SIPEL®

Advertencias:

No abra el equipo, en caso de verificarse la rotura del precinto por el organismo de control, la calibración perderá su carácter legal (Res. S.C.T. 49/2003). Solicite asistencia de servicio técnico autorizado.

Debido al uso de energía eléctrica, un uso inadecuado puede ser perjudicial para la salud.

1. Asegúrese que la alimentación sea la correcta, con toma a tierra y con bajo nivel de ruido.
2. Desconecte el equipo de la red de energía eléctrica antes de limpiarlo o si necesita abrirlo.
3. No coloque este equipo en lugares donde algún cable pueda ser pisado o arrastrado.
4. Nunca introduzca objetos o vierta líquidos dentro del equipo.

Recomendaciones previas:

1 Asegúrese que el/los sensores de carga sean compatibles con los requeridos.
2 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.
3 SIPEL SRL no se responsabiliza por daños que pueda ocasionar el uso indebido de este indicador.

La información vertida en este manual esta sujeta a cambios sin previo aviso

INDICE

Uso del Indicador 7

1- Introducción **8**

2- Características **11**
2.1- Generales 11
2.2- Funcionales 11
2.3- Eléctricas 12
2.4- Dimensionales 12
2.5- Ambientales 12
2.6- Opcionales 12
2.7- De conectividad a PC 12

3- Descripción del panel frontal **13**
3.1- Indicador ISIS 14
3.2- Display Gráfico 15
3.3- Teclado 17
3.4- Llaves y pulsadores 22

3- Uso del SPC - Programación **23**
3.1- Programación de la balanzada 23
3.2- Ingreso de códigos 24
3.3- Ingreso de fecha y hora 25

4- Uso del SPC – Operación **26**
4.1- Modo Recepción 26
4.2- Modo Despacho 28
4.3- Modo Semiautomático o Manual 30
4.4- Modo ByPass 31
4.5- Puesta a cero 32
4.6- Alarma de ciclo lento 32
4.7- Modo Testweigh 33
4.8- Impresión 33

Instalación **35**

1- Esquema de la placa principal **36**

2- Conexión de la celda de carga **37**

3- Configuración **38**
3.1- Diferencia entre Configuración y Calibración 38
3.2- Accediendo a la configuración del indicador 39

3.3- Menús de la configuración....40
3.4- Navegando por la configuración del indicador....41
3.5- Parámetros de la configuración....42
3.6- Recuperación de la contraseña....51

4 - Calibración....52
4.1- Accediendo a la calibración del indicador....52
4.2- Menús de la calibración....54
4.3- Parámetros de la calibración....55
4.4- Guardado de la calibración....59

***Apéndices*....61**

A- Localización y solución de fallas menores....62
A.1- Mensajes de errores metrológicos....62
A.2- Mensajes de errores de compuertas....63
A.3- Mensajes de errores de comunicaciones....64
A.3- Mensajes de errores de varios....65
A.4- Mensajes de error en calibración....66

B- Salida de comunicaciones....68
B.1- Puerto serie 1 (Port 1)....68
B.2- Puerto serie 2 (Port 2)....72
B.3- Puerto serie 3 (Port 3)....74

C- Manejo remoto....75

D- Colores de Cables de Celda de Carga....76

E- Salidas de potencia - Conexión....77

F- Puerto Ethernet (opcional)....79

G- Salida analógica 4 a 20 mA (opcional)....82

H- Comunicación a PLC - ModBus....83

I- SoftWare de programación de balanza Lego....89

J- Planilla de registro....90

Acerca de este manual

☺ La información contenida aquí le ayudará a resolver problemas y a usar mejor y más productivamente su balanza.

El presente manual está dividido en tres secciones.
La primera es una sección de uso, donde se especifican los modos y la interpretación del display y del teclado.
La segunda esta destinada a personal más especializado y da información referida a la instalación y puesta en marcha del sistema de pesaje.
La tercera es una sección de apéndices.

☹ El no-cumplimiento de las indicaciones vertidas en este manual, podrá ocasionar desde un mal funcionamiento hasta la destrucción del indicador.

☞ En caso de requerir un servicio técnico, asegúrese que sea personal idóneo. (Consulte con fábrica).

En nuestro afán por mejorar nuestros productos le agradeceríamos nos envíe cualquier sugerencia sobre el cabezal o sobre el presente manual.

Servicio y soporte técnico

Si necesita un servicio o soporte técnico no dude en comunicarse con nosotros. Nuestro departamento técnico se verá complacido en atenderlo.
Escriba o comuníquese telefónicamente a los siguientes números:

SIPEL S.R.L.
J. M. de Rosas 2233
S 2000 FPK - Rosario
ARGENTINA
Email : stecnico@sipel.com.ar
Web Site: www.sipel.com.ar
Tel/Fax: (0341) 482 9180

Desde el exterior reemplace (0341) por (54-341).

Sipel®
Tecnología en Pesaje

Modelo ISIS – Sección 1

Uso del indicador

1- Introducción

El sistema de pesaje continuo SPC satisface una amplia variedad de aplicaciones en diferentes tipos de industria.

Permite el pesaje de materiales de flujo libre de diferentes tipos, con exactitudes equivalentes - o aun mejores – a las de cualquier balanza de plataforma, esto lo hace apto para ser utilizado en transacciones comerciales.

Es el sistema ideal para la carga y descarga de barcos, silos, tolvas, tanques, vagones, camiones, etc. Inclusive en el caso de carga o descarga de vagones, estos no deben ser desenganchados, lo que acelera la operación.

El SPC también brinda respuesta a muchas necesidades de control y monitoreo de producción en plantas en las que el control de peso debe ser exacto

El rango de aplicaciones es amplio: desde el movimiento de materiales en silos grandes hasta pequeños sistemas de pesaje de granos, polvos, ingredientes químicos, etc.

1.1 Principio de funcionamiento

El principio de funcionamiento del SPC se basa en un sistema de tres tolvas: una tolva pulmón superior con compuerta de carga; una tolva pesadora con una compuerta de descarga y una tolva de descarga.

El SPC lleva un control exacto del peso NETO que pasa de la tolva superior a la inferior a través de la tolva pesadora.

Una vez que se ha iniciado la operación, que puede ser en modo Continuo (Recepción) o Despacho (de un Preset programado), el SPC realiza la siguiente secuencia:

CARGA

Al dar la orden de comenzar, el equipo verifica que todas las compuertas están cerradas e imprime la cabecera del reporte si está habilitada esta opción.

Abre la compuesta de salida de la tolva superior (llamada compuerta de CARGA, pues posibilita la carga de la tolva báscula) y la mantiene abierta hasta que el peso llega al valor elegido como tamaño del batch o balanzada, en este momento el SPC cierra esta compuerta.

ESPERA

El SPC espera que termine de caer el material en tránsito desde el instante en que dio la orden de corte. Esto es detectado cuando no hay más variaciones en la lectura de peso (o las variaciones están acotadas dentro del valor definido como movimiento aceptable durante la configuración del equipo)

Suma el peso BRUTO (total sobre la tolva báscula) al acumulador.

DESCARGA

El SPC abre la compuerta de DESCARGA de la tolva báscula.

El peso de la tolva báscula comienza a descender. La compuerta permanece abierta hasta que se cumplan dos condiciones:

1 - El peso de la tolva báscula es menor que un porcentaje del tamaño del batch (configurable)

2 - No hay más variaciones en lectura de peso.

Una vez verificadas ambas condiciones, la compuerta de DESCARGA se cierra.

El SPC resta el peso residual sobre la tolva báscula al acumulador (TARA).

Entonces, el peso neto acumulado es: NETO = BRUTO - TARA

Una vez finalizado el ciclo, el SPC imprime el peso BRUTO, el NETO resultante del batch, el NUMERADOR CONSECUTIVO y el SUBTOTAL. La impresión batch a batch puede inhabilitarse desde la configuración del equipo.

El indicador posee dos modos de funcionamiento:

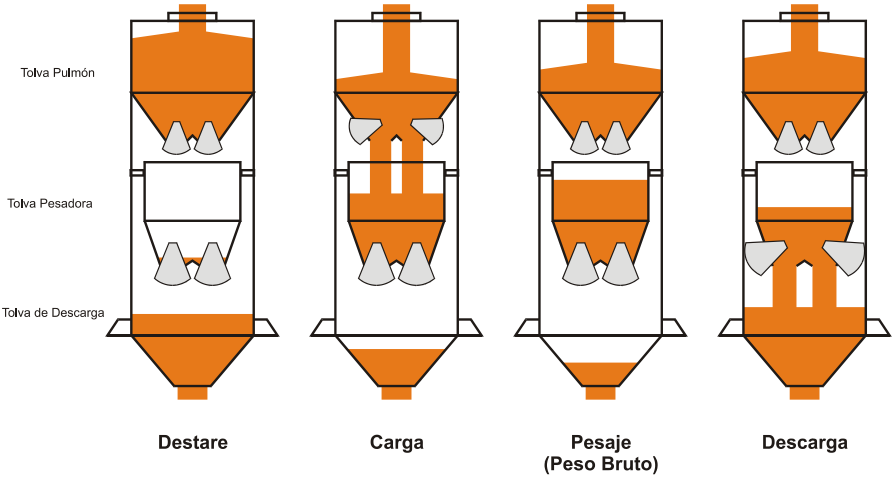
Modo automático:

El sistema vuelve a comenzar automáticamente otro ciclo hasta llegar al valor programado (PRESET) si está en modo despacho o bien continúa indefinidamente si está en modo recepción

Modo semiautomático o manual:

Se requiere la intervención del operador para iniciar tanto un proceso de carga como de descarga. Siguen siendo válido los conceptos de despacho y recepción.

A continuación se pueden observar la secuencia de carga/descarga en forma gráfica.



2- Características

El SPC es un sistema comandado por un indicador ISIS Alfa
Aquí se presentas las características de este indicador aplicadas al SPC

2.1- Generales

- Display multifunción de 240x64 píxeles
- Teclado de membrana de 27 teclas.
- Reloj calendario incorporado (Fecha y Hora).
- Formato de Ticket y tablas de códigos alfanuméricos editables desde PC.
- Tres canales de comunicación serie RS 232 C para conexión a impresora, computadora, PLC o display remoto.
- Interfase ModBus 232 (ModBus 485/422 opcional).
- Configuración y calibración totalmente digital realizada mediante teclado.
- Resolución : presentación en display de hasta 4.000 divisiones.
- Velocidad de conversión auto ajustable: 50/60 conversiones por segundo.
- Cero automático programable.
- No requiere ningún puente para ajuste de carga muerta (toma de cero automática en modo calibración), y/o diferentes sensibilidades de celda.

2.2- Funcionales

- Informa:
  - Total despachado o recibido con guardado en memoria no volátil
  - Cantidad de ciclos realizados.
  - Caudal (en T/h)
  - Peso instantáneo
- Modo de funcionamiento semiautomático (manual) o automático
- Control de 1 o 2 compuertas de carga (simple corte o doble corte)
- Soporta hasta 2 sensores de apertura de compuerta (tanto de carga como de descarga)

2.3- Eléctricas

- Alimentación 220V:
  - Tensión: 220 VCA (-15 / +10 %).
  - Consumo máximo: 400 mA. (solo el indicador)
  - Frecuencia: 50 Hz.

- Celdas de carga:
  - Tensión: 5 VCC (puede excitar hasta 12 celdas de 350 Ohms).
  - Sensibilidad mínima: 2 microvoltios / división.

2.4- Dimensionales

- Peso máximo: 12 kg.
- Dimensiones máximas:
  ancho: 330 mm
  alto: 550 mm
  fondo: 190 mm
- Gabinete en chapa pintada con cierre NEMA XII.

2.5- Ambientales

- Funcionamiento normal con temperaturas desde -5 hasta 40 ^{O}C.

2.6- Opcionales

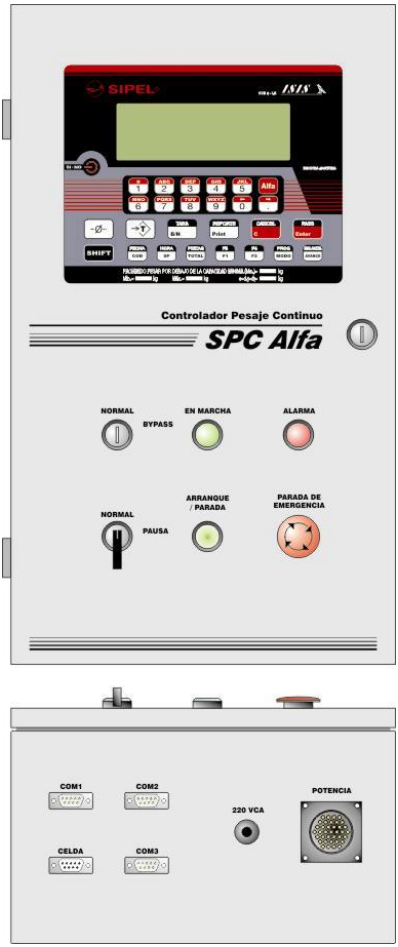
- Interfase ModBus RS485 o RS422.
- Conexión a redes Ethernet (TCP/IP).
- Teclado y/o display repetidor local o remoto .
- Salida analógica 0-10 V / 4-20mA.

