

The logo for SIPeL, featuring the brand name in white, bold, sans-serif capital letters on a red rectangular background that is wider at the top and tapers towards the bottom.

SIPeL[®]

Manual uso e instalación
Sistema de Pesaje Continuo SPC

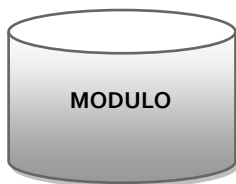
Sistema de Pesaje Continuo SPC



1 - INTRODUCCION

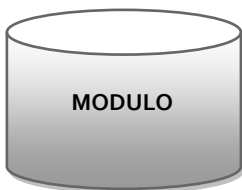
El presente hace referencia a la instalación y uso del sistema de pesaje continuo (SPC).

El sistema de pesaje consiste en tres módulos:



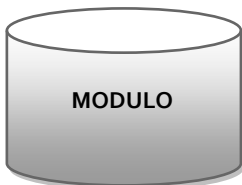
Recibe el material a pesar almacenando hasta 1,5 ciclos de pesaje evitando faltantes en el momento de cargar la tolva pesadora y atoramientos en el sistema de alimentación.

Hay dispuesto un alojamiento para la instalación de un sensor de nivel el cual sería una herramienta importante para regular la alimentación del sistema.

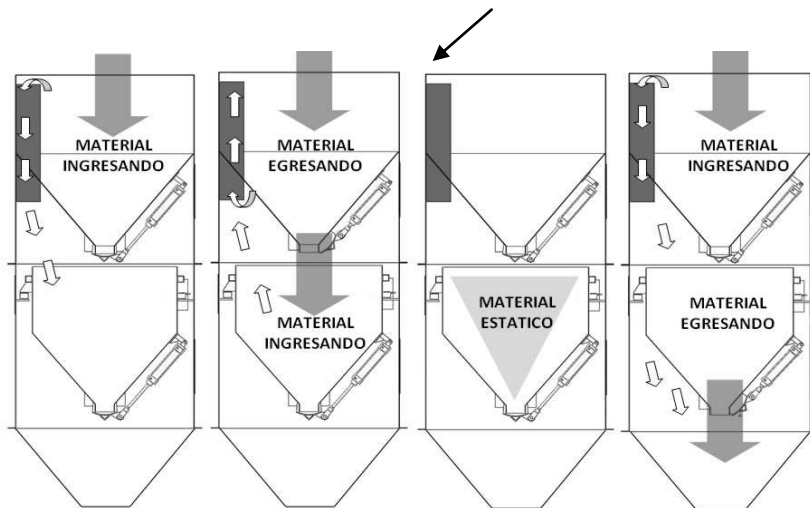


Recibe el material a pesar, cerrando la compuerta de alimentación de la tolva pulmón según el Bach configurado, pesa el material almacenado en la tolva pesadora y libera la carga.

Hay equipos que disponen de Test Weight con pesas de izaje automático, para verificar el buen funcionamiento de la balanza.



Recibe de forma instantánea la carga que libera el modulo balanza, permitiendo que la recepción del volumen pesado no sobrecargue el sistema de transporte a la salida del equipo pesador.



(*) El sistema dispone en su interior de intercambiador de aire que evita la acumulación de presión dentro del mismo, que es generada por la entrada constante de material.

Tabla de modelos estándar

| Material (PE:[T/m ³]) | Caudal en Toneladas / Hora | | | | | | |
|-----------------------------------|----------------------------|----|----|----|----|----|----|
| | Soja (0,75) | 6 | 12 | 18 | 25 | 35 | 50 |
| Girasol (0,45) | 3,5 | 7 | 10 | 15 | 21 | 30 | 45 |
| Trigo (0,75) | 6 | 12 | 18 | 25 | 35 | 50 | 75 |

