

CONTROLADOR AUTOMÁTICO

LIBRA



ZELL
PRECISION EN PESAJE

Acerca de este manual

La información contenida aquí le ayudará a resolver problemas y a usar mejor y más productivamente su controlador automático *LIBRA*

El no-cumplimiento de las indicaciones vertidas en este manual, podría ocasionar un mal funcionamiento del controlador.

El presente manual contempla toda la línea de controladores *LIBRA*

Servicio y soporte técnico:

No dude en comunicarse con nosotros o cualquiera de nuestros representantes.

LINKAMP

info@linkampgroup.com

www.linkampgroup.com



Tenga en cuenta que sólo servicio técnico autorizado puede abrir el equipo.

Advertencias:

- ⚠ Debido al uso de energía eléctrica, un uso inadecuado puede ser perjudicial para la salud.
- ⚠ Asegúrese que la alimentación sea la correcta, con toma a tierra y con bajo nivel de ruido.
- ⚠ Desconecte el equipo de la red de energía eléctrica antes de reemplazar el fusible, limpiarlo o si necesita abrirlo.
- ⚠ No coloque este producto en lugares donde algún cable pueda ser pisado o arrastrado.
- ⚠ Nunca introduzca objetos o vierta líquidos dentro del cabezal.

Recomendaciones previas:

- ① Asegúrese que el/los sensores de carga sean compatibles con los requeridos.
- ① Cuando utilice este equipo como parte de un sistema, el diseño de éste debe ser supervisado por personal idóneo que esté familiarizado con el funcionamiento de todos los componentes que lo conforman.
- ① LINKAMP no se responsabiliza por daños que pueda ocasionar el uso indebido de este Controlador.
- ① La información vertida en este manual está sujeta a cambios sin previo aviso.

ÍNDICE

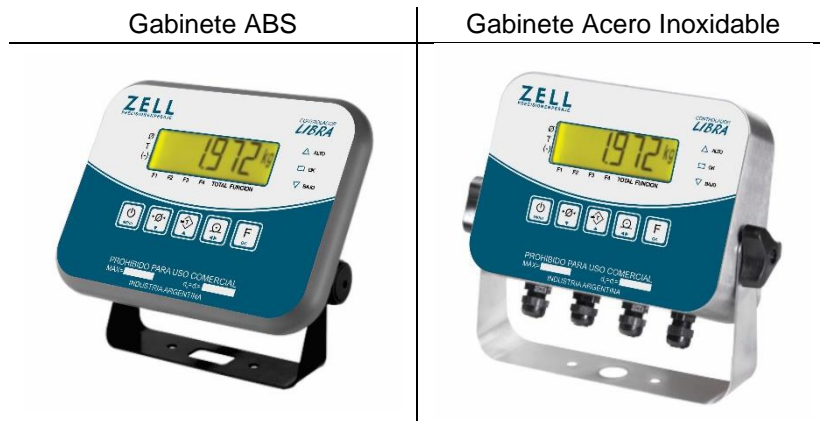
1. INTRODUCCION.....	5
1.1. Presentaciones del controlador	5
1.2. Panel Frontal	5
1.3. Indicadores	6
1.4. Teclado	6
1.5. Cables y conectores	7
1.6. Hermeticidad	7
2. CONEXIÓN DE LA CELDA DE CARGA	8
2.1. Conexión de dos celdas de carga (opcional)	9
3. CONEXIÓN DEL CONTROLADOR A OTRO DISPOSITIVO	10
3.1. Conexión del puerto RS232	10
3.2. Segundo puerto serie	11
3.3. Conexión del puerto RS485 (opcional)	11
3.4. Conexión con un dispositivo Modbus	12
3.5. Conexión USB (opcional)	14
3.6. Conexión 4-20mA (opcional)	15
3.7. Comandos remotos	15
3.8. Conexión con placa de potencia (opcional)	15
4. ALIMENTACIÓN.....	18
4.1. Cambio de la batería interna	19
4.2. Acerca del encendido	19
5. CONFIGURACIÓN Y CALIBRACIÓN	20
5.1. Accediendo a la configuración y calibración del controlador	20
5.2. Navegando por la configuración del controlador	21
5.3. Parámetros de la configuración Menú CONFIG	23
5.4. Parámetros de la calibración Menú FUNC (restringido)	26
5.5. Parámetros de la calibración Menú ESTAB (restringido)	27
5.6. Parámetros de la calibración Menú CALIB (restringido)	28
5.7. Guardado de la calibración (SALIR)	30
5.8. Modo x10	30
5.9. Precinto electrónico	30
6. USO DEL CONTROLADOR <i>LIBRA</i>	31
6.1. Toma de cero	31
6.2. Visualización del peso	31
6.3. Toma de TARA	31
6.4. Menús contextuales	31

6.5. Funciones	32
6.6. Funciones principales.....	33
6.7. Funciones secundarias.....	38
6.8. Clasificador	39
7.ESPECIFICACIONES	41
8.CÓDIGOS DE ERROR	42
8.1. Errores menores durante la calibración	42
8.2. Errores durante el funcionamiento	42
9.CONFIGURACIÓN POR DEFECTO.....	44

1. INTRODUCCION

1.1. Presentaciones del controlador

El Controlador *LIBRA* posee presentaciones en gabinete plástico ABS y acero inoxidable con display LCD.



1.2. Panel Frontal



1.3. Indicadores

1	Cero	Centro de cero, se activa cuando la balanza está sin carga y en el modo Peso Bruto (Leyenda TARA apagado).
2	Tara	Se enciende cuando el operador ha tomado una tara, el controlador pasa a modo Neto.
3	Negativo	Indica valor negativo en la lectura del display.
4	Mvto	Enciende cuando la lectura de peso es inestable.
5	Total	Indica que el controlador está mostrando el totalizador.
6	Función	Indica que se está operando la función secundaria.
7	Unidad	Indica que la lectura corresponde al peso del objeto. Cuando está apagada, no es peso lo que se está mostrando (Ej. Fecha, hora, valores de corte, mensajes).
8	Piezas	Indica que el modo contadora de piezas está activo y muestra la cantidad de piezas sobre la plataforma.
9	Clasificador	Indica peso Bajo, Ok o Alto cuando está activado.

1.4. Teclado



Tecla Encendido (SI-NO):

Encendido: mantenga presionada esta tecla por 1 segundo.

Apagado: presione la tecla durante unos segundos para apagar.

Menú: presione y suelte brevemente esta tecla para visualizar los diferentes menús contextuales.



Tecla Cero:

Coloca la lectura de peso en cero, manteniendo al controlador en la modalidad peso bruto (leyenda TARA apagada).

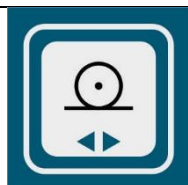
Durante el ingreso de datos (Ej. Valores de corte o punto de calibración) esta tecla decrementa el dígito indicado.



Tecla Tara:

Descuenta como tara el peso sobre la balanza y pasa a modo Neto (leyenda TARA encendida).

Durante el ingreso de datos (Ej. Valores de corte o punto de calibración) esta tecla incrementa el dígito indicado.



Tecla imprimir:

Imprime un ticket con información de la pesada.

Durante el ingreso de datos (Ej. Valores de corte o punto de calibración) esta tecla desplaza el dígito a editar. Durante la configuración, desplaza los menús.







Tecla Función:

Conmuta entre la función primaria y la función secundaria del controlador. Durante el ingreso de datos es la tecla para aceptar y dar por finalizado el ingreso.

1.5. Cables y conectores

Los cables y conectores del controlador *LIBRA* se resumen en el siguiente cuadro:

Acero Inoxidable (todas las versiones)		Alimentación: prensacable Celda de carga: prensacable. Serie: prensacable Cortes: prensacable
ABS Estandar		Alimentación: Prensacable Celda de carga: DB9-H Serie: DB9-M
ABS Cortes		Alimentación: Prensacable Celda de carga: DB9-H Serie: DB9-M Cortes: Conector CPC9
ABS Batería (Interna o Externa)		Alimentación: Plug 5,1x2,1 Celda de carga: DB9-H Serie: DB9-M

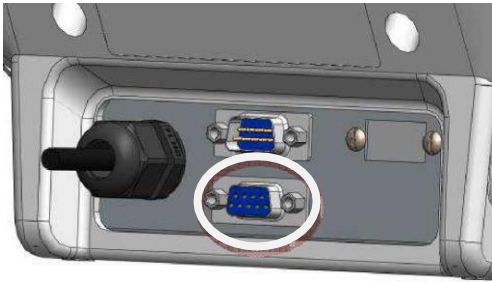
1.6. Hermeticidad

La hermeticidad del Controlador está definida por el siguiente cuadro:

	Plástico ABS	Acero Inoxidable
Acceso de la celda de carga	Conector DB9	Prensacable
Hermeticidad	Cierre NEMA XII	Cierre NEMA IV

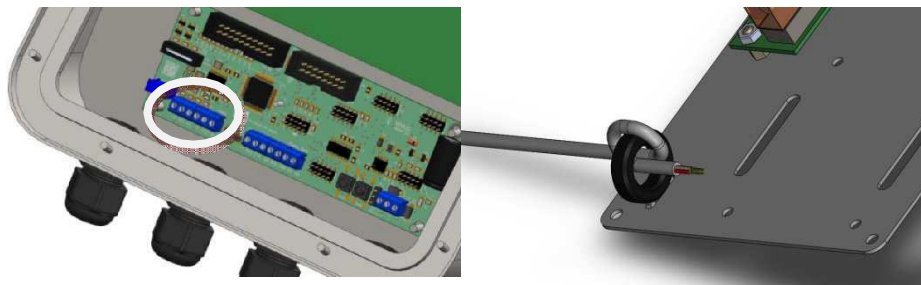
2. CONEXIÓN DE LA CELDA DE CARGA

Gabinete plástico ABS



La conexión de la celda de carga se realiza utilizando un conector tipo DB9 hembra.

Gabinete de acero inoxidable



En el modelo Acero Inoxidable deberá desmontar la tapa del gabinete para acceder a la bornera de celda de carga A3.

Previo a embornar el cable, deberá hacer un rulo con el mismo en el ferrite que se encuentra en la tapa del gabinete.

En todos los casos, para conectar la celda de carga deberá usar un cable malla de al menos cuatro conductores.

Tabla de conexiones de celda de carga y código de colores (para celdas Zell):

	Controlador		Celda de carga
	DB9-H	Bornera A3	
Señal -	8	1	Blanco
Señal +	7	2	Verde
Excitación +	3	3	Rojo
Excitación -	5	4	Negro
Excitación 2 +	1	5	Rojo
GND	9	6	Malla



La señal analógica proveniente de la celda de carga es sensible al ruido eléctrico, el Controlador excita la celda de carga con 5Vcc. Es importante mantener alejados estos cables de los de potencia. Es fundamental la colocación de una puesta a tierra de buena calidad, preferentemente independiente para conectar al Controlador.

2.1. Conexión de dos celdas de carga (opcional)

El Controlador *LIBRA* en forma opcional posee un potenciómetro de ajuste que permite ecualizar dos celdas de carga, permitiendo conectar ambas directamente sin necesidad de utilizar una caja de unión y ecualización.