2.7- De conectividad a PC

SPCNet - Software para control de SPC
- Monitorea el SPC en tiempo real
- Almacena datos en una base de datos Access o SQL Server.

3- Descripción del panel frontal

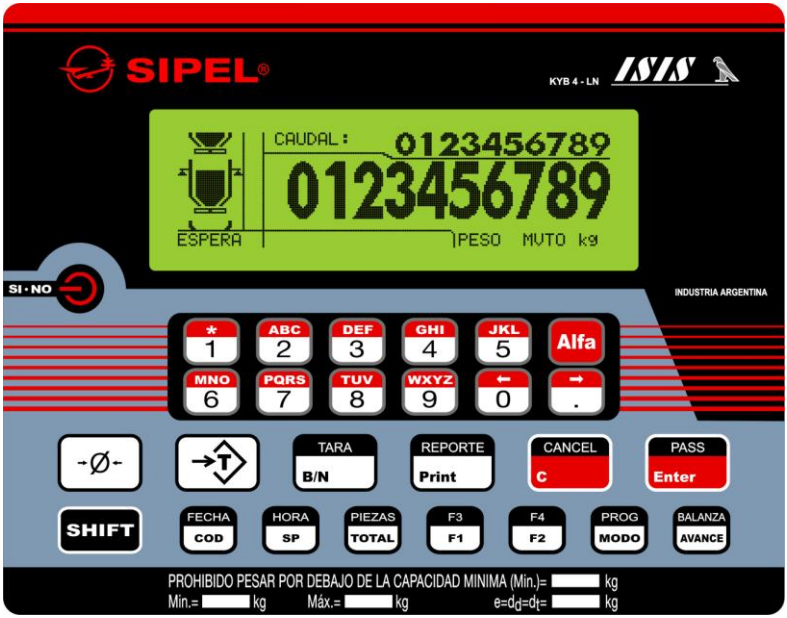
El panel frontal del SPC tiene la siguiente apariencia



A continuación se describen cada una de las partes

3.1- Indicador ISIS

El SPC está comandado por un indicador digital ISIS similar al que se ve en la figura siguiente



El display es multifunción, esto quiere decir que se pueden visualizar diferentes parámetros referidos al funcionamiento del SPC.

El teclado alfanumérico extendido permite un fácil e intuitivo uso de las diferentes funciones del SPC.

A continuación se detallan las características del display

3.2- Display Gráfico



3.2.1 Display Principal

El display principal está compuesto por dígitos de ¾ pulgadas de alto. En este display se muestra el peso sobre la tolva pesadora

3.2.2 Unidad del display Principal

En esta zona se observa la unidad en la que se muestra el peso y los parámetros metrológicos centro de cero y/o movimiento.

3.2.3 Display Secundario

El display secundario está compuesto por 10 dígitos de 1/2 pulgada. Este display puede ser programado para visualizar el parámetro de su interés. Para esto, solo debe pulsar la tecla BALANZA AVANCE hasta encontrar este parámetro.

Los parámetros que pueden visualizarse son:

1 **TOTAL** de material Neto pasado por la tolva báscula desde el último borrado general.
2 **CAUDAL** expresado en toneladas / hora
3 **PRESET** Peso a despachar
4 **RESTO** Peso restante para alcanzar el PRESET programado
5 **CANTIDAD DE CICLOS** realizados desde el último RESET
6 **CORTE GRUESO**. Cantidad de kg por batch programados (si corresponde)
7 **CORTE FINO**. Cantidad de kg por batch programados

La unidad correspondiente al parámetro visualizado se encuentra a la derecha y entre corchetes del nombre del parámetro.

3.2.4 Barra de progreso Nº 1

Esta barra tiene por objeto mostrar en forma gráfica el peso del material que se encuentra en la tolva pesadora. La pequeña línea horizontal por encima de esta barra indica el nivel del corte programado.

3.2.5 Barra de progreso Nº 2

Esta barra tiene por objeto informar acerca del progreso del proceso de despacho. Cuanto más alta sea esta barra mas cerca se está de terminar con el despacho.

En modo recepción (o continuo) esta barra permanece en cero.

3.2.6 Display de estado

Esta zona del display muestra en forma gráfica la carga y descarga de la tolva pesadora.

Debajo del gráfico se observa una leyenda que informa el estado del SPC como ser LISTO, CARGA, DESCARGA, También se visualizan los tiempos de los timers de impacto y/o compuerta (si existiesen). En modo despacho, muestra cuando se está realizando el último ciclo. Así como también si hay pedido de arranque o de parada.

3.2.7 Display Auxiliar

En modo pesaje esta zona del display muestra la fecha y hora actual. En modo ingreso de datos, se visualizan diversas leyendas a modo de ayuda.

3.3- Teclado

Teclado Numérico / Alfanumérico



El indicador ISIS cuanta con un teclado para el ingreso de valores numéricos que pueden ser códigos, cortes o parámetros de configuración.

Este teclado también se utiliza para el ingreso de la fecha y la hora.

En algunas aplicaciones especiales es posible ingresar letras pulsando previamente la tecla 

.

Ejemplo: para ingresar una "**A"** pulse una vez la tecla "2", para ingresar una "**B"** pulse dos veces la tecla "2" y para una "**C"** pulse tres veces la tecla "2".



Tecla SHIFT

Este pulsador se utiliza para acceder a las opciones ubicadas en la parte superior de las teclas (leyendas sobre fondo negro).

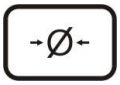


Tecla de Encendido

En el SPC esta tecla no cumple ninguna función.

El Indicador SPC enciende cuando es energizado.

Teclas metrológicas



Toma de cero

La función de esta tecla es colocar la lectura de peso en cero, permaneciendo en Modo Bruto.



Adquisición de tara

En este equipo, esta tecla no cumple ninguna función



Bruto / Neto

En este equipo, esta tecla no cumple ninguna función



Visualización de tara

En este equipo, esta tecla no cumple ninguna función

Teclas de impresión



Impresión

En este equipo, esta tecla no cumple ninguna función



Reporte

En este equipo, esta tecla no cumple ninguna función

Teclas de confirmación



Clear
Cancela la entrada del dato actual, dándole valor cero, esto permite realizar una corrección.



Enter
Finaliza la entrada de un dato, almacenándolo en el lugar preseleccionado.



Cancel
Durante el ingreso de datos es posible cancelar el ingreso pulsando esta tecla.
En este caso, el dato que se estaba ingresando se desecha y el indicador vuelve al modo de trabajo normal.



PassWord
Permite el ingreso de una contraseña que habilita el acceso a datos u opciones especiales

Teclas de accesos directos



Ingreso de códigos
Mediante esta tecla se ingresan códigos numéricos de identificación de productos que aparecerán al imprimir un ticket. Puede habilitar hasta 8 códigos.



SP
Permite ingresar los valores del PRESET o DESPACHO, y el de los CORTES GRUESO y FINO. (o solo CORTE dependiendo de si su equipo está configurado como doble corte o simple corte)



Total
Muestra el totalizador en el display secundario



Avance
Conmuta entre las distintas visualizaciones del display secundario.



Modo
En este equipo, esta tecla no cumple ninguna función



Piezas
Muestra el display secundario la cantidad de ciclos realizados



Programación
Permite entrar en modo programación. Luego de presionar esta tecla, deberá presionar la tecla de la función que desea programar (Ej:fecha y hora).



Balanza
Pulse esta tecla para operar el equipo en la modalidad semiautomática (manual)

Teclas de funciones especiales



F1
Si el indicador está en StandBy, realiza un pedido de arranque, si el indicador está en un modo diferente a StandBy, realiza un pedido de parada.



F2
Ingresa a modo Testweigh. (solamente en modo StandBy)



F3
Realiza un pedido de CANCELAR



F4
El totalizador y demás parámetros son puestos a cero. Solo es aceptado cuando el sistema está en modo StandBy. Se pedirá una contraseña antes de realizar el borrado.

Teclas de Fecha y Hora



Fecha
Esta tecla se utiliza para la programación de la fecha. (ver siguiente sección).
Ver: Ingreso de fecha y hora. Pág 25



Hora
Esta tecla se utiliza para la programación de la hora. (ver siguiente sección)
Ver: Ingreso de fecha y hora. Pág 25

3.4- Llaves y pulsadores

El tablero frontal del SPC tiene una apariencia como la que se muestra en la figura de la página 13

A continuación se detallan las funciones de las llaves y pulsadores:

Selector NORMAL / BYPASS

- **NORMAL** El equipo opera en forma normal
- **BYPASS** Al llevar el selector a esta posición el equipo aborta las operaciones en curso y abre las dos compuertas.

La finalidad de la función BY-PASS es purgar el sistema de tolvas o autorizar el paso de material por ellas sin control del equipo. Puede utilizarse, también, en situaciones de falla.

Selector NORMAL / HOLD

- **NORMAL** El equipo opera en forma normal
- **HOLD** Al llevar el selector a esta posición el equipo cierra las compuertas y queda en pausa hasta que se restablezca el selector en su posición normal.

Pulsador ARRANQUE / PARADA

Mientras el SPC está en STAND-BY da comienzo a la operación automática. Si se pulsa mientras el SPC está en ciclo, una vez finalizado este, pasa a modo STAND-BY

Si estando el SPC en ciclo, el pulsador es accionado durante 4 segundos, se da por terminado el batch, lo que impide que el sistema permanezca indefinidamente en CARGA , en el caso por ejemplo de que se haya agotado la provisión de material. La acción del pulsador no produce ningún efecto sobre el totalizador o acumulador ni en los parámetros programados.

Golpe de puño PARADA EMERGENCIA

Del tipo golpe de puño con enclavamiento mecánico, Corta la tensión auxiliar, desactivando todas las salidas de potencia. Su accionamiento va a generar el diagnóstico FALLA DE TENSIÓN AUXILIAR.



3- Uso del SPC - Programación

3.1- Programación de la balanzada

La programación de los parámetros del SPC se realiza mediante la tecla HORA SP

Al presionar esta tecla, se le pedirá un password. (Para configurar el password vea 3.5 – Parámetros de la configuración - Menú DATOS página 48)



Luego de ingresado el password, verá la siguiente pantalla:



Ingrese el valor del Despacho, si lo que desea es trabajar en modo recepción, deje este valor en cero. Luego presione PASS Enter para cargar el siguiente parámetro.



Ingrese el valor de la balanzada o batch, si su equipo está configurado como doble corte, deberá ingresar el valor del Corte Grueso, PASS Enter, y luego el de Corte Fino. Si su equipo está configurado como simple corte (estándar) deberá ingresar un único valor.

Presione PASS Enter para finalizar.

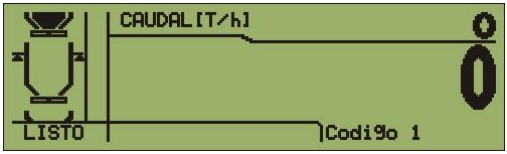
3.2- Ingreso de códigos

Cada pesada puede tener asociada hasta 4 códigos que se deberán ingresar antes de comenzar un ciclo de pesadas (en modo StandBy)

A modo de ejemplo los códigos pueden ser: nombre del producto, proveedor, operador, etc.

La cantidad de códigos habilitados son función del valor del parámetro **NC** (número de códigos) del menú **DATOS** en la configuración del indicador.

Para ingresar los códigos presione la tecla FECHA COD ,



Luego ingrese el valor del primer código y presione PASS Enter para cargar el siguiente. Al finalizar el ingreso de todos los códigos habilitados, el equipo volverá al modo peso.

Si el código que esta ingresando es alfanumérico, podrá utilizar la tecla Alfa para seleccionar si esta ingresando números o letras.

Si esta en modo de ingreso de letras, presione → . para confirmar cada letra o ← 0 para corregir.

Presione la tecla CANCEL C para poner a cero un código y poder reingresarlo.

Las tablas de códigos alfanuméricos se editan desde una PC utilizando el programa Lego Plus, y luego se transfieren a la memoria del indicador.

3.3- Ingreso de fecha y hora

Este indicador posee un reloj con batería interna pudiendo mantener la fecha y la hora aún sin alimentación externa..

Para ingresar la fecha presione 

y luego presione 

Mediante el teclado numérico ingrese la fecha con el formato ddmmaa (día mes año).

Presione la tecla 

para finalizar.

Para ingresar la hora presione 

y luego presione 

Mediante el teclado numérico ingrese la hora con el formato hhmmss (hora minuto segundo).

Presione la tecla 

para finalizar.

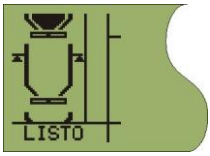
4- Uso del SPC – Operación

Para poder comenzar la operación automática del SPC, es necesario que haya programado los parámetros mínimos inherentes al modo de operación deseado.

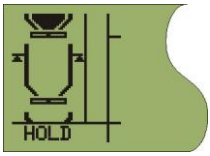
4.1- Modo Recepción

Los parámetros mínimos del **Modo Recepción** son el tamaño de la balanzada (Corte o Corte Fino) acorde a la capacidad de la tolva báscula, y el valor de Despacho debe ser igual a cero. Ver programación del SPC en la página 23

Con el indicador en modo StandBy (LISTO en pantalla) pulse ***ARRANQUE / PARADA*** para comenzar.