| | | | | | | | |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Maíz (0,7) | 5,5 | 11 | 16,5 | 23 | 32 | 46 | 70 |
| Arroz con cáscara (0,65) | 4,5 | 9,5 | 15 | 21 | 30 | 43 | 65 |
| Arroz elaborado (0,8) | 6,5 | 12,5 | 19 | 26 | 37 | 53 | 80 |
| Maní grano (0,65) | 4,5 | 9,5 | 15 | 21 | 30 | 43 | 65 |
| Café grano (verde) (0,5) | 4 | 8 | 12 | 16 | 23 | 33 | 50 |
| Características | | | | | | | |
| Ancho [mm] | 600 | 750 | 900 | 900 | 1100 | 1100 | 1300 |
| Profundidad [mm] | 600 | 750 | 900 | 900 | 1100 | 1100 | 1300 |
| Altura [mm] | 1500 | 2000 | 2200 | 2400 | 2800 | 3200 | 3400 |
| Ciclos / min | 4 | 3,5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Batch (kg base soja) | 25 | 57 | 100 | 133 | 195 | 278 | 417 |



Existe gran variedad de posibilidades en productos y caudales, por tal motivo si el equipo adquirido no corresponde a la lista, deberá consultar la información técnica adicional entregada con el equipo.

2 - INSTALACION

2.1 Requisitos de instalación

- a) La estructura que soporte el sistema de pesaje deberá ser rígida y no transmitir vibraciones.

Se recomienda realizar una estructura individual que solo soporte el equipo para desvincular vibraciones e interferencias que se generen en los periféricos. (Las vibraciones obligan al equipo a trabajar más lento y es posible que no cubra con el tonelaje por hora que debe realizar, puede además traer errores en la pesada).
- b) El equipo instalado tendrá que estar correctamente nivelado para optimizar la capacidad del SPC. (Si el equipo no está nivelado puede pesar con diferencias y quizás las pendientes de las tolvas queden en una posición que el material a pesar, no se deslice correctamente).
- c) Prever que el ingreso del material al equipo no sea de gran impacto. Si el material ingresa al equipo a gran velocidad y golpea contra las paredes de las tolvas/compuertas, aumentando la abrasión de modo considerable.
- d) El lugar de de instalación no debe presentar temperaturas extremas y no deben existir vapores químicos o corrosivos que dañen la calidad de de los componentes del sistema de pesaje.
- e) Se recomienda prever un sistema de ventilación previo y posterior a la salida del Sistema de Pesaje Continuo, ya que al ser un equipo cerrado no permite la ventilación de los gases inflamables que se producen con la maduración de cereales y otros productos.
- f) Se deberán proveer pasarelas permanentes para realizar trabajos de instalación, futuras reparaciones y controles a los módulos del sistema. Estas pasarelas no deben obstaculizar el acceso a las tapas de inspección y deben permitir al técnico o encargado del mantenimiento acceder a cualquier punto del equipo.
- g) El aire provisto para el funcionamiento tendrá que ser seco y libre de suciedad. Para la conexión de aire se recomienda cañería rígida (caño de hierro galvanizado) exceptuando la

conexión que ingresa al equipo que deberá ser flexible para posibles reparaciones, con una llave de corte próxima al equipo.

- h) Prever un sistema de Bypass para desviar el material a pesar y poder reparar o mantener el equipo con más comodidad.
- i) Se deberá instalar un tomacorriente al pie del cabezal electrónico con puesta a tierra independiente (libre de ruido).
- j) El cliente deberá disponer de dos cañerías desde el cabezal electrónico hasta las cajas de conexionado del SPC:
 - Una cañería de 2", por la cual se deberá pasar un cable comando de 12 hilos de cómo máximo 1mm^2 de sección (diámetro exterior max. de la vaina 12mm para poder acometer en un prensacable de $\frac{3}{4}$ "). Esta cañería debe llegar hasta la caja de conexionado de sensores y electroválvulas.
 - Una cañería de 1 $\frac{1}{2}$ " siguiendo el mismo recorrido (hasta la caja de conexionado de celdas de carga), que deberá tener en su interior un cable de 4 hilos de $0,35\text{mm}^2$ de sección mas mallado helicoidal.