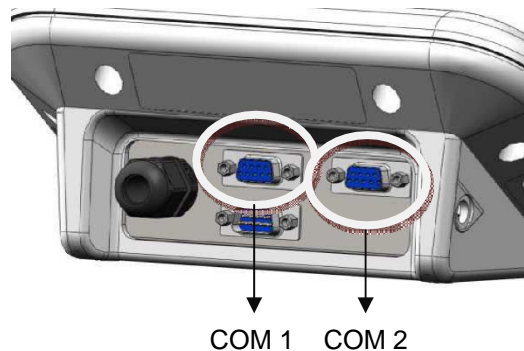


Esta modalidad de uso se presenta en Controladores para rieleras y para pesaje de hacienda.

En el caso de una rielera, la misma posee dos celdas de carga, y la conexión al Controlador se realiza conectando la excitación de una celda de carga al pin 3 del DB9 (o borne N° 3 en caso de gabinete Inoxidable) y la excitación de la otra celda de carga al pin 1 del DB9 (o borne N° 5 en caso de gabinete AISI), las señales de +Señal, -Señal, - Excitación y Malla de ambas celdas se conectan juntas entre sí. (Ver tabla en la hoja anterior). Se recomienda soldar los cables de ambas celdas entre si antes de soldar en el DB9 o introducir en la bornera.

En el caso de un Controladores para pesaje de hacienda en gabinete plástico ABS, este se equipa con dos conectores DB9-H para conectar un grupo de celdas de carga en cada uno.

Gabinete Plástico ABS para hacienda (doble entrada de celda)



Cada conector DB9-H tiene el siguiente pinout:

	DB9-H
Señal -	8
Señal +	7
Excitación +	3
Excitación -	5
GND	9

Internamente cada uno de los DB9-H está conectado a un pin de excitación independiente. Por lo tanto, una vez ecualizadas las celdas de carga y calibrado el equipo, no se deberán intercambiar las conexiones de celda.

Para ecualizar las celdas de carga se deberán seguir los pasos nombrados a continuación.

2.1.1. Ecuilibrado de las celdas de carga

Una vez conectadas ambas celdas se procederá a su ecualización siguiendo el procedimiento que se detalla a continuación.

- 1) Girar el potenciómetro de ecualización R46 en sentido horario de forma de obtener la máxima excitación en ambas celdas.
- 2) Calibrar el sistema de pesaje de manera normal.
- 3) Con el sistema de pesaje sin carga y con la lectura del Controlador en cero; coloque un peso conocido (de aproximadamente un 25 a 50 % de la máxima capacidad del sistema) procurando que todo el peso descansa sobre la celda 1. Anote la lectura de peso obtenida. Luego trasladar el peso a la celda 2, anote la lectura y retire el peso. Si la lectura en la celda 1 es mayor a la lectura en la celda 2 invierta el conexionado de ambas celdas (intercambiar +E y +E2).
- 4) Coloque el peso conocido sobre la celda 2 y gire el potenciómetro R46 en sentido antihorario hasta obtener la misma lectura que en la celda 1.
- 5) Repetir los pasos 3 y 4 hasta igualar la lectura en ambas celdas.

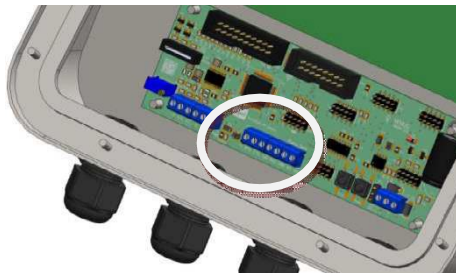
3. CONEXIÓN DEL CONTROLADOR A OTRO DISPOSITIVO

Este Controlador posee un puerto de comunicaciones RS232, opcionalmente puede convertirse en RS485 o en USB. También en forma opcional posee un puerto para conectar una placa de potencia para activar automatismos.

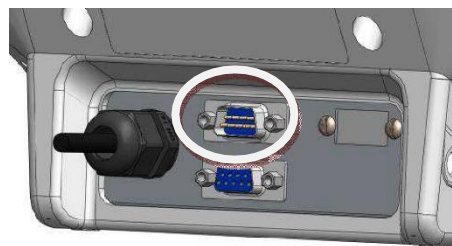
3.1. Conexionado del puerto RS232

En el modelo Acero Inoxidable deberá desmontar la tapa del gabinete para acceder a la bornera puerto serie A2.

En el modelo Plástico ABS, la conexión del puerto serie se realiza utilizando un conector tipo DB9 Macho.



Gabinete Acero Inoxidable



Gabinete ABS

Tipo	RS232
Método	Transmisión asincrónica
Baudrate	Configurable, desde 4800bps hasta 38400bps
Formato	Bits de datos: 8 / Paridad: NO / Bits de parada: 1
Código	ASCII
Conector	DB9-M (gabinete ABS) / Prensacable (gabinete inoxidable)
Distancia máxima	15m

Este puerto puede ser utilizado para conectar una Impresora, PC, PLC o un display repetidor

inteligente (DRI). La tabla siguiente muestra su conexionado:

Señal (del controlador)	Controlador		Impresora	Computadora
	DB9-M	Bornera A2	DB25-H	DB9-M
RxD↔	2	4	NC	3
RTS⇒	7	1	NC	8
CTS↔	8	2	20 (Busy)	7
TxD⇒	3	3	3 (Datos)	2
GND	5	5	7 (GND)	5

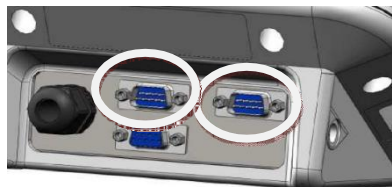
Es aconsejable la unión dentro del conector (del lado de la PC) de pines 1, 4 y 6

3.2. Segundo puerto serie

El Controlador *LIBRA* tiene la posibilidad de reprogramar la salida RTS como salida TxD2 con una cadena de datos fija para display repetidor o PC.

La programación de este puerto, encuentran descritas dentro del parámetro P2 del menú CONFIG, ver página 25.

Señal (del controlador)	Controlador	
	DB9-M	Bornera A2
TxD2⇒	3 (7)	1
GND	5	5



Si su equipo con gabinete plástico ABS sale de fabrica equipado con doble serie, tendrá dos conectores según se ve en la figura siguiente:

3.3. Conexión del puerto RS485 (opcional)

El Controlador *LIBRA* puede estar equipado con un puerto RS485 en reemplazo del puerto estándar (RS232). Este opcional es una pequeña placa montada sobre la placa principal.

Tipo	RS-485C
Método	Transmisión asincrónica
Baud rate	Configurable, desde 4800bps hasta 38400bps
Formato	Bits de datos: 8 / Paridad: NO / Bits de parada: 1
Código	ASCII
Conector	DB9-M (gabinete ABS) / Prensacable (gabinete inoxidable)
Distancia máxima	1200m

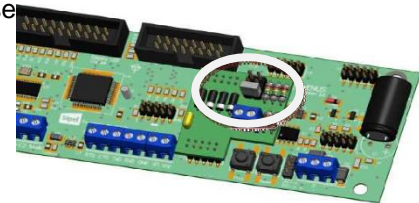
En el modelo Plástico ABS, la conexión se realiza mediante el conector DB9-M.

En el modelo Acero Inoxidable, la conexión se realiza embornando los cables sobre la placa RS485.

La tabla siguiente muestra el conexionado:

Señal (del controlador)	Controlador		PLC
	DB9-M	Bornera A1 de la placa RS485	PCMCIA
D-	3	D-	D-
D+	2	D+	D+

El puerto RS 485 del Controlador **LIBRA** puede configurarse como terminal de línea colocando un jumper en la posición 1-2.



3.4. Conexión con un dispositivo Modbus

El Controlador **LIBRA** soporta el protocolo MODBUS, con este protocolo es posible conectarse a diversos dispositivos como ser un PLC o una PC.

El protocolo Modbus puede operar en la modalidad uniesclavo o multiesclavo.

En el primer caso el Controlador estará conectado al PLC en forma exclusiva, de esta manera puede estar equipado con su puerto RS232 estándar. La distancia máxima de operación es de 15 metros.

En el caso del sistema multiesclavo, el Controlador debe estar equipado con el puerto de comunicaciones RS485, conectado en red (sistema multidrop) con el resto de los esclavos (que pueden ser otros indicadores o controladores de peso) y el maestro (PC o PLC). En este caso la distancia máxima de operación se extiende hasta 1200 metros.

Cualquiera de estas 2 conexiones puede utilizarse en modo RTU o en modo ASCII.

Para utilizar el protocolo Modbus deberá colorar los parámetros ID, RE y FI (del menú CONFIG, ver página 23) con los valores adecuados.

3.4.1. Registros disponibles

03h (Lectura de registros) - Read holding register (READ_VAR en PL7)

06h (Escritura de un registro) - Preset single register (WRITE_VAR en PL7)

10h (Escritura de registros) - Preset Multiple register (WRITE_VAR en PL7)

3.4.2. Mapa de memoria

Dirección	Nombre	Tamaño	Lectura / Escritura
0	Peso bruto	2 registros (4 bytes) *	Lectura
2	Tara	2 registros (4 bytes) *	Lectura
4	Peso neto	2 registros (4 bytes) *	Lectura
6	Flags / Teclado	1 registros (2 bytes)	Flags: Lectura / Teclado: Escritura
7	Usado por software	1 registros (2 bytes)	Lectura / Escritura

(*) 32bits, enteros largos (doble precisión) en complemento a dos.

Los valores están expresados como enteros (sin punto decimal).

La dirección 6 permite acceder al registro Flags que posee 8 bits con información del estado del sistema.

Bit	Descripción
0	Display Negativo
1	Centro de cero
2	Movimiento
3	Modo Neto
4	Bruto Negativo
5	No utilizado
6	Display (retro iluminación) apagado
7	Error (se activa cuando el display muestra algún error en pantalla)

3.4.3. Configuración del PLC

Modo RTU		Modo ASCII	
<u>Enlace:</u> MODBUS/J-BUS	<u>TentreCarac:</u> 1ms	<u>Enlace:</u> MODBUS/J-BUS	<u>TentreCarac:</u> 3ms
<u>Tipo:</u> Maestro	<u>Datos:</u> RTU(8bits)	<u>Tipo:</u> Maestro	<u>Datos:</u> ASCII(7bits)
<u>Velocidad:</u> 9600 bps.	<u>Parada:</u> 1 bits	<u>Velocidad:</u> 9600 bps.	<u>Parada:</u> 2 bits
<u>Nro. de Reintentos:</u> 0	<u>Paridad:</u> None	<u>Nro. de Reintentos:</u> 0	<u>Paridad:</u> None
<u>T Respuesta:</u> 100 ms	<u>Delay RTS/CTS:</u> 0mS	<u>T Respuesta:</u> 100 ms	<u>Delay RTS/CTS:</u> 0mS

Configuración tarjeta PCMCIA RS485/RS422 (TSX SCP 114 RS485MP en Modicom)

Modo RTU		Modo ASCII	
<u>Enlace:</u> MODBUS/J-BUS	<u>TentreCarac:</u> 1ms	<u>Enlace:</u> MODBUS/J-BUS	<u>TentreCarac:</u> 3ms
<u>Tipo:</u> Maestro	<u>Datos:</u> RTU(8bits)	<u>Tipo:</u> Maestro	<u>Datos:</u> ASCII(7bits)
<u>Velocidad:</u> 9600 bps.	<u>Parada:</u> 1 bits	<u>Velocidad:</u> 9600 bps.	<u>Parada:</u> 2 bits
<u>Nro. de Reintentos:</u> 0	<u>Paridad:</u> None	<u>Nro. de Reintentos:</u> 0	<u>Paridad:</u> None
<u>T Respuesta:</u> 100 ms	<u>Delay RTS/CTS:</u> NA	<u>T Respuesta:</u> 100 ms	<u>Delay RTS/CTS:</u> NA

3.4.4. Ejemplos de aplicación (PLC TSX-Micro de Telemecanique)

Lectura de Peso Bruto, Tara, Peso Neto y Flags:

```

READ_VAR(ADR#0.1.ID, '%MW', 0, 2, %MW0:2, %MW16:4)    %MW0:2 = Peso Bruto
READ_VAR(ADR#0.1.ID, '%MW', 2, 2, %MW2:2, %MW16:4) %MW2:2 = Tara
READ_VAR(ADR#0.1.ID, '%MW', 4, 2, %MW4:2, %MW16:4) %MW4:2 = Peso Neto
READ_VAR(ADR#0.1.ID, '%MW', 6, 1, %MW6:1, %MW16:4) %MW6:1 = Flags

```

Escritura de Teclado:

```

WRITE_VAR( ADR#0.1.ID , '%MW' , 7 , 1 , %MW7:1 , %MW16:4 ) %MW7:1 = Teclado

```

En donde **ID** es el número de esclavo con que se configuró el Controlador.

