje STX + 9 caracteres de peso + Final del mensaje ETX.

Notas:

- Nunca se envía el punto decimal;
- Sólo se envía la trama cuando el peso es estable y superior a cero.

Ejemplos:

```

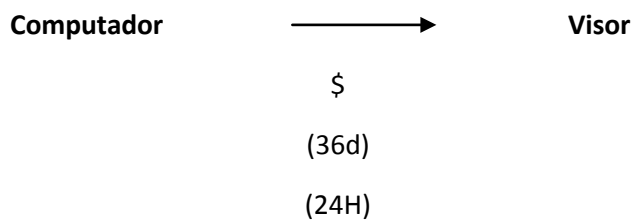
Peso 1,250 kg------(STX)000001250(ETX)
0,720 kg------(STX)000000720(ETX)
0,000 kg-----NO ENVIAR
-0,750 kg-----NO ENVIAR
750,5 kg------(STX)000007505(ETX)
1250,0 kg------(STX)000012500(ETX)
0,0 kg-----NO ENVIAR
0,5 kg-----NO ENVIAR
    
```

5.6.3 INDICACIÓN SONORA

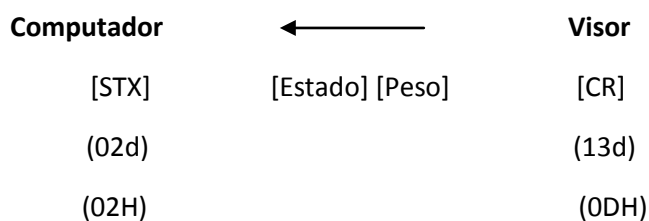
El visor permite que se active una señal acústica en forma de silbido continuo cuando se envía un valor de peso a través del puerto serie. Para activar esta función debe estar habilitado FRM = 1 parámetro en el menú PROG2.

5.7 PROTOCOLO EPELSA

Formato de trama del pedido de peso:



La trama de peso tiene el siguiente formato:



Formato de 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:

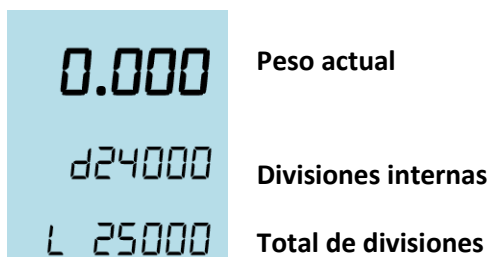
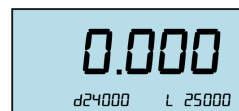
	STX	Estado	Peso								CR
Nº de Bytes	1	1	8								1
Hexa	02	41	20	20	20	32	2E	30	30	30	0D
ASCII	STX	A				2	.	0	0	0	CR