Al realizar un pedido de arranque de ciclo, el SPC verifica la factibilidad del mismo controlando el estado de la señal HOLD, la cual puede ser opcionalmente cableada por el cliente de acuerdo a los requerimientos de su proceso.



Si durante la operación de CARGA o DESCARGA se activa el enclavamiento HOLD, se suspenderá el proceso actual hasta que el enclavamiento desaparezca.

No es posible efectuar programación alguna mientras el SPC está en ciclo (indicador RUN encendido). Para efectuar cualquier cambio en el programa deberá detener el ciclo.

El sistema operará en forma continua, cargando la tolva báscula hasta el valor de la balanzada. En el display, este momento se puede observar cuando la barra de progreso nº1 alcanza la marca de set point.





Luego la tolva báscula se descargará y el sistema comenzará otro ciclo.

Para interrumpir un ciclo, se deberá pulsar ***ARRANQUE / PARADA***.

En este caso, el SPC esperará a terminar el ciclo actual para luego pasar a modo StandBy

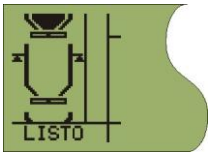
Si estando el SPC en ciclo, el pulsador ***ARRANQUE / PARADA*** es accionado durante 4 segundos, se da por terminado el batch, lo que impide que el sistema permanezca indefinidamente en CARGA, en el caso por ejemplo de que se haya agotado la provisión de material. La acción del pulsador no produce ningún efecto sobre el totalizador o acumulador ni en los parámetros programados.

4.2- Modo Despacho

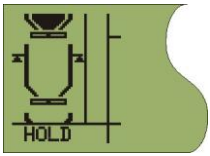
Para este modo se debe programar el tamaño del batch (corte fino) acorde a la capacidad de la tolva báscula, y el Despacho de kg de acuerdo a la cantidad de material que se desea hacer pasar por el sistema de tolvas. Ver programación del SPC en la página 23

Recuerde que una vez alcanzado el valor de Despacho el sistema se detendrá automáticamente y pasará a StandBy

Con el SPC en modo StandBy pulse ***ARRANQUE / PARADA*** para comenzar.



Al realizar un pedido de arranque de ciclo, el SPC verifica la factibilidad del mismo controlando el estado de la señal HOLD, la cual puede ser opcionalmente cableada por el cliente de acuerdo a los requerimientos de su proceso.



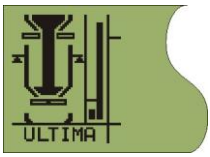
Si durante la operación de CARGA o DESCARGA se activa el enclavamiento HOLD, se suspenderá el proceso actual hasta que el enclavamiento desaparezca.





En el modo despacho, la barra de progreso nº2 dará una idea gráfica del proceso de despacho. El despacho se habrá finalizado cuando la barra nº 2 alcance el tope de la pantalla.

En el ultimo ciclo, es SPC modifica momentáneamente el tamaño de la balanzada para completar el valor de despacho y muestra la leyenda "ULTIMA" en el display de estado.



Una vez finalizado este ciclo, el SPC pasará a modo StandBy.

Si estando el SPC en ciclo, el pulsador ***ARRANQUE / PARADA*** es accionado durante 4 segundos, se da por terminado el batch, lo que impide que el sistema permanezca indefinidamente en CARGA, en el caso por ejemplo de que se haya agotado la provisión de material. La acción del pulsador no produce ningún efecto sobre el totalizador o acumulador ni en los parámetros programados.

No será posible iniciar otro ciclo de despacho si previamente no se ingresa nuevamente el valor a despachar. Caso contrario el indicador dará el error de programa "Ya despachado"



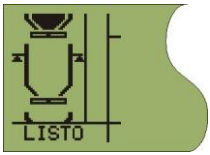
En el caso de error, reprograme el valor a despachar y el tamaño de la balanzada de acuerdo a lo mencionado en la página 23 de este manual.

4.3- Modo Semiautomático o Manual

Este modo de funcionamiento precisa la intervención de un operador tanto para iniciar un ciclo de carga como uno de descarga.

En el modo de funcionamiento semiautomático, también es válido el concepto de recepción y despacho tal cual se explicó en los puntos 4.1 y 4.2 de este manual. La programación del despacho y de la balanzada es igual al caso automático.

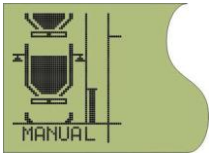
Con el indicador en modo StandBy (LISTO en pantalla) pulse SHIFT + BALANZA AVANCE para comenzar.



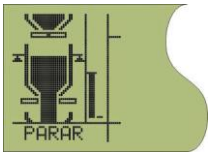
Luego de verificar la factibilidad del arranque el equipo comenzará un ciclo de carga.



El sistema cargará la tolva báscula hasta el valor de la balanzada programada. En el display este momento se puede observar cuando la barra de progreso nº1 alcanza la marca de set point.



El equipo quedará en esta situación hasta que el operador presione nuevamente las teclas SHIFT + BALANZA AVANCE, con lo cual se comenzará el ciclo de descarga.

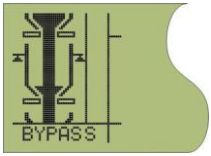


La leyenda “PARAR” en display indica que una vez finalizado el ciclo de descarga, el equipo quedará a la espera de una intervención del operador para comenzar otro ciclo.

4.4- Modo ByPass

Operando el selector existente en el panel frontal del SPC hacia la posición BY-PASS el SPC abortará cualquier operación en curso y abrirá ambas compuertas.

En unidades que tengan instalado impresor o canal de comunicaciones RS232 el paso a modo BY-PASS es registrado junto a la fecha y hora de ocurrencia en este evento. El uso principal del modo es para purgar el sistema de tolvas o en casos de emergencia o falla del equipo electrónico.



En modo BY-PASS no se realiza diagnostico alguno

4.5- Puesta a cero

Para poner a cero el totalizador y demás los parámetros del SPC (Balanzada, y Despacho) debe presionar la tecla



Se le pedirá un password. (Para configurar el password vea 3.5 – Parámetros de la configuración - Menú DATOS página 48)



Luego de ingresado el password, todos los parámetros habrán sido puestos a cero.

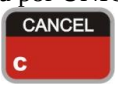
Debe tenerse precaución de hacer un borrado general solo en condiciones de necesidad ya que la perdida de datos es irreparable.

4.6- Alarma de ciclo lento

Este SPC puede configurarse para que active una alarma en el caso de que un ciclo de carga se vuelva muy lento. En este caso el display se observará como sigue:

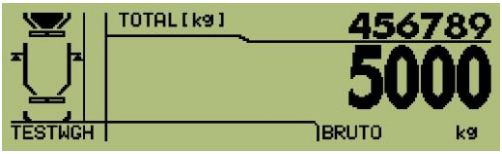


El parámetro CL del menú CONFIG (vea página 50) establece si el SPC debe indicar o no la presencia de ciclo lento.

En el caso de estar habilitada esta opción (CL=1), cuando el Caudal sea nulo, se activará una alarma por UNICA VEZ, que deberá ser reconocido por el operador mediante la tecla 

4.7- Modo Testweigh

Se podrá acceder al modo Testweigh presionando la tecla F4 / F2 siempre y cuando el sistema esté en modo STAND BY, de lo contrario el indicador ignorará el pulsado de la tecla. En el display se observará:



Durante el proceso de calibración será posible calibrar al SPC mediante sus propios TestWeighs presionando la tecla F4 / F2 al momento de tomar SPAN

Vea 4.3- Parámetros de la calibración - página 52

4.8- Impresión

Este indicador soporta la conexión de una impresora matricial serie Epson compatible tanto en su puerto serie 1 como en su puerto serie 2.

Mediante esta impresora se puede registrar el funcionamiento del sistema

El parámetro PR del menú DATOS selecciona el puerto al cual se emitirá el reporte. (ver menú DATOS, página 48)

Puerto	Port1 (serie principal)	Port2 (serie secundario)
PR	0	1

El parámetro TR del menú DATOS selecciona el tipo de reporte que será impreso (ver menú DATOS, página 48)

Tipo	No imprime reporte	Solo comienzo y fin	Batch a batch
TR	0	1	2

Si se selecciona el tipo de reporte nº1 el indicador imprimirá una cabecera al comenzar la operación y un pie al finalizar la operación,

La finalización de la operación puede producirse por haber concluido el despacho, por pedido de parada o por algún tipo de error. Este motivo se imprime en el reporte.

Si se selecciona el tipo de reporte nº2 el indicador imprimirá una cabecera, luego imprimirá el estado de SPC batch por batch y al finalizar la operación imprimirá el pie.

Cabe aclarar que el puerto serie utilizado por la impresora de reportes debe estar correctamente configurado mediante el menú PORT1 (o PORT2). Vea menú PORT1 en la página 69, menú PORT2 en la página 72.

Ejemplo de reporte

A modo de ejemplo se presenta el siguiente reporte genérico.

Cabecera:

```
*********************************************************************************
                          SISTEMA DE PESAJE CONTINUO
*********************************************************************************
FECHA     HORA     CODIGO1     CODIGO2     CODIGO3     CODIGO4     TOTAL     DESPACHO
10/08/06  12:00    PROD        OPE         AUX1        AUX2        30.000    0.000
*********************************************************************************
FECHA     HORA          BATCH          TOTAL          RESTO          CAUDAL        CICLOS
```

Batch a batch:

```
10/08/06  12:00         7.034          37.034         0.000          0             6
10/08/06  12:02         7.050          44.084         0.000          792           7
```

Pie:

```
*********************************************************************************
FECHA     HORA          MOTIVO DE FINALIZACION                      TOTAL     RESTO
10/08/06  12:05                 PEDIDO DE STOP                      44.084    0.000
*********************************************************************************
```

Tecnología en Pesaje

Modelo ISIS – Sección 2

Instalación

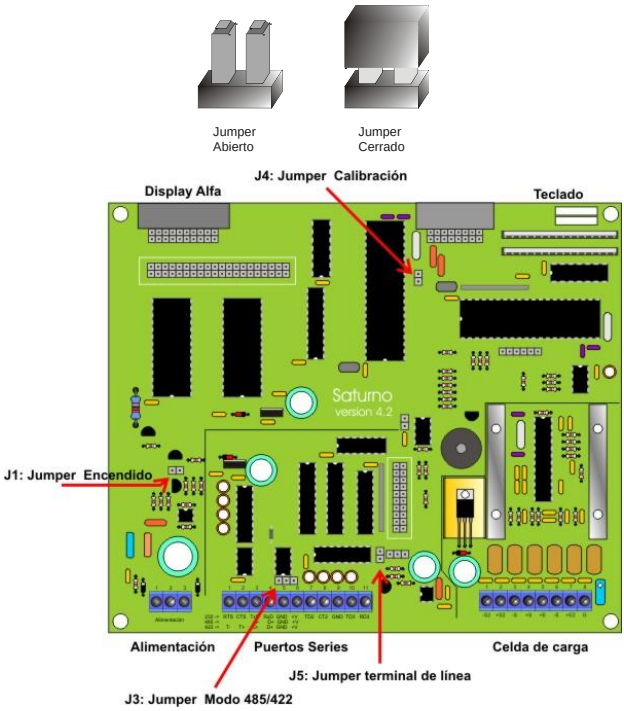
1- Esquema de la placa principal

Dentro del gabinete del SPC, montado sobre la tapa se encuentra la placa principal del Indicador.

Este esquema le servirá como referencia para ubicar en forma sencilla algún jumper, componente o bornera.

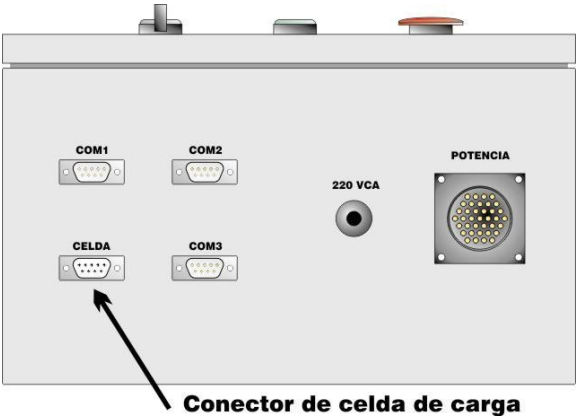
Tenga en cuenta que sólo servicio técnico autorizado puede abrir el equipo. En caso de verificarse la rotura del precinto por el organismo de control, la calibración perderá su carácter legal (Res. S.C.T. 49/2003).

Un Jumper es un pequeño puente sobre la placa principal que puede adoptar dos estados: abierto o cerrado, permitiendo establecer diferentes configuraciones del indicador.

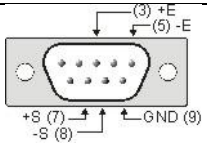


2- Conexión de la celda de carga

En el SPC la conexión con las celdas de carga se realiza mediante un conector tipo DB9 hembra ubicado en la parte inferior del gabinete..



