

# MANUAL DE USO

## BALANZA DOSIFICADORA PARA PROCESO Modelo BC2E-50



Alvarado 1529 - Tel./Fax: (54-291) 451-5137  
(B8003DFC) Bahía Blanca - E-mail: [censa@infovia.com.ar](mailto:censa@infovia.com.ar)

# INDICE

<i>Introducción</i>	<b>1</b>
<i>Características</i>	<b>2</b>
<i>Dimensiones</i>	<b>3</b>
<i>Instalación</i>	<b>4-6</b>
<i>Función del teclado</i>	<b>7</b>
<i>Menú de programación</i>	<b>8-10</b>
<i>Transporte</i>	<b>11</b>
<i>Mantenimiento y errores</i>	<b>12</b>



Para un mejor funcionamiento de la balanza se recomienda prestar especial atención al texto destacado en rojo.

*La balanza dosificadora para proceso modelo BC2E-50 es un equipo medidor y controlador de caudal de cereal en función de sus diferentes formas de programación.*

*Es utilizada para productos homogéneos de caudal libre como por ejemplo trigo, centeno, sémolas, harinas, etc.*

*La medición se realiza en una tolva intermedia en forma estática, la cual se encuentra suspendida de tres celdas de carga en forma flotante, el proceso de medición es el siguiente: primero realiza una autotara, luego abre la compuerta superior dejando circular el caudal, posteriormente se llena la tolva intermedia hasta el caudal programado en su cabezal electrónico, se cierra la compuerta superior, cuando se estabiliza la tolva de medición se toma dicha medida como válida, posteriormente se descarga el cereal abriendo las compuertas de descarga y se toma nuevamente una autotara para comenzar el nuevo ciclo.*

*Dicha balanza está equipada con un cabezal electrónico de control que incorpora la más avanzada tecnología de microcontroladores.*

*La balanza dosificadora para proceso modelo BC2E-50 está compuesta de dos microcontroladores; uno encargado de procesar la señal analógica proveniente de la celdas de carga y otro que realiza las demás funciones de cálculo, comunicación e interfase con el usuario.*

*Todas las partes de tratamiento de señales están aisladas galvánicamente para evitar efectos de retornos por masas.*

*Cuenta con un display de cuarzo líquido de dos columnas por dieciséis caracteres y un teclado a membrana de nueve teclas multifunción.*

*La fuente del equipo es del tipo switching para evitar ruidos eléctricos muy comunes en el uso industrial.*

*Todo el sistema electrónico se encuentra en un gabinete estanco IP 65 pintado con epoxi horneado.*

## Características generales

- Gama de pesaje 0.25 a 15 tn/h. (Caudales mayores con fabricación a medida).
- Productos a granel.
- Diseño compacto.
- Alta estabilidad intrínseca (3 celdas de carga con articulación).
- Altísima confiabilidad (muy pocas partes móviles).
- Fácil Inspección y mantenimiento (accesibilidad total).
- Rápida y sencilla instalación.

