BOTTARO SISTEMAS DE PESADO

Via G.Marconi 14 , 24050 Grassobbio BG Tfno. 035 525681 Fax 035 525689 Correo electrónico: info@bottarosistemidipesatura.com

Sistemi di pesatura industriali
- Grassobbio -

INSTRUMENTO DE PESADO

MB01

Instrucciones de uso

Esta publicación puede contener información con errores tipográficos. Las correcciones correspondientes serán incluidas en las nuevas ediciones de la publicación.

Edición del 20/08/2009- Rev. “6”

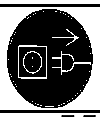
Índice

1. PREMISA 2
1.1 USOS NO AUTORIZADOS 2
1.2 SEGURIDAD 3
1.3 CUIDADO y MANTENIMIENTO 3
2. PRUEBA E INSTALACIÓN 4
2.1 Prueba e instalación 4
3. INTRODUCCIÓN 5
3.1 Qué es 5
3.2 Detalles técnicos 6
3.3 Operaciones preliminares 7
4. CONTROLES OPERATIVOS - INDICACIONES 8
4.1 Generalidades 8
4.2 Panel frontal 8
4.3 Indicadores de led 9
4.4 Directorio de las funciones seleccionables 10
4.5 Función de las teclas en modo normal 10
5. USO DEL TERMINAL 11
5.1 Mensaje de encendido 11
5.2 Operaciones de pesado 12
5.2.1 Dispositivo de puesta a cero 12
5.2.2 Adquisición tara 12
5.2.3 Configuración de una tara predeterminada 13
5.2.4 Cancelación de una tara 13
5.2.5 Configuración punto de ajuste 13
5.2.6 Configuración reloj 13
5.2.7 Cancelación de la cola de impresión 13
5.2.8 Impresión 13
5.2.9 Pesado e impresión modo BÁSCULA PUENTE 14
5.2.10 Esquema impresión modo BÁSCULA PUENTE 16
5.2.11 Pesado e *impresión simple* modo BÁSCULA 17
5.2.12 Pesado e *impresión totales* modo BÁSCULA 18
5.2.13 Esquema impresión modo BÁSCULA 19
5.2.14 Configuración punto de ajuste 20
5.2.15 Lógica de funcionamiento 21
5.2.16 Esquema configuración PUNTO DE AJUSTE 22
5.2.17 Funcionamiento cuentapiezas 23
5.2.18 Configuración reloj 24
5.2.19 Cancelación de la cola de impresión 25
5.2.20 Visualización 1/10 e M 25
5.2.21 Función a divisiones múltiples (MD) 26
5.2.22 Función a campos de pesado múltiples (MC) 27
6. INTERFACES 28
6.1 Repetidor periférico Maxidisplay 28
6.1.1 Cable de conexión con Maxidisplay 28
6.1.2 Formato secuencia de transmisión 28
6.2 Cable de conexión con TM 295 29
6.3 Programación impresora TM 295 29
6.4 Cable de conexión con KUBE 200 30
6.5 Programación impresora KUBE 200 30
6.6 Cable de conexión con DP 24 31

6.7 Programación impresora DP 24 _ 31
6.8 Cable de conexión con etiquetadora C4 32
6.9 Programación etiquetadora C4 32
6.10 Conexión CAN BUS_ 33
6.11 Esquema de conexión PUNTO DE AJUSTE 34
6.12 Esquema de conexión ingresos 35
7. APÉNDICES 36
7.1 :Códigos de error 36
7.2 :Panel posterior 38
7.3 :Conector célula de carga 39
7.4 :Posición de las placas métricas 40

Terminología

ÍNDICE, PARA LA FACILITACIÓN DE LA CONSULTA, DE ALGUNOS TÉRMINOS USADOS EN EL PRESENTE MANUAL:

e	=	**división mínima de control**
Máx	=	**capacidad máxima del instrumento**
Mín	=	**capacidad mínima**
n	=	**número de divisiones**
dispositivo receptor de la carga	=	**balanza o estructura**
cero absoluto	=	**cero de calibración instrumento (+/- 1/4 e)**
Instrumento	=	**aparato automatizado**
Peso muestra	=	**masa a utilizar como referencia para la calibración**
G	=	**indicación del peso bruto**
N	=	**indicación del peso neto**
T	=	**indicación de la tara**
PT	=	**indicación de la tara predeterminada**
MD	=	**abreviatura de "divisiones múltiples"**
MC	=	**abreviatura de "campos de pesado múltiples"**
Baud rate	=	**velocidad de transmisión del canal serial**
Frame	=	**formato palabra de transmisión**
Indicadores luminosos	=	**señales de indicaciones (ej. led)**
etc	=	**etcétera**
g	=	**gramos**
kg	=	**kilogramos**
g1	=	**valor de aceleración gravitacional referido al lugar de instalación del instrumento**
g2	=	**valor de aceleración gravitacional referido al lugar de calibración del instrumento**
s###	=	**minuto segundo**
ms	=	**milésimo de segundo**
	=	**nota, información o procedimiento importante**
	=	**atención, información o procedimiento que, si no se ejecuta escrupulosamente, podría provocar la muerte o graves lesiones**
	=	**toma de corriente**
	=	**indicación función no homologada**

1. PREMISA

El objetivo del manual es informar al operador con ilustraciones y ejemplos guiados de las prescripciones y criterios fundamentales para la instalación y el uso correcto del instrumento. El equipo debe ser instalado solo por parte de personal especializado que debe haber consultado y comprendido el presente manual.



Con "personal especializado" se entiende personal que, como resultado de la formación y la experiencia profesional, ha sido expresamente autorizado por el "Responsable de la seguridad de la instalación" para llevar a cabo la instalación, el uso y el mantenimiento del terminal

Se ha dedicado una especial atención, durante la fase de proyecto, para poder utilizar el instrumento según las normas europeas, cumpliendo las prescripciones dispuestas en el **D.L. 29.12.1992, n°517**, modificado con el decreto legislativo 24 de febrero de 1997, n° 40, y será el usuario quien deberá asegurarse de que la instalación cumpla las disposiciones anteriormente mencionadas.

El instalador deberá configurarlo y calibrarlo según las necesidades específicas respetando rigurosamente lo anteriormente mencionado.



Se prohíbe la manipulación de los dispositivos y el uso del equipo por parte de personal no instruido a tal propósito; por tanto es necesario consultar y respetar dicho manual cada vez que sea necesario intervenir en los parámetros de la instalación

Para cualquier anomalía, póngase en contacto con un centro de asistencia autorizado.

La información y las ilustraciones mostradas a continuación están actualizadas a la fecha de edición mostrada en la segunda página de la portada, además, la información técnica contenida en el presente manual es de exclusiva propiedad del fabricante y por lo tanto se prohíbe su reproducción, incluso fotostática, y divulgación sin la autorización escrita del mismo.

La fecha de edición y el número de documento identifican la correspondencia entre el manual y el firmware instalado.

En cumplimiento de la política interna en materia de calidad, el fabricante se compromete a mejorar continuamente sus productos. Esto puede implicar modificaciones a los componentes del sistema sin perjudicar las características metrológicas.

En caso de que se verifiquen discordancias entre lo descrito en el presente manual y su equipo, póngase en contacto con el centro de asistencia autorizado.

1.1 USOS NO AUTORIZADOS

Si no se ha especificado lo contrario en el momento del pedido, el terminal o equipo completo suministrado no debe funcionar en máquinas o instalaciones en movimiento, ya que podría no ser posible garantizar la precisión del pesado según lo especificado en las normas **EN45501**.

Todo lo que no haya sido expresamente descrito en el presente manual será considerado como uso impropio del equipo.



Cualquier intento de manipulación de los vínculos legales, modificación de los parámetros de programación relacionados con los datos ponderales de peso y las indicaciones primarias por parte del usuario o de personal no autorizado, hará cesar automáticamente el contrato de garantía y descargará al fabricante del deber de responder de eventuales daños a personas o cosas.

1.2 SEGURIDAD



La potencia eléctrica usada tiene una tensión suficientemente elevada como para representar un peligro de muerte.

El mantenimiento y la reparación de las partes eléctricas y electrónicas deben ser efectuados solo por técnicos cualificados tras haber adoptado las correspondientes medidas de seguridad.

Atenerse escrupulosamente a las indicaciones de la placa identificativa del equipo relativas a los datos eléctricos. En caso de que falte o no sea legible, solicítela al centro de asistencia autorizado.

Se prohíbe la manipulación de los dispositivos y el uso del equipo a personal no instruido a tal propósito; por tanto es necesario consultar y respetar todo lo mencionado en el presente manual cada vez que sea necesario intervenir para el uso y el mantenimiento del terminal.

La tensión de alimentación del equipo es monofásica a 230 V + 10% -15% y debe tener una toma de tierra eficaz, verificando que la línea equipotencial de tierra cumpla lo previsto por la normativa vigente. Asegurarse de que no haya diferencia de potencial entre la tierra y el neutro.

La falta de conexión de la tierra determina un funcionamiento incorrecto y peligroso del instrumento.

La línea de alimentación eléctrica debe ser privilegiada. Utilizar la línea eléctrica de los ordenadores, si existe. En caso de que no exista una línea estable, introducir un grupo de continuidad de onda sinusoidal o estabilizador de red. Si el terminal se debe conectar con otros dispositivos como ordenadores u otros, desenchufarlos de la red de alimentación antes de conectarlos.

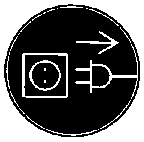


Las instrucciones de seguridad incluidas en el presente manual no excluyen otras situaciones o condiciones que podrían resultar peligrosas. Es evidente que el sentido común, la atención y la precaución no son factores de los que está dotado un aparato eléctrico y que, por tanto, los debe aportar la persona que lo utiliza y que efectúa el mantenimiento.