Se plantean dos cañerías, para separar la señal de celdas de los comandos de potencia, y disminuir las posibilidades de ruido eléctrico que pueda afectar el buen funcionamiento de sistema de pesaje.

2.2 Desembalaje

El equipo de pesaje continuo se envía desarmado en módulos para facilitar el transporte y embalaje (equipos desde 10 ton/h.). Se recomienda el re-ensamblado de los módulos en su posición definitiva para simplificar su manipulación. Los módulos tienen una identificación en las esquinas que indica su posición y orientación de ensamble.

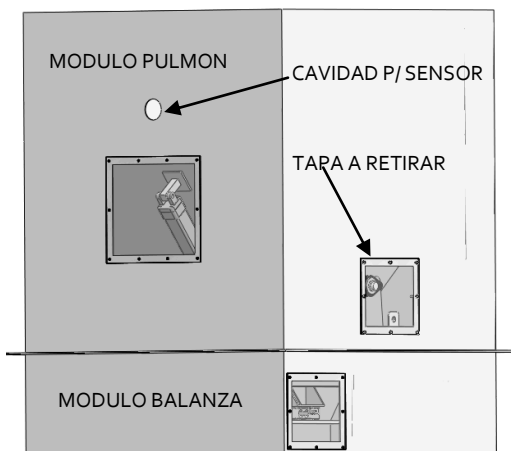
Para su vinculación se deberá colocar silicona entre los módulos para asegurar la hermeticidad y en el embalaje se encuentran los bulones y tuercas para el ensamble de las partes.

Para realizar la acometida neumática, se deberá extraer la tapa de hierro (Tapa de embalaje) que cubre la zona.

Dependiendo del modelo y la capacidad, hay mangueras neumáticas que se envían desconectadas, para conectarlas hay que tener el conjunto SPC ensamblado completamente. Las mangueras tienen carteles indicativos de posición para ser conectadas en los pistones mediante conectores instantáneos (simplemente presionar el tubo dentro del orificio del conector asegura la manguera).

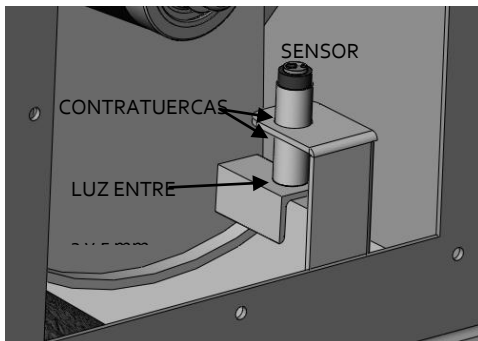
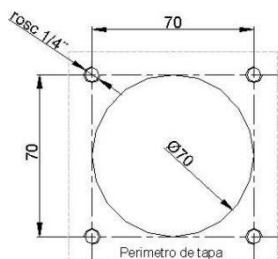
También el sensor inductivo correspondiente a la compuerta de la tolva pulmón puede ir desmontado, para reinstalarlo se deberá retirar la tapa de acceso al rodamiento. (Solamente en equipos superiores a 10 toneladas/hora).

Desembalar el sensor alojado en el modulo balanza y luego montar en el soporte destinado para tal fin en la tolva pulmón, anclándolo mediante tuerca y contratuerca, embaladas en el mismo sensor, dejando una luz aproximada de 3 a 5mm de máximo entre la placa dispuesta en la compuerta y el borde del sensor.



En la tolva pulmón se encuentra una cavidad circular con una tapa, esta cavidad se deja para que el cliente coloque (opcionalmente) un sensor de nivel. Este sensor es utilizado para regular el material de ingreso al equipo o como alarma de saturación.

Detalle de cavidad P/sensor nivel



NO SE DEBEN REALIZAR SOLDADURAS POR ARCO ELECTRICO CON LAS CELDAS DE CARGA INSTALADAS, ALTO RIEGOS DE ROTURA.