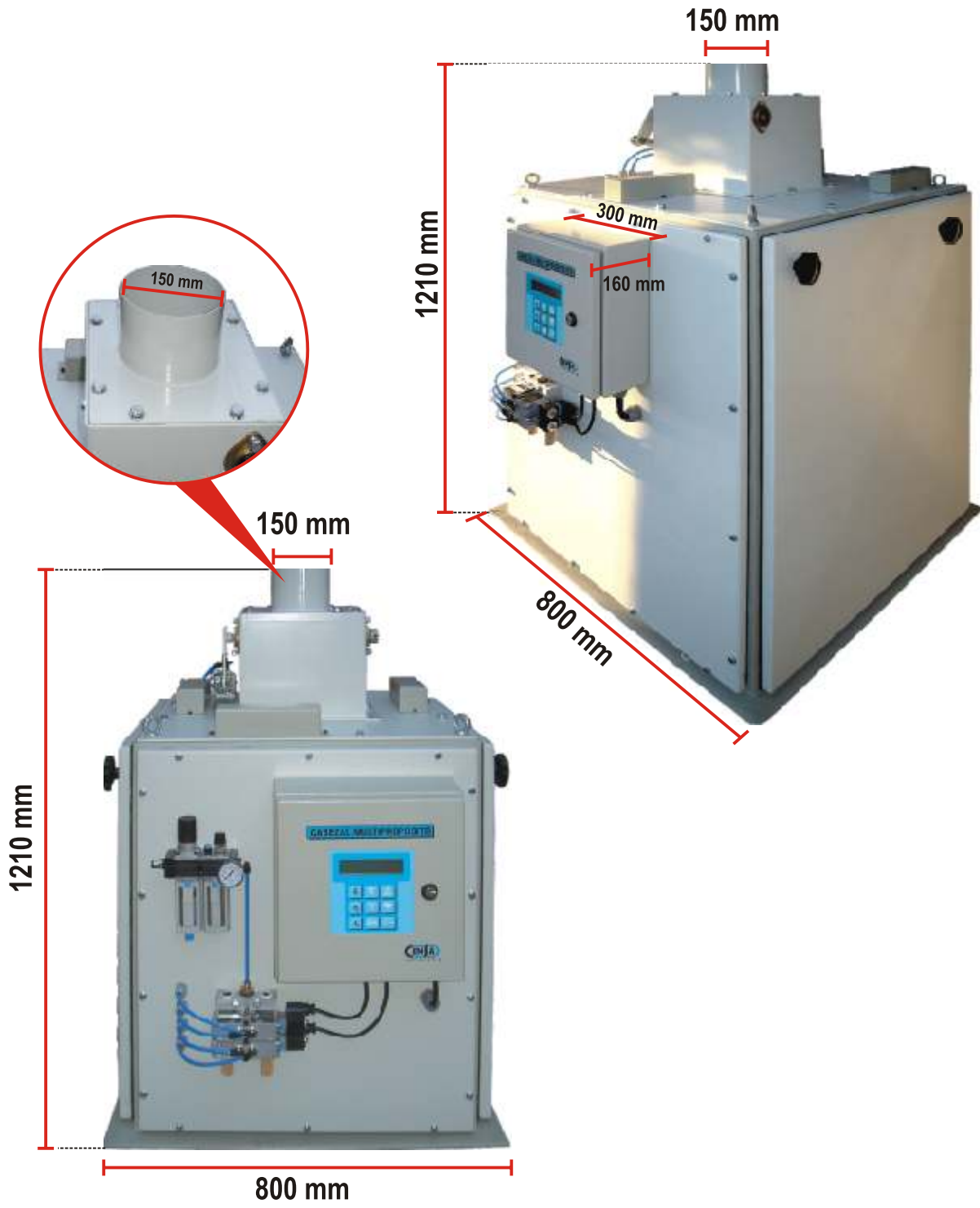
## Características relevantes

- Registro real del pesaje, batchadas, caudal parcial acumulado, caudal total acumulado y caudal instantáneo.
- Electrónica ad-hoc completamente en estado sólido(sin partes electromecánicas).
- Conexión de alta confiabilidad, requiere solo alimentación de Red.
- Software dedicado sin opciones innecesarias.
- Programación amigable, gran configurabilidad.
- Máxima higiene y necesidad de limpieza mínima.

## Opcionales

- Salidas de alarma de acuerdo a requisitos particulares de cada usuario
- Entradas para activar o desactivar el equipo a distancia.
- Comunicación remota vía Rs485.
- Posibilidad Impresión local de reportes vía RS-232C.
- Software de PC, para su programación y/o evaluación de producción remota.

## DIMENSIONES



Para asegurar y/o garantizar el correcto funcionamiento del equipo se deben tomar las siguientes precauciones durante la instalación del mismo.