Importante: La función **WRITE_VAR** debe ser utilizada siempre con longitud 1.

3.5. Conexión USB (opcional)

El Controlador **LIBRA** puede estar equipado con un puerto USB en reemplazo del puerto estándar (RS232). Este opcional es una pequeña placa montada sobre la placa principal.

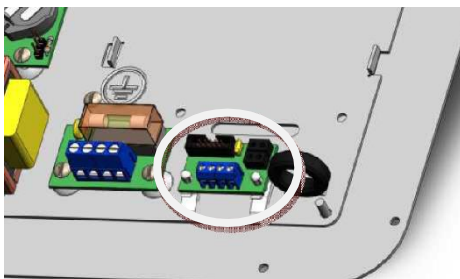
En el modelo Plástico ABS, la conexión se realiza mediante el conector USB-B.

En el modelo Acero Inoxidable, la conexión se realiza embornando los cables sobre la placa de conexión.

La tabla siguiente muestra el conexionado:

Señal (del controlador)	Controlador	
	Bornera A1 de la placa USB	Conector USB-B
VCC	1	1
D-	2	2
D+	3	3
GND	4	4

Gabinete acero inoxidable



Gabinete ABS



3.5.1. Instalación del driver

Para poder utilizar el Controlador **LIBRA** conectado vía USB a la PC, es necesario instalar un driver en la PC.

Conecte el Controlador a la PC, automáticamente se abrirá el asistente para agregar nuevo hardware.

Seleccione la opción "Instalar desde una ubicación específica"

A continuación, ubique la carpeta llamada driver en el CD provisto.

Siga las instrucciones del asistente de instalación.

3.6. Conexión 4-20mA (opcional)

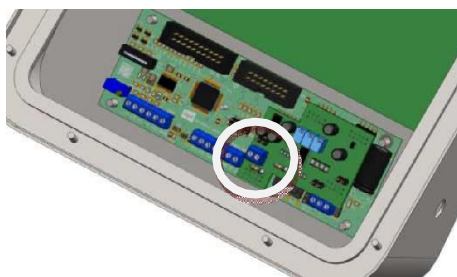
El Controlador *LIBRA* puede estar equipado con una salida analógica 4-20mA. Esta señal es proporcional al peso neto sobre la balanza.

En el modelo Plástico ABS, la conexión se realiza mediante un conector DB9-M.

En el modelo Acero Inoxidable, la conexión se realiza embornando los cables sobre la propia placa.

Señal (del controlador)	Controlador	
	DB9-M	Bornera A1 de la placa DAC
I+	1	1
I-	2	2

Gabinete acero inoxidable



Gabinete ABS



La salida 4-20mA es calibrada en fábrica no debiendo ser ajustada por parte del usuario.

3.7. Comandos remotos

El Controlador *LIBRA* podrá ser operado en forma remota de acuerdo a la siguiente tabla en la cual se indica que código ASCII reemplaza a cada tecla:

Carácter	ASCII (decimal)	Tecla
S	83	Menú
Z	90	Cero
M	77	Tara
P	80	Imprimir
F	70	Función

3.8. Conexión con placa de potencia (opcional)

El Controlador *LIBRA* puede equiparse en forma opcional con una placa de potencia para realizar automatismos como ser envasados o dosificados.

Esta placa también puede comandar semáforos y sensor barreras de posición en (por ejemplo) estaciones de pesaje por ejes.

En el caso de Controladores con gabinete Acero Inoxidable, la conexión se realiza directamente sobre la placa de potencia, que está alojada en el lado interior de la tapa del gabinete.

En el caso de Controladores con gabinete ABS, la conexión de la placa de potencia se realiza mediante un conector CPC9.

Gabinete acero inoxidable



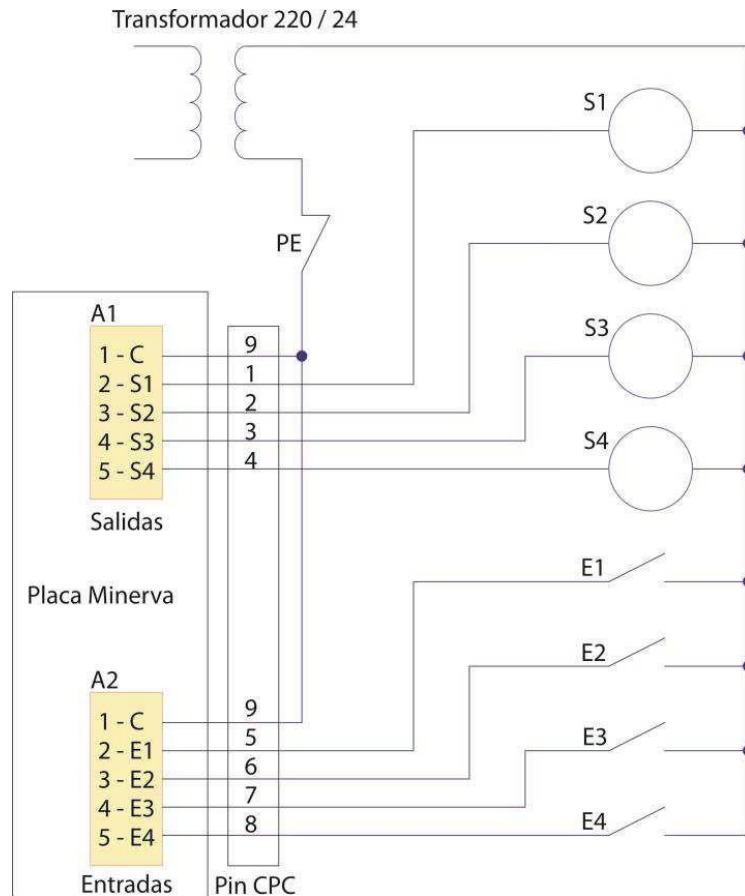
Gabinete ABS



A continuación, se presenta el pinout de las salidas de potencia:

E / S	Bornera Placa Potencia	Pin CPC
Salida 1	A1-S1	1
Salida 2	A1-S2	2
Salida 3	A1-S3	3
Salida 4	A1-S4	4
Entrada 1	A2-E1	5
Entrada 2	A2-E2	6
Entrada 3	A2-E3	7
Entrada 4	A2-E4	8
Común	A1-C o A2-C	9

3.8.1. Diagrama de conexiones



Salidas (Bornera A1)

Relé de estado Sólido

Tensión: 12-24VCC o VCA

Corriente máxima: 1,5A

Entradas (Bornera A2)

Optoaisladas

Tensión: 12-24VCC o VCA

No es posible excitar las entradas directamente con 220VCA. En caso de requerir el uso de esa tensión de entrada, deberá usar transformadores 220VCA-24VCA o 220VCA-12VCA.

3.8.2. Monitoreo de las Entradas / Salidas de potencia

El Controlador *LIBRA* puede reflejar el estado de las entradas y salidas de la placa de potencia por su puerto serie.

Esta característica hace que el Controlador sea adecuado para instalar en estaciones de pesaje por ejes, donde se requiera sensor barreras de posición y activar semáforos.

Para utilizar esta característica deberá configurar adecuadamente los parámetros RE, FI y TI del menú CONFIG. Ver página 23.

Los parámetros deben colocarse con los siguientes valores:

RE	PC
FI	0
TI	CON

De esta manera el puerto serie se configura para transmisión a PC (RE=PC), con un formato predeterminado FI=0 cuya cadena está definida por:

<STX><MTO><E/S><Neto(8)><CR><LF><ETX>

Finalmente, el parámetro TI=CON, indica que la transmisión se realiza en forma continua.

La cadena que transmite el Controlador *LIBRA* cuenta con un byte <E/S> donde se encuentran detallados los estados de las entradas y salidas de la placa de potencia según el siguiente cuadro:

Byte E / S	Estado
Bit 0	Entrada 1
Bit 1	Entrada 2
Bit 2	Entrada 3
Bit 3	Entrada 4
Bit 4	Salida 1
Bit 5	Salida 2 Negada
Bit 6	Salida 3
Bit 7	Salida 4



Por otro lado, el Controlador *LIBRA* podrá reflejar en las salidas de potencia un estado que le sea indicado por el puerto serie.

Para activar las salidas deberá enviar un carácter por el puerto serie de acuerdo a la siguiente tabla:

Carácter (HEXA)	Salida 4	Salida 3	Salida 2	Salida 1	Carácter (HEXA)	Salida 4	Salida 3	Salida 2	Salida 1
F0	0	0	0	0	F8	1	0	0	0
F1	0	0	0	1	F9	1	0	0	1
F2	0	0	1	0	FA	1	0	1	0
F3	0	0	1	1	FB	1	0	1	1
F4	0	1	0	0	FC	1	1	0	0
F5	0	1	0	1	FD	1	1	0	1
F6	0	1	1	0	FE	1	1	1	0
F7	0	1	1	1	FF	1	1	1	1

La comunicación serie con la placa de potencia está limitada a estos 16 caracteres.

No se debe confundir esta modalidad con la nombrada en el punto 3.7. En este caso el dato recibido actúa directamente sobre la salida de la placa de potencia, no sobre el funcionamiento de la placa principal.

4. ALIMENTACIÓN

El Controlador **LIBRA** opera en forma estándar con la alimentación de línea. En forma opcional opera con una batería interna de 6V 1.3 A/h o con una fuente externa de tensión continua, por ejemplo, una batería externa de 12V (no provista).

Con la batería interna de 6V, 1.3A/h se consigue una autonomía de 24 horas de uso continuo, que puede extenderse varias veces (depende del uso) si utiliza las opciones de autoapagado. Ver manejo de energía en el menú FUN, página 26. La autonomía con la batería externa dependerá de la capacidad de dicha batería.

- El Controlador **LIBRA** plástico ABS con batería interna está provisto de una fuente de pared estándar 12V 500mA, con un conector tipo “plug” (positivo al centro) para realizar la carga de la batería.
- El Controlador **LIBRA** plástico ABS con batería externa posee un cable con un conector tipo “plug” en un extremo y un juego de pinzas para conectar a la batería en el otro.
- El Controlador **LIBRA** acero inoxidable con batería interna posee el mismo cable de alimentación de línea para cargar la batería, transformándose en un equipo de alimentación dual.
- En el caso de un Controlador **LIBRA** acero inoxidable con batería externa, éste estará equipado con un cable con un juego de pinzas en su extremo para conectar a la batería externa.

Si el nivel de la tensión de la batería (interna o externa) es baja, el Controlador lo informará en display. Aparecerá la leyenda BAT abajo a la derecha del display.