2.1- Descripción de pines



DB9 Hembra

Para conectar la celda de carga deberá usar un cable mallado de cuatro conductores. Debe tener en cuenta que la señal analógica proveniente de la celda es sensible al ruido eléctrico, por lo que es importante no colocar estos cables junto a cables de potencia. A su vez es fundamental la colocación de una puesta a tierra de buena calidad.

Vea Colores de Cables de Celdas de Carga en APENDICE D

3- Configuración

3.1- Diferencia entre Configuración y Calibración

Este indicador posee siete menús de configuración (con ocho parámetros cada uno), dos menús de calibración y uno de grabado y salida.

Definimos los siguientes términos:

Configuración: Disposición de todos los parámetros del indicador en los cuales **no entran en juego las funciones metrológicas**.

En otras palabras: desde la configuración del equipo se pueden modificar parámetros relativos a las comunicaciones, tamaños de ticket de reporte, cantidad de cortes, etc. **Pero no puede modificarse ningún parámetro metrológico.**

Los menús de configuración son: Port1, Port2, Port3, Sens, Datos, Fcn y Config.

Calibración: En los menús de calibración entran en juegos los parámetros metrológicos del equipo, como ser: toma de cero; span; rango de toma de cero. El acceso a la calibración puede realizarse solamente colocando un jumper interno, lo que lleva a la rotura del precinto del indicador.

Los menús de calibración son: Estab y Cal1.

Tenga en cuenta que sólo servicio técnico autorizado puede abrir el equipo y acceder a la calibración. En caso de verificarse la rotura del precinto por el organismo de control, la calibración perderá su carácter legal (Res. S.C.T. 49/2003).

3.2- Accediendo a la configuración del indicador

Para acceder a los menús de **configuración**, ingrese la clave de acceso durante el encendido del indicador (cuando se muestra SIPEL en display).

La clave por defecto es 123. Como se verá mas adelante, esta clave puede cambiarse desde el menú llamado DATOS.

En caso de haber olvidado su contraseña de acceso refiérase a la página 51.

El indicador estará en modo configuración una vez que se visualice el primer menú: Port1.

Puede desplazarse por los diferentes menús con ayuda de las teclas:



Avance:
Si en display se visualiza un menú, avanza al menú siguiente
Si en display se visualiza un parámetro, avanza al parámetro siguiente.



Enter:
Si en display se visualiza un menú, entra en éste.
Si en display se visualiza un parámetro, sale del menú.
Finaliza la entrada de un dato o parámetro



Clear:
Cancela la entrada de un dato erróneo poniéndolo en cero, permitiendo realizar una corrección.



Teclado Numérico / Alfanumérico: Permite ingresar el valor del parámetro que está visualizando.

Para guardar la configuración, presione la tecla 

hasta visualizar el menú SALIR, luego pulse 

.

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

3.3- Menús de la configuración

Dentro de la configuración del indicador existen 11 menús relacionados con temas específicos:

ESTAB	Parámetros relacionados con la lectura de peso.	Calibración
PORT 1	Configuración del puerto serie principal	Configuración
PORT 2	Configuración del puerto serie 2	
PORT 3	Configuración del puerto serie 3	
SENS	Configuración de los sensores de compuerta	
DATOS	Códigos, claves y datos de ingreso.	
FCN	Futuras expansiones	
CONFIG	Configuración de otras opciones	
CAL 1	Calibración de la balanza (toma de cero y span)	Calibración
SALIR	Graba la información y sale del setup	

Como ya se comentó, el acceso a los menús Estab y Cal1 posee acceso restringido.

Tanto los menús como los parámetros son visualizables en forma rotativa, para acceder a un menú o parámetro ya pasado, deberá presionar 

hasta volver a encontrarlo.

3.4- Navegando por la configuración del indicador



Avance:
Si en display se visualiza un menú, avanza al menú siguiente
Si en display se visualiza un parámetro, avanza al parámetro siguiente.



Enter:
Si en display se visualiza un menú, entra en éste.
Si en display se visualiza un parámetro, sale del menú.
Finaliza la entrada de un dato o parámetro



Clear:
Cancela la entrada de un dato erróneo poniéndolo en cero, permitiendo realizar una corrección.



Teclado Numérico / Alfanumérico:
Permite ingresar el valor del parámetro que está visualizando.

Para guardar la configuración, presione la tecla 

hasta visualizar el menú SALIR, luego pulse 

.

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

3.5- Parámetros de la configuración

Menú PORT 1:

Dentro de este menú encontrará los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Rango	Valor por defecto
ID	Identificador	0 – 99	1
R1	Receptor puerto 1	0 – 3	3
B1	Baud rate puerto 1	0 – 3	3
H1	Hand Shake puerto 1	0 – 1	0
F1	Formato impresión del puerto 1	0 – 3	0
T1	Tipo impresión del puerto 1	0 – 1	0
LF	Longitud del Formulario	0 – 12	0
--	No utilizado		0

Para profundizar la explicación de cada uno de los parámetros vea:
Apéndice B.1 - Puerto Serie 1(Port 1) - Modo de transmisión y formato de impresión – página 69

- ***Identificación* (ID):** Es transmitido en el inicio de cada comunicación a PC. En los equipos con ModBus, es el identificador del numero de esclavo.
- ***Receptor puerto 1* (R1):** Indica el dispositivo que será conectado al puerto.
- ***Baud rate puerto 1* (B1):** Determina la velocidad de transmisión del puerto RS232.
- ***Hand Shake puerto 1* (H1):** Indica si el puerto tendrá o no control de flujo *(RTS/CTS*).
- ***Formato de impresión puerto 1* (F1)**: Define distintos formatos de impresión del puerto.
- ***Tipo de impresión puerto 1* (T1):** Define distintas modalidades de impresión
- ***Longitud del formulario* (LF): S**elecciona la longitud de la página de la impresora en pulgadas.

Nota: La modificación de los parámetros que poseen la descripción **No Utilizado** no afecta el funcionamiento del equipo.

Menú PORT 2:
Dentro de este menú encontrará los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Rango	Valor por defecto
R2	Receptor puerto 2	0 – 2	0
B2	Baud rate puerto 2	0 – 5	3
H2	Hand Shake puerto 2	0 – 1	1
F2	Formato puerto 2	0 – 3	0
T2	Tipo impresión del puerto 2	0 – 1	0
--	No utilizado		0
--	No utilizado		0
--	No utilizado		0

Para profundizar la explicación de cada uno de los parámetros vea:
Vea: *Apéndice B.2 - Puerto Serie 2(Port 2) - Modo de transmisión y formato de impresión – página 72*

- ***Receptor puerto 2*** **(R2):** Indica el dispositivo que será conectado al puerto.

- ***Baud rate puerto 2*** **(B2):** Indica la velocidad de transmisión del puerto RS232.

- ***Hand Shake puerto 2*** **(H2):** Indica si el puerto tendrá o no control de flujo *(RTS/CTS*).

- ***Formato de impresión puerto 2*** **(F2):** Este parámetro define varios formatos de impresión del puerto.

- ***Tipo de impresión puerto 2*** **(T2):** Define distintas modalidades de impresión

Nota: La modificación de los parámetros que poseen la descripción **No Utilizado** no afecta el funcionamiento del equipo.

Menú PORT 3:
Dentro de este menú encontrará los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Rango	Valor por defecto
B3	Baud rate puerto 3	0 – 3	3
--	No utilizado		0
--	No utilizado		0
--	No utilizado		0
--	No utilizado		0
--	No utilizado		0
--	No utilizado		0
--	No utilizado		0

Para profundizar la explicación de cada uno de los parámetros vea:
Vea: *Apéndice B.3 - Puerto Serie 3(Port 3) - Modo de transmisión y formato de impresión – página 74*

- ***Baud rate puerto 3*** **(b3):** Indica la velocidad de transmisión del puerto RS232.

Nota: La modificación de los parámetros que poseen la descripción **No Utilizado** no afecta el funcionamiento del equipo.

Menú SENS:

Dentro de este menú encontrará los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Rango	Valor por defecto
SC	Sensores de compuerta de carga	0 – 2	0
SD	Sensores de compuerta de descarga	0 – 2	0
TC	Timer de compuerta	0 - 200	30
TI	Timer de impacto	0 - 50	10
CC	Cantidad de cortes	0-2	1
--	No utilizado		0
LS	Lógica de Salida	0 – 255	0
LE	Lógica de Entrada	0 – 255	0

- ***Sensores de compuerta de carga (SC)***

Los sensores reciben una señal proveniente de la compuerta de carga. Estos sensores indican si la compuerta esta abierta o cerrada

La implementación de estos sensores puede ser a través de sensores inductivos, limites de carrera, micro-switches, etc.

Los contactos deben estar abiertos cuando la compuerta en cuestión está cerrada, y cerrarse cuando la misma está abierta. En caso contrario debe modificarse el valor del parámetro LE del mismo menú SENS.

Los valores posibles son

SC	Descripción
0	No hay sensores de compuerta de carga
1	Hay un sensor de compuerta de carga
2	Hay dos sensores de compuerta de carga

La forma y el lugar de conexión será explicado mas adelante a partir de la página 77

- ***Sensores de compuerta de descarga (SD)***

Los sensores reciben una señal proveniente de la compuerta de descarga. Estos sensores indican si la compuerta esta abierta o cerrada

La implementación de estos sensores puede ser a través de sensores inductivos, limites de carrera, micro-switches, etc).

Los contactos deben estar abiertos cuando la compuerta en cuestión está cerrada, y cerrarse cuando la misma está abierta. En caso contrario debe modificarse el valor del parámetro LE del mismo menú SENS

Los valores posibles son

SD	Descripción
0	No hay sensores de compuerta de descarga
1	Hay un sensor de compuerta de descarga
2	Hay dos sensores de compuerta de descarga

La forma y el lugar de conexión será explicado mas adelante a partir de la página 77

- ***Timer de compuerta*** **(TC)**

Permite fijar la temporización del monitor de estado de compuertas. Este monitor verifica que las compuertas respondan a los comandos de apertura o cierre dados por el SPC. Si las compuertas no han respondido en el lapso prefijado el controlador emitirá un mensaje de error identificando la compuerta que falla.

Este parámetro se expresa en décimas de segundo

- ***Timer de impacto*** **(TI)**

Es el valor del temporizador que inhibe la acción sobre la compuerta de carga en el comienzo del proceso de llenado. Esto evita que el pico de peso que se produce al abrir la compuerta de carga produzca el fin del ciclo.

Este parámetro se expresa en décimas de segundo

- ***Cantidad de cortes (CC)***

Indica si el SPC utilizará simple corte o doble corte (grueso y fino). Si el parámetro se coloca en cero, se asume simple corte.

En forma estándar el SPC Sipel posee simple corte.

- ***Lógica de Entrada* (LE)*:***
  Configura la lógica del puerto de entrada

Si LE=0, todas las entradas son de lógica positiva. Para cambiar la lógica de una entrada, sume los valores numéricos de acuerdo a la siguiente tabla:

	Negar E1	Negar E2	Negar E3	Negar E4	Negar E5	Negar E6	Negar E7	Negar E8
LE	1	2	4	8	16	32	64	128

Ejemplo:
Para negar el valor de las entradas 3 y 6, debe colocar LE = 4 + 32 = 36

- ***Lógica de Salida* (LS):**
  Configura la lógica del puerto de salida

Lógica positiva: la salida permanece desenergizada y se energiza al activarse.
Lógica negativa: la salida permanece energizada y se desenergiza al activarse.

Si LS esta en 0, todas las salidas son de lógica positiva. Para cambiar la lógica de una salida, sume los valores numéricos de acuerdo a la siguiente tabla:

	Negar S1	Negar S2	Negar S3	Negar S4	Negar S5	Negar S6	Negar S7	Negar S8
LS	1	2	4	8	16	32	64	128

Ejemplo:
Para negar el valor de las salidas 3 y 6, debe colocar LE = 4 + 32 = 36

Nota: La modificación de los parámetros que poseen la descripción **No Utilizado** no afecta el funcionamiento del equipo.

Menú DATOS:
Dentro de este menú encontrará los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Rango	Valor por defecto
NC	Numero de Códigos	0 – 4	4
PR	Puerto de reporte	0 – 1	1
TR	Tipo de reporte	0 – 2	0
CL	Clave	0 - 255	123
P1	Password de Clear	0 - 255	48
P2	Password de SP	0 - 255	48
--	No utilizado	0	0
--	No utilizado	0	0

- ***Numero de Códigos*** **(NC)**

Especifica la cantidad de códigos que se ingresarán por pesada. Estos códigos serán impresos en el reporte.

- ***Puerto de Reporte*** **(PR)**

Selecciona el puerto al cual se emitirán los reportes impresos.

Puerto	Port1 (serie principal)	Port2 (serie secundario)
PR	0	1

- ***Tipo de Reporte*** **(TR)**

Selecciona el tipo de reporte que será impreso

Tipo	No imprime reporte	Solo comienzo y fin	Batch a batch
TR	0	1	2

- ***Clave de acceso*** **(CL)**

Selecciona el valor de la clave de seguridad.