Si el sistema se debe instalar en ambientes con peligro de explosión, debe ser expresamente indicado en el pedido. Los equipos estándar no están predispuestos para funcionar en ambientes con un ambiente potencialmente explosivo.

1.3 CUIDADO y MANTENIMIENTO



Antes de efectuar cualquier intervención de limpieza es obligatorio desenchufar el aparato de la toma de corriente.

No utilizar productos agresivos (disolventes o similares), sino un paño húmedo con detergente.
Evitar infiltraciones de líquidos en el instrumento, secar con un paño suave. Si la seguridad operativa del aparato está comprometida, apagar el instrumento inmediatamente, desenchufarlo de la toma de corriente, conservarlo en un lugar seguro y ponerse en contacto con el centro de asistencia autorizado. Esto puede suceder cuando:

- El aparato presenta muestras visibles de daños o manipulación.
- Las indicaciones visuales muestran claramente un funcionamiento incorrecto.
- El aparato se ha conservado durante mucho tiempo en condiciones inadecuadas.

2. PRUEBA E INSTALACIÓN

2.1 Prueba y almacenaje

Cada uno de los instrumentos fabricados se controla y se prueba para garantizar que funcione y que dure y, si está previsto, que esté legalizado por parte del funcionario del Organismo Notificado.

- En el momento de la recepción del instrumento, controlar la presencia de posibles daños sufridos durante el transporte.
- Desembalar el instrumento con cuidado. Conservar el embalaje original para posibles transportes o traslados sucesivos
- Almacenar el instrumento sobre una superficie plana, sólida, reparada, sin cambios bruscos de temperatura y humedad, protegido de posibles manipulaciones por parte de personal no autorizado.
- No apoyar materiales sobre el instrumento.
- Se recomienda precaución en la movimentación del instrumento.



Almacenar los instrumentos como se reciben. No apoyar encima pallet o cualquier otro tipo de material.

3. Introducción

3.1 Qué es

El instrumento es un convertidor analógico digital para células de carga construido con particular atención hacia el trabajo en ambiente industrial, posee por lo tanto características que permiten el funcionamiento en condiciones severas.

El instrumento satisface los requisitos descritos por la recomendación internacional EN45501.
Para mayor seguridad el instrumento está dotado de test automáticos y de un programa diagnóstico con señalación del tipo de error.
El contenedor puede ser en versión de mesa, de pared o de estantería. El panel de comando es en versión anti salpicaduras con botones táctiles.
El visor es de alta visibilidad, cierta información se evidencia con indicaciones luminosas separadas.
Incluye filtros por radiofrecuencia EMI/RFI y aislamientos ópticos para asegurar el funcionamiento en ambientes difíciles.
La parte específica de conversión analógica / digital está controlada con un chip único integrado, conectado oportunamente con el micro controlador de gestión.
El tipo de conversión empleado es a modulación DELTA SIGMA (2 canales) con filtro digital en cascada.
Todas las funciones de regulación de la ganancia, del cero y del filtro se controlan digitalmente.
Todas las tarjetas electrónicas que componen el instrumento existen para asegurar un alto grado de calidad.

Conectable con cualquier tipo de celda de carga homologada OIML R60 está aprobado para el funcionamiento a escala simple;
El instrumento está diseñado para ser utilizado singularmente o combinado con otros equipos industriales para usos varios, algunos de los cuales se describen a continuación:
- Pesado de vehículos urbanos y ferroviarios.
- Detección del valor peso en líneas de producción
- Peso de productos varios con básculas en diversas soluciones; (enterradas a ras del suelo o elevadas)
- Pesado en instalaciones de carga automática y/o dosificación.
- Pesado a carga suspendida (básculas aéreas en el campo alimentario y no alimentario)
- Determinación de la masa para el cálculo de un peaje, una tarifa, una tasa, un premio, una multa, una remuneración, una indemnización o retribución análoga, para la determinación del precio en función de la masa para la venta directa al público, además de la determinación de otras medidas como la cantidad, parámetros y características relacionadas con la masa.
- Combinación con sistemas de adquisición de datos y ordenadores
- Gestión de dispositivos de coordinación de las operaciones de pesado
- Conexiones en red para la transferencia de datos
- Sistemas de movimentación
- Con dispositivos dedicados a automatizar el funcionamiento de las básculas mediante la movimentación automática del material.

3.2 Detalles técnicos

Características del hardware:

- **Pantalla LCD 16 x 2 líneas**
- Teclado de 20 teclas
- Canal serial rs232/485 en tarjeta CPU
- 3 salidas punto de ajuste 24 Volt
- 3 ingresos (teclas remotas seleccionables)
- calendario reloj

Características del software:

- Gestión calibración en dos fases

- Gestión de 1 periférica RS 232 de impresión (TM295 / KUBE 200/DP24)

- Gestión de 1 periférica RS 485 TX continua por repetidor

- Capacidad de memorización de hasta un máximo ***de 200 pesadas***

- Operación de impresión vehículo de motor
  IMPRESIÓN ENTRADA (PRINT + YES)

  IMPRESIÓN SALIDA (PRINT + NO + YES)

  IMPRESIÓN CON TARA CONOCIDA (PRINT + YES)
- Cancelación número **Progresivo Registro**

3.3 Operaciones preliminares

1- Efectuar una nueva calibración de la balanza

2- Programar las características de la balanza (P.Máx, div, decimales, unidad de medida)

3- Efectuar "configuración fecha y hora"

a. Requerido con la primera puesta en marcha

4- Seleccionar los campos que se desean imprimir

a. Tecla de ***función F7*** cuando se pone en marcha el terminal

5- Configurar características de conexión para el serial 1,2

a. Setup máquina menú **"*SERIALES*"**

6- Operación de pesado e impresión

a. a. Depositar el material sobre la balanza
b. b. Pulsar la **tecla PRINT** para activar el proceso de pesado de vehículos de motor
c. c. Pulsar la **tecla YES** para efectuar la impresión entrada
d. d. Pulsar la **tecla NO** para efectuar la impresión salida tras haber seleccionado el núm. de memoria

7- ***Operación de configuración de los umbrales (set-point)***

a. a. Pulsar la **tecla PROG**
b. b. Pulsar la **tecla YES** para entrar en el umbral 1
c. c. Pulsar la **tecla**

4. Controles operativos - indicaciones

4.1 Generalidades

El presente capítulo describe las posibles operaciones de comando a través de las teclas del panel frontal

4.2 Panel frontal

La figura 1 muestra el panel frontal del instrumento; se muestran referencias que, junto con la siguiente descripción, proporcionan una visión completa de los comandos disponibles.



Fig. 1- Máscara frontal del instrumento

4.3 **Indicadores de led**

1: Estable 

Se enciende cuando se satisfacen las condiciones de indicación estable según los parámetros P06 y P07.

2: Cero central 

Se enciende en el intervalo cercano al cero comprendido entre -1/4 **e** +1/4 **e**.

3: Mín **min**

Se enciende cuando la indicación del peso bruto es negativa o está comprendida entre 0 y 20 **e** y se reduce a 5 en el caso de aplicaciones destinadas a determinar una tarifa de transporte.

4: Símbolo de dato no metrológico 

Si está encendido indica que el dato visualizado en ese momento no está relacionado con la verificación métrica.

4.4 Directorio de las funciones seleccionables

..... y durante el funcionamiento normal (pulsando a la vez las dos teclas)

Teclas					Descripción de la función realizada
⇧	⇩			=	**Visualización 1/10 e**
Yes	⇩			=	**Visualización mV/V y puntos leídos por el convertidor**

	Yes			=	**Confirma la indicación visualizada**
	No			=	**Sale de la indicación visualizada**
	ZERO			=	**Pone a cero la balanza**
	→T←			=	**Adquisición tara**
	→T			=	**Configuración tara conocida**
	PROG			=	**Programación set-point/reloj/cancelación impresión**
	Print			=	**impresión**
	On/off			=	**Encendido / apagado pantalla**
	⇧			=	**bloqueo tara**
	⇩			=	**desbloqueo tara**
	0……9			=	**Visualiza taras en memoria**

4.5 Función de las teclas en modo normal

Tecla **Zero** - Dispositivo de puesta a cero

Tecla de puesta a cero balanza de pesado.

Tecla →T← - Adquisición tara

Tecla de adquisición peso presente en la balanza como valor de la tara.

Tecla →T - Configuración de la tara

Pulsando la tecla, el valor de la tara debe ser configurado a través del teclado numérico y el indicador mostrará el peso neto en la línea superior, y la tara configurada en la línea inferior.

Tecla **Prog** - Programación set-point/reloj

Se accede a la configuración de los tres valores de set-point o pulsando NO en la configuración de la fecha y la hora.

Tecla **Print** - Imprime los datos (báscula puente/báscula)

En caso de que esté habilitada la función BÁSCULA PUENTE, se accede a la impresión entrada o pulsando NO en la impresión salida.

En caso de que esté habilitada la función BÁSCULA, pulsando la tecla se efectuará la impresión del peso relevado en ese momento

Tecla de **0…..9** - Memorización taras

Se accede a la configuración de los tres valores de set-point o pulsando NO en la configuración de la fecha y la hora.

5. Uso del terminal

5.1 Mensaje de encendido

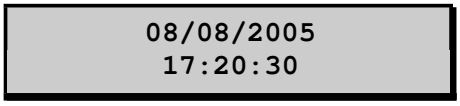
Cuando se enciende el terminal, se efectúa el test de la pantalla visualizando, durante aproximadamente dos segundos, lo que se describe a continuación:



A continuación se visualiza la ***versión*** del software y la ***ZONA de utilización*** (durante aproximadamente dos segundos).



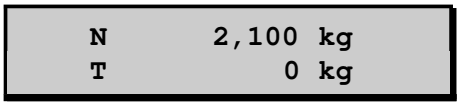
A continuación se visualiza la ***fecha y la hora*** de la memoria de la máquin*a*



Después se presenta la máscara de trabajo donde normalmente, en las 2 líneas de la pantalla, se visualizan los siguientes campos:

Línea 1 se visualiza N XXXXXXX y la unidad de medida donde N representa el peso neto
Línea2 se visualiza T XXXXXXX y la unidad de medida donde T representa la tara.

