



Guía del usuario CW3 Checkweigher

Traducción de las instrucciones originales

Derechos de propiedad

Copyright © 2008 Loma Systems a division of ITW Ltd. Todos los derechos reservados.

Loma Systems
Summit Avenue
Southwood
Farnborough
Hampshire
GU14 ONY
England

Email: sales@loma.co.uk

Web: <http://www.loma.com>

El verificador de peso CW³ y su documentación son protegidos por derechos de propiedad. Sin permiso escrito precedente de la sociedad Loma Systems ninguna parte de la documentación se puede copiar, pasar, transcribir ni archivar en cualquier sistema de buscar ni traducir en cualquier lengua o en lenguas de informática en cualquier manera.

El verificador de peso CW³ es la marca registrada de Loma Systems. Otros nombres comerciales de los productos pertenecen a las marcas registradas de sus portadores respectivos. La información contenida en este manual es válida y correcta a partir de la fecha de publicación. No obstante, la estrategia de la compañía se centra en la mejora continua del producto y por lo tanto la información contenida en este manual están sujetas a cambios, que pueden ser realizados sin previo aviso al cliente. La información contenida en este documento no constituyen un compromiso por parte de la empresa Loma Systems.

Nota importante

No aceptamos ninguna responsabilidad por cualesquiera faltas ni errores en este documento. Si el usuario tiene cualquier duda respecto a instalación, puesta en marcha, operación o mantenimiento, debe contactar un centro de servicio autorizado. Detalles de los centros de servicio están mencionados en la página viii o los puede encontrar en las páginas web: www.loma.com.

Presumimos que la información contenida en este modo de empleo es correcta a la fecha de su publicación. Sin embargo, nuestra política es el mejoramiento permanente y así la información contenida en este modo de empleo se puede cambiar sin aviso precedente y su invariabilidad de la información no es obligatoria para Loma Systems.

Parte no. 814194-E-ESP

Verificador de peso CW³



Avisos de seguridad

En el texto siguiente están mencionados todos los avisos de seguridad de trabajo mencionados en este modo de empleo. Con insistencia pedimos que todos los operarios responsables (de presente o en el futuro) por instalación, mantenimiento u operación de la máquina descrita en este modo de empleo, lean los avisos respectivos y que los comprendan.

1. **RIESGO DE UN ACCIDENTE MORTAL – TOMA DE CORRIENTE.** La corriente de 100 miliamperes pasando por el cuerpo humano solamente por un segundo puede causar la muerte. El aparato descrito en este modo de empleo usa la corriente que puede ser mortal. Si no es imperativo, no haga limpiadura, mantenimiento y control sin desconectar la máquina de todas las tomas de corriente.
2. **RIESGO DE UN ACCIDENTE MORTAL – TOMA DEL AIRE COMPRIMIDO.** La máquina descrita en este modo de empleo puede estar conectado a la toma del aire comprimido cuya presión puede ser peligrosa mortalmente. Si no es imperativo, no haga limpiadura, mantenimiento y control sin desconectar la máquina de todas las tomas del aire comprimido.
3. **TRABAJO EN LA MÁQUINA.** Si se trabaja en la máquina conectada a la toma de corriente o del aire comprimido, sólo trabajadores calificados con conocimiento completo de riesgos posibles y quienes han tomado todas las medidas para que se eviten contactos de voltaje o del aire comprimido pueden hacerlos. Antes de desconectar el detector de metales de la toma de corriente por sacar o por desconectar en la caja de bornes verifique si hayan sido quitados cables de señal a otros aparatos. Al cerrar la tapa mire por favor que no se enganche ni el cable de tierra ni el cable llano.
4. **EQUIPO DE ELIMINACIÓN .** Si el equipo de eliminación está conectado al aire comprimido o corriente no se puede encontrar cualquier parte del cuerpo humano en el espacio útil del equipo.
5. **RUÍDO EXCESIVO.** Si el equipo de eliminación está en marcha y controlado por el aire comprimido, el ruido producido puede ser malsano. Mientras la exposición corta a estos efectos no causa defectos permanentes del oído, una exposición larga puede resultar en algún defecto del oído. Recomendamos que los trabajadores expuestos a ese ruido lleven protectores del oído.
6. **MÁQUINA PESADA.** La máquina descrita en este modo de empleo es muy pesada y hay que manipular con ello con mucho cuidado. Para una manipulación segura es necesario tener bastante trabajadores y una máquina alzadora conveniente o un carro elevador manual de paletas.
7. **MÁQUINA ELEVADORA.** Para elevar las partes pesadas de la máquina descrita en este modo de empleo use sólo ataduras y polipastos correctos. Antes de elevar la máquina verifiquen todas las ataduras y polipastos para que se convengan que:
 - (a) no se exceda carga admisible segura.
 - (b) los cables o cintas no estén desflecados ni agrietados.
 - (c) los ganchos, ojales etc. no están deteriorados.
8. **DESPLAZAMIENTO DE LA MÁQUINA.** Centro de gravedad de esta máquina puede estar relativamente arriba. Antes del desplazamiento baje su ajustaje de altura a su mínimo. Preste atención especial a situaciones cuando se la máquina desplaza por un plano inclinado - asegure que no se volque. De otro modo puede amenazar el riesgo mortal, de una lesión grave o daño de la máquina.
9. **CONTAMINANTES.** Los aceites y grasas lubricantes hay que tratar con mucho cuidado. Una exposición de piel a largo plazo puede resultar en problemas dermatológicos. Con aceites y grasas manipulen siempre según las instrucciones del productor.
10. **CAPTURA DE DEDOS.** No pongan dedos debajo de la banda corriente de la máquina. Podría ocurrir una captura de dedos y su quebradura entre la parte fija y la móvil de la máquina.

11. **OSHA.** En Estados Unidos vale la ordenación de seguridad y protección de salud durante trabajo (OSHA), que claramente ordena asegurar la seguridad de trabajo al usuario de la máquina. Esta ordenación es general hasta el punto que la decisión de cumplimiento de la máquina depende de juzgamiento y decisión de un inspector local. La Sociedad Loma Systems entonces no puede ser responsable por observación completa de todos los requerimientos de OSHA o OHSA, respecto a las máquinas entregadas ni por cualesquiera multas aplicadas por causa de no observar los requerimientos de la ordenación según la interpretación de inspectores locales. Sin embargo la sociedad Loma Systems procede con responsabilidad respecto a la construcción segura de la máquina y si es posible siempre cooperará con usuarios en rectificaciones de cualesquiera transgresiones y con gastos adecuados para el cliente.

Procedimientos de averías

1. **PARADA DE EMERGENCIA DE ALIMENTADORES.** Esta máquina está equipada por el botón de “parada de emergencia”. Este botón está en el panel frontal y es de color rojo. En caso de avería que exige que el detector de metales se pare inmediatamente, presione este botón.
2. **PROCEDIMIENTO EN CASO DE INCENDIO.** En caso de un incendio improbablemente creado en alguna parte de la máquina producida por Loma Systems es necesario que se use un extintor de incendio conteniendo materia apagadora correcta. Incendios de equipos eléctricos es necesario apagar por extintor de polvo (marcación azul).
3. **ADVERTENCIA ACÚSTICA.** El transportador puede ser equipado por un indicador y sistema de alarma que se activará si se encuentra en el producto una partícula metálica contaminante. La intensidad máxima del señal de alarma depende de tipo y se mueve desde 110 dB(A) a 125 dB(A) en distancia de 1m de la fuente.