3 - CONEXIONADO

Este sistema posee un controlador S300 que automatiza el proceso de pesaje continuo en tolva.

Descargue desde nuestra página web el manual del mismo (Manual ONIX/S300)

En la sección **2.7.1 - Conexión de una única celda de carga analógica (estándar)** se explica el conexionado de la tolva pesadora al controlador.

Se debe utilizar un cable de señal de 4 x 0.35 mm + malla helicoidal (no provisto), que se debe conectar a la placa principal:

| Controlador S300 | | Tolva - Conexionado de celdas de carga | |
|------------------|--------------------|--|-----------------------|
| Señal | Bornera A3 – Celda | Cable señal | Bornera A5 Entrada |
| - Señal | 1 | BLANCO | -S |
| + Señal | 2 | VERDE | +S |
| +Excitación | 3 | ROJO | +E |
| -Excitación | 4 | NEGRO | -E |
| GND | 6 | MALLA | GND |

En la sección **2.8 - Placa de potencia (opcional)** se explica la conexión de potencia hacia el sistema de tolvas, en la tabla **Pinout de la placa de potencia en equipos en gabinete industrial con una placa de cortes (8E/8S)**.

Para esta conexión de debe utilizar un cable de potencia de 8 x 1mm, que se debe conectar al controlador S300 como indica la bornera:

| Controlador S300 | | | Tolva - Conexionado de sensores y electroválvulas |
|------------------|------------------|-------------------|---|
| Función | Bornera Potencia | Nombre | Bornera |
| Entrada 1 | 1 | Sensor Descarga 1 | 7-S.COMP.DESC. (*) |
| Común | 2 | Común | 8-COMUN (*) |
| Entrada 3 | 4 | Sensor Carga 1 | 5-S.COMP.CARGA (*) |
| Común | 5 | Común | 6-COMUN (*) |
| Salida 3 | 15 | Carga (Fino) | 1-E/V CARGA |
| Común | 16 | Común | 2-COMUN |
| Salida 4 | 17 | Descarga | 3-EV/ DESC. |
| Común | 19 | Común | 4-COMUN |

(*) No requeridas para sistemas de baja capacidad

Los terminales 2, 5, 16 y 19 de la bornera de potencia (TB-2) del S300 se encuentran unidos entre sí.

Se puede apreciar un esquema de conexionado al final del presente apartado.

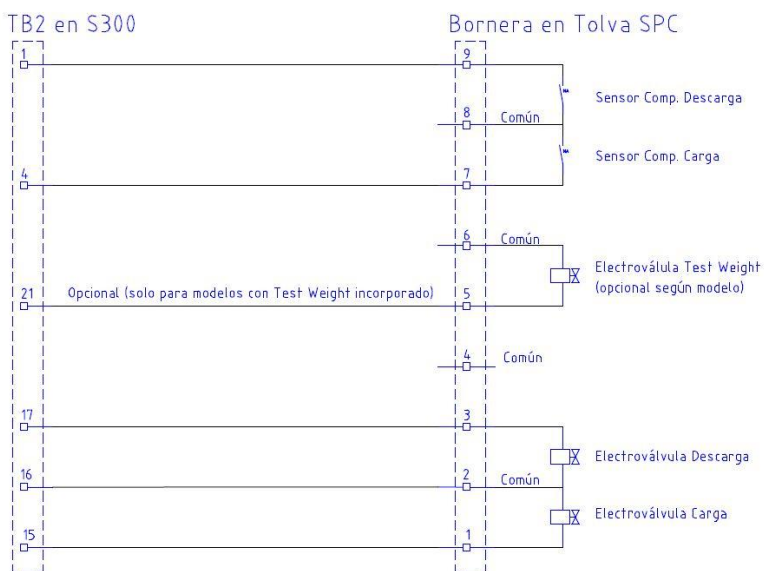
Si bien el controlador posee los accionamientos necesarios, se dispone en bornera de las siguientes entradas (si se desea realizar una botonera remota de operación):

| Función | Bornera TB-2 | Nombre del PIN |
|-----------|--------------|-----------------------------------|
| Entrada 6 | 9 | Llave NO/MANUAL |
| Entrada 7 | 10 | Pulsador verde ARRANQUE/PARADA |
| Entrada 8 | - | Pulsador rojo Parada Emergencia |