A continuación un ejemplo de visualización:



5.2 Operaciones de pesado

A continuación mostramos las operaciones más comunes de pesado y utilización del terminal.

5.2.1 Dispositivo de puesta a cero

La presión de la tecla **ZERO** durante dos segundos determina la puesta a cero del indicador del peso con una precisión de 0,25 e. Pulsando la tecla, el valor del peso bruto visualizado viene adquirido como nuevo valor de cero siempre que se satisfagan las siguientes condiciones durante 1 segundo:

- **a)** indicación estable
- **b)** peso bruto **menor** de ± **2%** (puestas a cero sucesivas) del **F.S.** alrededor del cero de calibración. Se señala un fuera de campo con un destello intermitente en la pantalla durante 3 segundos.
- **c)** no esté funcionando ningún dispositivo de tara.

NOTA: en caso de que no se satisfagan los requisitos mencionados anteriormente, la pantalla mostrará el mensaje NO ZERO, el valor de cero adquirido no quedará registrado en la memoria en caso de interrupción de la corriente.

5.2.2 Adquisición tara

Colocar sobre la balanza la tara que se debe adquirir y esperar que el valor se estabilice.

Pulsando la tecla →**T**← el valor del peso bruto viene adquirido como nuevo valor de tara siempre que se satisfagan las siguientes condiciones durante 1 segundo:

- **a)** la indicación debe ser **estable**
- **b)** el valor debe ser **mayor o igual que 1 e**.
- **c)** el valor debe ser **positivo**
- **d)** el valor debe ser **inferior al F.S.**
- **e)** no debe estar funcionando el dispositivo de tara predeterminada.

En caso de que no se respeten los puntos **b**, **d** y **e** se visualizará el mensaje de error "**Tara no**".
Descargando el peso se obtendrá una indicación de signo negativo igual a la cantidad de peso descargado

Con la función a campos de pesado múltiples (MC), en el momento de la conmutación automática al campo de pesado superior, el valor de división de la tara, se compara automáticamente con la división del campo alcanzado.

NOTA: el valor de tara adquirido no quedará registrado en la memoria en caso de interrupción de la corriente.

5.2.3 Configuración de una tara predeterminada

Es posible, durante el funcionamiento, configurar una tara conocida que, una vez configurada, se visualizará en la segunda línea de la pantalla.

La función no se acepta si:

a) *hay ya activo un dispositivo automático de tara*
b) *el valor es* ***superior o igual al F.S.***

Pulsar la tecla →T y configurar el valor de peso correspondiente a la tara a través del teclado numérico y a continuación pulsar la tecla **Yes** para confirmar.

En caso de que no se respeten los puntos **a** y **b** la visualización volverá automáticamente al modo estándar

En caso de configurar un valor que no esté en línea con la división del instrumento, el valor de la tara se redondeará automáticamente a la división correcta.

5.2.4 Cancelación de una tara

En caso de que se haya configurado una tara conocida, mediante la tecla →T , o de que se haya adquirido mediante la tecla →T← , es posible anular el valor efectuando el siguiente procedimiento.

Pulsar la tecla →T la segunda línea de la pantalla mostrará

```
N      2,100 kg
T  >       0 kg
```

Confirmar con **Yes** y la pantalla volverá al modo de pesado y habrá anulado la tara.

5.2.5 Configuración set-point

Pulsar la tecla **Prog** para acceder a la configuración de las salidas set-point (véase párrafo 6.2.11).

5.2.6 Configuración reloj

Pulsar la tecla **Prog** para acceder a la configuración de la fecha y la hora (véase párrafo 5.2.18)

5.2.7 Cancelación de la cola de impresión

Pulsar la tecla **Prog** para acceder a la cancelación de la impresión en entrada (véase párrafo 5.2.19)

5.2.8 Impresión

Pulsando la tecla **Print** se puede imprimir en dos modos diversos:

1 modo BÁSCULA PUENTE (véase párrafo 5.2.9)

2 modo BÁSCULA (véase párrafo 5.2.11)

5.2.9 Pesado e impresión modo BÁSCULA PUENTE

Pulsando la tecla **PRINT** siempre que se satisfagan las siguientes condiciones.

- *peso estable y positivo;*
- *peso neto > 0;*

*La pantalla mostrará el mensaje ¿**IMPRESIÓN ENTRADA**? pulsando la tecla **YES** la máquina imprimirá el peso del vehículo de motor en ingreso mostrando los siguientes datos:*

- *fecha de pesado en ingreso*
- *hora de pesado en ingreso*
- *núm. de memoria que servirá para el reclamo en salida*
- *el peso relevado*

A continuación proponemos un ejemplo de impresión:

Fecha	Hora	Núm. prog
12-10-00	**5:45**	
Núm. memoria	Peso entrada	
3	**27940**	kg

Nota: el número de memoria se asigna automáticamente en el momento en el cual se efectúa la impresión en entrada y se cancela automáticamente en el momento en el cual se efectúa la impresión de salida, por lo tanto este número aumentará cada vez que entre un vehículo hasta que no se efectúe la impresión de salida, el número de la memoria estará ocupado y no se podrá utilizar aun en caso de interrupción de la corriente (máximo 200).



NOTA Esta función se habilita durante la programación interna del instrumento y se puede cambiar solo por parte de personal cualificado.

Para mayor información llamar al centro de asistencia.

Pulsando la tecla **PRINT** siempre que se satisfagan las siguientes condiciones.

- *peso estable y positivo;*
- *peso neto > di 0;*

*La pantalla mostrará el mensaje ¿**IMPRESIÓN ENTRADA**? pulsando la tecla **NO** la máquina pasará automáticamente a ¿**IMPRESIÓN SALIDA**? confirmando con la tecla **Yes** el terminal FC01 mostrará el mensaje ¿**Núm. de Memoria**? en este punto, mediante el teclado numérico, será necesario introducir el núm. de memoria relativo a la impresión en entrada (previamente imprimido en el letrero) y después confirmar con **Yes**. Se procederá así a la impresión del pesado del vehículo en salida, recogiendo los siguientes datos:*

- *fecha de pesado en salida*
- *hora de pesado en salida*
- *núm. de memoria reclamado en salida*
- *el peso relevado*
- *la diferencia entre el peso en entrada y el peso en salida*
- *el núm. progresivo de pesado*

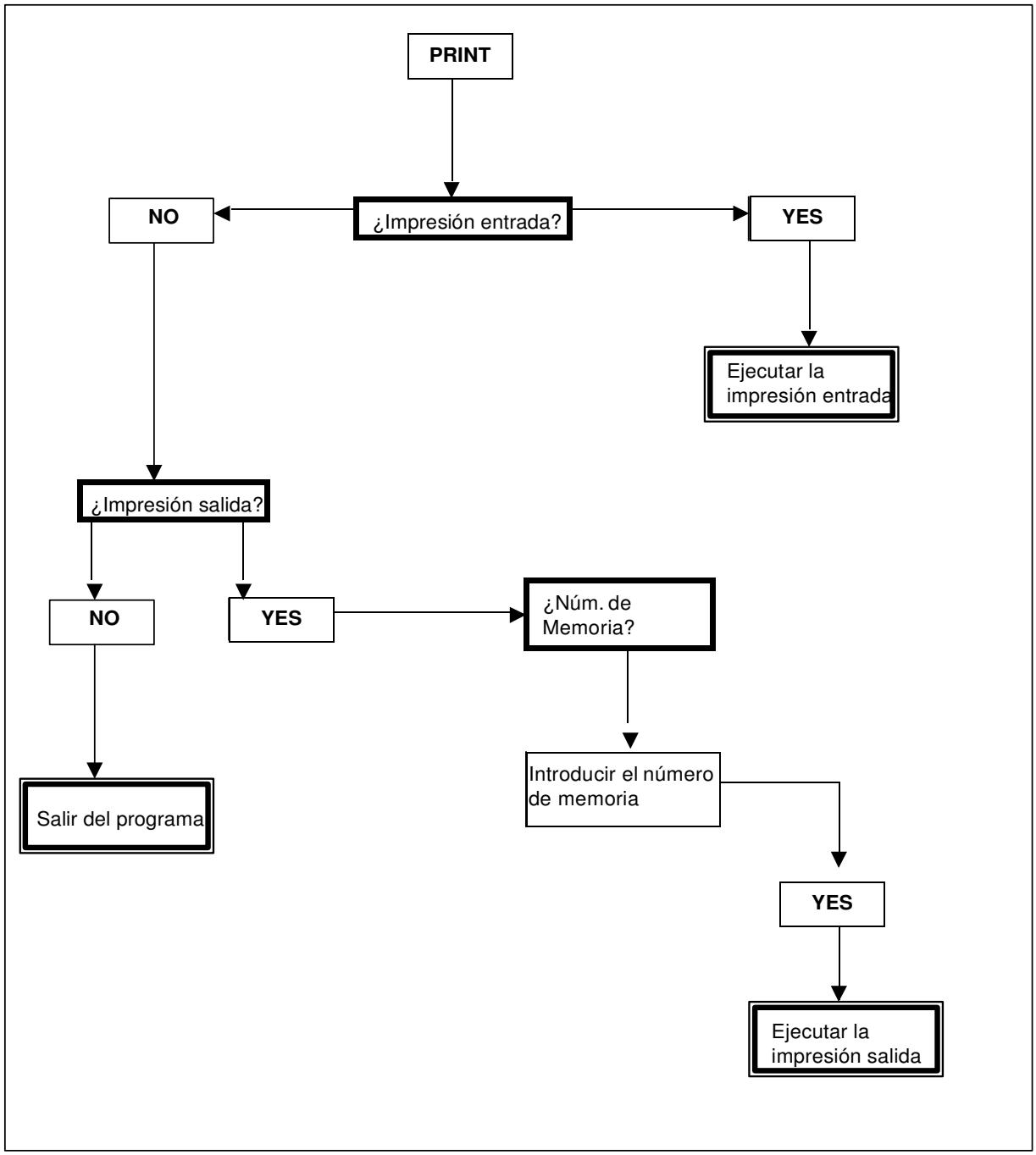
A continuación proponemos un ejemplo de impresión:

Fecha	Hora	Núm. prog
		1
Núm. memoria	Peso entrada	
Fecha	Peso salida	
12-10-00	**27940**	kg
Hora	Peso entrada	
15:30	**10000**	kg
Núm. memoria	Peso neto	
3	**17940**	kg



NOTA ¡¡¡Es importante, en fase de impresión SALIDA, introducir el número de memoria exacto porque una vez confirmado e imprimido se cancelará automáticamente de la memoria y no se podrá volver a utilizar!!!