- A** La balanza se entregará al transporte con las correspondientes trabas de seguridad para proteger las celdas de cargas. Para poner en funcionamiento la misma se deberá mirar el apartado **TRANSPORTE** donde se indica como proceder a habilitar la celdas de carga.
- B** La balanza debe ser instalada en forma bien nivelada, en su parte superior se deberá colocar un nivel para la verificación de su correcta instalación.
- C** **Se deberá verificar que la balanza reciba la menor vibración posible, ya que las mismas acortan la vida útil de las celdas de carga y originan mediciones no confiables.**

Recomendamos fijar mediante tornillos la parte inferior de la balanza desde la brida inferior que posee construida con ángulo de  $3/16'' \times 2''$ , el cual deberá apoyarse en una superficie libre de vibraciones.

- D** La balanza no se entregará con la tolva inferior (1), la cual se deberá construir de acuerdo a los distintos requerimientos del proceso, como así también de los distintos productos a medir.

En caso de solicitarlo, se podrá proveer la tolva de descarga, para lo cual se tendrán que determinar las medidas de la misma en función de cada proceso.

Luego, en la tolva inferior, se deberá colocar una goma (2) para aislar las posibles vibraciones que se encuentran aguas abajo.

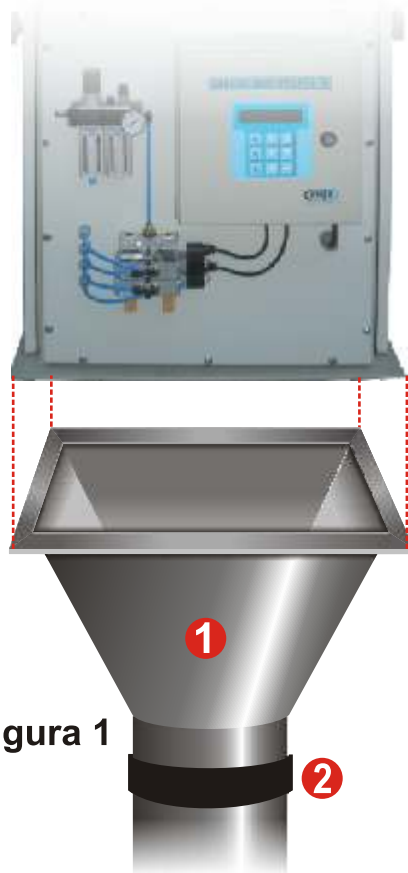


Figura 1



En la parte superior de la balanza se encuentra un caño de 150 mm de diámetro, en el cual se podrá acoplar una tolva con la correspondiente aspiración, tal lo indicado en la figura 2 o alternativa similar. Se recomienda instalar también, tal lo indicado en la fig. 2 una clapeta manual para lograr una mejor regulación del caudal circulante.

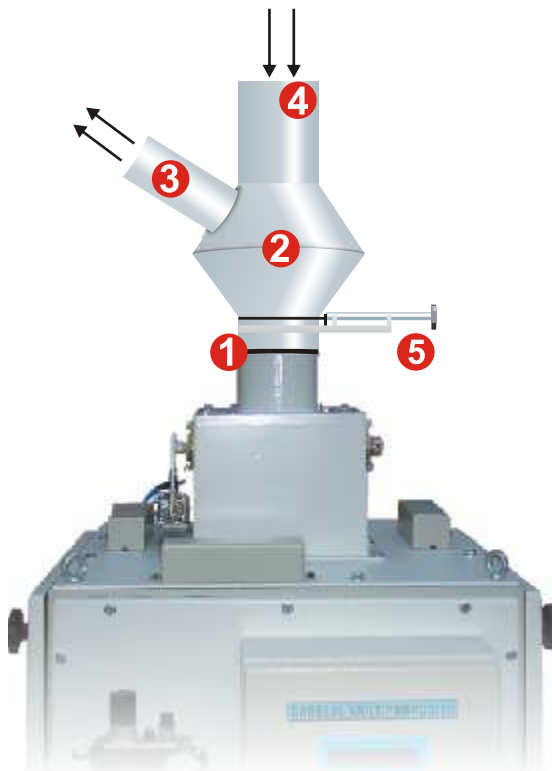


Figura 2

- 1 Unión con goma o elemento antivibración
- 2 Tolva de carga
- 3 Entrada cereal
- 4 Aspiración
- 5 Clapeta