6 PROGRAMACIÓN

6.1 PROGRAMACIÓN DE PARÁMETROS

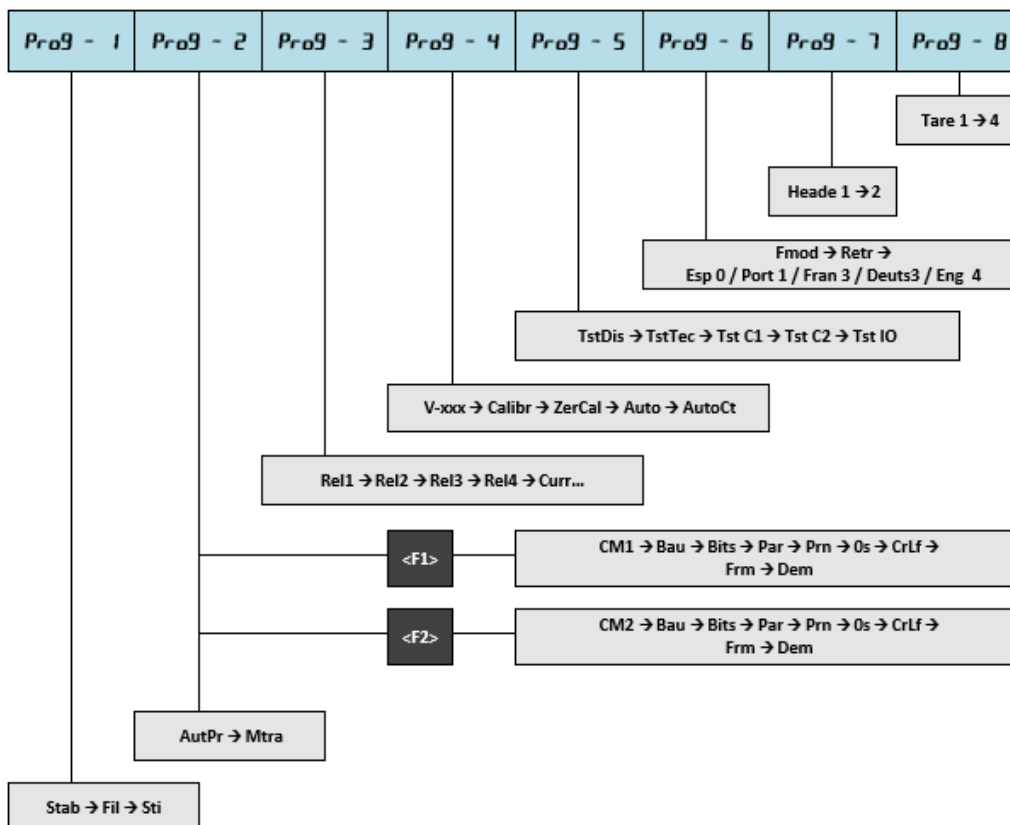
Para acceder a la programación es necesario entrar en el modo prueba. Para ello después de encender el visor, durante la cuenta atrás, debe presionar durante 3 segundos las teclas y la tecla simultáneamente.

En el display se visualizará la lectura del peso y divisiones internas en ese momento.









Presionando la tecla se entra en la programación. En la figura siguiente se puede ver el esquema general del menú de programación de parámetros.

Presionar el número del teclado seguido de la tecla es posible entrar en el menú correspondiente, presiona para salir.



Las funciones de las teclas son las siguientes:

Tecla	Función
	Retroceder en el menú de programación
	No funciona en el modo d programación
	Retroceder dentro de los parámetros de programación
	Cambiar los valores de forma decreciente
	Cambiar los valores de forma creciente
	Grabar los dato y pasar al siguiente parámetro avanzando en la programación

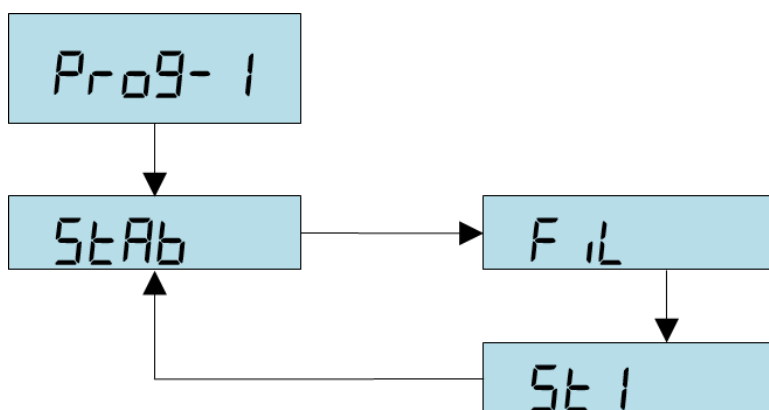
Para salir del modo de programación debe apagar y encender nuevamente el visor.

6.2 PROGRAMACIÓN 1 “PARÁMETROS DE PESO”

Prog-1

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

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



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 las divisiones	8	6	6	3
Número de lecturas consecutivas	4	6	12	18

Con los valores 4, 5, 6, 7 e 8, el criterio atenúa (estabilizar más fácilmente, incrementa la posibilidad de lecturas distintas al entrar en estabilidad) cuando el número es mayor. Para programar el valor 9 debe consultar el manual técnico.

6.2.2 FILTRO (FIL)

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

Puede ser programado con valores de 0 a 9, cuanto mayor es el valor mayor será el filtro.