Luego de aproximadamente 3 minutos de permanecer con batería baja el Controlador se apagará.

El umbral donde el equipo indica batería baja depende del consumo propio (según la cantidad de celdas que tenga conectado), y si la batería es interna (6VCC) o externa (12VCC u otra fuente de tensión continua). En la siguiente tabla se resumen los valores aproximados donde enciende el indicador BAT.

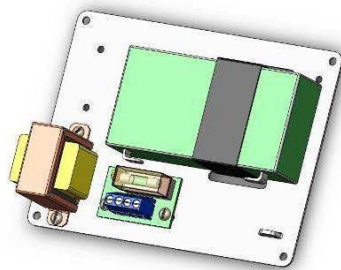
	1 Celda	2 Celdas	4 Celdas
Tensión BAT (Interna)	5,40V	5,45V	5,50V
Tensión BAT (Externa)	7,35V	7,40V	7,45V

Para el caso de alimentación externa, ésta no deberá superar los 16VCC.

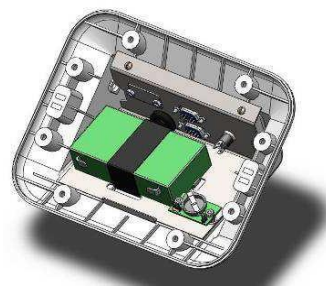
4.1. Cambio de la batería interna

En el gabinete de acero inoxidable, la batería se encuentra montada en la tapa posterior. En el gabinete ABS, la batería se encuentra alojada sobre el fondo.

Gabinete acero inoxidable

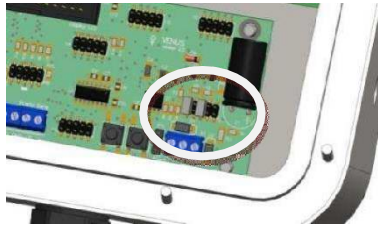


Gabinete ABS



4.2. Acerca del encendido

El Controlador *LIBRA* tiene la posibilidad de encender y apagar mediante la tecla **Si-No** del panel frontal. Sin embargo, algunas aplicaciones necesitan que el equipo encienda por sí solo, por ejemplo, luego de un corte de energía.



Para que el equipo permanezca siempre encendido deberá montar un JUMPER en la posición 3 del conector H1 de la placa principal del Controlador.

El jumper en la posición 1 es necesario para la correcta operación del indicador y no debe quitarse.

5. CONFIGURACIÓN Y CALIBRACIÓN

Este Controlador posee cuatro menús (CONFIG, FUNC, ESTAB y CALIB) agrupados en dos áreas (Configuración y Calibración). Posee además un menú de grabado y salida (SALIR).

Configuración: Esta área posee un único menú (CONFIG) que permite modificar el funcionamiento del puerto de comunicaciones (tamaños de ticket de reporte, etc.). El acceso a esta área no se encuentra restringido por el jumper interno de calibración.

Calibración: Esta área posee tres menús (FUNC, ESTAB y CALIB) que poseen parámetros metrológicos del equipo por lo que su acceso se encuentra restringido.



El acceso a la calibración está restringido y solo puede realizarse colocando un jumper interno o accionando un pulsador (depende del modelo de indicador).

5.1. Accediendo a la configuración y calibración del controlador

Para acceder a los menús de **Configuración**, mantenga presionadas simultáneamente las teclas **Cero** y **Tara** durante el encendido del indicador.

Cuando el indicador muestre la leyenda **HOLA** en display ya podrá soltar las teclas. Luego, el indicador mostrará el primer menú de la configuración: **CONFIG**.

Con la tecla **Imprimir** (<>) desplazará la visualización de menús: **CONFIG**, **FUNC** (restringido), **ESTAB** (restringido), **CALIB** (restringido) y **SALIR**.

El acceso a **FUNC**, **ESTAB** y **CALIB** está restringido. Para poder acceder a estos menús, deberá accionar el pulsador de acceso a calibración o el indicador deberá tener colocado un jumper (depende del modelo del gabinete de su equipo). A continuación, se describe el procedimiento:

Gabinete ABS	Gabinete Acero Inoxidable
	
<p>Orificio para acceder al pulsador de acceso a calibración.</p> <p>Use un pequeño destornillador o herramienta para activar el pulsador.</p>	<p>Des energice y luego abra el equipo.</p> <p>Ubique el conector H6 sobre la placa principal y coloque allí un jumper en la posición 1.</p> <p>Vuelva a ensamblar el controlador.</p>

5.1.1. Procedimiento para equipos con gabinete ABS

Para poder acceder a los menús **FUNC**, **ESTAB** y **CALIB**, deberá accionar el pulsador de acceso a calibración y sin soltarlo presionar la tecla **Imprimir** (<>) hasta visualizar cualquiera de ellos en display. Ahí puede soltar el pulsador de calibración. Con la tecla **FUNCION** (ok) accederá al menú.

5.1.2. Procedimiento para equipos con gabinete Acero Inoxidable

En el caso de un gabinete de acero inoxidable, colocando el jumper se habilita el acceso a todos

los menús mientras el mismo esté colocado.

5.2. Navegando por la configuración del controlador

La configuración y calibración del Controlador *LIBRA* tiene una estructura en base a menús y submenús. En la próxima página se observa la estructura del menú. En línea gruesa discontinua se observa el flujo del programa en caso de que no se presione el pulsador de acceso a calibración o no esté colocado el jumper.

Cuando esté visualizando un parámetro el valor de éste puede modificarse de la siguiente forma:

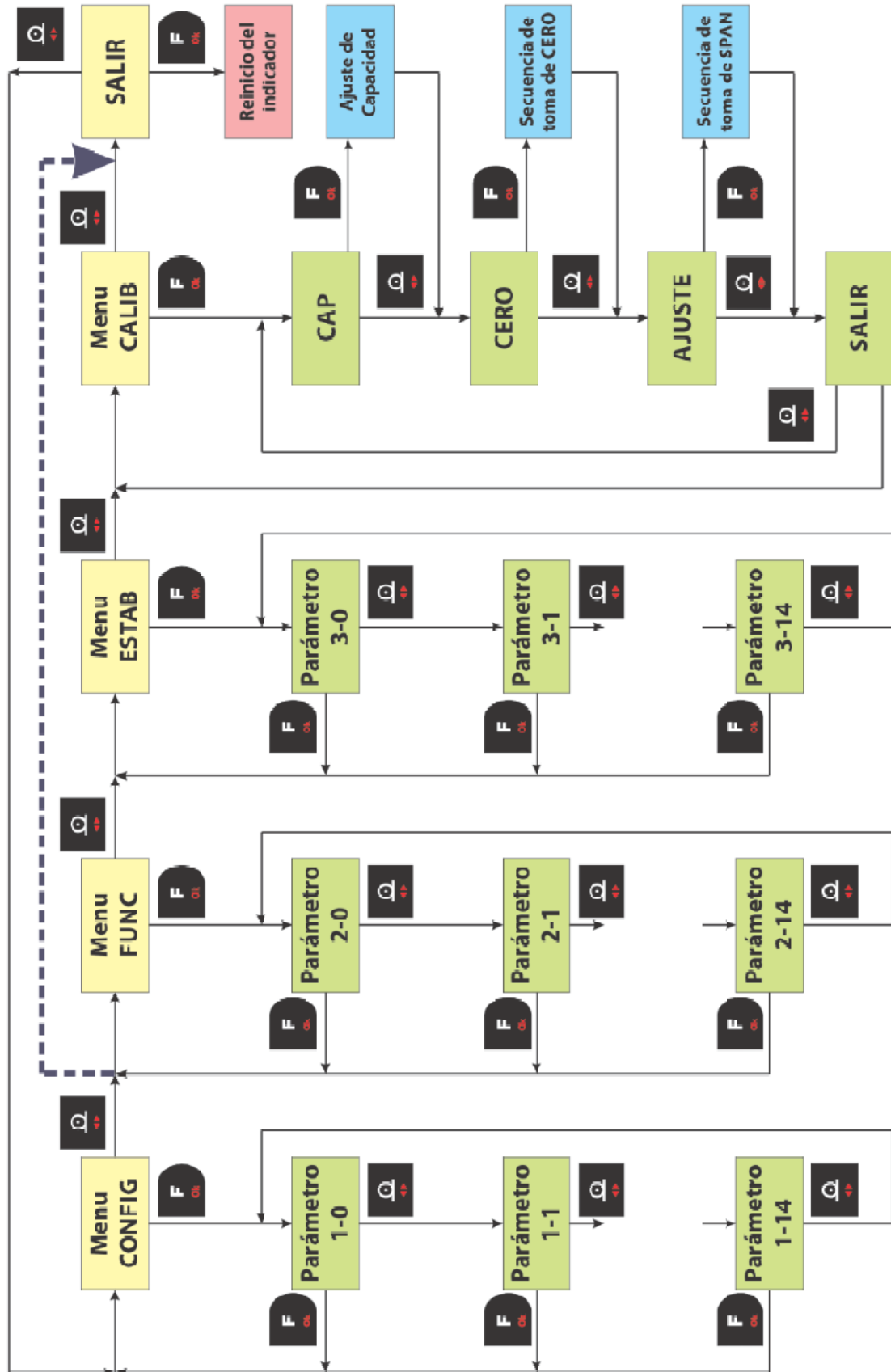


Incrementa el valor del parámetro



Decrementa el valor del parámetro

Si desea salir de la configuración sin guardar los cambios, deberá apagar el controlador.



5.3. Parámetros de la configuración Menú CONFIG

Parámetro	Descripción	Rango	Valor por defecto
ID	Identificador	0 – 99	1
RE	Receptor	-	NO
BR	Baud rate	-	96
HS	Hand Shake	-	NO
FI	Formato impresión	0 – 255	0
TI	Tipo impresión	-	MAN
CO	Cantidad de copias	0 – 8	0
LF	Longitud del formulario	0 – 24	0
P2	2do puerto serie	-	NO

5.3.1. Identificador (ID)

Es transmitido en el inicio de cada comunicación a PC. En los equipos con ModBus es el identificador del número de esclavo.

5.3.2. Receptor de puerto (RE)

Indica el dispositivo que será conectado al puerto RS232:

RE	NO	IMP	PC	MDB
	Ninguno	Impresora	PC	Modbus

El Controlador puede trabajar en un bus MODBUS como esclavo.

5.3.3. Baud rate (BR)

Determina la velocidad de transmisión del puerto RS232.

BR	48	96	192	384
Bps	4800	9600	19200	38400

5.3.4. Hand Shake (HS)

HS	NO	SI
	No chequea CTS	Chequea CTS

Cuando conecte una impresora serie al controlador, es conveniente habilitar el chequeo de CTS en el indicador. Luego al configurar la impresora deberá indicarle Control de flujo (handshake) por Hardware, (no XON-XOFF).

5.3.5. Formato de impresión (FI)

Este parámetro define varios formatos de impresión del puerto RS232.