Aseguración de calidad

Por su selección del sistema de detector de metales de la sociedad Loma Uds. han presentado su intención de asegurar la calidad de sus productos y así proteger sus clientes.

Recomendamos lo siguiente:

1. Después de instalar el aparato de la sociedad Loma, deberían contactar su departamento de servicios local de la sociedad Loma para que pongan el aparato en marcha.
2. Controle regularmente la operación del sistema. Lleve la cuenta exacta de esos controles y formulas usadas junto con detalles de los productos.
3. Si el aparato no pasa el test, deposite el producto del test último y déjalo verificar de nuevo, cuando el sistema está de nuevo preparado para la operación.
4. Junto con el sistema pida el Contrato del mantenimiento preventivo planeado. Los detalles pueden adquirir en el departamento de servicios local de la sociedad Loma.
5. Si ya tienen o quieren adquirir la acreditación según BS EN 9000, rellena la sección en sus instrucciones para procedimientos de servicio para el pesaje registrador y deje calibrar su aparato regularmente con publicación del certificado respectivo.
6. Por lo menos una vez por año dejen capacitar los trabajadores de servicio, de mantenimiento, de control de calidad y en el uso del aparato. Los detalles de las capacitaciones al alcance pueden adquirir de su departamento de servicios local de la sociedad Loma.

Obligaciones determinadas por la Directriz EK 2002/96/EC (WEEE)

De conformidad con el Reglamento de reciclaje de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) 2012/19 Directiva CE / UE y 2002/96 / CE, equipos eléctricos y electrónicos deben ser reciclados al final de su vida útil.

El CW3 Controladora de peso es considerado como una escala grande de herramientas industriales fijas (LSIT) tal como se define en el artículo 2 del Estatuto de los RAEE. En consecuencia, es responsabilidad del usuario del equipo para garantizar la eliminación segura de la máquina al final de su vida útil.



DECLARACION DE CONFORMIDAD CE

Por la presente declaramos que la maquinaria Siguiendo cumple con los requisitos esenciales de salud y seguridad de la Directiva de máquinas 2006/42/CE y con los requisitos de protección de la Directiva de compatibilidad electromagnética 2004/108/CE, Directiva de la UE 1935/2004/CE (Materiales para el contacto con alimentos) y EU-Directive 2011/10/EC (materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con los alimentos).

Descripción de la Máquina: **Máquina de inspección, por medios no destructivos, para el análisis y la clasificación de productos alimentarios y no alimentarios.**

Tipo de Máquina:

Fije el tipo de máquina y de serie Número Label Aquí

Número de Serie:

Esta maquinaria ha sido diseñada y fabricada de acuerdo con las siguientes normas Europeas armonizadas transpuestas.

EN ISO 12100:2010. Safety of Machinery. General principles for design. Risk assessment and risk reduction.
EN ISO 13857:2008. Safety of Machinery - Safety distances to prevent danger zones being reached by upper and lower limbs.
EN 349 : 1993, +A1:2008. Safety of Machinery - Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body.
EN ISO 13849-1:2008. Safety of machinery – Safety related parts of control systems. General principles for design.
EN 60204 part 1:2006, +A1:2209. Safety of machinery - Electrical equipment of machines. General requirements.
EN 61000-6-2:2005. Electromagnetic compatibility (EMC). Generic standards. Immunity for industrial environments.
EN 61000-6-4:2007, +A1:2011. Electromagnetic compatibility (EMC). Generic standards. Emission standard for industrial environments.

Se encuentra disponible para esta máquina un fichero técnico de construcción en la siguiente dirección:

**Loma Systems, a division of ITW Ltd., Southwood,
Farnborough, Hampshire, GU14 0NY Inglaterra.**

Firma:

A handwritten signature in black ink, appearing to read "David Phillips".

Nombre: **David Phillips**

Fecha: **11/06/2014**

Carg: **Jefe de Investigación y Desarrollo**

Encontrándose la persona responsable nombrada por el fabricante o designada representante del fabricante establecida en la CE, y contratada por

**Loma Systems, a division of ITW Ltd., Southwood,
Farnborough, Hampshire, GU14 0NY England.**

Sociudades del grupo Loma

Reino Unido

Venta y servicios para clientes

Loma Systems
Southwood
Farnborough
Hampshire
GU14 0NY
United Kingdom

Tel.: 01252 893300
Fax: 01252 513322
E-Mail: sales@loma.com
Web: <http://www.loma.com>

EE.UU. y América del Sur

Venta y servicios para clientes

Loma Systems
283 East Lies Road
Carol Stream
Illinois 60188
USA

Tel.: 1-630-588-0900 / 1-800-USA-Loma
Fax: 1-630-588-1395
E-Mail: sales@loma.com
Web: <http://www.loma.com>
Web: <http://www.loma.com>

China

Venta y servicios para clientes

Loma Systems Shanghai (Asia HQ)
Shanghai
Loma Systems
Door 3, No. 15, Lane 1985
Chunshen Road, Shanghai, 200237 PRC

Tel.: +86 (0) 21 64102396
Fax: +86 (0) 21 64102395
E-Mail: cn.sales@loma.com
E-Mail: cn.service@loma.com
Web: <http://www.loma.com>

Francia

Venta y servicios para clientes

Loma Systems France
120, rue Jean Jaurès
92300 Levallois-Perret
France

Tel.: +33 (0) 155 695778
Fax: +33 (0) 169 591621
E-Mail: fr.sales@loma.com
E-Mail: fr.sales@loma.com
Web: <http://www.loma.com>

Canadá

Venta y servicios para clientes

Loma Systems
Unit 11, 333 Wyecroft Road
Ontario
L6K 2H2
Canada

Tel.: 1-800-387-7987 / 905-842-4581
Fax: 905-842-3461
E-Mail: sales@loma.com
Web: <http://www.loma.com>

República Checa

Venta y servicios para clientes

Loma Systems
U Lomy 1069
334 41
Dobruška
Czech Republic

Tel: +42 (0) 377 183810
Fax: +42 (0) 377 183820
E-Mail: cz.sales@loma.com
E-Mail: cz.service@loma.com
Web: <http://www.loma.com>

Benelux

Venta y servicios para clientes

Loma Systems
Daalderweg 17
4879 AX Etten-Leur
Netherlands

Tel: +31 (0) 492 573550
Fax: +31 (0) 492 573570
E-Mail: bnl.sales@loma.com
E-Mail: bnl.service@loma.com
Web: <http://www.loma.com>

Alemania

Venta y servicios para clientes

Loma Systems
Magnusstrasse 18
Dinslaken
D-46535
Deutschland

Tel: +49 (0) 511 9666811
Fax: +49 (0) 511 9666812
E-Mail: de.sales@loma.com
E-Mail: de.service@loma.com
Web: <http://www.loma.com>

Información detallada de otras sucursales y de la red distribuidora mundial de la sociedad Loma está en las páginas www.loma.com o en un número de teléfono de las sucursales de venta.