6.2.3 (ST1)

Es un filtro que atenúa sobre el tiempo de conversión el 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

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

6.3 PROGRAMACIÓN 2 “PARÁMETROS DE COMUNICACIONES”

Prog-2

Aquí se puede programar los parámetros de comunicación de los 2 puertos de serie COM1 y COM2.

Presionando la tecla se programan los parámetros del puerto COM1.

Presionando la tecla se programan los parámetros del puerto COM2.

Presionando la tecla se programan los parámetros comunes.

Para acceder al otro bloque de programación presionar la tecla .

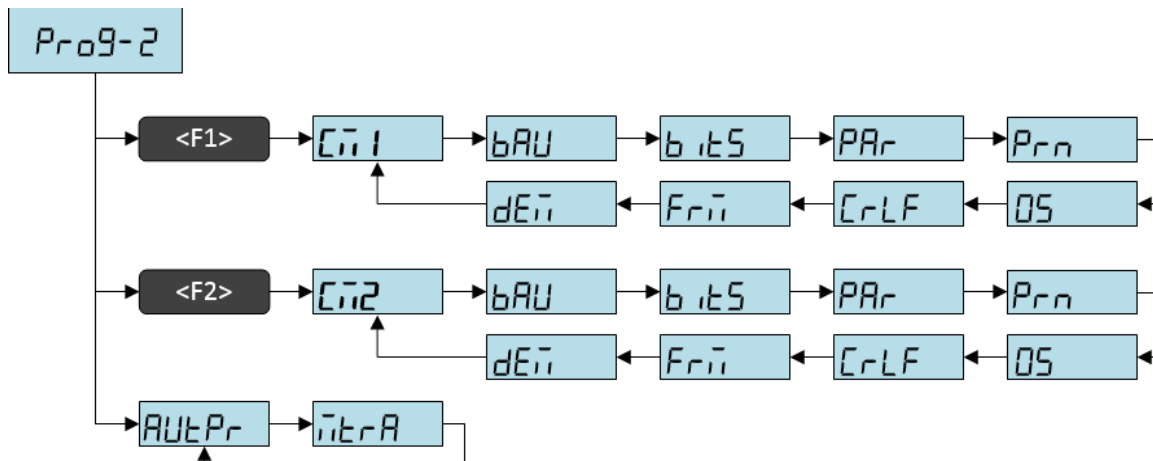
Presionando la tecla o se modifica el valor del parámetro.

Para validar y pasar al siguiente parámetro presionar .

6.3.1 PUERTO COM 1



Permite la configuración de los parámetros de comunicación del puerto serie COM1 o COM2.

Para entrar, en el menú PROG2, presionar la tecla o .



6.3.1.1 CANAL 1 RS232 (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.
Modo 3, 4:	Peso enviado bajo pedido (Protocolo TISA).
Modo 5:	Peso enviado continuamente (Protocolo TISA).
Modo 6:	Envía peso BRUTO, TARA y PESO NETO para la impresora con corte de papel al final del ticket.
Modo 7:	Muestra el total de las operaciones de pesaje en el ticket con corte al final del ticket.
Modo 8:	Peso enviado continuamente (protocolo EPELSA).
Modo 9:	Peso enviado bajo pedido (protocolo EPELSA).
Modo A:	Peso enviado bajo pedido (protocolo Mobba).
Modo b:	Peso enviado bajo pedido (protocolo Mettler).
Modo C:	Peso enviado bajo pedido (protocolo Graviton).
Modo D:	Peso enviado continuamente o bajo pedido cuando es estable (programando en el parámetro PET), (protocolo Mobba Mini SP).
Modo E:	Peso enviado bajo pedido (protocolo DSD).
Modo 10:	Protocolo Berkel-Casio.
Modo 11:	Peso enviado presionando la tecla  de envío de datos (protocolo DSD).
Modo 12:	Peso enviado automáticamente cuando estabiliza (protocolo DSD).
Modo 13:	Peso enviado bajo pedido (Protocolos STAR e DIALOG06).

6.3.1.2 BAUD (BAU)

Velocidad de transmisión en bits por segundo.

Las opciones posibles son: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 e 115200.

6.3.1.3 NÚMERO DE BITS (BITS)

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

7: 7 bits

8: 8 bits

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

6.3.1.4 PARIDAD (PAR)

Método de verificación de errores.