5.3.5.1. A – Receptor=IMP

Si el receptor es una impresora (RE=IMP), FI define el comportamiento del puerto según la siguiente tabla:

FI	
0	Ticket (impresora Citizen CBM910)
1	Formulario continuo (impresora Epson LX300)
2	Ticket con número de pesada
3	Formulario continuo con número de pesada
4	Doble ancho
5	Zebra / Eltron

5.3.5.2. B – Receptor=PC

Si el receptor es una PC (RE=PC), FI define el comportamiento del puerto según la siguiente tabla:

FI	
0	<STX><MTO><E/S><Neto(8)><CR><LF><ETX>
1	<STX><Id(10)><CR><LF><Neto(10)><CR><LF><Flags(10)><CR><LF><ETX>
2	<STX><Id(10)><CR><LF><Bruto(10)><CR><LF><Tara(10)><CR><LF><Neto(10)><CR><LF><Flags(10)><CR><LF><ETX>
3	<SOH><Formato(10)><CR><LF><STX><Neto(10)><CR><LF><ETX><Capacidad(10)><CR><LF><EOT>
4	<STX><Neto(9)><07Ch><Estado(1)><CR>
5	Formato definido por el usuario mediante software LegoPlus

Los caracteres de control tienen el siguiente valor ASCII.

Carácter	SOH	STX	ETX	EOT	CR	LF
ASCII	01d	02d	03d	04d	13d	10d

5.3.5.3. C – Receptor=MDB

Si el receptor es un dispositivo que soporta MODBUS (RE=MBD), FI define el comportamiento del puerto según la siguiente tabla:

FI	
0	Modbus modo RTU
1	Modbus modo ASCII
2	Modbus RTU para Legonet

El formato de datos en cada modo es:

Modo	Bits de datos / paridad / bits de parada
RTU	8 – N – 1
ASCII	7 – N – 2

El caso particular de FI=2, el protocolo seleccionado es Modbus RTU, pero además el Controlador *LIBRA* queda configurado para operar con el software LEGONET.

5.3.6. Tipo de impresión (TI)

Este parámetro define el tipo de impresión según:

TI	MAN	CON	AUT
	Normal	Continua	Automática

5.3.6.1. TI=MAN – Impresión normal

Transmite el valor del peso a través del puerto cuando es presionada la tecla Imprimir siempre y cuando la lectura de peso sea positiva y estable. Si no se cumplen estas condiciones, el pedido de impresión quedará memorizado y se realizará cuando ambas condiciones se cumplan.

5.3.6.2. TI=CON – Transmisión continua a PC

Transmite a través del puerto RS232 razón de 4 veces por segundo. La transmisión se realiza con lecturas positivas y negativas y aún en condición de movimiento. Esta opción no está disponible (es ignorada) si el dispositivo conectado es una impresora (RE=IMP).

5.3.6.3. TI=AUT – Impresión automática

Al estabilizarse la lectura con un peso mayor de 10 divisiones, el controlador transmite la lectura. La transmisión es única y no vuelve a repetirse hasta que no vuelva a cero la lectura. El formato del ticket es el mismo que el que resulta del pulsado de la tecla **Imprimir**.

5.3.7. Cantidad de copias (CO)

Este parámetro define la cantidad de copias del ticket que se realizarán. Solo es válido si el receptor es una impresora (RE=IMP). Los valores permitidos son 0 a 8.

5.3.8. Longitud del formulario (LF)

Solo es válido si el receptor es una impresora (RE=IMP).

Si se encuentra seleccionada una impresora de formulario continuo (LX300) LF define la longitud de la hoja en pulgadas, los valores usuales son 4, 6 o 12.

Si se encuentra seleccionada una impresora de tickets (CBM910) LF define la longitud del ticket llegando hasta 24 líneas.

5.3.9. Puerto serial 2 (P2)

El parámetro P2 habilita el segundo puerto serie. El mismo parámetro define la velocidad según la siguiente tabla.

P2	NO	96	192	384
bps	-	9600	19200	38400

El puerto serial N° 2 utiliza la señal RTS del puerto principal.

La cadena transmitida por este puerto es:

<STX><MTO><Neto(9)><CR><LF><ETX>

5.4. Parámetros de la calibración Menú FUNC (restringido)

Dentro de este menú encontrará los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Rango	Valor por defecto
F1	Función principal	-	PES
F2	Función secundaria	-	NO
UN	Unidad	-	kg
EN	Manejo de energía	-	LIN

5.4.1. Función principal (F1)

Determina la modalidad de funcionamiento principal del Controlador *LIBRA* según la siguiente tabla:

PES	TAN	HAC	EJE	ENV	DOS	DES	REP
Peso	Tanque	Hacienda	Ejes	Envasado	Dosificado	Despacho	Repetidor

5.4.2. Función secundaria (F2)

Indica la función secundaria del Controlador *LIBRA* según la siguiente tabla:

NO	CON	POR	UNI	RET
NO	Contador	Porcentaje	Cambio de unidad	Retención

5.4.3. Unidad (UN)

KG	G	LB
kg	g	lb

5.4.4. Energía (EN)

Define la alimentación y habilita los modos de bajo consumo

LIN	BAT	APD	APE
Tensión de línea	Batería interna	Bat Int / Autoapagado display	Bat Int / Autoapagado total

Si EN= LIN, el Controlador permanecerá con el display encendido.

Si EN=BAT, el Controlador realizará una medición del nivel de batería y se apagará luego de 3 minutos de haber entrado en la condición de "batería baja".

Si EN=APD, además de realizar la medición de batería, el Controlador apagará su display luego de 30 segundos si no se presiona ninguna tecla o cuando la lectura permanezca estable. Al presionar alguna tecla o al detectar cambio en la lectura, el display se encenderá automáticamente.

Si EN=APE, además de lo anterior el equipo se apagará luego de 3 minutos si no se presiona ninguna tecla o la lectura permanece estable.

5.5. Parámetros de la calibración Menú ESTAB (restringido)

Parámetro	Descripción	Rango	Valor por defecto
PR	Promedios	0 – 30	6
AF	Apertura de filtro	0 – 10	10
DE	Ventana de movimiento	0 – 30	4
RA	Retardo de apagado	0 – 10	2
CA	Seguidor automático de cero	0 – 30	0
RZ	Rango de toma de cero	0 – 40	20
CF	Contador de apertura de filtro	0 – 5	1
HF	Habilitar funciones	-	NO
PA	Password	255	0
LE	Lenguaje	-	ESP

5.5.1. Promedios (PR)

Determina la cantidad de lecturas internas (del conversor A/D) que serán promediadas para obtener la lectura en el display. A mayor valor corresponde mayor estabilidad y mayor tiempo de respuesta.

5.5.2. Apertura de Filtro (AF)

Determina dentro de qué entorno (en divisiones) actúan los promedios. El equipo promedia lecturas consecutivas si la diferencia máxima entre ellas no excede la cantidad de divisiones indicadas en AF. Esto colabora en darle estabilidad y rapidez al controlador.

5.5.3. Ventana de movimiento (DE)

Determina el entorno (en de décimas de división) para el cual el Controlador decide si la balanza está o no en movimiento. Para ello analiza si la diferencia entre dos lecturas consecutivas es mayor que la ventana especificada, de ser así, activa el indicador de movimiento.

5.5.4. Retardo de apagado (RA)

Determina el tiempo desde que el Controlador detectó que la diferencia entre dos lecturas consecutivas está dentro de la ventana de movimiento y el momento en el cual se apaga el indicador de movimiento. Esto siempre que no se vuelva a detectar movimiento, con lo cual el temporizador volverá a iniciarse. Este parámetro está expresado en décimas de segundo.

5.5.5. Seguidor automático de cero (CA)

Este parámetro tiene dos funciones:

- Activar / desactivar la puesta a cero automático al encendido
- Indicar la cantidad de décimas de división alrededor del cero en las cuales el Controlador tomará cero automáticamente.

La toma de cero al encendido se activa cuando el parámetro es distinto de cero y opera al encender el indicador. Tenga presente que la balanza deberá estar descargada, pues si existe sobre ésta un peso mayor al indicado por el parámetro **RZ** del menú **ESTAB** el display mostrará en mensaje de error “**0 FR**” indicando que se ha excedido el rango de puesta a cero.

La toma de cero automática sólo se lleva a cabo si la lectura es menor a la especificada en este parámetro y está estable, evitando que se tome un autocero en procesos de cargas lentas.

5.5.6. Rango de cero (RZ)

Especifica el rango válido para toma de cero, expresado en porcentaje respecto a la capacidad máxima y en décimas de división:

Ej.: RZ=15 significa que el 1.5% de la capacidad máxima es el rango de cero válido.

5.5.7. Contador de apertura (CF)

Determina la cantidad de lecturas internas consecutivas que se pueden suceder fuera del valor AF (apertura de filtro) antes de el mismo entre en operación. En otras palabras, es un retardo de la apertura de filtro nombrada más arriba.

5.5.8. Habilitar funciones adicionales (HF)

Coloque el parámetro en "SI" para habilitar todas las funciones que dispone el Controlador (posibilidad de utilizar la unidad "libras", posibilidad de recibir comandos remotos y posibilidad de utilizar un idioma distinto al español.)

5.5.9. Password (PA)

Si el parámetro PA=0 el password está deshabilitado.

Si PA<>0, si se presionan las dos teclas de ingreso a configuración antes de mostrar el primer menú de la configuración se pedirá un password.

El ingreso a calibración sigue estando restringido por jumper. Siendo el password un nivel de seguridad extra.

Si un equipo está protegido por Password y este no se recuerda, deberá enviar el equipo a fábrica para desbloquearlo.

5.5.10. Lenguaje (LE)

El Controlador *LIBRA* puede mostrar las leyendas en display y en impresora en tres idiomas configurables por este parámetro:

LE	ESP	POR	ENG
Lenguaje	Español	Portugués	Inglés

5.6. Parámetros de la calibración Menú CALIB (restringido)

El menú CALIB está compuesto por 3 submenús que se describen a continuación:

Menú CAP: Selección del punto decimal, incremento mínimo y peso máximo

Menú CERO: Ajuste de cero (Toma de carga muerta).

Menú AJUSTE: Ajuste de Span (Calibración con peso patrón).



Antes de calibrar, deberá dejar el conjunto celda de carga – Controlador conectados al menos 30 minutos para que el equipo entre en régimen.

5.6.1. Ajuste de capacidad (CAP)

Una vez que ingresó al menú **CALIB** presione la tecla **Función** (ok) aparecerá el menú **CAP**, luego presione nuevamente la tecla **Función** (ok), ingresará a la rutina de ajuste de capacidad.

Para cambiar la ubicación del punto decimal, el incremento mínimo o el peso máximo utilice las siguientes teclas:



Desplaza en forma cíclica la posición del **punto decimal**.



Modifica en forma cíclica el valor del **incremento mínimo** (división discontinua) los valores posibles son: 1, 2, 5, 10, 20 y 50



Modifica el valor del **peso máximo** en múltiplos de 1000 divisiones (de manera cíclica). El peso máximo está limitado a 160.000kg.



Modifica el valor del **peso máximo** en múltiplos de 100 divisiones (de manera cíclica). El peso máximo está limitado a 160.000kg.



Sale del menú **CAP**.



Respete el orden: PUNTO DECIMAL, INCREMENTO MINIMO y luego PESO MÁXIMO al ajustar la capacidad de la balanza.

5.6.2. Ajuste de cero (CERO)

Una vez que configuró adecuadamente la capacidad (**CAP**) del indicador, y con la plataforma vacía, presione la tecla **Imprimir** (<>) hasta que aparezca el menú **CERO**, presione la tecla **Función** (ok), el indicador comenzará la secuencia de toma de cero.



Es imprescindible que la plataforma se encuentre vacía y estable durante la toma de cero

Una vez finalizada la secuencia, el indicador sale del menú **CERO**, y se posiciona en el menú **AJUSTE** de Span. Paso seguido deberá ajustar el span.