- E** Respecto a la instalación eléctrica, el mismo se alimenta con 115 a 240 Vca 50 Hz/60 Hz y podrá realizarse con cable del orden de 1mm<sup>2</sup> de sección. Es siempre conveniente mantener separados en ductos diferentes los cables que van conectados a la tensión de la red (alimentación, salidas de alarmas, etc ) y los cables que llevan señales de comunicación (RS232C, RS485, etc.). La alimentación se podrá empalmar al cable entregado y podrá realizarse con cable que provenga de un tablero en planta que posea una llave termomagnética de 10 A, o se podrá retirar nuestro cable y empalmar directamente en bornera en el interior del cabezal electrónico.
- F** Las salidas de alarma sacan directamente 220 Vca 50 Hz, con las cuales se podrá excitar una sirena o un relee para accionar algún comando.
- G** Respecto a la parte neumática, se deberá alimentar con aire comprimido seco, con una presión no menor a 6 Bar, la misma cuenta con una unidad FR+L cuya conexión de entrada es de 1/4 "BSP. El regulador se entregará calibrado a una presión de 4 bar. En caso de notar que el movimiento de los cilindros neumáticos es muy lento se debe aumentar dicha presión, caso inverso bajarla.

En la figura 3 se observan las dos conexiones para la aspiración de diámetro 120 mm.



Figura 3

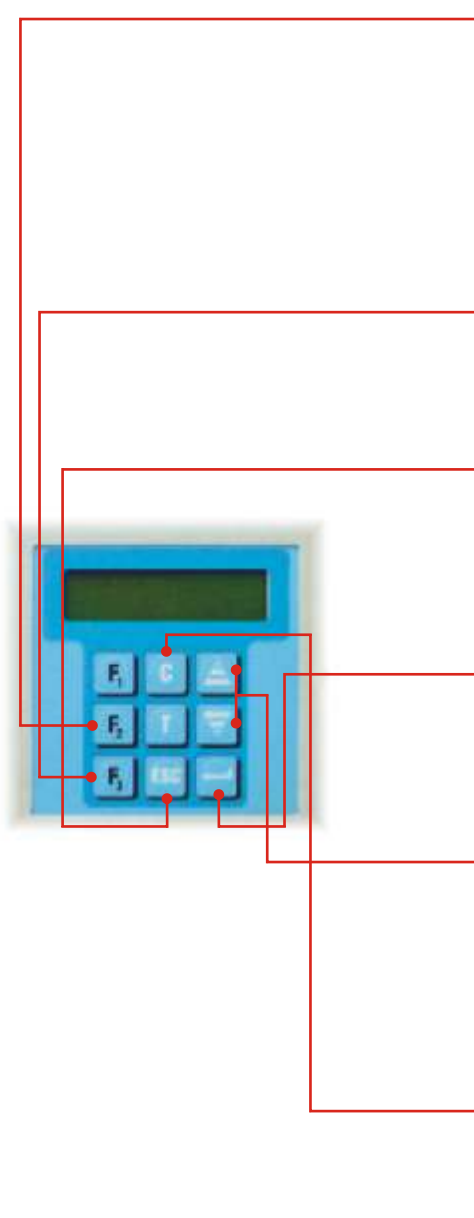
*Si en las tuberías de aspiración existente se observan vibraciones, recomendamos conectar las mismas a las balanzas mediante mangas flexibles.*

*La aspiración en lo posible deberá tener una clapeta para la regulación del aire. El mismo solo deberá aspirar el polvillo flotante.*