Los valores posibles son:

- n:** Sin paridad (ninguno).
- o:** Paridad impar (impar).
- E:** Paridad par (incluso).

6.3.1.5 IMPRESORA (PRN)

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

- **COM1 = 1, 2** - Desactiva el envío da 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 el 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-grabado en la etiquetadora.

6.3.1.6 CEROS A IZQUIERDA (OS -)

Permite configurar sin enviar ceros a la izquierda el valor de peso. Este parámetro puede ser importante para la impresión 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 AVANCE EN EL FINAL DEL TICKET (CRLF)

Define el número de líneas de avance que se aplica al final del ticket para que el corte del papel sea posible.

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 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>.

Cuando el punto decimal es variable, y es el mismo estado que en el caso de peso (trama tipo P).

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

Hacer cero	CC<CR><LF> (43H)(43H)(0DH)(0AH)
Hacer Tara	CT<CR><LF> (43H)(54H)(0DH)(0AH)
Eliminar Tara	CD<CR><LF> (43H)(44H)(0DH)(0AH)

- **COM1=D**

Si en el modo de comunicación del canal 1 es seleccionado el Modo D (Protocolo Mobba Mini SP ponto 3.3.1), permite activar una indicación audible en forma de silbido continuo, siempre que sea enviado un peso por el canal en serie.

Los valores posibles son:

- 0:** Desactivado.
- 1:** Silbido continuo siempre que se envíe un peso por el canal de serie.

- **COM1= E – 11 – 12**

Cuando el modo de comunicación es uno de estos 3 valores (E, 11 ou 12) se selecciona el protocolo DSD que permite activar el envío de la trama de Tara, juntamente a la trama de peso.

- 0:** Desactivado.
- 1:** Envía la trama de Tara.

6.3.1.9 PETICIÓN (PET)

Cuando en el modo de comunicación (PROG2/ COM1) es seleccionado el Modo D (Protocolo Mobba Mini SP), el envío de peso puede ser automático o sobre petición. La operación depende de 3 parámetros del menú PROG2: PET, PAUT e PCER.

Los valores posibles son:


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

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


6.3.2 PUERTO COM2

El puerto COM2 funciona de la misma forma que el COM1.

6.3.3 CONFIGURACIONES ADICIONALES

Permite la configuración de parámetros adicionales. Para entrar, al menú PROG2 debe presionar la tecla .

6.3.3.1 MODO AUTOMÁTICO DE IMPRESIÓN (PAUT)

En modo de impresión automático (activo), después de colocar un peso receptor de carga, se debe presionar la tecla  para imprimir. Posteriormente al colocar nuevas cargas, imprime automáticamente con la condición de peso estable.

Las opciones posibles son:

- 0: Desactivado.
- 1: Activado.

6.3.3.2 CONFIGURACIÓN DEL MODO CUENTA-PIEZAS (MTRA)

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

Los valores posibles son:

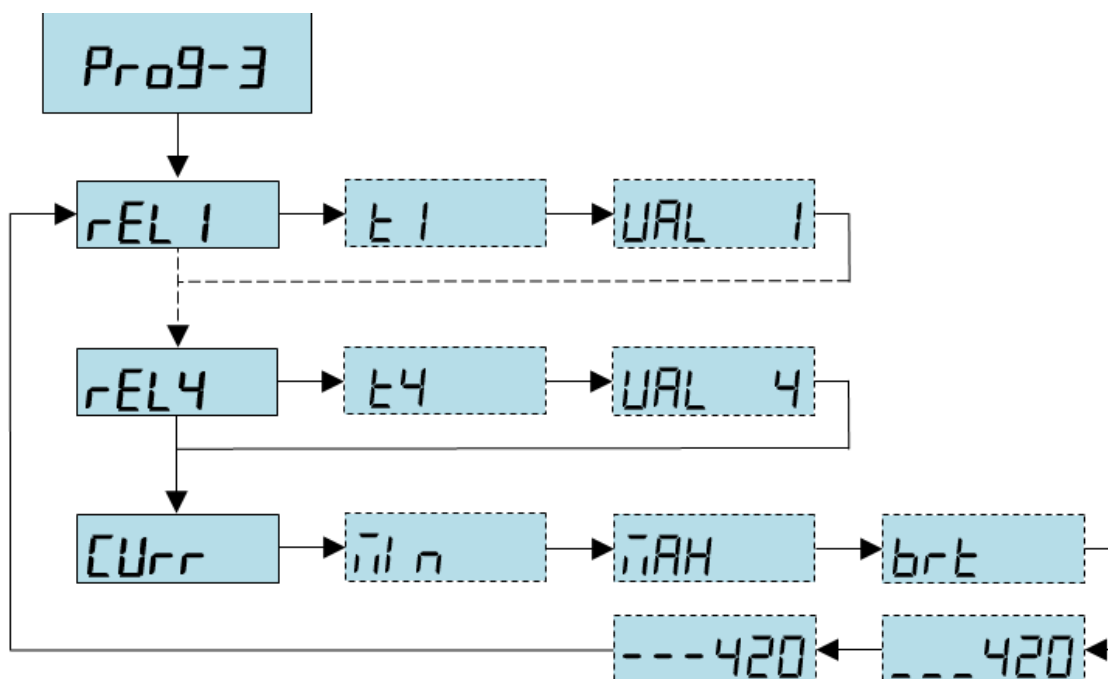
- 0: (muestra> Peso mínimo).
- 1: (muestra> 1:1000 Peso máximo).
- 2: Permite cualquier muestra siendo el peso <Peso mínimo.

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

Pr09-3

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.

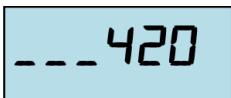
Después de ejecutar todos los dígitos, para validar y pasar al siguiente parámetro deba presionar .

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:

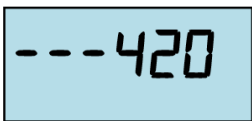
- 0: Peso Neto.
- 1: Peso bruto.

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”

Pro9-4

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

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

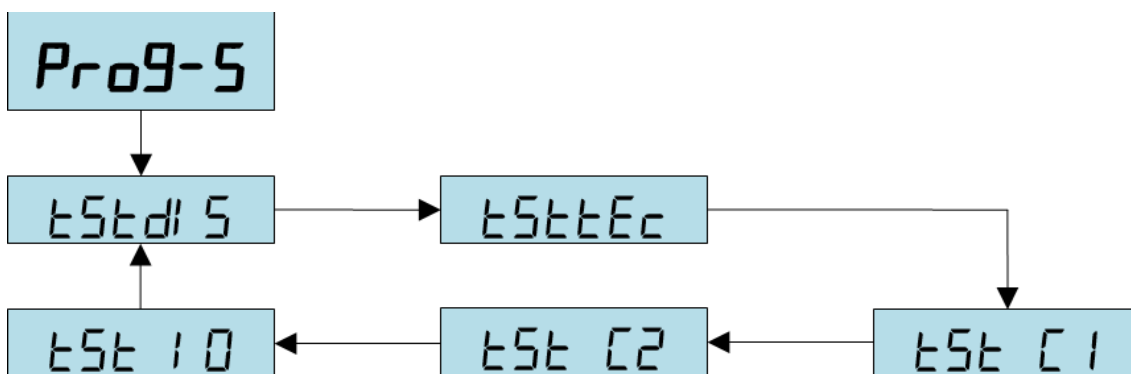
ATENCIÓN! SÓLO SE permite para visualizar las constantes de ajuste.

6.6 PROGRAMACIÓN 5 “TESTE DE EL VISOR”


Pro9-5

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

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




6.6.1 TESTE DE DISPLAY (TSTDIS)

Presionando la tecla  se realiza el teste de display para verificar su correcto funcionamiento.

6.6.2 TESTE DE TECLADO (TSTTEC)

Para entrar en teste presionar la tecla . Al presionar las respectivas teclas de el visor aparecen en l display las funciones correspondientes a las teclas presionadas.

Para salir del teste presionar la tecla  dos veces seguidas.