5.2.10 esquema impresión modo BÁSCULA PUENTE



5.2.11 Pesado e *impresión individual* modo BÁSCULA

Pulsando la tecla **PRINT** siempre que se satisfagan las siguientes condiciones.

- *peso estable y positivo;*
- *peso neto > 0;*

*La pantalla mostrará el mensaje ¿**IMPRESIÓN INDIVIDUAL**? pulsando la tecla **YES** la máquina imprimirá mostrando los siguientes datos*:

- *fecha de pesado*
- *hora de pesado*
- *núm. progresivo*
- *el peso neto*
- *el peso bruto*
- *la tara si procede*

A continuación proponemos un ejemplo de impresión:

Fecha	Hora	Núm. prog
12-10-00	**15:30**	**1**
Peso bruto		
	27940	kg
tara		
	10000	kg
Peso neto		
	17940	kg

5.2.12 Pesado e *impresión totales* modo BÁSCULA

Pulsando la tecla **PRINT** siempre que se satisfagan las siguientes condiciones.

- *Al menos un pesado simple;*

*la pantalla mostrará el mensaje ¿I**MPRESIÓN INDIVIDUAL**? pulsando la tecla **NO** la máquina continuará mostrando el mensaje ¿**IMPRESIÓN TOTALES**?, confirmando con la tecla **YES** se iniciarán a imprimir los totales, donde se sumarán todos los NETOS, BRUTOS, TARAS imprimidos individualmente hasta el último total imprimido, se mostrarán los siguientes datos:*

- fecha de impresión de los TOTALES
- hora de impresión de los TOTALES
- núm. de pesados individuales incluidos en el total que se está imprimiendo
- el peso bruto TOTAL
- el peso neto TOTAL
- la tara TOTAL si procede

A continuación proponemos un ejemplo de impresión:

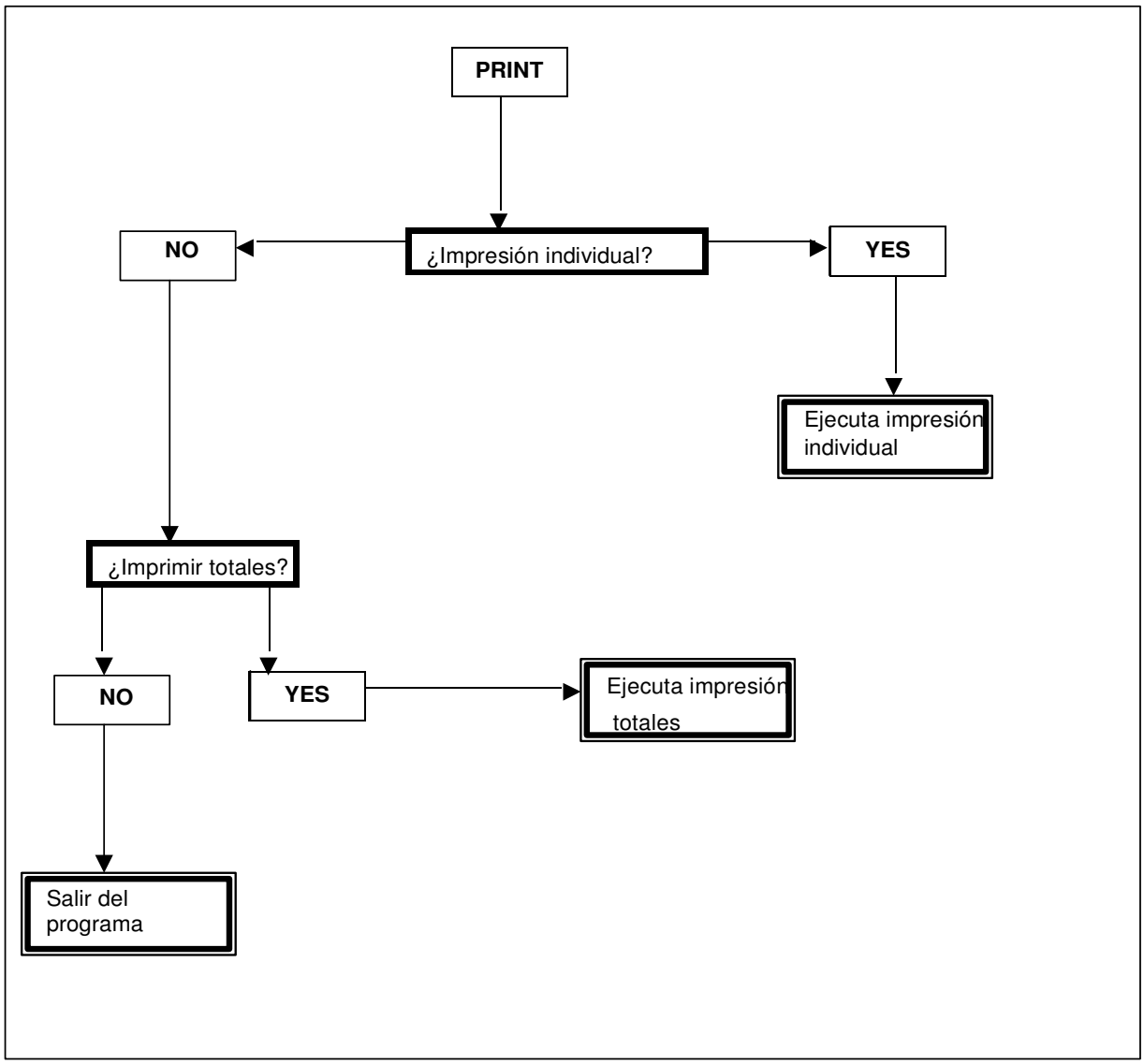
Fecha	Hora	Núm. prog
12-10-00	**15:30**	**1**
	Peso bruto total	
	27940	kg
	Tara total	
	10000	kg
	Peso neto total	
	17940	kg



NOTA Esta función "MODO BÁSCULA" se habilita durante la programación interna del instrumento y se puede cambiar solo por parte de personal cualificado.

Para mayor información llamar al centro de asistencia.

5.2.13 Esquema impresión modo BÁSCULA



5.2.14 Configuración set-point

El sistema prevé la posibilidad de configurar tres valores de alarmas set-point independientes entre ellos, a cada salida corresponden dos valores (Val.1 Val.2) mediante los cuales se puede modificar la lógica de funcionamiento o **normalmente abierto** (esquema 1) o **normalmente cerrado** (esquema 2), o **control de peso** (esquema 3).

1) Tras haber pulsado la tecla **Prog** aparecerá el mensaje**:**

```
¿Programación
Salidas?
```

2) Confirmar con la tecla **Yes** aparecerá el mensaje**:**

```
Programación
Salida   1      6-13
```

3) Donde SALIDA 1 identifica el set point que se está programando y 6-13 el número de pines en el conector DB 15 donde se encuentra la salida. Confirmando con **Yes** se visualizará:

```
Salida  1       6-13
Val.1 >       1000
```

4) Ahora configurar con el teclado numérico el primer valor de peso por encima del cual cambiará el contacto y confirmar con **Yes**

```
Salida  1       6-13
Val.2 >       2000
```

5) Ahora configurar con el teclado numérico el segundo valor de peso por encima del cual cambiará de nuevo el contacto y confirmar con **Yes** .

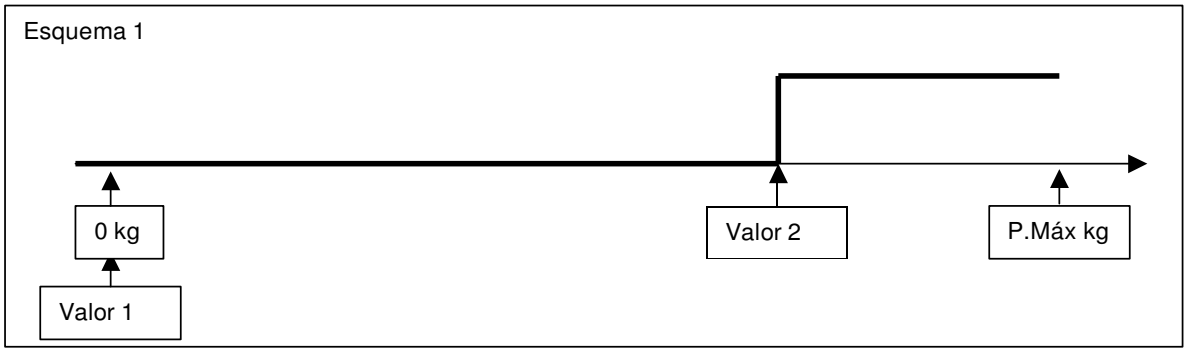
Tras haber confirmado la pantalla volverá a la visualización estándar y activará la salida con los valores configurados, en caso de que se deseen configurar también las salidas 2 y 3 repetir la operación prestando atención en el punto 2 a pulsar **No** para seleccionar la salida deseada y ejecutar el resto del procedimiento a partir del punto 3 como descrito anteriormente.