Esta clave se utiliza para acceder a los menús de configuración y calibración si la ingresa durante el encendido del indicador (SIPEL en display).

Los valores posibles de clave son del 1 al 255. Si coloca la clave en 0 deshabilitará la opción de ingreso por clave. Podrá acceder a calibración y/o configuración solamente colocando el puente J4 (Cal).

- ***Password de clear*** **(P1)**

Selecciona el valor de la clave de seguridad para el borrado de los parámetros del SPC.

- ***Password de Set Point*** **(P2)**

Selecciona el valor de la clave de seguridad para la programación de la balanzada.

Menú FCN:

La modificación de parámetros dentro de este menú no afectan el funcionamiento del equipo.

Menú CONFIG:
Dentro de este menú encontrará los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Rango	Valor por defecto
BC	Banda de cero	100	10
AA	Arranque automático	0-1	0
CL	Alarma de ciclo lento	0-1	0
--	No utilizado		0
--	No utilizado		0
--	No utilizado		0
--	No utilizado		0
--	No utilizado		0

- ***Banda de Cero*** **(BC)**

El parámetro BC es el porcentaje de la balanzada que se considerará como banda de cero.

- ***Arranque automático*** **(AA)**

Este parámetro está pensado para ofrecer arranque automático en el caso de cortes de energía.

El parámetro AA indica si el SPC deberá o no comenzar un ciclo al energizarse

Si el parámetro AA está en "0" al energizar el SPC, éste permanecerá en StandBy.

Si el parámetro AA está en "1" al energizar el SPC, éste intentará continuar en el estado en que se encontraba antes de interrumpir la energía

- ***Alarma de ciclo lento*** **(CL)**

El parámetro CL establece si el SPC debe indicar o no la presencia de ciclo lento.

En el caso de estar habilitada esta opción (CL=1), cuando el caudal sea igual a cero, se activará una alarma por UNICA VEZ, que deberá ser reconocido por el operador.

Nota: La modificación de los parámetros que poseen la descripción **No Utilizado** no afecta el funcionamiento del equipo.

3.6- Recuperación de la contraseña

En caso de olvidar la contraseña de acceso a **configuración**, podrá acceder a este menú colocando el jumper J4 tal como si se tratase de una **calibración**. Luego podrá ver la contraseña desde el menú DATOS.

El acceso a calibración se detalla a continuación en el siguiente capítulo.

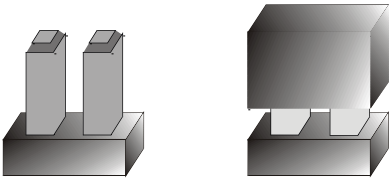
4 - Calibración

4.1- Accediendo a la calibración del indicador

Para acceder a la **calibración** del indicador, es necesario colocar el jumper de calibración J4 sobre la placa principal del indicador.

Para ello desenergice el equipo y retire la tapa posterior. Ubique sobre la placa principal el jumper J4 (Cal).

Ver***: Sección 2 – Item 1.1 – Jumpers. – Página 36***



Jumper Abierto | Jumper Cerrado

Jumper J4 Abierto: No es posible calibrar el equipo.
Jumper J4 Cerrado: Es posible entrar a las rutinas de calibración.

Luego de colocar el Jumper, encienda el indicador. Accederá automáticamente a la rutina de **calibración**, que es similar a la rutina de **configuración** sólo que ahora podrá ingresar en los dos menús correspondientes al funcionamiento metrológico del indicador. (**Estab y Cal1**)

Tenga en cuenta que sólo servicio técnico autorizado puede abrir el equipo y entrar a calibración. En caso de verificarse la rotura del precinto por el organismo de control, la calibración perderá su carácter legal. (Res. S.C.T. 49/2003).

Importante
Recuerde quitar el jumper J4 una vez finalizado el proceso de calibración !!!

Puede desplazarse por los diferentes menús con ayuda de las siguientes teclas:



Avance:
Si en display se visualiza un menú, avanza al menú siguiente
Si en display se visualiza un parámetro, avanza al parámetro siguiente.



Enter:
Si en display se visualiza un menú, entra en éste.
Si en display se visualiza un parámetro, sale del menú.
Finaliza la entrada de un dato o parámetro



Clear:
Cancela la entrada de un dato erróneo poniéndolo en cero, permitiendo realizar una corrección.



Teclado Numérico / Alfanumérico: Permite ingresar el valor del parámetro que está visualizando.

Para guardar la configuración, presione la tecla 

hasta visualizar el menú SALIR, luego pulse 

.

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

4.2- Menús de la calibración

Dentro de la calibración del indicador existen 10 menús relacionados con temas específicos:

ESTAB	Parámetros relacionados con la lectura de peso.	Calibración
PORT 1	Configuración del puerto serie principal	Configuración
PORT 2	Configuración del puerto serie 2	
PORT 3	Configuración del puerto serie 3	
SENS	Configuración de los sensores de compuerta	
DATOS	Códigos, claves y datos de ingreso.	
FCN	Futuras expansiones	
CONFIG	Configuración de otras opciones	
CAL 1	Calibración de la balanza (toma de cero y span)	Calibración
SALIR	Graba la información y sale del setup	

En **Calibración** los menús correspondientes a la **Configuración** también están disponibles.

Tanto los menús como los parámetros son visualizables en forma rotativa, para acceder a un menú o parámetro ya pasado, deberá presionar 

hasta volver a encontrarlo.

4.3- Parámetros de la calibración

Menú ESTAB:
Dentro de este menú encontrará los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Rango	Unidad	Valor por defecto
PR	Promedios	0 – 30		6
AF	Apertura de Filtro	0 – 100	div.	5
DE	Ventana de movimiento	0 – 5	div.	5
RA	Retardo de Apagado	0 – 35	seg./10	0
CA	Seguidor de cero	0 – 10	div.	0
RZ	Rango de cero	0 – 50	%	2
--	No utilizado			0
JC	Habilitar todas las Funciones	0 - 1		0

- ***Promedios*** **(PR)**

Este parámetro determina el nivel de filtrado digital de la lectura. A mayor valor corresponde mayor estabilidad y mayor tiempo de respuesta.

En equipos que presenten muchas oscilaciones en la lectura se recomienda colocarlo entre 21 y 30 (por ejemplo 26). En condiciones normales de uso, se pueden obtener buenos resultados con promedios entre 4 y 10.

- ***Apertura de Filtro*** **(AF)**

Conjuntamente con el parámetro anterior, éste permite adaptar el instrumento a diferentes tipos de usos. Concretamente este valor indica 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 cabezal. Se recomienda colocarlo entre 6 y 20.

- ***Ventana de movimiento*** **(DE)**

Este parámetro fija el entorno, en cantidad de divisiones, para el cual el indicador decide si la báscula 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.

- ***Retardo de apagado*** **(RA)**

Este valor fija el tiempo desde que el indicador 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 retardo tiene importancia entre otros casos, cuando hay impresión, cortes, etc., ya que inhabilita todas aquellas tareas que no se pueden realizar si la lectura no es estable.

- ***Seguidor de cero*** **(CA)**
  Este parámetro tiene dos funciones:
  - activar/desactivar la puesta a cero automática al encendido
  - indicar la cantidad de divisiones alrededor del cero en las cuales el indicador 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 que el especificado en el parámetro **rZ** (por defecto **4%**) de la capacidad máxima 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 éste parámetro y está estable, esto evita que se haga un autocero en procesos de cargas lentas.
Valores posibles entre **0 y 10.**

- ***Rango de Cero*** **(RZ)**
  Este parámetro especifica el rango válido para toma de cero, expresado en porcentaje respecto a la capacidad máxima.

- ***Habilitar todas las Funciones*** **(JC)**
  Coloque en 0 este parámetro para habilitar solo las funciones contempladas en la aprobación de modelo.
  Coloque en 1 este parámetro para habilitar funciones no contempladas en la aprobación de modelo (ingreso a calibración por teclado y visualización de mas parámetros además del peso en el visor principal mediante la tecla 

).

Importante
Colocando JC=1 el equipo perderá su carácter legal.

Nota: La modificación de los parámetros que poseen la descripción **No Utilizado** no afecta el funcionamiento del equipo.

Menú CAL1:

El menú de calibración (CAL1) posee los siguientes submenús:

CAP	Define el incremento mínimo, punto decimal y capacidad de la balanza.
RANGO	Establece en que rango de señales de entrada trabajará el indicador
CERO	Toma el cero de la balanza
SPAN	Calibra el equipo con un peso patrón conocido.
SALIR	Sale del menú de calibración de la balanza y vuelve a configuración.

En el menú Cal1, al igual que en el menú principal, para poder conmutar entre los diferentes submenús debe presionar 

.

Presione 

para entrar ó salir del sub-menú.

Submenú CAP:

Dentro de este sub-menú encontrará los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores permitidos
IN	Incremento mínimo	1, 2, 5, 10, 20 y 50
PD	Posición del punto decimal	0, 1, 2, 3, 4, 5
CAP	Capacidad máxima de la balanza	

Presione 

para pasar de un parámetro a otro en forma rotativa.

Con el teclado numérico ingrese el valor que corresponda a cada parámetro.

Tenga en cuenta que el SPC tiene la resolución limitada a 4000 divisiones, con lo cual la capacidad máxima (CAP) y el incremento (IN) deberán ser tal de que CAP/IN < 4000 de lo contrario el indicador o no dejará ingresar una capacidad no adecuada o bien dará un error al intentar realizar la toma de span.

Presione 

para finalizar y salir del sub-menú.

Submenú RANGO:

Dentro del sub-menú rango se encuentra un único parámetro:

Parámetro	Descripción	Valores permitidos
RA	Rango de entrada	0-1

El indicador puede variar su rango de entrada para adecuarlo a la señal proveniente de la celda de carga.

El rango puede ser:

- Bajo RA = 0 (hasta 10 mV)
- Alto RA = 1 (hasta 20 mV).

Es recomendable utilizar dentro de lo posible el rango bajo (RA=0).

Cuando realice la calibración de SPAN el indicador verificará el valor de la señal de entrada, y en caso de ser muy grande dará un mensaje de error (UP RA) que indicará que el rango debe colocarse en 1. Deberá volver a tomar CERO y SPAN.

Submenú CERO:

Una vez que configuró adecuadamente la capacidad del indicador, y con la tolva vacía, deberá ingresar en este submenú para que el indicador comience la secuencia de toma de cero.

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

Una vez finalizada la secuencia de toma de cero, el indicador sale del menú **CERO**. A continuación deberá ajustar el Span.

La aparición del mensaje **RECAL** indicará que es necesario un ajuste de SPAN.

Submenú SPAN:

Al ingresar en este submenú el indicador mostrará el mensaje **P bajo** (peso bajo), indicando que ha ingresado al menú de ajuste de span y no hay peso patrón sobre la tolva.

Deberá colocar sobre la tolva una carga de peso conocido (peso patrón) y utilizando las teclas numéricas ingresar el valor de este peso patrón.

En el caso de que el SPC posea Testweighs, estos podrán ser usados para realizar la calibración presionando la tecla 

.

Una vez efectuado el ajuste y con la tolva en reposo presione 

.

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

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

En caso de aparecer el mensaje **UP RA** deberá colocar el rango en 1 y volver a tomar CERO y SPAN.

Submenú SALIR:

Sale del menú de calibración de la balanza.

4.4- Guardado de la calibración

Una vez que finalizó la calibración del indicador deberá guardar los valores, esto se realiza entrando en el menú **SALIR**.

Recuerde quitar el jumper J4 (cal) luego de finalizar la calibración!!!

No olvide completar el ***Apéndice O - Planilla de registro*** – ***página 90*** con los datos de configuración y calibración obtenidos !

Sipel®
Tecnología en Pesaje

Modelo ISIS – Sección 3

Apéndices

A- Localización y solución de fallas menores

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

A.1- Mensajes de errores metrológicos

Cero fuera de rango

Usted ha intentado tomar cero (o la balanza esta configurada con la opción de autocero en el arranque) y la lectura supera el 4% de la capacidad máxima (si el parámetro RZ se encuentra en 4).



Solución:

1. Confirme que la tolva esté vacía.
2. Controle que el cable de celda de carga no esté roto.
3. Asegúrese que la celda de carga esté en buenas condiciones.

Sobrecarga

El peso sobre la tolva es superior a la capacidad máxima de la balanza



Solución:

1. Asegúrese que el peso sobre la balanza no supere a la capacidad máxima.
2. Controle que el cable de celda de carga no esté roto.
3. Asegúrese que la celda de carga esté en buenas condiciones.

Saturación positiva del conversor A/D

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



Solución:

1. Controle que el cable de celda esté en buenas condiciones.
2. Asegúrese que la celda de carga no esté rota.
3. Verifique la conexión del cable de celda (ver apéndice D).

Saturación negativa del conversor A/D

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



Solución:

1. Controle que el cable de celda esté en buenas condiciones.
2. Asegúrese que la celda de carga no esté rota.
3. Verifique la conexión del cable de celda (ver apéndice D).
4. Confirme que la celda de carga deflexione en sentido correcto.