Índice

Surtido de la pesa de control	1	Calibración	37
El uso deliberado del dispositivo	2		
Su lugra de trabajo	2	Diagnóstico	39
Aplicaciones típicas	2	Diagnóstico: Discurso de tiempo de pesaje	40
Limpeza de su máquina	2	Diagnóstico: Control de pesaje	44
Especificación técnica de CW ³	3	Diagnóstico: Zona gris – exactitud de pesaje	45
		Diagnóstico: Pesaje estadístico	45
Instalación	5	Diagnóstico: PLC I/O	46
Informaciones básicas	6	CW ³ – diagrama funcional	48
Advertencia	6		
Levantamiento y desplazamiento	7	Mantenimiento	49
Compatibilidad electromagnética	7	Procedimientos de control y limpieza	50
CW ³	8		
Interfaz del usuario	9	Licencias para programas	53
Resumen de manejo	11	Acuerdo de licencia con el usuario final	54
		Index	55
Régimen de servicio	13		
Configuración del régimen de servicio	15		
Selección del régimen	17		
Menú de productos	18		
Modo de ajuste	21		
Ajuste: OPC / salida de datos	23		
Ajuste: Ajuste de impresora	24		
Ajuste: Configuración de impresora	25		
Ajuste: Ajuste de producto	26		
Ajuste: Ajuste de línea	28		
Ajuste: Ajuste del sistema	29		
Ajuste: Ajuste de servocontrol	30		
Ajuste: Ajuste de elementos de eliminación	32		
Estadística	33		
Tabla	34		
Histograma	34		
Diagramas de tendencias	35		
Resumen	35		
Diagramas circulares	36		



Surtido de la pesa de control

Este capítulo proporciona
información básica sobre la gama
de productos.

Introducción

El uso deliberado del dispositivo

Este dispositivo se utiliza ampliamente en la industria alimentaria para pesar los paquetes y bolsas. La pesa elimina automáticamente de las líneas de producción los productos con bajo peso o sobrepeso, detiene la línea de producción, notifica al operador o realiza una combinación de ambas operaciones.

Su lugra de trabajo

Este sistema es un sistema de control automatizado y, en general no requiere la presencia del operador. Por lo general, la intervención del operador se debe a cambios/ configuraciones del producto. Esto normalmente se hace de pie y delante del dispositivo utilizando la pantalla táctil.

Aplicaciones típicas

Una aplicación típica de este producto es la identificación del bajo peso o sobrepeso de bolsas - paquetes de alimentos y bebidas en la industria alimentaria.

Limpeza de su máquina

Las cintas de transporte instaladas están aprobadas para el contacto con los alimentos. El material utilizado se puede comprobar si el alimento entra en contacto con la cinta transportadora en condiciones normales.

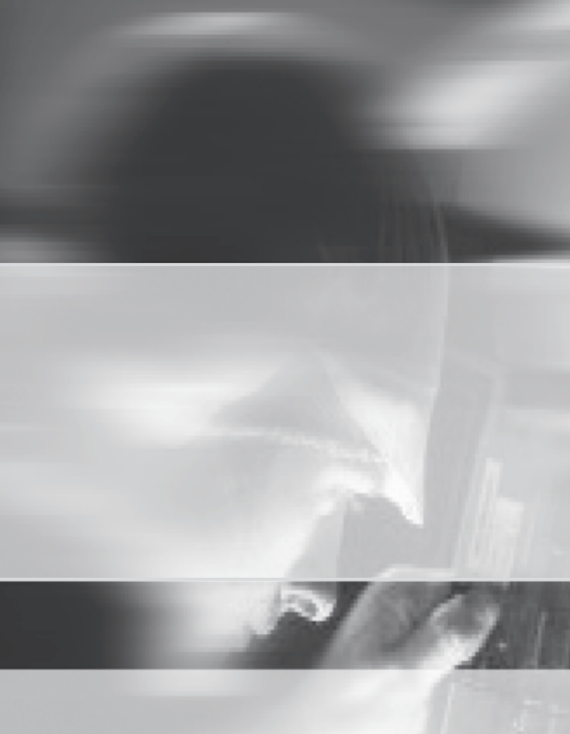
Para limpiar la máquina se recomiendan los productos de limpieza normales. Es importante que la máquina sea cuidadosamente lavada después. El uso prolongado de detergente de cloro puede cambiar el color del acero inoxidable 304.

El voltaje de entrada no debe estar sujeto a fluctuaciones más allá de los límites (NWML0320):

Especificación técnica de CW³

Versión de programa	V02. XX . XX
Rango de velocidad (MID / R51) Rango medio	50g > 200g @ 50 m/min. 200g > 2000g @ 100m/min. 2000g > 6000g @ 70m/min
Dimensiones	Cada máquina se construye según el deseo del cliente
Peso	Mencionado en la placa situada en el bastidor.
Requerimientos para voltaje alimentador	
Posibilidades estándar	220/240V, monofásico, 50Hz 110V, monofásico, 60Hz
Posibilidades especiales	200V, monofásico, 50Hz 100V, monofásico, 50Hz
Tolerancia de voltaje	+10% a -15%
Admisión	325VA
Aparato de eliminación neumático /vertedera/válvula elevadora/alimentador inclinado	
Presión óptima	80 psi (5.5 bar)
Presión mínima	65 psi (4.5 bar)
Presión máxima	90 psi (6.2 bar)
Capacidad	10 l/s con 100 psi (6.9 bar)
Remoción por aire comprimido	
Presión óptima	100 psi (6.9 bar)
Presión mínima	100 psi (6.9 bar)
Presión máxima	120 psi (8.2 bar)
Capacidad	27 l/s con 100 psi (6.9 bar)
Ambiente	
Temperatura de régimen	0°C a 40°C
Humedad del aire relativa	No condensando, máx. 85%
Clasificación EM	E1 y E2

[illegible]



Instalación

Este capítulo es una descripción de cómo instalar los límites de la pesa de control.

Informaciones básicas

La siguiente información se aplica a todas las versiones del sistema pesa de control.

Advertencia

Las advertencias de seguridad siguientes se relacionan a todos los procedimientos para todas las versiones:

1. RIESGO DE UNA LESIÓN MORTAL – CONDUCTO DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA
2. RIESGO DE UNA LESIÓN MORTAL – CONDUCTO DEL AIRE COMPRIMIDO
3. TRABAJOS EN LA MÁQUINA
4. ELEMENTOS DE ELIMINACIÓN
5. MÁQUINA PESADA
6. MÁQUINA ELEVADORA
7. DESPLAZAMIENTO DE OBJETOS METÁLICOS
8. CONTAMINANTES

Los detalles encontrarán en advertencias en la página iii.
PROCEDIMIENTO EN CASO DE INCENDIO.

los detalles encontrarán en el capítulo Procedimientos de avería, página vii.