*Si la aspiración es mayor a la aconsejada, puede producir errores en la medición.*



## FUNCIÓN DEL TECLADO

- 
- **"F2"** - Sirve para ingresar al menú de programación, dentro del cual se podrán visualizar y modificar todos los parámetros del sistema incluyendo la calibración del equipo.
  - **"F3"** - Con dicha tecla se accede al **"modo de trabajo"**.
  - **"ESC"** - Sirve para salir del parámetro **CALIBRACIÓN** o del de ingreso de clave o password sin realizar modificaciones.
  - **"Enter"** - Utilizada para acceder y salir a las distintas opciones del menú, como también para validar o entrar los valores modificados.
  - **"UP" y "DOWN" (o de flechas)** - Usadas para recorrer los distintos parámetros del menú y también para modificar los valores de los mismos.
  - **"C"** - Con esta se recorren los valores de display de peso parcial, cantidad de batch, peso total, caudal instantáneo, fecha y hora.

Al encenderse el equipo, el display mostrará la posibilidad de entrar en modo trabajo manteniendo presionada la tecla "F3" por más de tres segundos o de la misma manera en modo programación con la tecla "F2".

### Si se oprime "F2" por más de 3 segundos

El equipo entrará en el menú principal y en el display aparecerá la primera opción del menú que es **Fabricante**. A continuación indicaremos el total de las opciones y el significado de las mismas. Éstas podrán ser recorridas con las teclas de flecha ascendente o descendentes. **Si se quiere modificar alguna de estas opciones se hará presionando la tecla "Enter", luego se corregirá con las teclas de flechas "Up" y "Down", y se ingresará dicho dato nuevamente con la tecla "Enter".**

### Las diferentes opciones del menú son:

**FABRICANTE:** en este parámetro están todos los datos nuestros, se visualizan tal lo explicado oprimiendo la tecla "Enter", si se oprime dos veces la tecla "Enter" se pasa al segundo parámetro.

**AJUSTE DE FECHA:** se podrá programar el día, mes y año, por ejemplo el 10 de febrero del 2002 se deberá visualizar como **10/2/2**.

**AJUSTE DE HORA:** donde se podrá ajustar la hora y los minutos, por ejemplo 15:30:25 serían las 3:30:25 PM.

**CALIBRACIÓN:** oprimiendo la tecla "Enter" se mostrará el número de cuentas que tiene el conversor. Dicho número indicado por el conversor en el display, con la tolva de pesaje sin producto, es recomendable anotarlo para conocer en un futuro el estado de la balanza, ya que representa la cantidad de cuentas que siempre debería tener bajo esas circunstancias y de esa manera conocer cualquier deformación permanente de las celdas de carga.

**AJUSTE CAUDAL (Kg/h):** en este parámetro se ingresa el valor en kilogramos por hora que se quiere controlar, el mismo tiene un mínimo de 500 Kg/h y un máximo de 15.000 Kg/h en el modelo estándar (para otros modelos este valor llegará al valor máximo de caudal permitido por la balanza). Esto tendrá validez solo en el modo caudalímetro.

**TARA:** entrando en este parámetro se realiza la tara del equipo, es decir, toma el peso de la tolva de medición como cero. Si la misma tiene carga y el corrimiento de la tara es superior al 10% del valor original, el display indicará error de celda.

**SPAN (kg):** se deberá colocar un peso conocido en los soportes para calibración, por ejemplo 50 Kg, se presiona "Enter" y con las flechas se lleva al valor de 50 en el display, luego nuevamente "Enter" y nos indica el número de cuentas, lo cual es importante anotarlo para saber el comportamiento de la celda. Para continuar tal se indica en display, oprimir "Esc", retirar el peso y oprimir "Enter".

**CERO FIJO:** este parámetro es utilizado para registrar el cero inicial con la celda nueva, solo se deberá calibrar una sola vez, con la tecla "Enter" ya toma el valor, luego no es necesario entrar a este parámetro.