A.2- Mensajes de errores de compuertas

Los errores en estos casos pueden ser los siguientes:

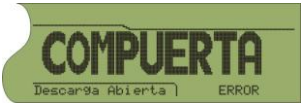
Compuerta de carga abierta



Compuerta de carga cerrada



Compuerta de descarga abierta



Compuerta de descarga cerrada



El todos los casos, el indicador intentó una operación sobre una compuerta carga y esta no ha respondido

Solución:

1. Verifique el sistema eléctrico externo.
2. Verifique el sistema neumático.

En todos los casos, una vez solucionado el inconveniente externo, el error deberá ser reconocido presionando la tecla 

Estos errores, además producen que se active la salida de Alarma.

En el caso de producirse una falla en el circuito eléctrico interno, el indicador mostrará el mensaje: FALLA DE TENSIÓN AUXILIAR



Solución:

1. En caso de **no utilizar** una parada de emergencia externa verifique que los pines **36 y 37 del conector CPC estén conectados entre si**.
2. Verifique que la parada de emergencia del frente del indicador no esté activada y retenida
3. Verifique el correcto funcionamiento del transformador 220/24

A.3- Mensajes de errores de comunicaciones

Error de comunicación en el Puerto 1

El equipo no puede entablar comunicación con el dispositivo externo (puerto serie 1). Sólo se presenta si la comunicación es con handshake y significa que no recibe autorización para transmitir (CTS).



Solución:

1. Confirme la conexión del puerto de comunicación sea el correcto.
2. Si la comunicación es en dos hilos, corrija la configuración de acuerdo a lo explicado en el **Apéndice B- Salidas de comunicaciones.**

Error de comunicación en el Puerto 2

El equipo no puede entablar comunicación con el dispositivo externo (puerto serie 2). Sólo se presenta si la comunicación es con handshake y significa que no recibe autorización para transmitir (CTS).



Solución:

1. Confirme la conexión del puerto de comunicación sea el correcto.
2. Si la comunicación es en dos hilos, corrija la configuración de acuerdo a lo explicado en el **Apéndice B- Salidas de comunicaciones.**

A.3- Mensajes de errores de varios

Error de memoria E^2.

La memoria no volátil (E^2) de configuración se encuentra dañada. Deberá reconfigurar y recalibrar el indicador.



Solución:

4. Un motivo de esta falla puede ser un excesivo ruido de línea o una mala puesta a tierra. Verifique esta situación.
5. Si el indicador da este mensaje cada vez que se lo energiza significa que se ha borrado la memoria E^2. Comuníquese con el servicio técnico

Error de memoria NVM

Este mensaje al arrancar indica que la memoria no volátil (NVM) de datos se encuentra dañada. Esto significa que se han perdido los datos almacenados por lo que se inicializaran a cero todos los contadores.



Solución:

1. Un motivo de esta falla puede ser un excesivo ruido de línea o una mala puesta a tierra. Verifique esta situación.
2. Si el indicador da este mensaje cada vez que se lo energiza significa que se ha dañado la memoria no volátil de datos. Comuníquese con el servicio técnico

Error de inicialización

Si el equipo se queda en HOLA al arrancar, esto significa que presenta un problema en la etapa de conversión analógica / digital



Solución:

1. Comuníquese con el servicio técnico

A.4- Mensajes de error en calibración

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



Solución:

1. Verifique el estado de la celda de carga.
2. Verifique el cableado de la celda de carga.
3. Asegúrese que los colores de cable de celda sean los correctos. (ver *Apéndice D*).

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



Solución:

1. Verifique el estado de la celda de carga.
2. Verifique el cableado de la celda de carga.
3. Asegúrese que los colores de cable de celda sean los correctos. (ver *Apéndice D*).

Recalibrar: Este mensaje puede aparecer durante la toma de CERO e indica que el indicador ha hecho un ajuste interno para adaptarse a las señales de entrada. No es un mensaje de error, es un aviso de que deberá ajustar el SPAN.



Solución:

Realice un ajuste de **SPAN**.

Procesamiento interno: Este mensaje indica que el indicador esta realizando la secuencia de toma de CERO o SPAN. Si el mensaje queda durante mas de un minuto significa que la lectura es inestable



Solución:

1. Asegúrese que la balanza se encuentre en reposo.
2. Controle que el cable de celda de carga se encuentre en buenas condiciones.
3. Asegúrese que la celda de carga no esté rota.

PESO BAJO: Este mensaje indica que el peso sobre la tolva no es suficiente para la correcta calibración de SPAN.



Solución:

Asegúrese que el peso sobre la balanza sea mayor al 10% de la capacidad máxima (se recomienda calibrar con un peso mayor al **60 %**).

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 éste mensaje apague el equipo.



Solución:

1 - Asegúrese que el peso ingresado coincida con el peso sobre la tolva.

2 - Verifique que el incremento mínimo sea acorde con la celda utilizada

SUBIR RANGO: Este mensaje puede aparecer durante la toma de **SPAN** e indica que la señal de entrada es muy alta: deberá subir el rango (parámetro rA en 1) En caso que este mensaje aparezca deberá volver a tomar **CERO** y **SPAN.**



Solución:

Modifique el valor del parámetro rA y repita los pasos de Toma de **CERO** y ajuste de **SPAN**.

BAJAR RANGO: Este mensaje puede aparecer durante la toma de **SPAN** e indica que la señal de entrada es muy baja: deberá bajar el rango (parámetro rA en 0). En caso que este mensaje aparezca deberá volver a tomar **CERO** y **SPAN.**



Solución:

Modifique el valor del parámetro rA y repita los pasos de Toma de **CERO** y ajuste de **SPAN**.

B- Salida de comunicaciones

Este indicador posee tres puertos de comunicaciones (Seriales)

Puerto	Tipo	Características	Usos
P1	serie	bidireccional con RTS/CTS	Impresora, PC, PLC
P2	serie	de salida con RTS/CTS	Impresora, PC, DAC
P3	serie	bidireccional sin RTS/CTS	Display repetidor

Los 3 puertos series poseen el mismo protocolo de transmisión:

Tipo : RS-232C (opcional RS-485/422 en el puerto 1)
Método : Transmisión asincrónica
Baud rate : configurable
Formato : Bits de datos: 8
Paridad: NO
Bits de parada: 1
Bits de arranque: 1
Código: ASCII

B.1- Puerto serie 1 (Port 1)

Este puerto puede ser utilizado para conectar una Impresora, PC o PLC. La tabla siguiente muestra su conexionado.

Señal	Indicador		Impresora	Computadora	
(del indicador)	DB 9 M	Bornera A3	DB 25 H	DB 25 M	DB 9 M
RxD ⇦	**2**	**4**	**NC**	**2**	**3**
RTS ⇨	**7**	**1**	**NC**	**5**	**8**
CTS ⇦	**8**	**2**	**20 (Busy)**	**4**	**7**
TxD ⇨	**3**	**3**	**3 (Datos)**	**3**	**2**
GND	**5**	**5**	**7 (GND)**	**7**	**5**

Es aconsejable la unión dentro del conector (del lado de la PC) de:
En DB 25 pines 6, 8 y 20
En DB 9 pines 1, 4 y 6

Modo de transmisión y formato de impresión

Para seleccionar la velocidad de transmisión y las distintas opciones de impresión es necesario configurar adecuadamente los parámetros **R1**, **B1**, **H1**, **F1** y **T1** del menú ***PORT 1***

Vea *también Sección 2 - Item 4.5- Parámetros de la configuración - Menú Port1 - Página 42*

- ***Receptor puerto 1*** **(R1):**

Indica el tipo de dispositivo que será conectado al puerto.
Los valores posibles son:

Receptor	Ninguno	Impresora	PC/DAC/DRI	PLC (Modbus)
R1	0	1	2	3

- ***Baud rate puerto 1*** **(B1)**

Indica la velocidad de transmisión del puerto RS232.
Los valores posibles son:

Baudios	1200	2400	4800	9600
B1	0	1	2	3

- ***Hand Shake puerto 1*** **(H1)**

Indica si el puerto tendrá control de Hand Shake (*de flujo RTS/CTS*) o no.
Los valores posibles son:

Control	No chequea CTS	Chequea CTS
H1	0	1

Cuando conecte una impresora serie al indicador, 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).

- ***Formato de impresión puerto 1/2 (F1/F2)***

Este parámetro define varios formatos de impresión de los puertos 1 y 2.

Los diferentes formatos de impresión dependen si el dispositivo receptor es una PC, una impresora o un PLC. El puerto 2 no soporta la conexión a PLC.

Impresión a Impresora (R1/R2=1)

En este caso el parámetro F1 deberá permanecer en 0

Impresión a PC (R1/R2=2)

En modo de transmisión a PC o DAC el indicador envía por el puerto serie una cadena que cuyo valor depende del parámetro F1 según la siguiente tabla:

F1	
0	<STX> <TOTAL(10)> <CRLF><ETX>
1	<STX> <TOTAL(10)> <CRLF> <PESO(10)> <CRLF> <ESTADO(10)> <CRLF> <ETX>
2	Salida 4-20mA (DAC) - Ultimo Batch
3	Salida 4-20mA (DAC) - Caudal

Los caracteres de control tienen el siguiente valor ASCII.

Carácter de control	STX	ETX	CR	LF
Valor ASCII	02 (02h)	03 (03h)	13 (0Dh)	10 (0Ah)

Conexión a PLC - MODBUS (R1=3)

F1 indica el tipo de protocolo a utilizar (RTU / ACII) (solo disponible en el puerto 1)

F1	Protocolo	Bits de datos	Bits de parada	Paridad
0	ModBus RTU	8	1	No
1	ModBus ASCII	7	2	No

- ***Tipo de impresión puerto 1*** **(T1)**

Este parámetro define distintos modos de impresión del puerto.
Los valores posibles son:

	Normal	Impresión continua
T1	0	1

En la ***Impresión continua***, el indicador transmite los datos a través del puerto RS232 razón de 7 veces por segundo.

- ***Longitud del formulario*** **(LF)**

  Define el largo de la hoja de la impresora, en pulgadas.
  Los valores permitidos son: 4, 6 y 12.

Nota:
Este parámetro selecciona la longitud del formulario de la impresora conectada tanto al puerto 1 como al puerto 2

Otras características del este puerto:

MODBUS

El indicador puede trabajar en un bus MODBUS como esclavo.
Esta característica le permite operar con PLCs o sistemas SCADA convencionales.

Una mayor descripción de esta opción se encuentra en:
Apéndice G – Comunicación a PLC – Modbus – página 83.

Manejo remoto

El indicador podrá ser operado completamente desde una PC (excepto cuando se encuentra en calibración) de acuerdo a la tabla del Apéndice C en la página 75, en la cual se indica que código ASCII reemplaza a cada tecla.

B.2- Puerto serie 2 (Port 2)

Este puerto puede ser utilizado para conectar una Impresora, PC o un módulo con salida DAC. La tabla siguiente muestra su conexionado.

Señal	**Indicador**		**Impresora**	**Computadora**	
(del indicador)	DB 9 M	Bornera A3	DB 25 H	DB 25 M	DB 9 M
CTS ⇦	**8**	**8**	**20 (Busy)**	**4**	**7**
TxD ⇨	**3**	**7**	**3 (Datos)**	**3**	**2**
GND	**5**	**9**	**7 (GND)**	**7**	**5**

Es aconsejable la unión dentro del conector (del lado de la PC) de:
En DB 25 pines 6, 8 y 20
En DB 9 pines 1, 4 y 6

Modo de transmisión y formato de impresión

Para seleccionar la velocidad de transmisión y las distintas opciones de impresión es necesario configurar adecuadamente los parámetros **R2**, **B2**, **H2**, **F2** y **T2** del menú ***PORT 2***
Vea también *Sección 2 - Item 4.5- Parámetros de la configuración - Menú Port2 - Página 43*

- ***Receptor puerto 2*** **(R2)**

Indica el tipo de dispositivo que será conectado al puerto. Los valores posibles son:

Receptor	Ninguno	Impresora	PC/DAC/DRI
R2	0	1	2

- ***Baud rate puerto 2*** **(B2)**

Indica la velocidad de transmisión del puerto RS232.
Los valores posibles son:

Baudios	1200	2400	4800	9600	19200	38400
B2	0	1	2	3	4	5

- ***Hand Shake puerto 2*** **(H2)**

Indica si el puerto tendrá control de Hand Shake (*de flujo RTS/CTS*) o no.
Los valores posibles son:

Control	No chequea CTS	Chequea CTS
H2	0	1

Cuando conecte una impresora serie al indicador, 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)

- ***Formato de impresión puerto 2*** **(F2)**

Este parámetro define varios formatos de impresión del puerto 2. El parámetro F2 tiene una descripción similar al F1.

Vea: *Apéndice B.1 - Puerto Serie 1(Port 1) – Formato de impresión puerto 1– página 70*

- ***Tipo de impresión puerto 2*** **(T2)**

Este parámetro permite definir varios modos de impresión del puerto.
Los valores posibles son:

	Normal	Impresión continua
T2	0	1

En la ***Impresión continua*** se transmiten los datos a través del puerto RS232 razón de 7 veces por segundo.

B.3- Puerto serie 3 (Port 3)

Este puerto puede ser utilizado para conectar a un display repetidor. La tabla siguiente muestra su conexionado.