5.6.3. Ajuste de Span (AJUSTE)

Una vez que tomó cero si no visualiza el menú **AJUSTE** presione la tecla **Imprimir** (<>) hasta que aparezca, luego presione la tecla **Función** (ok), el indicador mostrará el mensaje **P bajo** (peso bajo), esto indica que ha ingresado al menú de ajuste de span y no hay peso patrón sobre la balanza.

Coloque sobre la plataforma una carga de peso conocido (peso patrón) y utilizando las siguientes teclas deberá hacer coincidir el peso visualizado con el peso patrón.



Decrementa el valor del dígito señalado.



Incrementa el valor del dígito señalado.



Avanza al dígito siguiente (indicado por el triángulo bajo el dígito)



Inicia la toma de SPAN.

El Controlador mostrará un número que es la constante de calibración y saldrá del menú **AJUSTE**.

Es aconsejable calibrar con un peso mayor al 60 % de la capacidad de la balanza.

Una vez finalizada la secuencia, el Controlador sale del menú **AJUSTE**, y se posiciona en el menú **SALIR**. Presione la tecla **Función** (ok) si desea salir o la tecla **Imprimir** (<>) si desea volver a repetir alguno de los ajustes anteriores.

5.7. Guardado de la calibración (SALIR)

Una vez finalizada la calibración del Controlador deberá guardar los valores. Esto se realiza en el menú **SALIR**. Para esto pulse la tecla **Imprimir** (<>) hasta que aparezca el menú **SALIR**, luego presione **Función** (ok).

5.8. Modo x10

El modo X10 habilita al Controlador para mostrar un dígito adicional para ensayos que requieran redondeo, modalidad utilizada comúnmente para los ensayos metrológicos.

Para ingresar al modo X10, durante el encendido del Controlador (mensaje "HOLA" en display) deberá presionar las teclas **Tara** e **Imprimir** simultáneamente, además deberá accionar el pulsador de ingreso a calibración (o colocar el jumper de acceso a calibración).

En esta modalidad el Controlador:

- No realizará toma de cero al inicio.
- No da error de sobrecapacidad.
- Todos los indicadores luminosos permanecerán encendidos.

Para salir del modo x10, reinicie el Controlador.

5.9. Precinto electrónico

El precinto electrónico es un contador inviolable de ingresos a calibración.

Cada vez que el usuario ingrese al menú de calibración o de estabilidad este contador se incrementará en uno.

Presionando **Función** durante el encendido del indicador se visualizará durante 4 segundos el valor del precinto electrónico después de la leyenda "**HOLA**" y en reemplazo de la leyenda "rel xx".

6. USO DEL CONTROLADOR *LIBRA*

6.1. Toma de cero

Antes de comenzar a pesar asegúrese que el display esté en cero con la balanza vacía. Si la leyenda **CERO** no está iluminada pulse la tecla **Cero**.

NOTA: En caso de que el peso sobre la plataforma exceda el valor definido por RZ (en el menú ESTAB) de la capacidad máxima, se dará el error “**0 Fr**” (Cero fuera de rango).

6.2. Visualización del peso

Coloque el objeto a pesar sobre la balanza y una vez que se haya apagado el indicador de movimiento, lea el peso registrado.

Si quiere efectuar un reporte por impresora ó PC presione la tecla **Imprimir**.

NOTA: Si el peso sobre la plataforma es superior en al menos 9divisiones a la capacidad máxima programada, el indicador mostrará el error “**S CAP**”. Este mensaje de error persistirá en display mientras el peso sobre la plataforma sea mayor al límite mencionado.

6.3. Toma de TARA

Coloque sobre la plataforma el objeto a destarar. Pulse **Tara**, el display se pondrá en cero y en modo neto (indicador **TARA** encendido). La tara se puede tomar en el 100% de la escala de peso.

Cargue el recipiente con el producto a pesar y lea en el indicador el peso neto directamente. Si quiere efectuar un reporte de la pesada presione la tecla **Imprimir**. Puede volver a modo bruto presionando la tecla **Tara**.

NOTA: El Controlador ignorará un intento de toma de tara cuando el display muestre una lectura negativa o un mensaje de error.

6.4. Menús contextuales

Mediante la tecla **Si-No** (Menú) se accede a los menús contextuales. Si se presiona durante la visualización de peso se mostrarán los siguientes menús en forma rotativa: Fecha (opcional), Hora (opcional), SP, Total, Reporte.

En caso de necesitar editar un valor presione la tecla **Imprimir**, con ello se encenderán dos indicadores debajo de los dígitos a editar.

Con las teclas **Cero** (V) y **Tara** (Λ) podrá decrementar o incrementar el dígito visualizado hasta el valor deseado. Presione nuevamente la tecla **Imprimir** (<>) para repetir el proceso de edición en otros dígitos.

Para validar el ingreso de los datos, presione la tecla **Función** (ok). Para salir sin modificar los datos presione **Si-No** (Menú).

6.4.1. Menú Fecha

En el caso de que el Controlador *LIBRA* posea el opcional RTC (reloj de tiempo real), al presionar la tecla **Si-No** (Menú) el display mostrará la leyenda “**fecha**”. Si presiona nuevamente la tecla **Si-No** (Menú) pasará a mostrar el menú siguiente. Si presiona la tecla **Función** (ok) en display se visualizará la fecha actual.

6.4.2. Menú Hora

En el caso de que el Controlador posea el opcional RTC, a continuación del menú “**fecha**” mostrará el menú “**hora**”.

6.4.3. Menú SP (Set Points)

Mediante el menú SP se ajustan los valores de comparación para los indicadores Bajo/Ok/Alto del display o los valores de corte si el equipo está configurado en alguna de estas modalidades. Cuando visualice la leyenda “**SP**” en display, presione la tecla **Función** (ok). El display mostrará el valor del primer set point.

Presionando nuevamente la tecla **Función** (ok) el display mostrará el valor del siguiente set point. Repita el proceso para visualizar o editar los set points.

Para finalizar el ingreso de datos, presione nuevamente la tecla **Función** (ok).

6.4.4. Menú Total

Este controlador posee un acumulador de pesadas (totalizador) en el que va sumando el peso de cada pesada.

Cada vez que presione la tecla **Imprimir** (<>), además de imprimir un ticket por el puerto serie (si es que así fue configurado), el controlador acumulará el peso actual e incrementará el contador de pesadas totalizadas.

Para acceder a esta información deberá pulsar repetidamente **Si-No** (Menú) hasta visualizar la leyenda “**TOTAL**”. Luego presione la tecla **Función** (ok).

Con la tecla **Imprimir** (<>) podrá conmutar entre el peso total la cantidad de pesadas y el menú de borrado del totalizador.

Para borrar el totalizador, deberá presionar la tecla **Función** (ok) cuando se esté visualizando la leyenda “**BORRAR**”.

Para salir del menú sin borrar, presione la tecla **Si-No** (Menú).

6.4.5. Menú Reporte

Cuando visualice la leyenda “**reporte**” en display, presione la tecla **Función** (ok) para obtener un reporte impreso de las pesadas.

6.5. Funciones

El Controlador **LIBRA** posee una memoria multifunción configurable que opera de la siguiente manera, el usuario debe seleccionar una única función principal y una única función secundaria.

El Controlador operará en forma estándar con la función principal seleccionada y accederá a la función secundaria cuando pulse la tecla **Función**. Al operar con la función secundaria, en display observará que se ilumina el indicador FUNCION.

Tanto la función principal y la secundaria son configurables desde el menú FUNC en la configuración principal del equipo, ver página 26.

Funciones Principales (F1)		Funciones Secundarias (F2)	
PES	Peso		
TAN	Cero protegido (tanques)	NO	Apagado (sin función secundaria)
HAC	Pesaje de hacienda	CON	Conteo de piezas
EJE	Pesaje por ejes	POR	Determinación de porcentaje
ENV	Envasador (cortes)	UNI	Cambio de unidad
DOS	Dosificador (cortes)	RET	Retención de máximo
DES	Despacho con alarma (cortes)		
REP	Equipo repetidor		

Muchas de las funciones principales pueden operar con varias funciones secundarias como ser el modo Peso, tanques o hacienda. Los modos Ejes, Envasado, Dosificado y Despacho no operan con funciones secundarias ya que la tecla Función se utiliza para procesos específicos de cada uno de estos modos

La siguiente matriz muestra las combinaciones que pueden utilizarse:

	PES	TAN	HAC	EJE	ENV	DOS	DES	REP
NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
CON	SI							
POR	SI							
UNI	SI	SI	SI					
RET	SI	SI	SI					

6.6. Funciones principales

Mediante la configuración del parámetro F1 del menú FUNC, podrá configurar cual será la función principal del indicador.

6.6.1. Peso

En esta modalidad el Controlador *LIBRA* se comporta como un indicador de peso estándar.

6.6.2. Cero protegido (pesaje de tanques)

Este Controlador tiene toma de cero mediante secuencia y confirmación, la secuencia para tomar el cero es la siguiente:

- Pulse Cero el display indicará la leyenda “**C NO**”
- Pulse la tecla **Imprimir (<>)**, aparecerá en display el mensaje: “**C SI**”
- Con este mensaje en display pulse **Función (ok)**. El Controlador habrá tomado el cero.

6.6.3. Pesaje de hacienda (Animales vivos)

Esta función está diseñada para pesar animales vivos. El Controlador posee un alto nivel de filtrado para compensar el movimiento del animal sobre la balanza.

Con el Controlador indicando cero, suba el animal a la balanza. Una vez que éste se encuentre totalmente arriba pulse la tecla **Imprimir**,

Cuando el Controlador estabilice su lectura (indicador Movimiento apagado), imprimirá un ticket por el puerto serie si tiene una impresora conectada.

El peso tomado se sumará al totalizador y se incrementará el contador de pesadas en uno.

En el modo hacienda podrá realizar todas las operatorias del Controlador *LIBRA*, como ser toma de tara, visualización de totales, etc.

Este Controlador permite obtener la siguiente información estadística:

- Cantidad de kg pesados.
- Cantidad de animales pesados.

Para acceder a esta información deberá pulsar repetidamente **Si-No** (Menú) hasta visualizar la leyenda “**TOTAL**”. Luego presione la tecla **Función (ok)**.

Con la tecla **Imprimir (<>)** podrá conmutar entre el peso total y la cantidad de pesadas.

Para borrar el totalizador, deberá presionar la tecla **Función (ok)** cuando se esté visualizando la

leyenda “**BORRAR**”.

Para salir del menú sin borrar, presione la tecla **Si-No** (Menú).

6.6.4. Pesaje por ejes

El pesaje de ejes de vehículos se realiza íntegramente en modo bruto. Por lo tanto, la tecla **TARA** está deshabilitada.

Antes de comenzar a pesar asegúrese que el display esté en cero con la balanza vacía. Si la leyenda **CERO** no está iluminada pulse la tecla **Cero**.

Suba el primer eje del vehículo a la plataforma y pulse **Imprimir**. Repita esta operación tantas veces como eje (o grupos de ejes) tenga el vehículo.

El Controlador **LIBRA** soporta vehículos de hasta 10 ejes o grupos de ejes. Si se excede este número el Controlador dará un mensaje de error.

Para finalizar la pesada pulse la tecla **Función** (ok), en display se mostrará un total, durante 4 segundos, que es el resultado de la sumatoria de los pesos por ejes o grupo de ejes. También se imprimirá un ticket con el detalle de los pesos por eje y el resultado de la sumatoria de ejes. Tenga en cuenta que la sumatoria de los pesos por ejes no necesariamente es el peso total del vehículo.

Si el Controlador **LIBRA** cuenta con el opcional RTC, en el ticket también se imprimirá la fecha y la hora de la pesada. Luego de impreso el ticket, los datos de la pesada son borrados para que el indicador quede habilitado para una nueva secuencia de pesaje.