**PRECORTE (kg).** *Notar que el precorte nunca es superior al corte: este parámetro varía entre 1 y 99 kg y es utilizado para controlar la clapeta de cierre de precorte. (parámetro utilizado sólo en balanzas de doble corte).*

**CORTE (Kg):** *este parámetro varía entre 2 y 100 kg y es utilizado para controlar la clapeta de cierre de corte, es decir el valor de la batchada.*

**SELECC. INICIO:** *entrando a este parámetro se puede determinar el modo de arranque de la balanza. Permite seleccionar:*

**Inicio Manual:** *cuando se enciende la balanza, se debe ingresar desde el teclado el arranque de la misma.*

**Inicio Automático:** *cuando se enciende la balanza, el arranque es automático quedando la misma a la espera de cereal.*

**SELECC. MODO BAL:** *en este parámetro se pueden ingresar las diferentes formas de trabajo que permite la balanza:*

**Bal. Manual:** *el ciclo de pesaje comienza sólo cuando se envía una señal externa mediante un pulsador (contacto seco), habilita una salida de 220 V, llega al valor especificado en el corte y desactiva la señal de salida, espera nuevamente la señal de entrada para hacer la autotara y comenzar el ciclo nuevamente. Este comando sólo se habilita a pedido.*

**Bal. Automática:** *ídem anterior, pero no necesita de la señal externa para comenzar el nuevo ciclo. Cuando llega al valor de corte manda la señal de salida para las compuertas de entrada y salida, realiza la autotara y espera el nuevo ciclo.*

**Bal. Caudalim. :** *este parámetro es similar al anterior, con la diferencia que, al llegar al valor prefijado en el corte, la señal de salida para la clapeta de descarga es enviada según un cálculo interno, respetando el caudal, horario ingresado en el parámetro **AJUSTE Q.***

**PARCIAL A CERO:** *apretando la tecla "Enter" en este parámetro lleva los valores de caudal y batchadas parciales a cero.*

**SALIDA:** *oprimiendo la tecla "Enter" en este parámetro se vuelve al menú inicial.*

**INGRESE CLAVE:** *con la clave 444444 se entra a los parámetros protegidos por password, luego desde cambio de clave se podrá ingresar la nueva clave, la cual recomendamos anotar, luego se deberá entrar con la clave nueva y no responderá mas a la clave vieja.*

*En caso de no recordar la nueva clave por favor consultar con el servicio técnico.*

**CAMBIO DE CLAVE:** en este parámetro, como la palabra lo indica, se ingresa la nueva clave.

**TOTAL A CERO:** en este parámetro, oprimiendo la tecla "Enter", se ponen los valores de caudal total y batchadas a cero.

**Nro. PESADAS:** este parámetro varía de 2 a 5 y es el número de lecturas que debe tomar el equipo dentro de un rango determinado de gramos, indicado en el parámetro **Err max adm.** para que la lectura sea válida.

**Recomendamos que si el sistema no tiene vibraciones, su valor se vaya aumentando, y de esta manera lograr una mayor precisión. En caso de existir mucha vibración, bajar su valor al mínimo que es 2 y es el valor por defecto.**

**ERR MAX. ADM (g):** en este parámetro se ingresa el valor correspondiente a la brecha de error dentro del número de pesadas seleccionado, para considerar estable la lectura de peso y darla por válida. Su valor por defecto es de 50 g, **el mismo se deberá ir bajando en caso de que el error entre lo indicado y lo pesado sea grande, y aumentando en caso de que tarde mucho en estabilizarse la lectura.**

**Nro. SLAVE:** se programa el número de esclavo en caso de tener varias balanzas conectadas en red.

**BATCHS A PROM:** Éste parámetro programa la cantidad de balanzadas a tener en cuenta para el cálculo de caudal instantáneo.