Señal (del indicador)	Indicador		Display	
	DB 9 M	Bornera A3	DB 25 M	DB 9 M
RxD ⇦	2	14	2	3
TxD ⇨	3	13	3	2
GND	5	12	7	5

Para seleccionar la velocidad de transmisión necesita configurar adecuadamente los parámetros del menú ***Port 3***

Vea *también Sección 2 - Item 4.5- Parámetros de la configuración - Menú Port3 - Página 44*

- ***Baud rate puerto 3*** **(B3)**

Indica la velocidad de transmisión del puerto RS232. Los valores posibles son:

Baudios	1200	2400	4800	9600
B3	0	1	2	3

- ***En este puerto, los parámetros*** **H3, F3 y T3 no son utilizados**

Cadena de datos

El indicador envía por este puerto serie la lectura precedida por el carácter ASCII **STX** (02) y seguida el carácter ASCII **ETX** (03).

<STX> <Display (10)> <CR> <LF> <ETX>

Manejo remoto

El indicador podrá ser operado completamente desde una PC (excepto cuando está en calibración) a través del puerto 3 de acuerdo a la tabla del Apéndice C, en la cual se indica que código ASCII reemplaza a cada tecla.

C- Manejo remoto

El cabezal podrá ser operado completamente desde una PC (excepto cuando está en calibración) de acuerdo a la siguiente tabla en la cual se indica que código ASCII reemplaza a cada tecla:

Carácter	(ASCII)	Tecla
Z	90	
T	84	
M	77	
P	80	
C	67	
E	69	
I	73	
S	83	
O	79	
V	86	
W	87	
J	74	
A	65	
0	48	
1	49	
2	50	
3	51	
4	52	

Carácter	(ASCII)	Tecla
U	85	
.	46	
D	68	
L	76	
K	75	
R	82	
F	70	
H	72	
N	78	
X	88	
Y	89	
Q	81	
B	66	
5	53	
6	54	
7	55	
8	56	
9	57	

D- Colores de Cables de Celda de Carga

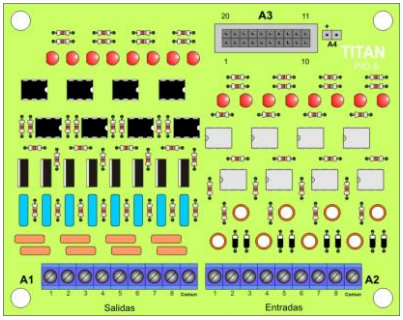
Marca	Excitación +	Excitación -	Señal +	Señal -
Revere Flexar (Reacción) Sensotronics Interface Artech Ametek Celesco Alphtron HBM-PLC Electroscale	Rojo	Negro	Verde	Blanco
BLH Cardinal HBM National Flintab Sensotronics (60007) Toledo Weightronix	Verde	Negro	Blanco	Rojo
Dillon-Z Cell GSE NCI Sensotec	Rojo	Negro	Blanco	Verde
Allegany Technology Tedea	Verde	Negro	Rojo	Blanco
Phillips	Rojo	Azul	Verde	Gris
Pennsylvania	Naranja	Azul	Verde	Blanco
Transducers Systems	Rojo	Verde	Amarillo	Azul
Prolongación	Naranja	Gris	Blanco	Amarillo

E- Salidas de potencia - Conexión

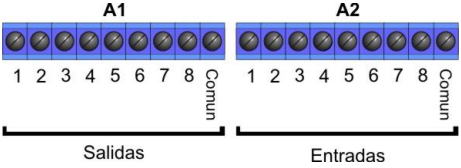
Este indicador maneja una placa de 8 entradas / 8 salidas a través de su puerto paralelo.

Dentro del gabinete de su indicador, en el contrafondo podrá identificar la placa de potencia.

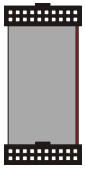
Esta placa es similar a la de la figura siguiente:



Detalle de las borneras



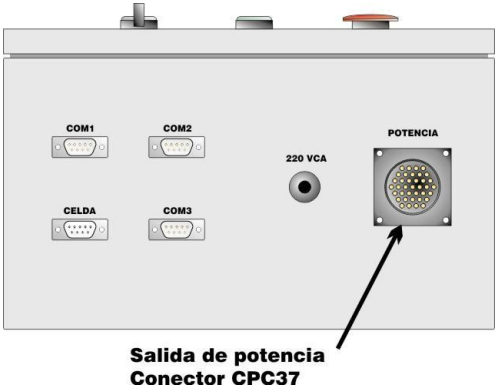
Salidas: triacs optoaisladas 24 VCA @ 1A
Entradas: optoaisladas de 24 VCA.



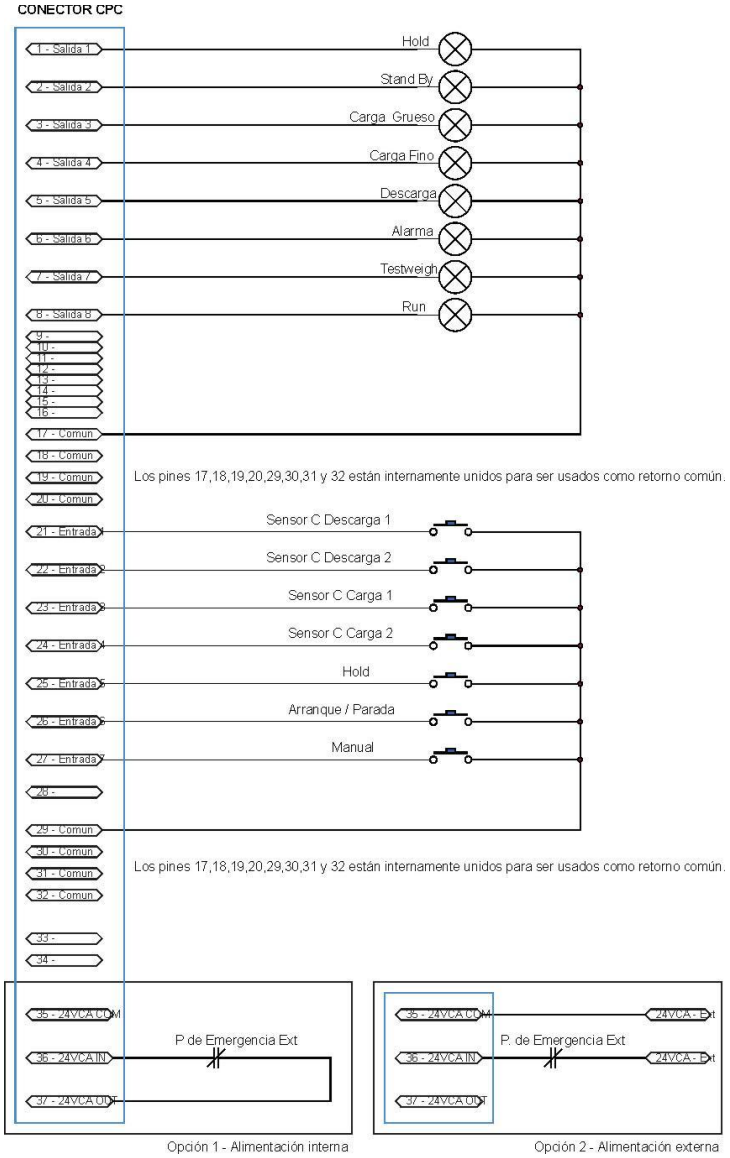
La conexión entre la placa principal del indicador y la placa de potencia se realiza a través de un cable plano polarizado de 20 conductores como el que muestra la figura siguiente:

La conexión se realiza entre el conector A4 de la placa principal y el conector A3 de la placa de potencia.

En el lado inferior del gabinete se encuentra un conector del tipo CPC 37 en el cual se encuentran reflejadas todas las entradas y salidas que posee este indicador.



La forma de conectar estas entradas y salidas se resume en el siguiente esquema eléctrico.



En caso de no utilizar una parada de emergencia externa, conectar los pines 36 y 37 del conector CPC entre si.

F- Puerto Ethernet (opcional)

Este cabezal posee un puerto con protocolo TCP/IP que permite conectarlo a redes Ethernet.

Dentro del indicador digital de peso se encuentra un módulo encargado de resolver la comunicación TCP/IP, este módulo es marca Exemys y se provee conectado internamente al indicador y totalmente configurado. De todas formas, también se entrega el CD donde se podrá encontrar su manual de uso.

En esta sección se explica la configuración básica que deberá hacer el usuario final.

Conectando el indicador a la red

El indicador digital de peso es provisto de fábrica con un cable UTP categoría 5 con un conector RJ45 en su extremo en la modalidad "derecho". Esto es apto para conectar el indicador a una boca de red (switch, hub o router). En caso de requerirse la conexión directa a PC, se deberá "cruzar" el conector RJ45.

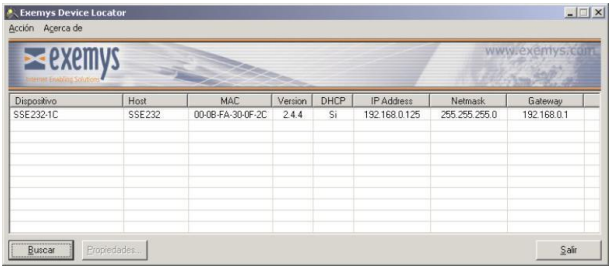
Configuración del IP

Conecte el equipo a la red, y energícelo, Una vez que el equipo esté encendido, Ud. deberá detectarlo e identificarlo.

Para detectar el equipo en la red, ejecute la aplicación edl_spa.exe que se encuentra en el CD provisto en la siguiente ruta:

D:\spanish\software\edl_spa.exe (suponiendo a D como su unidad de CD)

Luego haga clic en el botón "Buscar"



Aparecerá un listado con todos los dispositivos que Ud. tenga instalado en la red. En el caso de que halla varios dispositivos conectados, Ud. puede identificar cada uno de ellos a través de la columna MAC, la MAC de cada dispositivo se halla impresa en una etiqueta pegada al gabinete del Exemys (en el interior del gabinete del indicador de peso).

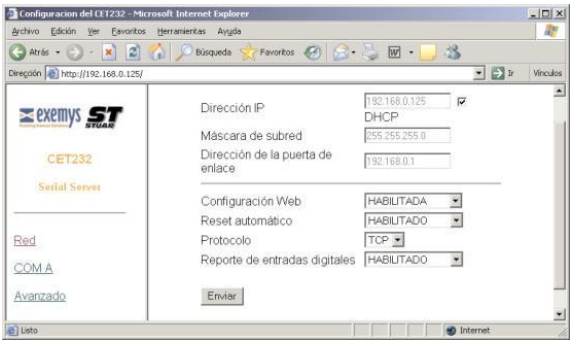
Una vez identificado el módulo deberá hacer clic en el botón “propiedades”



En esta ventana Ud. puede configurar al equipo para que tome una IP desde el servidor DHCP (Habilitar DHCP tildado) o bien asignar los parámetros manualmente (Habilitar DHCP destildado).

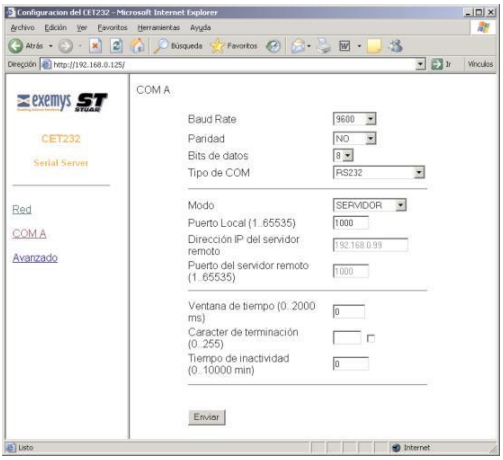
Una vez fijada el IP deberá ingresar a la web embebida del módulo para culminar la configuración:

Para esto deberá escribir la dirección IP del módulo configurada en el paso anterior en la barra de dirección de un explorador de Internet con soporte JAVA.



En la primer pantalla (RED) se verán los parámetros de red. Esta configuración es correcta tal cual viene de fábrica y no debería modificarse.

Haciendo clic en “COM A” se puede acceder a la configuración del puerto serial del módulo.

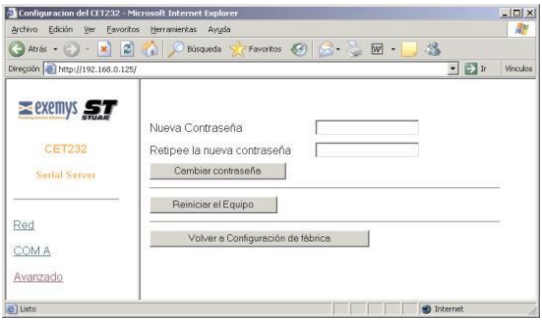


La configuración del puerto serie está programada de fábrica, pero se detalla a modo de referencia :

Baud Rate: 9600
Paridad: NO
Bit de datos: 8
Tipo de COM: RS232

Además, el módulo debe estar en la modalidad "Servidor" y recuerde cual es el número del puerto local (1000 por defecto).