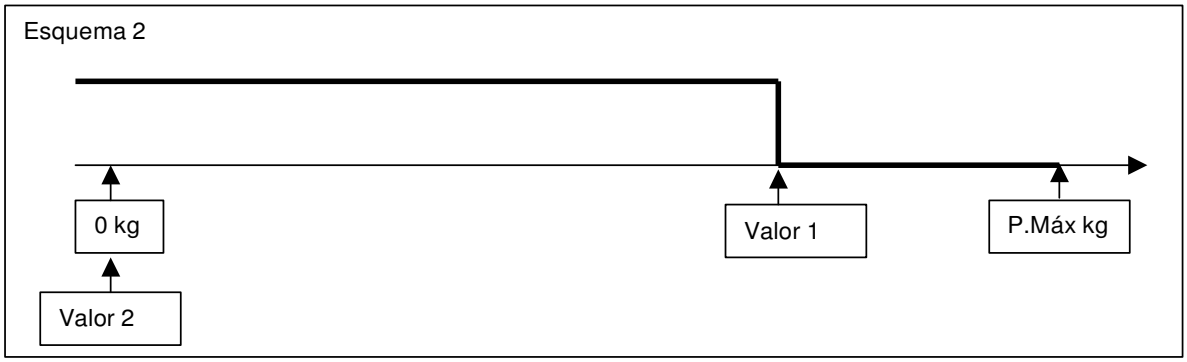
TENSIÓN MÁXIMA ADMITIDA 24 V DC/AC

5.2.15 Lógica de funcionamiento

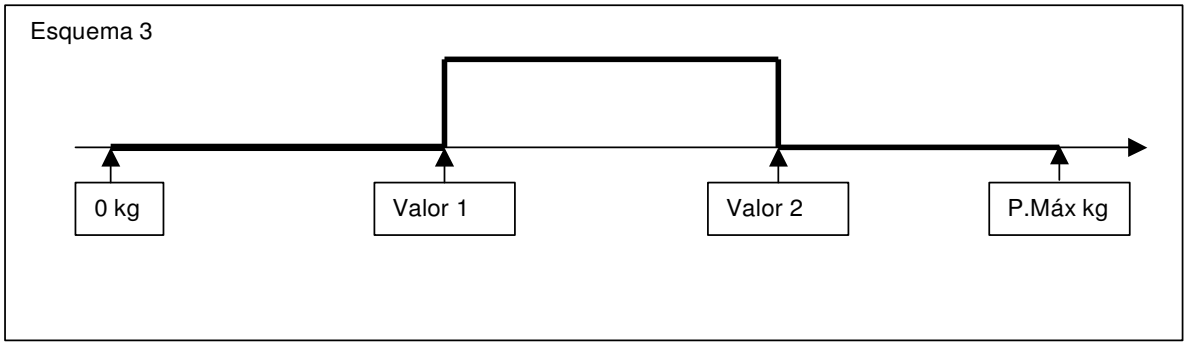
Esquema 1



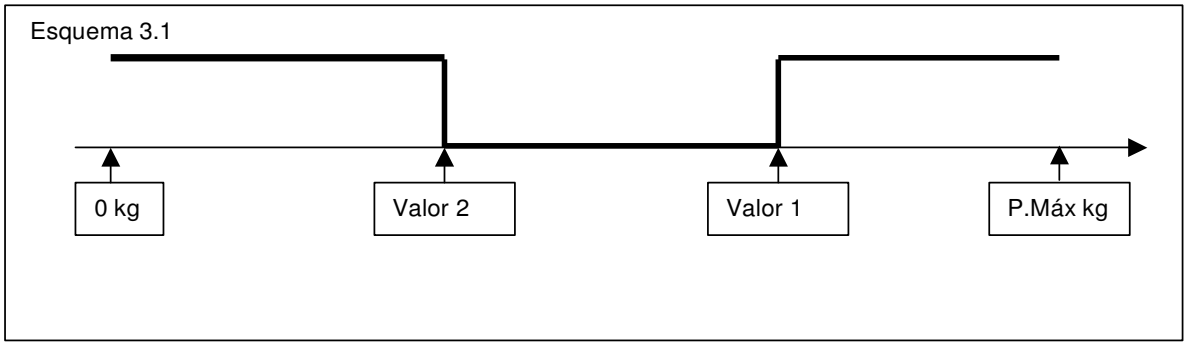
Esquema 2



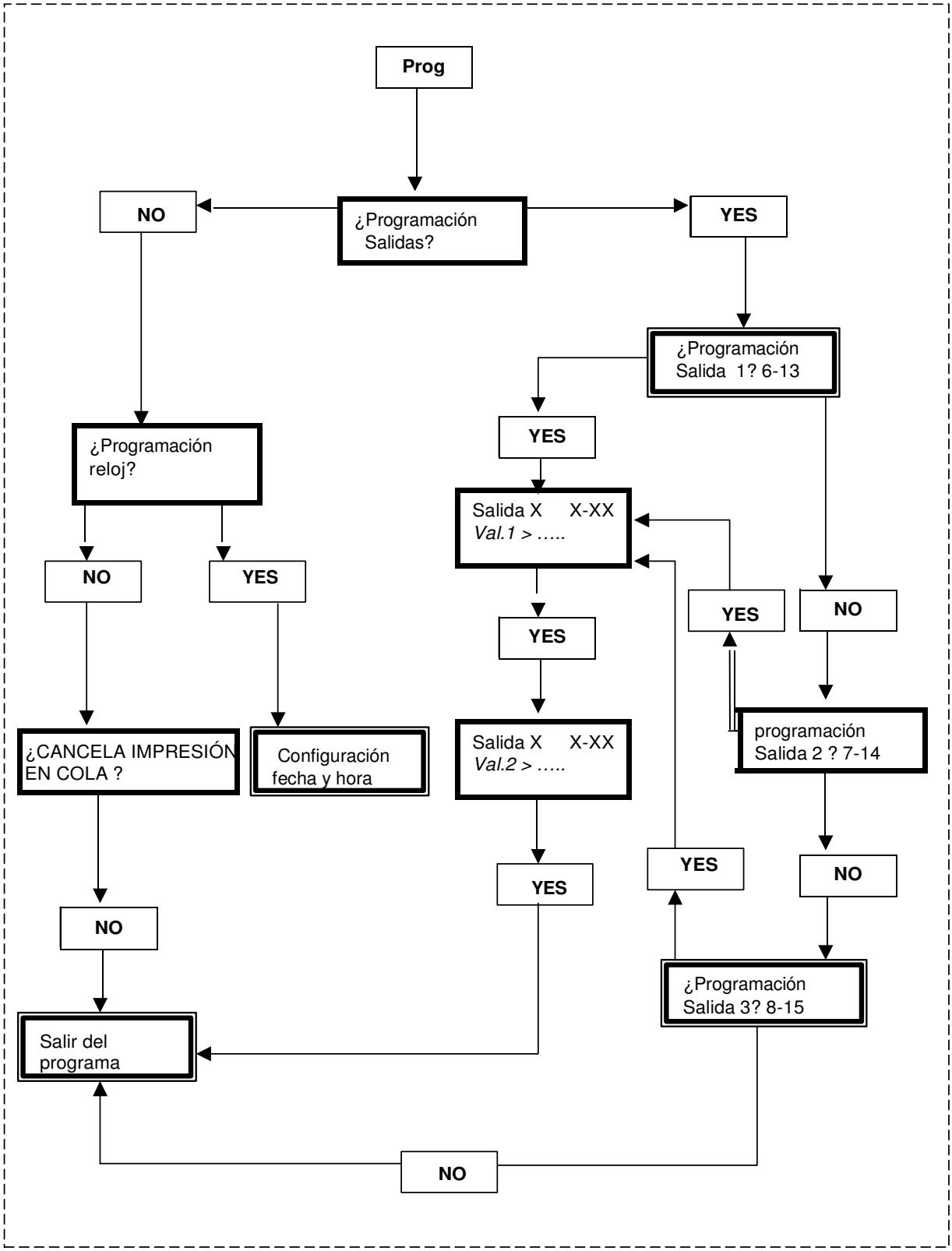
Esquema 3



Esquema 3.1



5.2.16 Esquema configuración SET-POINT



5.2.17 Funcionamiento cuentapiezas

El sistema prevé la posibilidad de utilizar el terminal MB 01 con la función cuentapiezas (activándola en el set up de los parámetros generales), dicha función permite convertir el peso visualizado en número de piezas, determinando en automático el Peso Medio Unitario, o configurarlo, a través del teclado numérico.
Durante la fase de determinación del peso medio unitario conviene prestar atención a que las piezas utilizadas tengan un peso bastante similar, por tanto es preferible utilizar el mayor número posible de piezas para conseguir una media mejor.