Espacio necesario para la instalación y mantenimiento

Es muy importante que se deje bastante espacio antes y detrás de la máquina para un acceso libre a partes particulares para los trabajadores poniendo la máquina en marcha y asegurando su mantenimiento. Si es posible, se recomienda dejar un metro antes y un metro detrás de la máquina.

Levantamiento y desplazamiento

En dependencia de tamaño y peso será necesaria para levantar y desplazar la máquina una grúa o una máquina alzadora.

Al levantar o desplazar no use cubiertas del elemento de eliminación para fijación, esto puede resultar en su daño.

Uso de grúa

- Coloque las apretaderas en la máquina de manera que no se volque al levantar. Fije las apretaderas en la grúa.
- Levante la máquina y con cuidado lo desplace al sitio requerido.
- Posicione la máquina y quite las apretaderas.
- La apretadoras se nunca pueden enjaretar por debajo de alimentadores o debajo de la mesa de pesar accionada

Uso de máquina alzadora

- Coloque la máquina en la horquilla de manera que no se volque al levantar. Levante la máquina bastante arriba del suelo de manera que no choque con algún obstáculo.
- Desplace con cuidado la máquina al sitio requerido.
- Baje la máquina al suelo y saque la horquilla.

Desembalaje

- Quite y liquide el embalaje completo junto con el material protectorio.

Compatibilidad electromagnética

Todas las máquinas de la marca Loma se construyen de manera que funcionen en las condiciones de la fábrica y se testan según las normas internacionales de la compatibilidad electromagnética (EMC). A pesar de esto hay que asegurar que la máquina esté protegida contra un disturbio eléctrico excesivo por el alimentador de corriente propio o por la línea de conducción eléctrica neumática.

Alimentación

La máquina debe tener su alimentador propio si no está seguro si al alimentador no estén conectados otros aparatos. La conexión con tierra debe ser maciza, con impedancia baja y sin disturbio.

Cada conducción particular debe estar instalada en su tubo de instalación propio fuera de alcance de otras conducciones sin perturbaciones.

Voltaje de entrada no puede indicar una oscilación más alta que límites permitidos (NWML0320):

- Menos 15% a plus 10% del voltaje nominal en la conducción (230V o 110V).
- Voltaje neutral durante período más largo que 20ms.
- 50% del voltaje nominal que tarda más de 40ms.
- 80% del voltaje nominal que tarda más de 100ms.

Una operación fuera de la extensión antedicha puede resultar en interrupción de funcionamiento de la máquina hasta el voltaje vuelva a los valores dentro del marco del rango permitido.

Todas las máquinas de la producción Loma están construidas y testadas de manera que cumplan requerimientos FCC y Reglamentos Europeos para emisiones de olas radiofónicas (RF) nuevos y estrictos en el sentido de exposición a una operación indeseable en presencia de otros aparatos cuyas emisiones también cumplen esas normas.

Esta posición posibilita a la sociedad Loma ofrecer una operación estable también en un ambiente de ruido radiofónico si otros aparatos cumplen las mismas normas y si el cableado es bastante "fijo".

CW³

Introducción

El verificador de peso de línea Loma CW³ con la mesa pesadora accionada (PWT) incluye módulos de alimentador con roldanas de diámetro de 30 mm.



Figure 1. General view of CW³ Series PWT Checkweigher



Interfaz del usuario

Este capítulo proporciona información básica sobre el uso de la pesa de control.

Interfaz del usuario


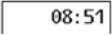



El CW³ usa interfaz de usuario gráfico (GUI), que ofrece un método claro y fácil de la operación de la máquina. Todas la entradas en el sistema se realizan mediante de la pantalla sensitiva que exige solamente presionar ligeramente un botón u otro elemento de control en el sitio requerido.

Each screen or mode of the system is prese Cada pantalla o modo del sistema se presenta como la „ventana de diálogo“.



Estas ventanas contienen todos los botones, gráfica y texto completos que se usan para presentación de toda la información. Barra de título (TITLE BAR) contiene nombre de la pantalla o de modo actual. Todos los datos están presentados en la área de control (CONTROL AREA). Entradas del usuario se pueden poner solamente en la ventana con la barra de título de color azul; si es la barra de color gris, la ventana no está activa.

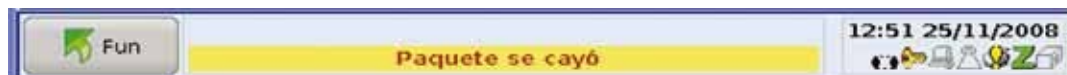
En todo el sistema se usan unos elementos de control asegurando la misma interfaz:

-  Esto es el botón, el título del botón indica lo que va a pasar al presionarlo u lo que significa el botón al estar presionado. Para mejor claridad pueden tener los botones también imágenes en sí.
-  Marco de edición presenta parámetros los que es posible ajustar. Si quiere cambiar un parámetro, presione el marco con el parámetro y se presentará la ventana de diálogo de entrada. La ventana para edición tiene usualmente el fondo de color blanco: si el fondo es de color gris con texto azul,  se trata de un parámetro ajustado por Loma.
-  Botones de selección (radio button) se usan para selección de un ítem de la lista. Es posible elegir sólo una posibilidad. Si se elegirá otro ítem, la selección presente se cancelará automáticamente. Para la selección presione el botón mismo o el título siguiendo el botón.
-  Use Password Esto es marco de control. Este marco determina, si la posibilidad está elegida o no. Para cambiar la posibilidad, presione el marco o el título siguiendo el marco.

Resumen de manejo









Barra de estado

En la parte inferior de cada ventana está situada la barra de estado. Muestra la fecha y el tiempo actual y también varios indicadores de estado del sistema.



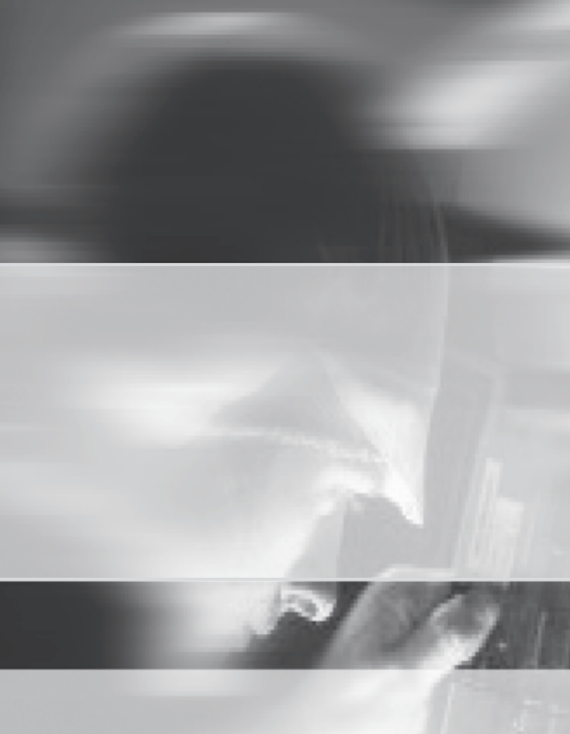
Se presenta el peso de cada embalaje y también todos los avisos de errores. Por ejemplo si llegan dos embalajes a la vez en la mesa pesadora, el sistema eliminará ambos debido a la falta de intervalo.