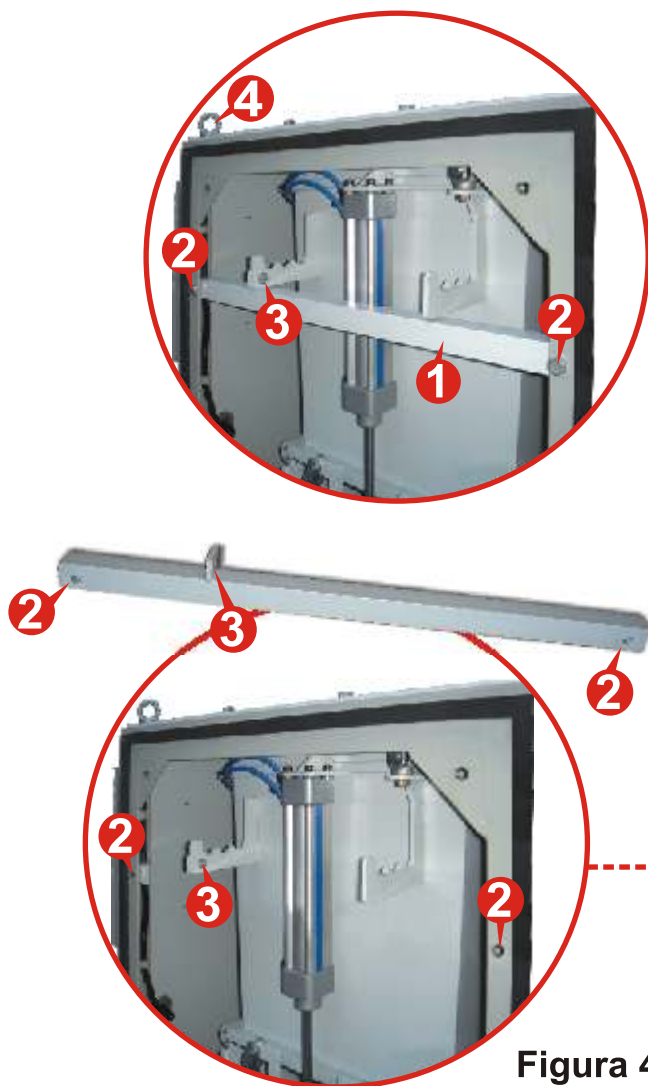
**CONFIG. DEFAULT:** oprimiendo "Enter" todos los parámetros toman los valores de fábrica. Se debe si o si ajustar todos los parámetros nuevamente, tara, span, cerofijo, corte, precorte, etc.

### **SI SE OPRIME "F3" POR MÁS DE TRES SEGUNDOS**

- El equipo comenzará a medir e indicará en el display el caudal instantáneo de la siguiente forma. En la fila superior el valor que va acumulando en la tolva de pesaje, por ejemplo PESO=0.00 kg en el caso de que no tenga nada en la tolva de pesaje.
- **También el display indicará con una letra E cuando la lectura está estable y es considerada válida.**
- En la segunda fila del display se muestra el caudal parcial acumulado con la letra **P** en Kg. Por ejemplo P= kg en el arranque, luego con la tecla "**C**" se pueden ver en forma secuencial el número de batchadas indicadas con la letra **B**; el caudal total acumulado indicado con la tecla **T** en Kg.; el caudal total indicado con la tecla **T** en Tn; el caudal promedio indicado con la letra **C** y expresada en Kg/h, correspondiente a las últimas N balanzadas seleccionadas en el parámetro BATCHS A PROM; la hora y fecha actual.
- Para salir de este modo se deberá oprimir la tecla F2 por más de tres segundos y el equipo retornará al menú principal saliendo de modo trabajo, por lo que la balanza quedará en estado de parada con ambas clapetas cerradas, esperando la nueva orden de arranque.



La balanza cuenta con cuatro cáncamos (4) para su transporte, los cuales recomendamos amarrar siempre logrando que la balanza mantenga la verticalidad.