1) Tras haber pulsado la tecla **Prog** aparecerá el mensaje**:**

```
¿Programación
número piezas?
```

2) Confirmar con la tecla **Yes** aparecerá el mensaje**:**

```
Ins. Núm.Piezas
Núm.          1
```

3) configurar a través del teclado el número de piezas y confirmar con la tecla **Yes** :

la pantalla mostrará el número de piezas relevado

```
N         1500,0 kg
P              10
```

5.2.18 Configuración reloj

Pulsar la tecla **Prog**, en la pantalla aparecerá:

```
    ¿programación
salidas?
```

pulsar la tecla **NO**, en la pantalla aparecerá:

```
¿programación
reloj?
```

pulsar la tecla **YES**, en la pantalla aparecerá:

```
Configurar hora
   >
```

configurar la hora corriente con dos cifras entre 0 y 23 y confirmar con **YES**, la pantalla mostrará:

```
Configurar minutos
   >
```

configurar los minutos con dos cifras entre 0 y 59 y confirmar con **YES**, la pantalla mostrará:

```
Configurar día
   >
```

configurar el número del día con dos cifras entre 0 y 31 y confirmar con **YES**, la pantalla mostrará:

```
Configurar mes
   >
```

configurar el número del mes con dos cifras entre 0 y 12 y confirmar con **YES**, la pantalla mostrará:

```
Configurar año
   >
```

configurar el año con cuatro cifras y confirmar con **YES**, la pantalla mostrará:

```
¿PONER A CERO LA
IMPRESIÓN EN MEMORIA?
```

Pulsando la tecla **NO** se saldrá del programa y se volverá en fase de visualización del peso, sin embargo pulsando la tecla **Yes** se procederá a la puesta a cero del archivo (véase capítulo 5.2.17)

5.2.19 Cancelación de la cola de impresión

Pulsar la tecla **Prog**, en la pantalla aparecerá:

```
     ¿Programación
salidas?
```

pulsar la tecla **NO**, en la pantalla aparecerá:

```
¿Programación
reloj?
```

pulsar la tecla **NO**, en la pantalla aparecerá:

```
¿PONER A CERO LA
IMPRESIÓN EN MEMORIA?
```

pulsar la tecla **YES**, durante algunos segundos la pantalla no mostrará nada, después volverá a la visualización estándar de pesado:

NOTA: después de la siguiente operación no será posible recuperar los datos de los pesos.

5.2.20 Visualización 1/10 e M

El instrumento en objeto tiene un dispositivo por el cual es posible visualizar el 1/10 de división a condición de que se haya activado el relativo parámetro.

Una vez que el terminal se ha programado de este modo, la última cifra presente en la pantalla peso (a la derecha) queda apagada durante la visualización normal.

Pulsando contemporáneamente ⇧ y ⇩ se activa el procedimiento y se enciende la última cifra que representa el valor igual a 1/10 de división.

Dicha visualización queda activa durante aproximadamente 5 segundos, después, automáticamente, el terminal vuelve a la visualización del peso normal.



Esta función es posible solo en caso de que se haya habilitado en la programación de set up.

5.2.21 Función a divisiones múltiples (MD)

Con la **programación interna** es posible habilitar la función a divisiones múltiples a dos campos de pesado cada uno con una propia división mínima de verificación.
El instrumento, tanto si está en carga como en descarga, actualiza automáticamente la división de verificación al valor relativo al campo parcial de pesado.
El diseño mostrado a continuación es un ejemplo de la función para una aplicación a divisiones múltiples a tres campos de pesado:

0 kg **$Mín_2 = Máx_1$** **$Máx_2$**

Resolución e_1	Resolución e_2
Mín = 20 e_1 Campo parcial 1 →	Campo parcial 2 →

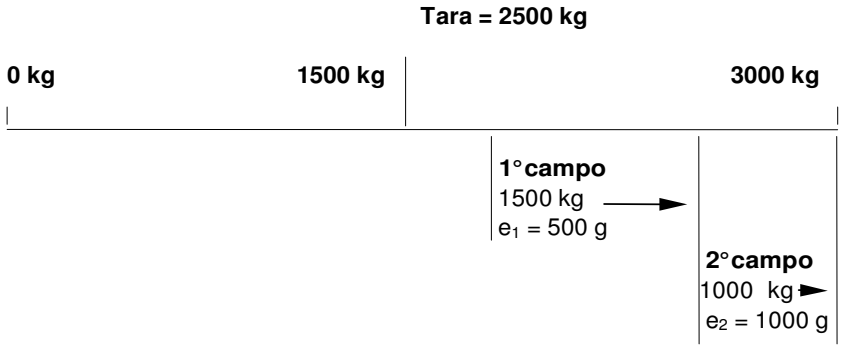
Donde $Máx_1$ = capacidad máxima del campo de pesado parcial definido por la división e1.
$Mín_1$ = capacidad mínima del campo de pesado parcial definido por la división e1.

Adquisición Tara
Cuando se adquiere una tara, el pesado parte siempre desde el campo inferior, es decir, desde aquél que tiene la división de verificación menor.
Un valor de tara auto pesada puede ser igual que **$Máx_r$** menos **e_1**.

Ejemplo: báscula de 3000 kg a dos campos de división:
Campo parcial 1: 0 ÷ 1500 kg **e_1** = 500 g
Campo parcial 2: 1500 ÷ 3000 kg **e_2** = 1000 g

Si se adquiere una tara de 2500 kg, el pesado vuelve con la división e_1 (500 g), con **$Máx_1$** igual a 1500 kg. Dado que el fin de escala de la balanza es de 3000 kg, en este ejemplo, superando el primer campo de 1000 kg, quedan a disposición 500 kg en el segundo campo (e_2 = 1000 g) para llegar al fin de escala: 3500 kg (tara) + 1500 kg (primer campo) + 1000 kg (segundo campo) = 6000 kg.

La situación se ilustra en la siguiente figura.



En caso de divisiones múltiples no se señala en qué campo se está operando, de hecho, adquiriendo una tara, se vuelve a partir siempre del primer campo de pesado.

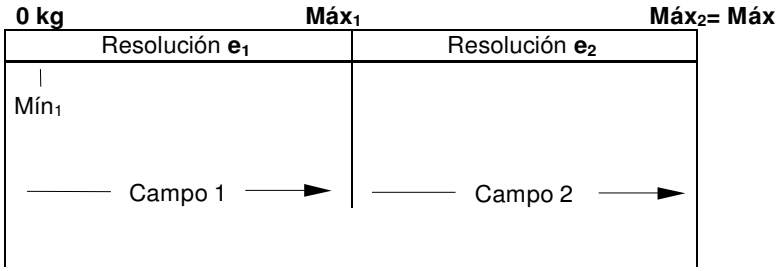
Introducción tara (tara predeterminada)
Si se introduce una tara, el valor máximo de la misma no puede ser superior al valor $Máx_1$, es decir, a la capacidad máxima del primer campo de pesado parcial.

5.2.22 Función a campos de pesado múltiples (MC)

Es posible habilitar la función a los campos de pesado múltiples obteniendo así instrumentos a dos o más escalas distintas, teniendo cada una una extensión desde cero hasta la capacidad máxima. Cada escala se caracteriza por una propia división de verificación y una propia capacidad mínima, y constituye un campo de pesado diferente a los demás.

La conmutación de un campo de pesado al sucesivo tiene lugar automáticamente cuando la carga supera la capacidad máxima del campo inferior. Dicha conmutación tiene lugar solo para cargas crecientes y el valor de la división más elevado conseguido se mantiene en descarga, hasta que se consigue el equilibrio con el instrumento descargado (cero). Una vez cumplida esta condición (es decir, el cero), tiene lugar la conmutación de la división de verificación relacionada con la mínima división.

El diseño mostrado a continuación es un ejemplo de la función para una aplicación a campos de pesado múltiples a dos campos de pesado:



$Mín_1 = 20\ e_1$

Donde $Máx_1$ = capacidad máxima del campo de pesado parcial definido por la división e_1.
$Mín_1$ = capacidad mínima del campo de pesado parcial definido por la división e_1.

Adquisición tara e introducción tara (tara predeterminada)

En caso de instrumentos a campos de pesado múltiples no existe la limitación de introducción de la tara presente en la función a división múltiple. En caso de introducción de un valor de tara predeterminada, en el momento de la conmutación automática al campo de pesado superior, dicho valor se transfiere automáticamente al campo superior y se redondea al valor de la nueva división. El valor de tara ya sea adquirible o introducible es igual a **$Max_r - e_r$**.

En los instrumentos a campos de pesado múltiples que utilizan la indicación ***C1***, ***C2*** se señala en qué campo de pesado se está operando.



Ejemplo de visualización

6. Interfaces

6.1 Repetidor periférico Maxidisplay

El terminal está programado para manejar, a través de un serial RS 485, el periférico ***repetidor Maxidisplay***.

En el terminal MB 01 se encuentran configurados de fábrica los siguientes parámetros no modificables:

PARÁMETROS APLICATIVOS	Descripción
Baud rate canal serial RS 485	**9600 baud rate**
Formato palabra	**8/none/1**

6.1.1 Cable de conexión con Maxidisplay

lado **MAXIDISPLAY** 9 vías macho			lado **APARATO MB01** 9 vías hembra ***SERIAL 485***	
Pin n°	Descripción		Pin n°	Descripción
8	RXD	———	8	TXD -
6	RXD +	———	6	TXD +

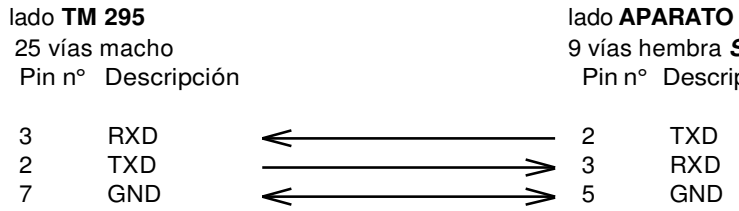
NOTA: en la tarjeta del maxidisplay el puente J3 debe estar entre 1 y 2

6.1.2 Formato secuencia de transmisión

La secuencia de transmisión del serial 485 puede ser transmitida solamente en modalidad ***Continua*** y solo en el serial 485 habilitado para la conexión a Maxidisplay, la secuencia transmitida a 11 caracteres es la siguiente:

Núm. del carácter	Descripción	significado
1	$	Start car
2	1 o 3	Signo del peso
3	espacio	
4	1 dig peso	
5	2 dig peso	
6	3 dig peso	
7	4 dig peso	
8	5 dig peso	
9	6 dig peso	
10	7 dig peso	
11	CR	End car

6.2 Cable de conexión con TM 295



6.3 Programación impresora TM 295

Para programar la impresora de modo que se comunique correctamente con el instrumento MB01, es necesario verificar que la posición de los interruptores (SW1) situados bajo la impresora sea correcta. También el serial RS 232, como el 485, por defecto se entrega con una velocidad de 9600 y un formato de la palabra de 8, N, 1, para seleccionar las mismas modalidades en la impresora posicionar los interruptores como se señala en el esquema mostrado a continuación.