Se debe mantener el puente colocado entre los bornes 25 y 26 (puente metálico con dos tornillos). Solo se debe retirar si se desea agregar al pulsador parada de emergencia del frente un segundo pulsador parada de emergencia externo.

Para comenzar un ciclo la llave selectora debe estar en NO (para desactivar el modo manual), y el pulsador rojo con retención de parada de emergencia debe estar libre (girar para destrabar).

Conexionado entre Indicador S300 y Caja en tolva SPC



NOTA: los terminales indicados "Común" se encuentran internamente conectados entre sí

4 - USO

Este sistema posee un controlados S300 que automatiza el proceso de pesaje continuo en tolva.

Descargue desde nuestra página web el manual del mismo (Manual ONIX/S300)

En la sección **8.16- Función Pesaje Continuo** se explica la operación del sistema SPC.

En la sección **6.2.2- Menú Set Point (Cortes y Recetas)** se explica la configuración de los cortes (Banda de cero, Corte Grueso en cero en este sistema, Corte Fino o Batch y Despacho).

Para comenzar un ciclo la llave selectora debe estar en NO (para desactivar el modo manual), y el pulsador rojo con retención de parada de emergencia debe estar libre (girar para destrabar o dará el error Falla tensión auxiliar).

5 - MANTENIMIENTO

Los equipos de pesaje continuo están destinados a funcionar las 24 horas del día, los 365 días año, por tal motivo se deberá crear un plan de control preventivo.

A continuación se detallan las tareas básicas a realizar:

| Tarea | Horas | Descripción de control preventivo |
|-------|-------|--|
| 1 | 24 | Control con pesas patrones o Test Weight automático. |
| 2 | 170 | Control de la calidad de aire(presión, lubricación, humedad) |
| 3 | 4000 | Control de desgaste de horquilla y pernos de pistones. |
| 4 | 4000 | Control de pérdidas en aire comprimido. |
| 5 | 4000 | Control de pérdidas de material (compuertas, tolvas, bridas) |
| 6 | 4000 | Limpieza de pesas patrones (solo en equipos con Test Weight). |
| 7 | 8000 | Control de rodamientos de compuertas. |
| 8 | 8000 | Control de desgaste en paredes y compuertas (en caso de no disponer de recubrimiento). |
| 9 | 8000 | Control y calibración del sistema Test Weight. |
| 10 | 8000 | Control con pesas patrones en tolva pesadora: |

| | | |
|----|------|--|
| | | linealidad, excentricidad, repetitividad y deriva |
| 11 | 8000 | Control de tendido eléctrico (bornes flojos, cables recalentados o dañados). |
| 12 | 8000 | Control de funcionamiento y estado de los sensores de compuerta. |

- ✓ Es recomendable disponer de al menos una celda de carga, un pistón de compuerta y una válvulaneumática correspondiente al equipo adquirido, para recambios de urgencia.
- ✓ Todas las tapas del equipo deben estar siempre montadas y con todos sus tornillos para evitar fugas de material y polvillo a la planta.
- ✓ Cuando se reparen las paredes de las tolvas se deberá tener en cuenta la posibilidad que el personal afectado se encontrara en espacios confinados.



SIPEL RESGUARDA LA TRASABILIDAD DE SU EQUIPO, POR TAL MOTIVO CUANDO SE CONTACTE CON NUESTRO SERVICIO TECNICO HAGA REFERENCIA AL NUMERO DE SERIE QUE FIGURA EN UN LATERAL DEL INDICADOR.