● Para el transporte del equipo, las celdas de carga se encuentran protegidas mediante un sistema de dos trabas compuesto por barra de ángulo (1), con tornillos en sus extremos (2) y un tornillo en el medio (3). Los tornillos de los extremos van fijados a la estructura de la balanza y el tornillo del medio a la oreja soporte de pesas.

● Para habilitar las celdas de carga se deberá proceder de la siguiente manera:  
Ubicar la balanza en su lugar definitivo fijándola rígidamente a la superficie, conectarla a la tolva superior e inferior y una vez realizado esto, sacar en forma pareja los tornillos del medio (3) de ambos laterales de la balanza. Luego de realizado esto se procederá a sacar los tornillos que sujetan las trabas (2) y retirar las mismas.

**Figura 4**

**No se deberá soldar sobre la balanza con las celdas de carga puestas, el montaje por nosotros recomendado permite la posibilidad de instalar la balanza sin la necesidad de soldar sobre la misma, ya que de hacerlo se corre el riesgo de originar desperfecto en las celdas de carga.**

Para los trabajos de mantenimiento eléctrico recomendamos desconectar la alimentación y realizarlos con el equipo parado. Así mismo recomendamos que los trabajos sean realizados por personal especializado.

- Controlar que la unidad de filtrado de aire no contenga condensados en su interior, periódicamente purgar las misma mediante el drenaje que dicho vaso posee en su parte inferior.
- La unidad lubricadora que se encuentra junto al filtro regulador, deberá contener en su interior aceite, de los cuales recomendamos ISO VG 32, SAE 10. La correcta lubricación prolonga la vida útil de las válvulas y cilindros neumáticos.
- En caso de que los cilindros no funcionen o su movimiento sea muy lento, verificar primero la presencia de aire comprimido en la unidad FR+L, luego verificar en el manómetro de la unidad FR+L que la presión sea la suficiente, en caso de persistir el problema limpiar los silenciadores de bronce que se encuentran en el manifold que contiene las dos electroválvulas, si el problema persiste consultar con nuestro servicio técnico.
- Si al conectar la llave termomagnética el display no enciende, verificar que no se encuentre un cable flojo, seguidamente controlar que efectivamente lleguen al interior del cabezal electrónico los 220V, de continuar el desperfecto consultar con el servicio técnico.
- Para el caso del desperfecto indicado en el ítem anterior y a los efectos de no dejar interrumpido el paso de cereal por la balanza, se podrán accionar las electroválvulas en forma manual girando la perilla que tiene en la bobina, esto hace que se abran las clapetas y sin necesidad de interrumpir el proceso.
- Si el display indica error de celda, se deberá verificar el número de cuentas en el parámetro CALIBRACIÓN y compararlo con el valor original, en caso de que la diferencia sea mayor al 10% consultar con el servicio técnico.
- En caso de que el display no indique estabilidad de lectura con la letra E, se deberá prestar atención a lo explicado en los parámetros **Nro. PESADAS** y **ERR MAXADMI(g)**.



## PLANILLA PARA REGISTRO DE VALORES

FECHA			N° DE CTAS DEL CONVERSOR		OBSERVACIONES
día	mes	año	C/tolva vacía	C/tolva .....kg.	

**Número de cuentas del conversor con tolva vacía:**

Ingresando al parámetro CALIBRACIÓN y procurando tener la tolva vacía, anotar el valor indicado en el display. De esta manera se puede controlar las cuentas de la tara para asegurarse el buen funcionamiento de las celdas de carga.

**Número de cuentas del conversor con tolva llena:**

Ingresando al parámetro CALIBRACIÓN y procurando tener la tolva con los kilos definidos por el usuario (que deberá anotar en la planilla sobre la línea punteada). De esta manera se puede controlar el buen funcionamiento de las celdas de carga.

Alvarado 1529 - (B8003DFC) Bahía Blanca  
Tel./Fax: (54-291) 451-5137 - E-mail: censa@infovia.com.ar