SW 1

Núm. del interruptor	OFF	ON
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Tras haber posicionado el interruptor en la posición indicada apagar la impresora y volverla a encender.

6.4 Cable de conexión con KUBE 200

lado **KUBE** 25 vías macho Pin n°	Descripción		lado **APARATO** 9 vías hembra ***SERIAL 232*** Pin n°	Descripción
3	RXD	⟵	2	TXD
2	TXD	⟶	3	RXD
7	GND	⟷	5	GND

lado **KUBE** 25 vías macho Pin n°	Descripción		lado **APARATO** 9 vías hembra ***SERIAL 232*** Pin n°	Descripción
3	RXD	⟵	2	TXD
2	TXD	⟶	3	RXD
5	GND	⟷	5	GND

6.5 Programación impresora KUBE 200

Para el correcto funcionamiento de la impresora es necesario programarla como sigue:

RS 232 BAUD RATE = 9600

RS 232 DATA LENGTH = 8 BIT

RS 232 PARITY = NONE

RS 232 HANDSHALING = NONE

BUSY CONDITION =RXFULL

USB ADDRESS NUMBER =0

AUTOFEED =CR ENABLED

PRINT MODE =NORMAL

CHARS / INCH = A=11 B=15 CPI

SPEED /QUALITY =NORMAL

PRINTING WIDTH =80 MM

NOTCH ALIGNMENT =DISABLED

CURRENT =NORMAL

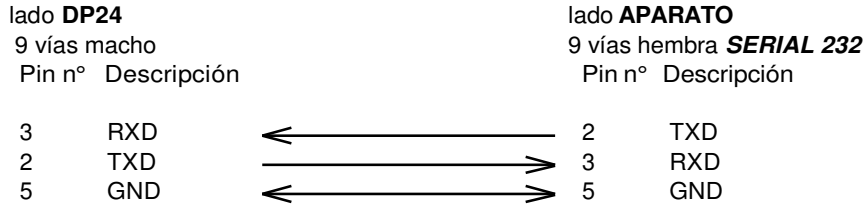
TOTAL CUT =ENABLE

PAPEREND BUFFER CLEAR =DISABLE

POWERFAIL WAKEUP MODE = LAST PWR STATE

PRINT DENSITY = 0%

6.6 Cable de conexión con DP 24



6.7 Programación impresora DP 24

Para el correcto funcionamiento de la impresora es necesario programarla como sigue:

PRINT = REVERSE

DOUBLE WIDTH

FONT 1

CR-LF HONOR CR

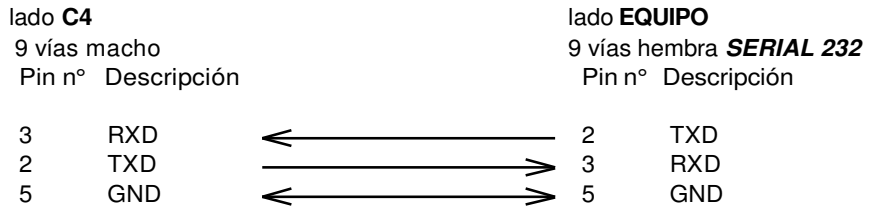
TEXT = DISABLE

BAUD : 9600

PROT. : 8,N,1

CONTROL XON-XOFF

6.8 Cable de conexión con etiquetadora C4



6.9 Programación etiquetadora C4

El terminal de pesado, si se ha programado correctamente durante el setup, permite conectarse a la impresora etiquetadora C4, para imprimir los datos de la etiqueta adhesiva.

La tabla mostrada a continuación indica los campos y la longitud de cada campo, se recuerda que no es necesario rellenar todos los campos obligatoriamente, pero en fase de programación interna del terminal FC01, es posible seleccionar qué campos imprimir; la posición de los campos en la etiqueta se memoriza en la impresora, en la cual es posible memorizar también logotipos.

El nombre de la etiqueta a memorizar en la impresora es PRUEBA.

Nombre del campo	Significado	Longitud del campo
C1	**FECHA**	**10 car**
C2	**Hora**	**10 car**
C3	**Núm. Progr**	**8 car**
C4	**Bruto**	**8 car**
C5	**Tara**	**8 car**
C6	**Neto**	**8 car**
C7	**Código configurado**	**8 car**

6.10 Conexión CAN BUS

El terminal FC está dotado de una salida de datos CAN BUS con la cual es posible conectar hasta 30 básculas en línea; mediante la tarjeta opcional es posible conmutar la señal CAN BUS en serial RS 232, manejable más fácilmente desde un PC, a continuación se indican los comandos para activar y desactivar la transmisión, además se describe la sucesión de datos transmitida en modalidad CONTINUA, es decir, después del comando start transmisión se transmitirá en modo continuo la sucesión que contiene el dato del peso relevado en ese momento, hasta que el terminal reciba el comando stop, en este momento se interrumpirá la transmisión hasta nuevo comando.

La red Can permite recibir el valor del peso de cada uno de los instrumentos conectados, y esto se efectúa sin enviar la dirección de la báscula, por tanto, una vez que se envía el comando de start transmisión todos los terminales conectados comenzarán a transmitir. La asignación de la dirección de cada uno de los instrumentos se debe programar en el visor FC01 en la sección PARÁMETROS GENERALES en el apartado DIRECCIÓN BÁSCULA, por defecto la dirección asignada es 1.

Comando	**Código**			**Código ASCII**		
Start transmisión	**:**	**1**	**CR**	**3A**	**31**	**OD**
Stop transmisión	**:**	**0**	**CR**	**3A**	**30**	**OD**

La sucesión enviada desde el terminal será de 19 caracteres como se describe a continuación:

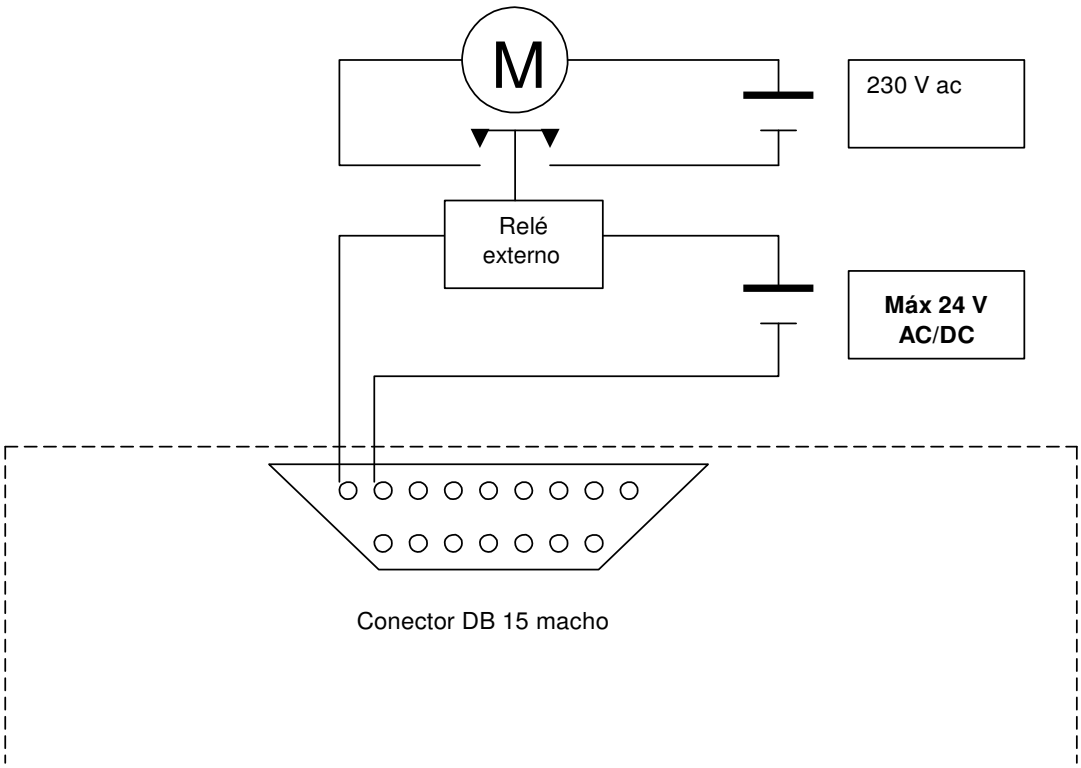
Número del carácter	Valor	Significado
1	$	Carácter de Inicio sucesión
2		Espacio
3		Espacio
4		Espacio
5		Espacio
6		Espacio
7		Espacio
8		Espacio
9		Espacio
10	De 1 a 30	Dirección de la báscula
11	;	;
12	Cifra del peso	Primera cifra Valor más significativo
13	Cifra del peso	Segunda cifra
14	Cifra del peso	tercera cifra
15	Cifra del peso	cuarta cifra
16	Cifra del peso	quinta cifra
17	Cifra del peso	sexta cifra
18	Cifra del peso	octava cifra
19	Cifra del peso	novena cifra Valor menos significativo
20	CR	Carácter de fin sucesión

6.11 Esquema de conexión SET-POINT

Conector DB 15 macho

Núm. del pin	Núm. salida
6 13	**Salida 1**
7 14	**Salida 2**
8 15	**Salida 3**

Ejemplo de conexión entre terminal de relevación del peso FC01 y sistemas externos:



6.12 Esquema de conexión ingresos

El terminal dispone de dos ingresos que pueden estar asociados a varias funciones seleccionables entre:

puesta a cero, adquisición tara, impresión individual y total, la configuración se efectúa en el setup.