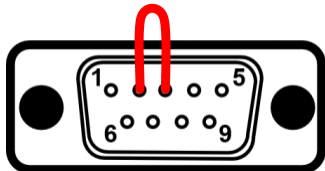
6.6.3 TESTE DEL CANAL 1 Y 2 DE COMUNICACIONES (TST C1/C2)

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

C1 Er

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

Unir los pines 2 e 3



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

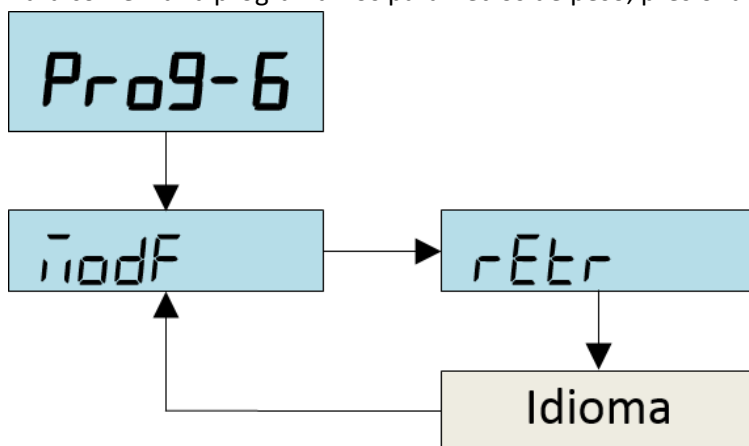


6.7 PROGRAMACIÓN 6 “MODO DE FUNCIONAMIENTO E IDIOMA”



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

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



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-ILUMINACIÓN (RETR)

Selecciona el modo de funcionamiento de la iluminación del display.

Las opciones son:

- 0: Siempre conectado
- 1: Apagado automáticamente después e 20 segundos de inactividad.
- 2: Siempre apagado.
- 3: Apagado automáticamente después de 20 segundos de inactividad. Conectado sólo cuando excede el peso mínimo.
- 4: Apagado automáticamente después de 5 segundos. Conectado sólo cuando excede el peso mínimo.

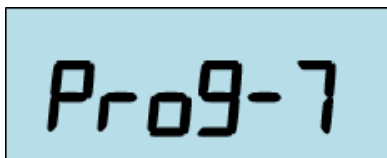
6.7.3 IDIOMA

Selecciona el idioma de trabajo del visor.

Las opciones posibles son:

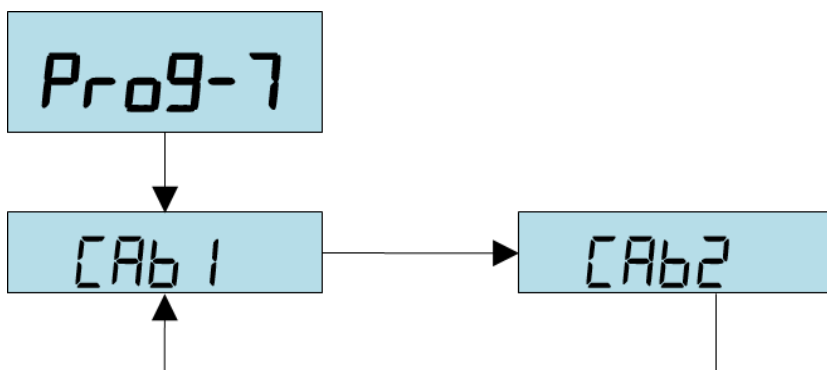
- Espa 0 Español.
- Port 1 Portugués.
- Fran 2 Francés.
- Deut 3 Alemán.

6.8 PROGRAMACIÓN 7 “ENCABEZADO DEL TICKET”




Usar el teclado numérico para acceder al otro bloque de programación


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



6.8.1 ENCABEZADO 1 (CAB 1)

En este parámetro se puede escribir lo que se pretende que aparezca en la cabecera del ticket.

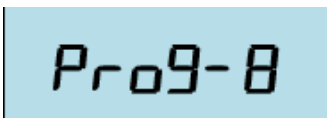
Usando el teclado numérico es posible escribir lo que se pretende, con la tecla  confirmarse.

Para abortar o proceso pulsar la tecla .


6.8.2 ENCABEZADO 2 (CAB 2)



Se programa el encabezado 2. Ver “Encabezado 1”.