El número de tickets que el Controlador **LIBRA** imprime es función del parámetro **CO** (cantidad de copias) del menú **CONFIG**. El número de tickets impreso puede variar de cero a ocho. Ver página 25.

Cada vez que se da por finalizada una secuencia de pesaje por ejes, el indicador de pesadas del Controlador **LIBRA** se incrementa en uno y el peso resultante de la sumatoria de ejes o grupos de ejes se suma al totalizador.

6.6.5. Equipo repetidor

En esta modalidad el Controlador **LIBRA** se comporta como un teclado y un visor remoto de otro indicador que es el que tiene conectada la celda de carga. La conexión entre ambos indicadores de peso se realiza mediante un cable RS232 cruzado cuyo pinout se da a continuación:

Señal	Indicador de Peso		Repetidor	
	DB9-M	Bornera A2	DB9-M	Bornera A2
RxD↔	2	4	3	3
TxD⇒	3	3	2	4
GND	5	5	5	5

6.6.6. Generalidades de los modos automáticos

El controlador **LIBRA** posee algunos modos de funcionamiento automático (funciones automáticas).

En cualquiera de estas funciones, el operador, mediante el pulsado de una tecla, desencadena un proceso que se realizará en forma automática.

Las funciones en cuestión son:

- 1- Envasado
- 2- Dosificado manual

3- Despacho

Cada uno de ellas se explicará en detalle por separado.

6.6.6.1. Programación de parámetros

En todos los casos, se requiere que el operador ingrese un juego de parámetros llamados Set Points.

Estos parámetros son distintos en cada uno de las funciones, pero la forma de ingresarlos es la misma.

Para ingresar los Set Points pulse la tecla **Si-No** (Menú), hasta que aparezca la leyenda **SP** en display, luego pulse **Función** (ok).

En display aparecerá la leyenda “**Yxxxx**”. Donde “**Y**” indica el nombre del parámetro y “**xxxx**” el valor de dicho parámetro.

En caso de necesitar editar el valor del parámetro presione la tecla **Imprimir**, con ello se encenderá un indicador debajo del primer dígito a editar.

Con las teclas **Cero** (V) y **Tara** (Λ) podrá decrementar o incrementar el dígito visualizado hasta el valor deseado. Presione nuevamente la tecla **Imprimir** (<>) para repetir el proceso de edición en otros dígitos.

Para salir sin modificar presione **Si-No** (Menú)

Para validar el ingreso de los datos, presione la tecla **Función** (ok). Luego el display mostrará el siguiente parámetro de una forma similar a “**Zxxxx**” donde “**Z**” indica el parámetro y “**xxxx**” el valor.

Repita el proceso de edición tantas veces como parámetros tenga la función en uso. Luego presione **Si-No** (Menú) hasta volver al modo peso.

6.6.6.2. Placa de potencia

El Controlador **LIBRA** necesita estar equipado con una placa de potencia para interactuar con el automatismo en cuestión (electroválvulas, sirenas, lámparas, pulsadores, etc.).

La placa de potencia y su conexionado está descripta en la página 15 de este manual. Esta placa de potencia posee 4 entradas y 4 salidas. Estas entradas y salidas asumen diferentes funciones dependiendo de la modalidad en que esté programado el indicador (envasado, dosificado o despacho).

En cada una de las funciones se detalla una tabla de entradas y salidas (con sus nombres) involucradas en cada proceso. Refiérase a la página 16 para realizar el conexionado.

6.6.7. Envasado

Mediante esta función se realiza un proceso de envasado (o embolsado) con doble corte.

6.6.7.1. Entradas y salidas utilizadas

Listo	Salida 1
Grueso	Salida 2
Fino	Salida 3
Descarga	Salida 4
Arranque	Entrada 1
Parada	Entrada 2

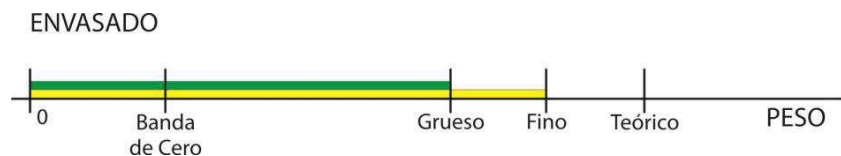
6.6.7.2. Parámetros a programar

- **Banda de cero (b):** es el valor de peso máximo que se admite como “balanza vacía”. Si el peso es mayor, el equipo supondrá que no se retiró el recipiente anterior y no comenzará el ciclo.
- **Corte grueso (G):** es el valor de peso neto en el que se cerrará el alimentador grueso, dejando solo el corte fino habilitado, para un llenado más preciso.
- **Corte fino (F):** valor de peso neto en el que se cierra el alimentador fino. Este es ligeramente inferior al valor final deseado, debido al material en vuelo y a la inercia mecánica.
- **Valor teórico (t):** valor neto que debería tener la bolsa al finalizar el ciclo. Si se especifica el valor teórico, el indicador realizará un autoajuste del corte fino para intentar que el recipiente logre tener efectivamente el peso indicado en el valor teórico. Para no realizar autoajuste, deberá especificar t=0

6.6.7.3. Descripción del proceso

Con el recipiente sobre la balanza (cuyo peso deberá ser menor que la **banda de cero** programada), y la lectura estable, comience un ciclo de envasado activando **ARRANQUE** o bien pulsando la tecla **Función** en el panel frontal del Controlador, quien activará las salidas **GRUESO** y **FINO**.

El recipiente comenzará a llenarse. Al llegar el peso al valor definido por el Set Point **corte grueso (G)**, el Controlador desactiva la salida **GRUESO**. El recipiente sigue llenándose, pero ahora con menor caudal, dado que solo queda activo el alimentador fino.



Cuando el peso llega al valor definido por el Set Point **corte fino (F)**, se desactiva la salida **FINO** y el Controlador esperará que la lectura se estabilice para imprimir y totalizar el valor final.

Luego el Controlador activará la salida de **DESCARGA** y esperará a que el peso sea menor a la banda de cero programada para activar la salida **LISTO** indicando que puede iniciar un nuevo ciclo.

Para cancelar un ciclo de envasado, active **PARADA** o pulse la tecla **Función**.

6.6.8. Dosificador manual de hasta 6 componentes

Mediante esta función el Controlador asiste a un operador para que dosifique, en el recipiente que está sobre la balanza, una formulación de hasta 6 componentes.

6.6.8.1. Entradas y salidas utilizadas

Peso Bajo	Salida 1
Peso OK	Salida 2
Peso Alto	Salida 3
Sirena	Salida 4
Arranque	Entrada 1
Cancelar	Entrada 2

6.6.8.2. Parámetros a programar

- **1 a 6:** Pesos netos (teóricos) de cada uno de los componentes que componen la formulación a realizar.
- **Porcentaje de aviso:** es el valor porcentual del peso teórico del componente en carga debajo del cual se enciende el indicador “Peso Bajo”. De manera análoga, con este mismo valor se define el umbral de “Peso Alto”

6.6.8.3. Descripción del proceso

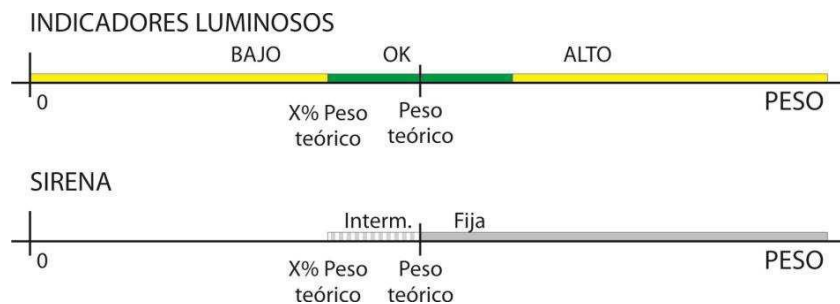
Para comenzar un ciclo active **Arranque** o bien pulse la tecla **Función** en el panel frontal del Controlador.

El equipo tomará tara y mostrará en display el número del ingrediente a dosificar (a la izquierda del display). En forma simultánea activará la salida **PESO BAJO**.

Comience a cargar el recipiente, se activará la salida **PESO OK** cuando el peso supere el valor dado por:

$$\text{límite} = \frac{(\% \text{ de aviso}) \times (\text{peso Neto teórico del componente actual})}{100}$$

En forma simultánea cuando el peso supere a “límite”, se activará en forma intermitente la salida **SIRENA**. Al alcanzar el valor de peso neto programado, la salida **SIRENA** se activará de forma permanente.



Si sigue cargando el recipiente se activará la salida **PESO ALTO**, indicando que se ha sobrepasado el límite permitido del peso del componente en cuestión.

Para cancelar un ciclo de dosificado active **PARADA** o pulse la tecla **Función**.

6.6.9. Despacho con alarma

Esta función permite realizar despachos desde un tanque-balanza. Además, esta función cuenta con avisos de carga mínima y máxima del tanque.

6.6.9.1. Entradas y salidas utilizadas

Alarma de Mínimo	Salida 1
Alarma de Máximo	Salida 2
Despacho	Salida 3
Arranque	Entrada 1
Cancelar	Entrada 2

6.6.9.2. Parámetros a programar

- **Mínimo:** Es el peso bruto del tanque por debajo del cual se activará la alarma de mínimo.
- **Máximo:** Es el peso bruto del tanque por encima del cual se activará la alarma de

máximo.

- **Despacho:** Valor del peso neto que se desea despachar.

6.6.9.3. Descripción del proceso

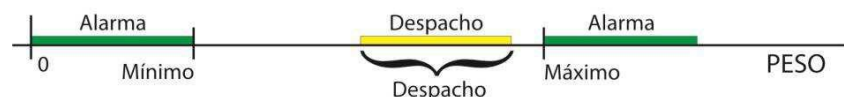
Para comenzar un proceso de despacho active la **ARRANQUE** o bien pulse la tecla **Función** en el panel frontal del indicador.

El Controlador tomará tara y activará la salida **DESPACHO**. Con esto comienza el proceso de descarga. Cuando el valor del peso neto despachado sea igual al programado, el Controlador desactivará la salida **DESPACHO**. El Controlador queda disponible para un nuevo proceso de despacho.

Para cancelar el proceso de despacho, active la **CANCELAR** o bien pulse la tecla **Función** en el panel frontal del Controlador.

El Controlador cuenta además con dos límites programables para alarmas, uno de mínimo y uno de máximo. Cuando el peso bruto sobre el tanque cae por debajo del mínimo, se activará Alarma

INDICADORES LUMINOSOS



de mínimo. Cuando el peso bruto sobre el tanque supere el máximo, se activará Alarma de máximo.

6.7. Funciones secundarias

Mediante la configuración del parámetro **F2** del menú **FUNC**, se puede configurar cual será la función secundaria del Controlador, ver página 26.

Estas funciones se pueden acceder luego, pulsando la tecla **Función** durante la operatoria con el Controlador.

Cuando el Controlador opere en la función secundaria, lo indicará encendiendo el indicador **FUNCION**.

6.7.1. Sin función secundaria

Si no se encuentra habilitada ninguna función secundaria, la tecla **Función** no surtirá ningún efecto.

6.7.2. Función contadora

Presione **Función** hasta que encienda el indicador de función.

Este Controlador puede contar piezas basándose en referencias de 10, 20, 50 o 100 piezas. Para resultados óptimos las piezas deben ser de peso uniforme.