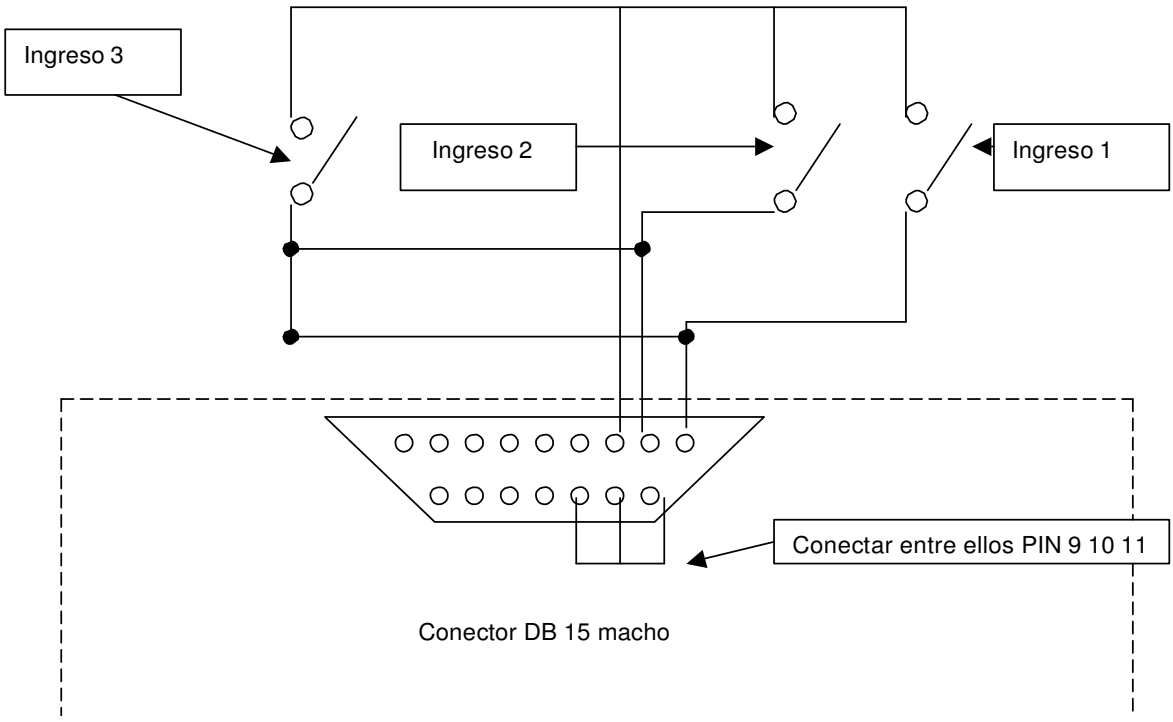
Para el correcto funcionamiento es necesario utilizar una alimentación a partir de 12 Vdc que puede ser externa, derivada de un alimentador externo a condición de que sea estabilizada y priva de interferencias, o interna desde el terminal FC01 como en el esquema adjunto.

Los eventuales contactos externos deben estar normalmente abiertos “NO “.

Conector DB 15 macho

Núm. del pin	Núm. salida
1 3	**ingreso 1**
2 3	**ingreso 2**
1 + 2	**Ingreso 3**
3	
3	0 Vdc
11	12 Vdc

Ejemplo de conexión entre terminal de relevación del peso FC01 y sistemas externos:



7. Apéndices

7.1 : Códigos de error

ERROR CÉLULA AVERIADA

El valor en mV en ingreso al terminal no es correcto
Causas:

a) el cable de conexión entre las células y el convertidor está interrumpido o dañado
b) las células de carga están fuera de servicio
c) el convertidor interno está fuera de servicio
d) el conector célula no está conectado correctamente
Soluciones:
llamar al servicio de asistencia

	PARÁMETRO	1	2	3	4	5	6	7	8
1	DIRECCIÓN BÁSCULA	Configurar valor de 1 a 31							
2	CONFIRMACIONES CE	NO	SÍ	-	-	-	-	-	-
3	TIEMPO DE CONVERSIÓN	Configurar valor de 1 a 15							
4	MEDIA CONVERSIONES	Configurar valor de 1 a 32							
5	CAMPO ESTABILIDAD (e)	0	1	2	3	4	5	6	7
6	TIEMPO ESTABILIDAD (s)	Configurar valor de 0 a 4 (PASO 0,5)							
7	PERSEGUIDOR DE CERO	Configurar valor de 0,5 a 6,0 div							
8	VISUALIZA NEGATIVO	NO	SÍ	-	-	-	-	-	-
9	MODO DE EJECUCIÓN	BÁSCULA	BÁSCULA PUENTE	Sin	cuentapiezas	Unidad ing.	-	-	-
10	ZONA DE UTILIZACIÓN	ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA SICILIA 2				
11	ZONA DE CALIBRACIÓN	ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA SICILIA 2				
12	PUESTA A CERO INICIAL	Configurar valor de 0 a 100							

Parámetros de instalación

Fecha de instalación: .....

S/N Instrumento: .....

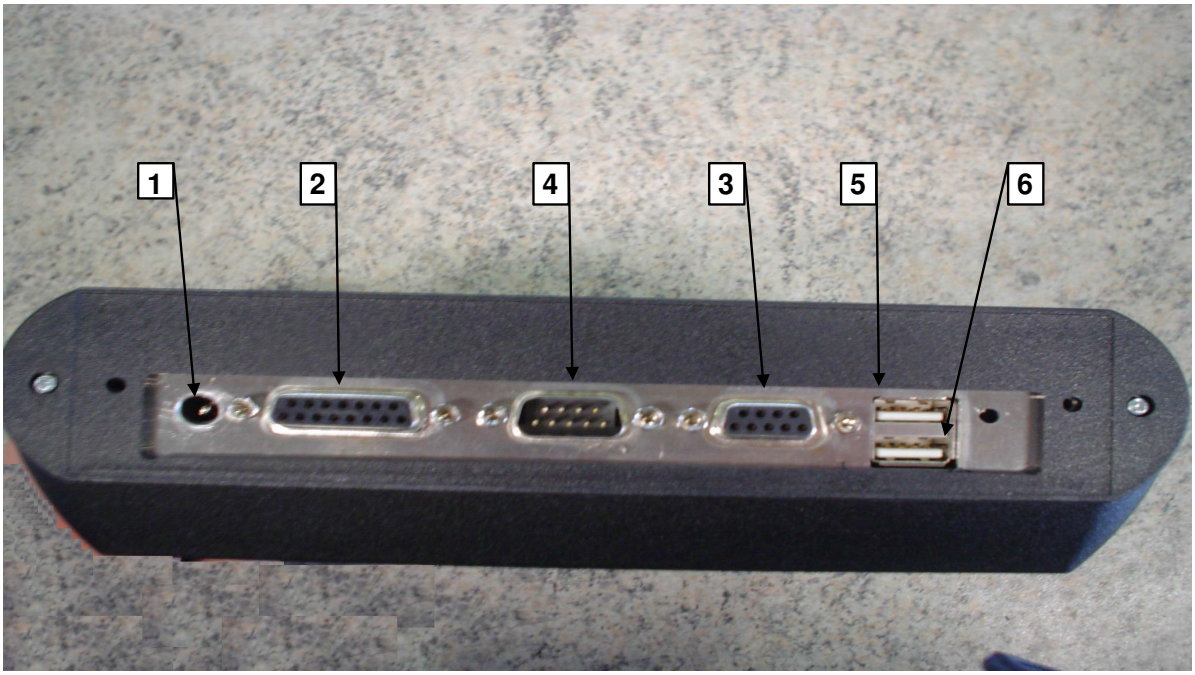
Instalador: .....

Compañía instaladora:.....

Evidenciar los parámetros de instalación y adjuntar copia al instrumento

7.2 : Panel posterior

En la figura se indica la disposición de los conectores externos del instrumento en la versión de mesa:



Descripción:

1. INGRESO CORRIENTE 12 Vdc
2. CONECTOR PARA I/O
3. CONECTOR PARA CÉLULA DE CARGA
4. CONECTOR CANAL SERIAL 1 E 2 RS232 E RS 485
5. CONECTOR SALIDA CAN BUS 1
6. CONECTOR SALIDA CAN BUS 2

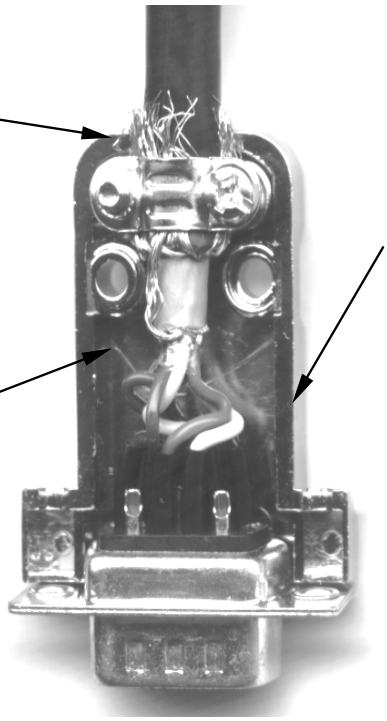
7.3 :Conector célula de carga

Para reducir al mínimo las interferencias eléctricas y de radio es absolutamente necesario que todos los cables de conexión entre el instrumento y el transductor sean de tipo blindado y que todo el sistema esté conectado a una óptima toma de tierra.
La compañía proveedora del instrumento puede suministrar un tipo de cable de conexión estudiado especialmente con doble blindaje para soldarlo a los terminales de blindaje y de tierra.
Por lo que se refiere a la conexión de las pantallas de protección del cable, consultar la siguiente ilustración.

Pantalla externa del cable a fijar con el ajuste de cables metálico con hilos terminales a fijar entre los dos casquillos de la cubierta

Cobertura blindada en material conductor

Terminaciones de la pantalla interna del cable a fijar con el ajuste de cables metálico **NOTA.: conectar al pin 3 del conector**



Conector DB 9 macho

Núm. del pin	significado
1	- ALIMENTACIÓN
2	- SENSE
3	Pantalla
4	+ SENSE
5	+ ALIMENTACIÓN
7	- OUT
8	+ OUT

7.4 :Posición de las placas métricas