En la parte derecha de la barra de estado están los indicadores del estado. Cada uno de ellos muestra si la función particular está activa o no.

-  Este indicador muestra si están los alimentadores del sistema abotonados y si corren. Si los motores del alimentador están corriendo, este icono de alimentador estará rotando y por medio de ello se moverá la presentación del producto.
-  Si la llave está iluminada entonces la contraseña está activada. Entrada en cualquier ajuste está protegida por la contraseña.
-  This indicates that OPC is enabled. If OPC is enabled, but there hasn't been any communication for a few seconds, the indicator changes to . As soon as communication is restored, the indicator changes back.
-  Este indicador muestra, que está activada la función de la modificación dinámica - Dynamic Trim (calibrada).
-  Informa que el sistema está imprimiendo. Si la impresora no contesta, el indicador lo presentará.
-  Si la 'Z' está verde, es el cero está en orden. Si se registra un cero pesado, el indicador 'Z' será de color rojo. (Cero pesado es más de aproximadamente de 10 gramos)
-  Si el sistema forma parte del verificador de peso integrado y detector de objetos metálicos, entonces este indicador indica que el detector de objetos metálicos funciona bien.

El botón de „Goto Mode/Run“ (elija el modo/lanzar) se usa para conmutar entre páginas del modo de régimen (Run) y de selección (Select).





Régimen de servicio

En este capítulo se proporciona información sobre el Run Mode.

Esta pantalla muestra las mayores presentaciones del funcionamiento del verificador del peso CW³.



Aquí está presentado el peso de embalaje pasando por el verificador de peso y también unos de los más importantes detalles estadísticos, como por ejemplo el número total de los embalajes recibidos. Los campos de color en la parte inferior de la pantalla presentan tendencia de corto plazo. La tendencia de corto plazo es el valor medio de unos últimos embalajes. El número exacto de embalajes se puede ajustar por el botón **VIEW**, y puede tener el valor a 100 embalajes. El indicador de tendencia indica dónde está el medio actual en relación con el peso nominal. Los indicadores triangulares también muestran la dirección en la cual se la tendencia está moviendo (los dos límites del indicador de la tendencia son aproximadamente ± 4 TNE).

Antes de presentar el peso del embalaje actual (Current Pack Weight) se halla una línea de „indicadores de zona“. Estos presentan en que manera el verificador de peso ha marcado embalajes del punto de vista de la eliminación o aceptación.

El peso de embalaje actual puede ser presentado con el peso neto, bruto o como desviación de peso nominal o como la tendencia media.

Los botones **Check (Control)** y **NEW BATCH (Dosis nueva)** son dos teclas programables. Se los puede incorporar en la selección de funciones para acceso rápido, vea el capítulo Configuración de régimen de servicio. Por presionar el botón **VIEW** será posible cambiar el tipo actual de los datos estadísticos y también otras posibilidades varias de presentación, vea el capítulo Configuración de régimen de servicio.

Para acceso a otras funciones del sistema presione el botón de **Go to (Vaya a)**.

Configuración del régimen de servicio

Por presionar el botón VIEW en la página de Régimen de servicio (Run Mode) es posible hacer la configuración de la vista. Eso se hace mediante de la ventana de diálogo presentada aquí:

Por Pack Weights (pesos de embalaje) se puede elegir el tipo de peso de embalaje presentado. También es posible elegir la tendencia presente, la tendencia de corto plazo actual que utiliza el indicador de la tendencia. Esto puede ser útil cuando el sistema está trabajando a alta velocidad de paso de embalajes y por motivos de cambio muy rápido de la presentación no es posible leer peso de un embalaje particular.

Mediante de Statistics Type (tipo de estadística) se puede elegir si se presentarán datos estadísticos de período o de producto.

La posibilidad de Display Detail (presentar detalle) selecciona en que manera se unos detalles mostrarán, si en llena o mayor y más clara presentación. Esto tendrá nomeadamente influencia para la información en las páginas de operación, especialmente con sistemas con más líneas y con sistemas integrados.

La zona de Short Term Trend Sample Size (tamaño de muestra para tendencia de corto plazo) pone el número de embalajes del cual se calculará la tendencia de corto plazo. Esto influirá el indicador de la tendencia en el panel frontal y también la presentación del embalaje actual si la tendencia está elegida.

Display Detail (presentar detalle) ajusta pesos presentados máximos o mínimos.

Para acceso de la selección de funciones para dos teclas programables presione el botón **Function Keys**.



- **Print (Imprimir)** – empezará impresión manual y recuperará estadística original del cambio actual (**SHIFT**).
- **Products (Productos)** – se puede entrar directamente a la página de producto.
- **New Batch (Dosis nueva)** – terminará la estadística del período manual actual (**PERIOD**). La estadística del período se imprimirá y se hará un restart.
- **Prev Lane (Línea precedente)** – se usa para selección de la línea precedente en el sistema con más líneas.
- **Next Lane (Línea siguiente)** – se usa para selección de la línea siguiente en el sistema con más líneas.
- **Split screen (Pantalla repartida)** – conmutará a la pantalla repartida en el sistema de peso y detector de partículas metálicas.
- **Set Tare (Ajustaje de tara)** – conmutará el CW³ al modo de ajustaje de tara de la muestra:



En este régimen se los embalajes pasando consideran por vacíos y los pesos se mediatizan. Por presionar el botón Accept se confirmará el peso medio como la tara actual. Así se posibilita el pesaje de embalajes vacíos para que se pueda ajustar la tara con mayor precisión.

- Calibrate (calibrar) – por presionar este botón será posible que cualesquiera valores estadísticamente eliminados sean sobrevaluados por el sistema. Los embalajes estadísticamente eliminados son aquellos que no cumplieron valores –T1 –T2 en % ni el medio inferior y de los cuales no se puede hablar como de embalajes del peso menor. Si pasan en otra parte del período actual se pueden valorar como embalajes aceptables.

ESTA POSIBILIDAD ES ACCESIBLE SOLO CON SISTEMAS CON ELEMENTOS DE ELIMINACIÓN MÚLTIPLOS

- Weigh Check – Pressing this button will cause the system to weigh the next pack, reject it regardless of weight, and display the gross weight of the pack. This allows a pack to be taken out of production and for its weight to be verified by another weigh system, such as static scales.
- Pitch monitor – Pressing this button (SUPERVISOR access) will display the Pack pitch monitor screen to display and monitor the Pack pitch (spacing) in order to assess pack presentation problems See chapter on Pitch Monitor for details.

Selección de régimen

En la pantalla de la selección de régimen (Mode Select) se elige el modo de sistema.



Presione el botón para elegir el régimen preferido.

Esta pantalla presenta también el nombre del cliente y número de producción de la máquina. También se muestran versiones de programas y fecha de emisión.



Para la pantalla de funciones vacía presione el icon de Loma Systems.