Presione la tecla **Si-No** (Menú) para seleccionar la cantidad de piezas patrón (P 10, P 20, P 50, P 100)

Coloque sobre la plataforma una cantidad de piezas igual a la seleccionada. Presione la tecla **Función** (ok) para tomar la muestra y pasar al modo contador. Conmutando entre PESO y CANTIDAD DE PIEZAS

El Controlador **LIBRA** le permite pasar a modo peso y volver al modo contador, sin necesidad de volver a tomar un peso patrón.

Para conmutar entre las diferentes funciones presione **Función**.

Si al intentar tomar las muestras patrón aparece en display el mensaje: "**P bajo**". Esto significa

que Ud. ha intentado tomar una cantidad de muestras demasiado pequeña para el peso de la pieza que intenta contar.

Para solucionar esto deberá aumentar la cantidad de piezas de muestra; si ya está en 100 piezas significa que las piezas que intenta contar son muy pequeñas para la división mínima de su balanza. Consulte en fábrica.

6.7.3. Determinación de porcentaje

La determinación de porcentaje opera de la siguiente manera: Se toma un peso como patrón y luego cuando un peso incógnita se coloque sobre la balanza, el Controlador mostrará un número que resulta ser un porcentaje respecto al peso patrón.

Presione **Función** hasta que encienda el indicador de función.

Coloque el peso patrón sobre la plataforma y presione **Si-No** (Menú), en display se mostrará la leyenda **"P 100"** indicando que esta es la referencia del 100%. Luego presione **Función** (ok) para aceptar.

En display se visualizará **"100"** indicando que el peso sobre la plataforma es el 100% del peso tomado como referencia. Retire el peso patrón de la plataforma y coloque el peso incógnita. La lectura resulta ser el porcentaje respecto al peso tomado como patrón.

6.7.4. Cambio de unidades

El Controlador **LIBRA** puede operar con múltiples unidades, para ello se debe configurar una unidad determinada como principal. Esto se hace mediante el parámetro **UN** en el menú **FUNC**, ver página 26.

Las unidades pueden ser kg, g o lb.

En el caso de que la unidad principal sea kg o g, la secundaria será lb. En el caso de que la unidad principal sea lb la unidad secundaria será kg.

Para conmutar entre la unidad principal y la secundaria deberá presionar la tecla **Función**.

6.7.5. Retención de máxima

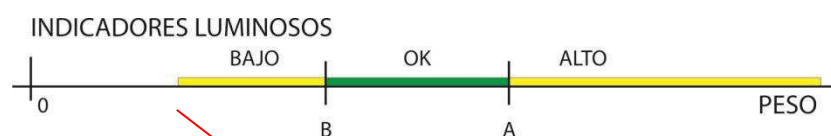
Al presionar la tecla **Función** en display se mostrará el máximo valor alcanzado por la lectura. Para poner a cero este valor deberá presionar la tecla **Cero**.

6.8. Clasificador

El Controlador **LIBRA** cuenta con 3 indicadores luminosos para clasificar el peso en tres rangos: Bajo – Ok – Alto. Para realizar esta clasificación el indicador utiliza los valores de comparación ingresados por el usuario.

Si el Controlador **LIBRA** está en alguna modalidad de "Cortes" (Envasado, Dosificado o Despacho) la función Clasificador está deshabilitada.

Estos valores de comparación son el límite inferior y superior de la banda "peso correcto". Un peso por debajo del límite inferior será "bajo" y un peso por encima del límite superior será "alto". Los pesos que permanezcan dentro de la banda de tolerancia serán "OK".



El encendido se da para el valor seteado "Bajo"/2

Al colocar el producto a clasificar sobre la balanza, y con el peso estable, el Controlador clasifica el peso y activa el indicador luminoso correspondiente.

Para ingresar los valores de comparación pulse la tecla **Si-No** (Menú), hasta que aparezca la leyenda **SP** en display, luego pulse **Función** (ok).

En display aparecerá la leyenda "**bxxxxx**". Donde la "**b**" indica que es el umbral bajo de comparación y "**xxxxx**" el valor con cual se compara el peso.

En caso de necesitar editar el valor del umbral presione la tecla **Imprimir**, con ello se encenderá un indicador debajo del dígito a editar.

Con las teclas **Cero** (V) y **Tara** (Λ) podrá decrementar o incrementar el dígito visualizado hasta el valor deseado. Presione nuevamente la tecla **Imprimir** (<>) para repetir el proceso de edición en otros dígitos.

Para salir sin modificar el valor presione **Si-No** (Menú)

Para validar el ingreso de los datos, presione la tecla **Función** (ok). Luego el display mostrará la leyenda "**Axxxxx**" donde "**A**" indica que es el umbral alto de comparación. Para editar este valor, repita el proceso nombrado más arriba para el umbral bajo. Presione la tecla **Función** (ok) para dar por finalizado el ingreso y luego **Si-No** (Menú) hasta volver al modo peso.

Si no desea utilizar el clasificador, ambos valores de comparación deberán colocarse en "0".

En caso de que el Controlador esté equipado con placa de potencia, las salidas correspondientes a Alto / OK / Bajo, se verán replicadas en las salidas de potencia según la siguiente tabla:

Bajo	Salida 1
OK	Salida 2
Alto	Salida 3
Alarma	Salida 4

Vea el pinout de las Entradas/ Salidas y la forma de conexión en la página 15.

7. ESPECIFICACIONES

Display	Display de 6 dígitos, 25mm de alto Indicador de Negativo, Centro de Cero, Movimiento, Tara, Alto/Ok/Bajo, Total, Piezas y Funciones
Teclado	Teclado de membrana de 5 teclas (SI-NO, Cero, Tara, Imprimir y Función)
Comunicaciones	Serie RS232, Opcionales: RS485, USB, Analógica 0-10V/4-20mA/0-20mA
Funciones integradas	Contadora, Totalizador, Pesaje de animales, Cero protegido, Clasificación Alto/Ok/Bajo, Cortes programables.
Resolución interna	16.000.000 cuentas internas (24 bits)
Resolución display máxima	10.000 divisiones
Velocidad de conversión	50 conversiones por segundo
Sensibilidad mínima	1µV/div.
Máxima señal de celda	15mV
Tensión de excitación	5V, hasta 16 celdas de 700Ω (8 de 350Ω)
Capacidad máxima programable	160.000 unidades
Incrementos programables	1, 2, 5, 10, 20 y 50 unidades
Tara	- Cap. Máx.
Rango de temperatura	-5°C a 40°C
Alimentación	220VCA / Consumo máximo: 40mA / Frecuencia 50 a 60Hz Opcional batería interna 6V / 1,3Ah Opcional 12VCC / Consumo máximo 300mA
Gabinete Plástico	Plástico ABS cierre NEMA XII Ancho: 220mm Alto: 180mm Fondo: 80mm Peso: 1,5kg
Gabinete Acero	Acero Inoxidable AISI304 cierre NEMA IV Ancho: 250mm Alto: 210mm Fondo: 80mm Peso: 2kg

8. CÓDIGOS DE ERROR

8.1. Errores menores durante la calibración

Esta sección pretende a colaborar con el usuario y/o instalador para solucionar problemas menores que puedan surgir.

En caso de no poder solucionarlo no dude en consultar con nuestro servicio técnico.

8.1.1. Cero Bajo



Este mensaje puede aparecer durante la toma de CERO, e indica que el nivel de señal de celda es muy bajo.

Solución: Verifique el estado de la celda de carga.

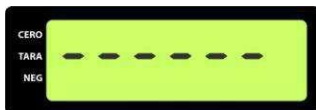
8.1.2. Cero Alto



Este mensaje puede aparecer durante la toma de CERO, e indica que el nivel de señal de celda es muy alto.

Solución: Verifique el estado de la celda de carga.

8.1.3. Procesamiento Interno



Este mensaje indica que el Controlador está realizando la secuencia de toma de CERO o SPAN. Si el mensaje queda durante más de un minuto significa que la lectura es inestable.

Solución: Asegúrese que la celda de carga no esté rota. Asegúrese que la balanza se encuentre en reposo.

8.1.4. SPAN Alto



Este mensaje puede aparecer durante la calibración de **SPAN** y significa que no se ha configurado correctamente la capacidad de la balanza o el incremento mínimo (**CAP**). Para salir de este mensaje apague el equipo.

Solución: Asegúrese que el peso ingresado coincida con el peso sobre la plataforma

8.2. Errores durante el funcionamiento

8.2.1. Cero fuera de rango



Usted ha intentado tomar cero (o la balanza está configurada con la opción de autocero en el arranque) y la lectura supera el FR% de la capacidad máxima.

Donde FR es el parámetro rango de puesta a cero del menú ESTAB. Solución: Asegúrese que la celda de carga se encuentre en buenas condiciones. Confirme que la báscula esté vacía.

8.2.2. Sobrecarga



El peso sobre la plataforma es superior en al menos 9divisiones a la capacidad máxima de la balanza.

Solución: Asegúrese que la celda de carga se encuentre en buenas condiciones. Confirme que el peso sobre la balanza no supere a la capacidad máxima en al menos 9divisiones.

8.2.3. Saturación positiva del conversor AD



La señal proveniente de la celda de carga es superior a la máxima admisible.

Solución: Asegúrese que la celda de carga no esté rota.

8.2.4. Saturación negativa del conversor AD



La señal proveniente de la celda de carga es inferior a la mínima admisible.

Solución: Confirme que la celda de carga flexione en sentido correcto. Asegúrese que la celda de carga no esté rota.

8.2.5. Error de comunicación el Puerto Serial



El equipo no puede entablar comunicación con el dispositivo externo. Sólo se presenta si la comunicación es con handshake y significa que no recibe autorización para transmitir (CTS).

Solución: Confirme el conexionado del puerto de comunicación sea el correcto.

8.2.6. Error de memoria E²



Si el Controlador da este mensaje cada vez que se energiza significa que están corruptos dos datos de la memoria no volátil (E²).

Solución: Comuníquese con el servicio técnico. Deberá reconfigurar y recalibrar el Controlador.

8.2.7. Error de inicialización



Si el equipo queda mostrando el mensaje HOLA al arrancar, significa que presenta un problema de inicialización de hardware.

Solución: Comuníquese con el servicio técnico.

8.2.8. Error de comunicación con el conversor AD



Si el equipo muestra este error es que no pudo obtener una lectura válida del conversor AD.

Si el error es persistente, significa que el equipo presenta un problema de hardware.

Solución: Comuníquese con el servicio técnico.

9. CONFIGURACIÓN POR DEFECTO

La siguiente tabla indica los valores de la configuración por defecto del controlador *LIBRA*.

Menú CONFIG			Menú FUNC			Menú ESTAB		
Par	Descripción	Valor	Par	Descripción	Valor	Par	Descripción	Valor
ID	Identificador	1	F1	Función Principal	PES	Pr	Promedios	6
RE	Receptor	IMP	F2	Función Secundaria	NO	AF	Ap. De filtro	10
BR	Baud Rate	96	UN	Unidad	KG	DE	Ventana de movimiento	5
HS	Hand Shake	NO	EN	Energía	LIN	RA	Retardo de apagado	5
FI	Formato Impresión	0	-	-	-	CA	Seguidor de cero	0
TI	Tipo impresión	MAN	-	-	-	RZ	Rango de cero	20
CO	Cantidad copias	1	-	-	-	CF	Contador de apertura	1
LF	Longitud formulario	4	-	-	-	HF	Habilitar Fun. Adic.	SI
P2	2do puerto serie	NO	-	-	-	PA	Password	0
-	-	-	-	-	-	LE	Lenguaje	ESP