Finalmente haciendo clic en "Avanzado" se accede a una pantalla donde se puede colocar una clave para restringir el acceso a la zona de configuración o bien reestablecer los parámetros de fábrica. No es necesario modificar esa configuración.

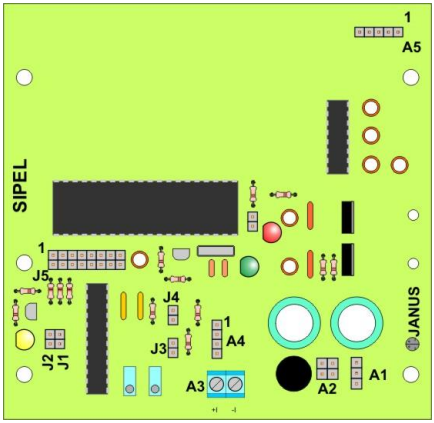


El indicador digital de peso ya está configurado, resta ahora configurar la aplicación que leerá el peso.

G- Salida analógica 4 a 20 mA (opcional)

Este indicador posee en lugar de la salida serie COM1/2, una salida analógica en lazo de corriente de 4 a 20 mA proporcional a algún parámetro del SPC (Ultimo Batch o Caudal)

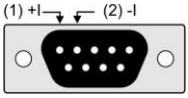
Esta salida analógica es comandada por una placa anexa que se encuentra montada sobre la placa principal del indicador.



Conexionado



Bornera A3 sobre Placa anexa
(conexión interna)



Conector DB9-M. Vista frontal
(conexión por conector)

Configuración

Para un correcto funcionamiento de esta salida, deberá programar los parámetros:

Parámetro	R1/2	B1/2	H1/2	F1/2	T1/2
Valor	**2**	**3**	**0**	**2 o 3**	**1**

Calibración de la salida 4 a 20 mA

La salida 4 a 20 mA es calibrada en fábrica.

Las instrucciones siguientes son solo en caso de necesitar ajustes.

Con el indicador en cero, ajustar el potenciómetro de CERO hasta obtener la salida mínima deseada (4mA).

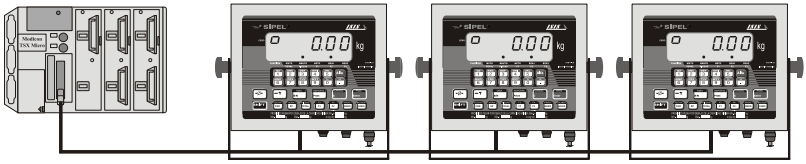
Colocar en el indicador la carga máxima y ajustar el potenciómetro de SPAN hasta obtener la salida máxima deseada (20mA).

H- Comunicación a PLC - ModBus

El indicador SPC ALFA posee un puerto de comunicaciones que le permite conectarse a PLCs a través del protocolo ModBus.

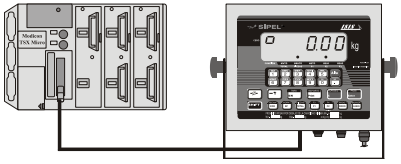
La conexión puede ser RS485, RS 422 o RS232 (por defecto RS232):

RS485 / RS422



Bus de 2 hilos / 4 hilos (distancia max. 1000 mts) - Sistema multi esclavo

RS232



Bus de 3 hilos (distancia max. 30 mts)
Sistema uni esclavo

Las conexiones RS485 (2 hilos) y la RS 422 (4 hilos) permiten la colocación de muchos indicadores en la misma red; mientras que la conexión RS232 (3 hilos) permite comunicarse con un único indicador.

Cualquiera de estas tres conexiones pueden utilizarse en modo RTU o en modo ASCII.

Funciones y registros disponibles:

***Norma*:** ModBus RTU / ASCII – RS485 / RS232 / RS422 – 9600 baudios

***Funciones*:**

03h (Lectura de registros) - Read holding register (READ_VAR en PL7)
06h (Escritura de un registro) - Preset single register (WRITE_VAR en PL7)

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**	1 registro (2 bytes)	Lectura
7	**Teclado**	1 registro (2 bytes)	Escritura
14204	**Despacho**	2 registros (4 bytes)*	Lectura / Escritura
14206	Corte Grueso	2 registros (4 bytes)*	Lectura / Escritura
14208	**Corte Fino**	2 registros (4 bytes)*	Lectura / Escritura
14379	Caudalimetro	2 registros (4 bytes)*	Lectura
14381	Resto	2 registros (4 bytes)*	Lectura
14383	Cantidad ciclos	2 registros (4 bytes)*	Lectura
14386	**Ultimo Total**	2 registros (4 bytes)*	Lectura
14388	Ultimo Batch	2 registros (4 bytes)*	Lectura
14396	**Modo Actual**	1 registro (2 bytes)	Lectura
14398	Totalizador	2 registros (4 bytes)*	Lectura
14400	**Salidas**	1 registro (2 bytes)	Lectura
14401	**Entradas**	1 registro (2 bytes)	Lectura
14402	Total a alcanzar	2 registros (4 bytes)*	Lectura / Escritura

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

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

A través del registro teclado podrá emularse cualquier tecla del indicador (vea: *Apéndice C – Manejo remoto – página 75*).

Descripción del registro Modo actual

Modo Actual	Descripción
0	Stand By
1	Carga
2	Finalizando Carga
3	Descarga
4	Finalizando Descarga

Descripción de registros por bits

	Flags
b_0	Display en negativo
b_1	Centro de Cero
b_2	Peso Inestable
b_3	Modo **NETO**
b_4	Bruto negativo
b_5	--
b_6	--
b_7	Toma de cero inhibida

	Entradas
b_0	Sensor C. Descarga 1
b_1	Sensor C. Descarga 2
b_2	Sensor C. Carga 1
b_3	Sensor C. Carga 2
b_4	Hold
b_5	Arranque / Parada
b_6	Manual
b_7	Tension auxiliar

	Salidas
b_0	Hold
b_1	Stand By
b_2	Carga Grueso
b_3	Carga Fino
b_4	Descarga
b_5	Alarma
b_6	Testweigh
b_7	Run

Configuración del indicador:

Para habilitar las distintas opciones de la comunicación ModBus es necesario configurar adecuadamente los parámetros **Id**, **R1**, **B1**, **H1** y **F1** del menú ***PORT 1***.
Vea: *Sección 2 - Item 4- Configuración - página 38.*

- ***Identificación*** **(Id)**

Numero de esclavo. Valores posibles entre **1 y 98**

- ***Receptor puerto 1*** **(R1)**

Tipo de receptor. **Deberá colocarse en 3** (PLC).

- ***Baud rate puerto 1*** **(B1)**

Velocidad de transmisión. **Deberá colocarse en 3** (9600 baudios)

- ***Hand Shake puerto 1*** **(H1)**

Indica si el puerto tendrá control *de flujo (RTS/CTS*). **Deberá colocarse en 0**.

- ***Formato de impresión puerto 1*** **(F1)**

Indica el tipo de protocolo a utilizar (RTU / ACII)

F1	Protocolo	Bits de datos	Bits de parada	Paridad
0	ModBus RTU	8	1	No
1	ModBus ASCII	7	2	No

Configuración del PLC[1]:

Configuración tarjeta PCMCIA RS232 (TSX SCP 111 RS232MP en Modicom)

Modo RTU:

Enlace: MODBUS / J-BUS
Tipo: Maestro
Velocidad: 9600 bits/Seg.
Nro. de Reiteraciones: 0
Tiempo de Respuesta: 100 mS
Tiempo entre caracteres: 1 mS
Datos: RTU (8 bits)
Parada: 1 bits
Paridad: None
Retardo RTS/CTS: 0 mS

Modo ASCII:

Enlace: MODBUS / J-BUS
Tipo: Maestro
Velocidad: 9600 bits/Seg.
Nro. de Reiteraciones: 0
Tiempo de Respuesta: 100 mS
Tiempo entre caracteres: 3 mS
Datos: ASCII (7 bits)
Parada: 2 bits
Paridad: None
Retardo RTS/CTS: 0 mS

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

Modo RTU:

Enlace: MODBUS / J-BUS
Tipo: Maestro
Velocidad: 9600 bits/Seg.
Nro. de Reiteraciones: 0
Tiempo de Respuesta: 100 mS
Tiempo entre caracteres: 1 mS
Datos: RTU (8 bits)
Parada: 1 bits
Paridad: None
Retardo RTS/CTS: (No aplicable)

Modo ASCII:

Enlace: MODBUS / J-BUS
Tipo: Maestro
Velocidad: 9600 bits/Seg.
Nro. de Reiteraciones: 0
Tiempo de Respuesta: 100 mS
Tiempo entre caracteres: 3 mS
Datos: ASCII (7 bits)
Parada: 2 bits
Paridad: None
Retardo RTS/CTS: (No aplicable)

[1] Este es un ejemplo de configuración en PLC TSX Micro con tarjeta PCMCIA. En caso de utilizar otro PLC adaptar los valores a los parámetros específicos del nuevo dispositivo.

Ejemplos de Aplicación (PLC TSX-Micro) :

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
```

En donde **ID** es el número de esclavo con que se configuro el indicador.

Escritura de Teclado:

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

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

Conexionado:

RS232:

Señal	Indicador		PLC
(del indicador)	DB 9 M	Bornera A3	PCMCIA
RTS ⇨	**7**	**1**	**NC**
CTS ⇦	**8**	**2**	**NC**
TxD ⇨	**3**	**3**	**RxD**
RxD ⇦	**2**	**4**	**TxD**
GND	**5**	**5**	**GND**

RS485:

Señal	Indicador		PLC
(del indicador)	DB 9 M	Bornera A3	PCMCIA
D-	**3**	**3**	**D-**
D+	**2**	**4**	**D+**

RS422:

Señal	Indicador		PLC
(del indicador)	DB 9 M	Bornera A3	PCMCIA
R-	**3**	**3**	**T-**
R+	**2**	**4**	**T+**
T+	**8**	**2**	**R+**
T-	**7**	**1**	**R-**

En el caso de que el equipo sea un terminal de línea deberá colocar el jumper J5
Ver***: Sección 2 – Item 1.1 – Jumpers. – Página 36***

I- SoftWare de programación de balanza Lego

Junto con el indicador SPC ALFA usted recibió una copia gratuita de Lego y un cable de comunicación serie.

Este programa permite la carga de membretes y tablas de productos en el indicador. También permite la visualización del peso (bruto, tara y neto) y el estado de la balanza.

Instalación:

1- Conecte la balanza (PORT 1) a la PC con el cable provisto por SIPEL.
2- Instale LEGO en su computadora.
3- Ejecute LEGO y configure su equipo de acuerdo a sus necesidades.

Baje actualizaciones de nuestra página: www.sipel.com.ar

J- Planilla de registro

Después de cada calibración complete las siguientes tablas:

ESTAB		
Parámetro	Descripción	Valor
PR	Promedios	6
AF	Apertura de Filtro	5
DE	Ventana de movimiento	5
RA	Retardo de Apagado	0
CA	Seguidor de cero	0
RZ	Rango de cero	2
--	No utilizado	0
JC	Habilitar funciones	0

PORT 1		
Parámetro	Descripción	Valor
ID	Identificador	1
R1	Receptor puerto 1	3
B1	Baud rate puerto 1	3
H1	Hand Shake puerto 1	0
F1	Formato puerto 1	0
T1	Tipo impresión puerto 1	0
LF	Longitud del formulario	0
--	No utilizado	0

PORT 2		
Parámetro	Descripción	Valor
R2	Receptor puerto 2	0
B2	Baud rate puerto 2	3
H2	Hand Shake puerto 2	1
F2	Formato puerto 2	0
T2	Tipo impresión puerto 2	0
--	No utilizado	0
--	No utilizado	0
--	No utilizado	0

PORT 3		
Parámetro	Descripción	Valor
B3	Baud rate puerto 3	3
--	No utilizado	0
--	No utilizado	0
--	No utilizado	0
--	No utilizado	0
--	No utilizado	0
--	No utilizado	0
--	No utilizado	0

SENS		
Parámetro	Descripción	Valor
SC	Sensores Carga	0
SD	Sensores Descarga	0
TC	Timer de Compuerta	30
TI	Timer de impacto	10
CC	Cantidad de cortes	1
--	No utilizado	0
LE	Lógica de Entrada	0
LS	Lógica de Salida	0

DATOS		
Parámetro	Descripción	Valor
NC	Numero de Códigos	4
PR	Puerto de reporte	1
TR	Tipo de reporte	0
CL	Clave	123
P1	Password de Clear	48
P2	Password de SP	48
--	No utilizado	0
--	No utilizado	0

FCN		
Parámetro	Descripción	Valor

CONFIG		
Parámetro	Descripción	Valor
BC	Banda de Cero	10
AA	Arranque automático	0
CL	Alarma de ciclo lento	0
--	No utilizado	0
--	No utilizado	0
--	No utilizado	0
--	No utilizado	0
--	No utilizado	0

Datos de calibración balanza:

Capacidad de la balanza : ..... kg. Resolución : ..... kg.

Incremento (In)	Punto decimal (Pd)	Capacidad	Rango (rA)

Fecha	Peso patrón	SPAN	Responsable