Menú de productos

La pantalla de producto ofrece acceso a todos los menús de productos archivados en CW³. Los productos están archivados según alfabeto y se presenta su nombre, peso nominal y fecha cuando el menú fue últimamente activado.

Menús Prod [1/7]			
Número	Nom.	Peso Nominal	Ant. fecha uso
0	DefaultProduct	100.0g	13:18 24/11/2008
1	550g	226.0g	15:12 24/11/2008
2	450g	226.0g	15:11 24/11/2008
3	350g	226.0g	15:11 24/11/2008
4	250g	226.0g	12:47 25/11/2008
5	150g	226.0g	15:11 24/11/2008
6	50g	226.0g	15:11 24/11/2008

Pág 1 / 1

Impr Llamar Cancel

Número en la barra de título de la página presenta el número total de los menús de productos archivados.

Las teclas se usan para hojear en la lista de páginas y también para paso a última página.

Los números en rincón inferior izquierdo presentan que página se mira y también el número total de las páginas.

Para la selección de menú de un producto presione en cualquier sitio la línea del producto requerido. El producto será marcado por el campo rosado,

Menús Prod [5/7]				
Número	Nom.	Peso Nominal	Ant. fecha uso	
0	DefaultProduct	100.0g	13:18 24/11/2008	↑
1	550g	226.0g	15:12 24/11/2008	
2	450g	226.0g	15:11 24/11/2008	↑
3	350g	226.0g	15:11 24/11/2008	
4	250g	226.0g	12:47 25/11/2008	↓
5	150g	226.0g	15:11 24/11/2008	↓
6	50g	226.0g	15:11 24/11/2008	↓

Pág 1 / 1

Impr Lllamar Cancel

Se activarán las cuatro teclas funcionales, **DELETE (Borrar)**, **PRINT (Imprimir)**, **RECALL (Evocar)** y **CANCEL (Cancelar)**.



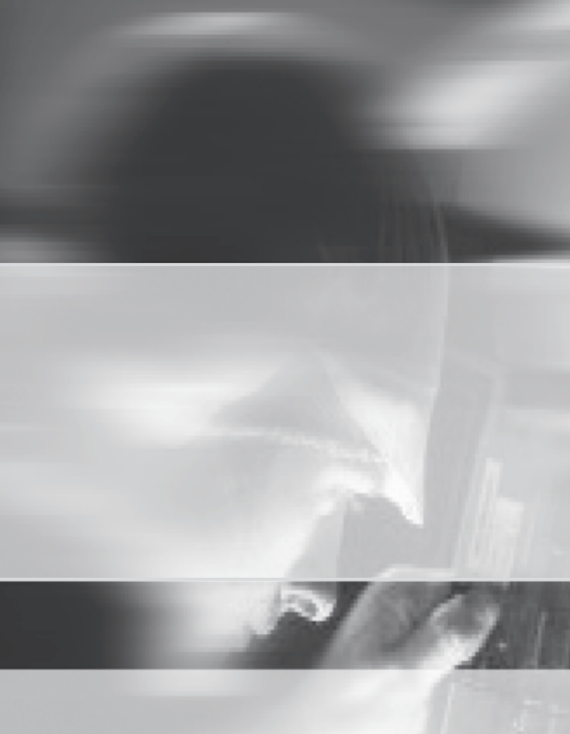
Al seleccionar el producto, en la barra de título se presentará el número de productos actualmente elegidos y el número total de los productos archivados. Presione un de las cuatro teclas para lanzar función relativo al producto elegido.

DELETE (Borrar) borrará el producto del sistema. Antes de quitar el producto se presentará la ventana de confirmación; si quiere borrar el producto, presione la opción **YES (sí)**.

PRINT (Imprimir) mandará el resumen de ajustaje de menú a la impresora actual y USB.

RECALL (Evocar) leerá el producto actual para pesaje. Si se el peso nominal del producto nuevo varia de del producto pesado actual, será necesario lanzar la pantalla de calibración.

CANCEL (Cancelar) volverá el sistema a la pantalla de la selección del régimen (mode select).

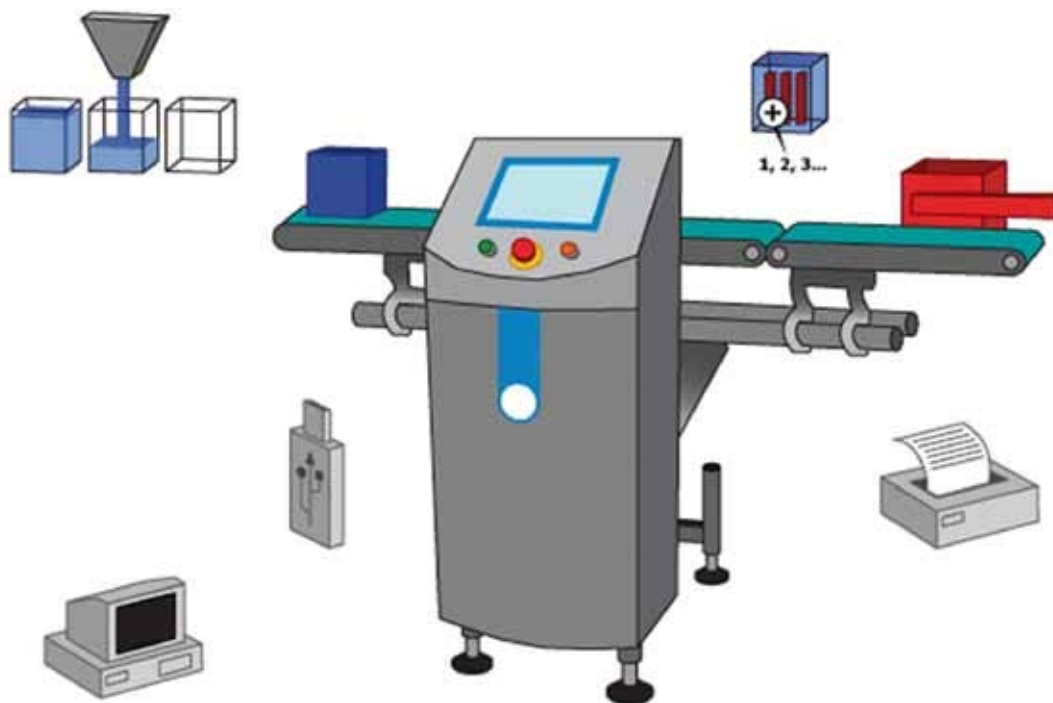


Modo de ajuste

Este capítulo proporciona información acerca de cómo configurar la escala del sistema de pesa de control.

Modo de ajuste

Al presionar SET UP se presentará la pantalla siguiente.



Esta página presenta la imagen gráfica de todo el sistema. Para cambio de algún ajustaje, presione la sección o el objeto relevante.

Ajuste: OPC / salida de datos

Al presionar el logo de OPC se presentará la dirección IP. De aquí elija o la conectividad OPC o la salida serial de datos RS232 o USB. La salida de datos en serie es una cadena ASCII mandada en velocidad de 9600 baudios, 8 bits de datos y paridad comprimida. Cada cadena está terminada por una línea nueva y un paso por línea.