6.9 PROGRAMACIÓN 8 “PROGRAMACIÓN DE TARAS”

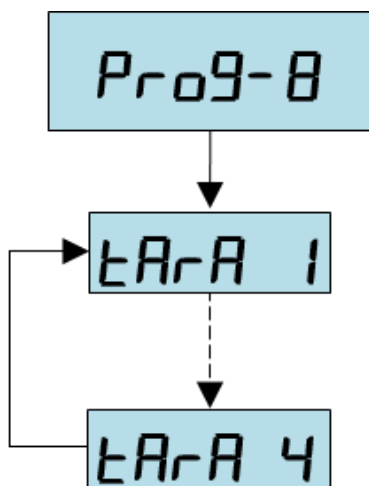


Usar el teclado numérico para acceder al otro bloque de programación

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





Para moverse entre taras, presionar las teclas  y .


Para editar la tara seleccionada presionar la tecla .



6.9.1 TARAS

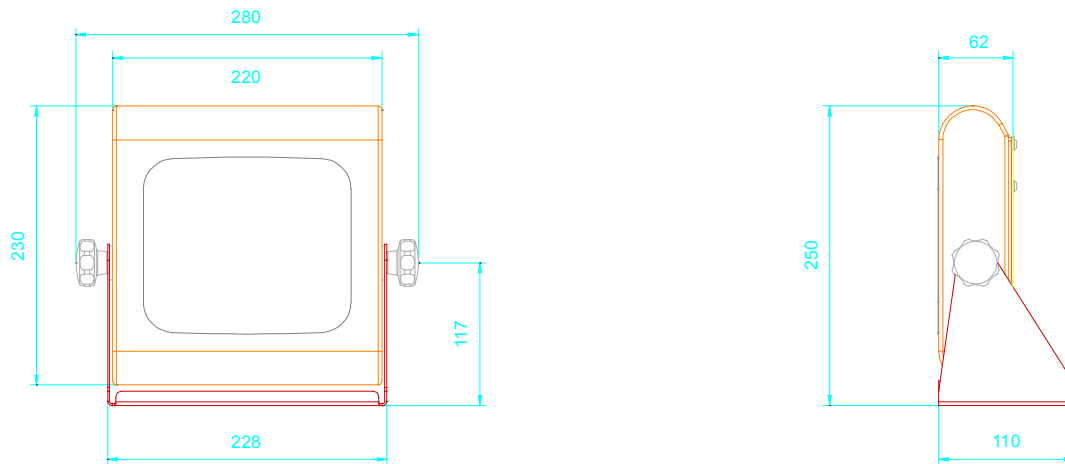
En este parámetro se pueden programar las diferentes taras.

Presionando las teclas ,  o el teclado numérico se cambia el valor de cada dígito, para desplazarse entre los dígitos utilizar las teclas  y .

Para abandonar el proceso presionar la tecla .

7 INSTALACIÓN

7.1 DIMENSIONES BM1000



8 DESCRIPCIÓN DE LOS CONECTORES

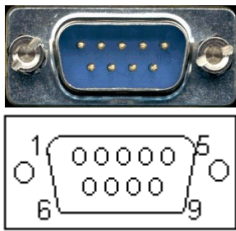
8.1 CONECTOR DE CÉLULA

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

	Pinos	Señal
 <p>Orden de los pines</p>	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	-----	

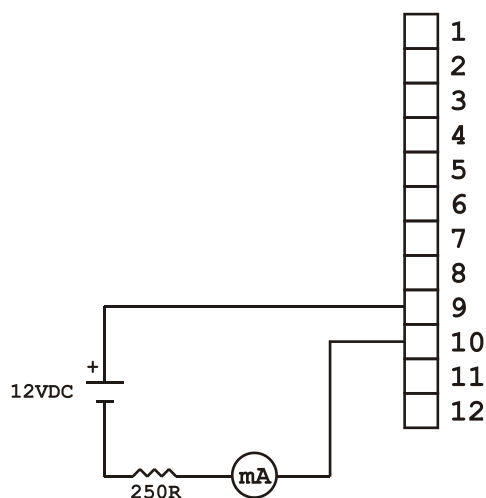
8.3 CONECTORES I/O - OPCIÓN DE RELEES

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