Tipo de datos se puede seleccionar de la lista de los ítems de datos;

- **Net Weight (Peso neto)** – peso neto de cada embalaje al su pesaje. Formato de cadena es 12345.6g (peso métrico) o 123.456lb (unidades británicas).
- **Gross Weight (Peso bruto)** – el mismo formato como con el peso neto.
- **Short Term Average (Medio de corto plazo)** – peso neto medio de los últimos 16 embalajes.
- **Deviation (Desviación)** – es la diferencia entre el peso de embalaje actual y el peso nominal.
- **Servo** – se trata de un factor servo corregidor que se debe usar. Vea el capítulo Ajuste de servocontrol en el cual puede encontrar más detalles.
- **Give Away Weight (Peso muy bajo)** – es un peso marcado como bajo y para eliminación.
- **Give Away Weight (Precio muy bajo)** – es un precio marcado como bajo y para eliminación.
- **Display Weight (Presentación de peso)** – se presenta el peso actual.

Excepto los datos de peso elegidos, se pueden mediante de la ventana de prefijo y la de sufixo insertar antes de peso otros signos. El texto escrito en estas ventanas se incorporará en la cadena de salida.

Si está activada la conectividad OPC, la salida serial de datos quedará inactiva. También hay que poner la dirección de red única (Vea la documentación OPC, donde encontrará más detalles).

Ajuste: Ajuste de impresora

Al presionar el logo de OPC se presentará la dirección IP. De aquí elija o la conectividad OPC o la salida de datos en serie RS232 o USB. La salida de datos en serie es una cadena ASCII mandada en velocidad de 9600 baudios, 8 bits de datos y paridad comprimida. Cada cadena está terminada por una línea nueva y un paso por línea.

Parám Ctrol Impr

Estadísticas del LOT		Estad. Turno	
Tiempo de la Lote	0 Min	Turno 1	00:00
Longit Paq.	10000	Turno 2	00:00
<input type="checkbox"/> Stats based on all packs		Turno 3	00:00

La Lote expira adentro 9997 pack(s)

Config. Registros Ok

La ventana de diálogo de ajuste de la impresora (Printer Settings) decide cuando se imprimen recados automáticos. Se puede imprimir la estadística del período (Period Statistics) y recuperar su estado inicial después de terminar el período o después de haber pasada cierta cantidad de embalajes por el sistema. Se utilizará lo que ocurre más antes. También se pueden imprimir tres sets de la estadística de turno (Shift Statistics); estas se pueden imprimir en tres momentos diferentes en el transcurso de 24 horas. Después de imprimir se recuperará la estadística correspondiente al estado inicial para otro período de tiempo. Los datos se pueden mandar o a la impresora o se pueden descargar a un aparato USB.

Si quiere cambiar el tipo de la impresora conectada, presione el botón **CONFIGURE**.

Ajuste: Configuración de impresora



Selecciona opciones de ajuste de la impresora conectada. Es posible imprimir una página de test y verificar si las opciones seleccionadas son correctas. Para activación de un ajuste nuevo presione el botón **OK**.

El marco **Type** posibilita elegir o la configuración del puerto en serie o USB.

El marco **Format** controla apariencia de la imprenta. Las opciones **CR+LF**, **CR** y **LF** controlan si al fin de la línea el signo de paso va a seguir el signo de una línea nueva. Si se deben las líneas imprimir justo detrás de sí, hay que seleccionar la opción **CR+LF**. Si debe quedar una línea libre entre todas las líneas, hay que elegir la opción **CR**.

La opción **Form Feed after print** posibilita que se imprima cada recado en su hoja particular.

Si está conectada una impresora **compatible** con impresoras **EPSON**, habrán a disposición opciones aumentadas de acentuación y de varios signos.

Ajuste: Ajuste de producto

Esta página contiene detalles del producto actual determinado para pesaje.

Parám del Prod	
Número	0
Pesos	
Peso Nominal	100.0 g
NivRechSup	100.0 g
NivRechInf	91.0 g
Preset Tare	0.0 g
<input type="checkbox"/> Alta Veloc	
Información	
Nom.	DefaultProduct
Peso -T1	95.5 g
Peso -T2	91.0 g
Cód. Lote	
Long	80 mm
Costo / kg	€ 0.00
<input type="button" value="Copiar"/> <input type="button" value="Medida"/> <input type="button" value="Ok"/>	

El nombre de producto puede tener a 32 signos y se usa para la identificación del producto. Si el producto está archivado como el Menú de producto, el nombre se usará para la identificación del menú.

En el régimen de peso medio (Average Weight Mode) el sistema después de entrar el peso nominal calculará automáticamente los límites -T1 y -T2. Estos se usan para unas funciones estadísticas y después de su cálculo están fijados para el uso del producto dado. También es posible cambiar el nivel superior e inferior para poder quitar. En el régimen de peso medio no es posible ajustar el límite inferior para quitar más bajo que el límite -T2.

La tara es usualmente el peso de envase del producto y se descuenta de todos los otros pesajes para que se obtenga el peso neto del producto.

Para que el sistema reconozca como largo es cada producto, hay que poner también la largura del producto. Se trata de una medida crítica y siempre debe estar puesto por 10% más que la largura máxima del producto. (Para medida de la largura real del producto se puede aprovechar la función diagnóstica de Transcurso de tiempo de pesaje (Weigh Trace). Si se la largura de producto puesta acerca a la largura de la mesa pesadora, el CW³ automáticamente activará la función de la filtración dinámica inteligente (**Intelligent Dynamic Filtering (IDF)**).

El método IDF es el método avanzado de filtración de señal análogo de medidor de fuerza que posibilita obtener el señal de peso más preciso del medidor de fuerza.

También es accesible la función de código de dosis (Batch Code), lo que es un código facultativo que se puede entrar para identificación de la dosis del producto. El código de dosis se aparecerá en todos los recados imprimidos siguientes y es posible de cambiarlo cuando quiera.

El ajuste actual del producto se archivará al menú de producto por presionar el botón **STORE**. Esto asegurará que más tarde será posible leer el producto.

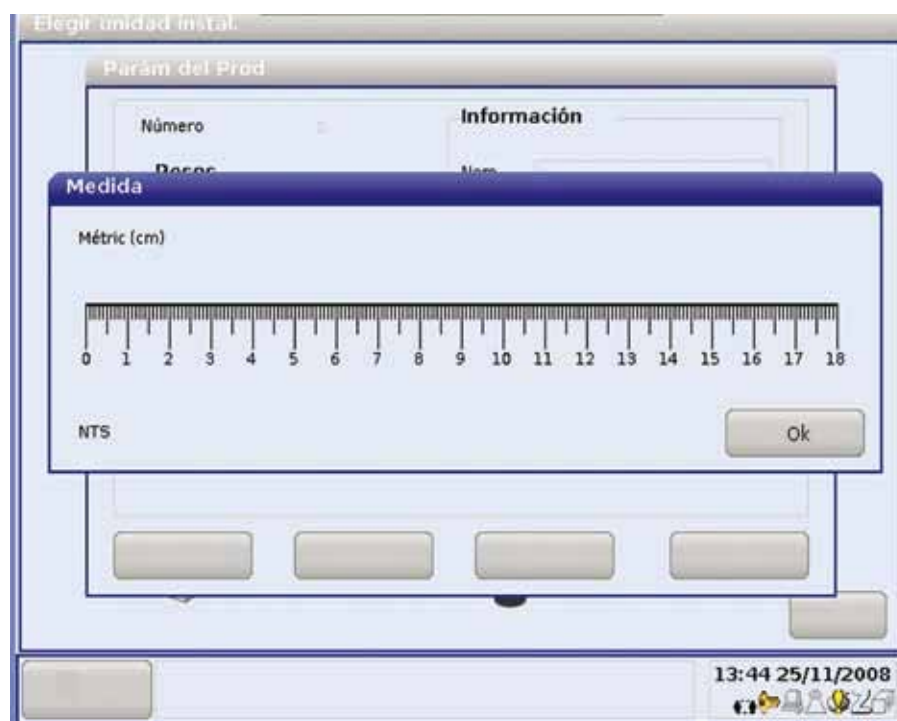
El botón **COPY** abrirá la página de selección en el menú de producto y posibilitará la lectura del menú para otro uso.

Para salir de la página presione el botón **OK**. Si han sido hechos cualesquiera cambios, el sistema preguntará si se los cambios deben archivar.



Por presionar el botón **Yes (sí)** se los cambios hechos confirmarán. Por el botón **No (no)** se todos los cambios hechos rechazarán.

Si haya sido cambiado el peso nominal, el CW³ ofrecerá automáticamente la calibración para un producto nuevo. También se imprimirán todas las estadísticas actuales y harán un reste para una dosis nueva del producto. Si está activada la comunicación OPC, recibirá la información de producto nuevo.



Al presionar el botón de medición (measure) se presentará en la pantalla la regla que se puede usar como un guía para medir largura del embalaje.

Ajuste: Ajuste de línea

Esta página posibilita hacer un cambio en ajuste actual de la velocidad de banda. **ATENCIÓN**, la velocidad de banda se puede cambiar solo con sistemas que no la tienen fijamente dada.

Max Speed (Velocidad máxima) define la velocidad máxima permitida de alimentadores. Este parámetro puede cambiar solamente el técnico de servicio de loma.

Los parámetros **Weigh Table (Mesa pesadora)** describen la largura de la mesa actual y tiempo durante el cual están los alimentadores en servicio. Este dato de tiempo se usa para advertencia de la necesidad de hacer la inspección de mantenimiento. Estos parámetros los puede cambiar solamente el técnico de servicio de loma.

Si está montado el aparato para medir la velocidad del alimentador, entonces se la ventana **Tacho** usa para descripción del tipo físico y de la manera como se calcula la velocidad actual de la banda. Estos parámetros los puede cambiar solamente el técnico de servicio de loma.

Ajuste: Ajuste del sistema

Weight Units (unidades de peso) sirven para seleccionar si se el peso representará en gramos (g) o libras (lb). Todos los valores del paso actualmente entrado en el sistema se transformarán a la unidad seleccionada.

Distance Units (unidades de distancia) eligen representación de todos los valores de distancia y de velocidad entre metros (m) y pistas (ft).

Weigh Mode (modo de pesaje) cambia el régimen de pesaje estadístico actual al régimen de peso medio (Average Weight Mode) o al régimen de peso mínimo (Minimum Weight Mode), 3 – Zone Mav y 4 – Zone Mav.

Loadcell Settings (ajuste de medidor de fuerza) controla rango de peso y calibración del medidor de fuerza. El parámetro **Maximum Weight** define el peso máximo permitido que puede entrar en el sistema y ser usado en ello. Este parámetro puede cambiar solamente el técnico de servicio de loma.

Para calibración de condiciones del medidor de fuerza estadístico presione el botón **Static Calibrate**. Esto incluye la calibración del medidor de fuerza en situación sin carga, para el caso cuando la mesa pesadora está vacía y también para el peso de referencia conocido. De estas dos opciones el sistema puede definir exactamente el peso actual en la mesa pesadora. El CW³ archivará el ajuste hecho y así no es necesario hacer la calibración frecuentemente. La calibración es necesaria solamente cuando ocurre algún cambio cerca de la mesa pesadora, por ejemplo cuando se monta un motor nuevo.

Language (lengua) sirve para selección de lengua y otros ajustes específicos, por ejemplo del formato de fecha. Después de seleccionar una lengua nueva, hay que hacer un restart del sistema.

Lane configuration (configuración de línea) define cuantos medidores de fuerza están conectados al verificador de peso. Este parámetro puede cambiar solamente el técnico de servicio de loma.

Password Protection (protección por contraseña) posibilita pedir una contraseña al entrar la página de ajuste del sistema. Presione el botón **Change** y ponga una contraseña nueva. El técnico de servicio de la sociedad LOMA no necesita la contraseña.

Si se usa la contraseña, no es posible hacer cambios de ajuste sin entrar la contraseña. También es posible imprimir la estadística, pero no es posible recuperar su estado original. Se puede leer y usar el menú de productos, pero no es posible cambiar o borrarlo. También se cambiará el botón **VIEW** en el régimen de servicio a **MENUS**. Esto impedirá cambios no autorizados de ajuste para observación de operación.

Clock (reloj) pone tiempo y fecha actual del sistema.

Identification (identificación) – es posible usar para asignación de número a cada máquina.

La opción de **Service** usada para parámetros del sistema la puede cambiar solamente el técnico de servicio de la sociedad LOMA.

Ajuste: Ajuste de servocontrol

El CW³ es capaz de control de una máquina ensacadora o cortadora mediante de la retroacción de servocontrol. Se trata de un proceso de cálculo de peso medio de una muestra pequeña de embalaje y un cálculo del factor corrector para la máquina ensacadora. Este factor corrector debería acercar el peso final de la máquina ensacadora de nuevo al peso pedido. La imagen siguiente presenta la pantalla de control de ajuste de retroacción de servocontrol.

Ajustes servos			
ContMuestras	10 Packs	T. Func. Motor	5 ms
Cuentesper	7 Packs	Desajuste	0 ms
Sobrepeso	226.0 g	Desv. Objet.	0.5 g
Falta Peso	100.0 g	Zona Nula	1.5 g
Error máx.	25.0 g	Pulso Si	0 ms
Tipo	contactos	Pulso No	0 ms

Estado Actual	
Estado : MUESTREO	Última Correcc: NI UNO
Pormedio: 0.0 g	Paquetes: 0

☒ Activ. Servorealimen. ok

Sample Count – se trata de número de embalajes de los cuales se calculará el peso medio.

Wait Count – al pasar las muestras de embalajes el sistema puede aplicar el factor corrector. Antes de empezar de otro muestreo de peso medio el sistema esperará a número dado. Esto asegurará que pueda pasar cualquier embalaje encontrando se entre máquina ensacadora y verificador de peso y no recorridos y no influyendo otro factor corrector.

Overweight (peso excesivo) y Underweight (peso insuficiente) se usan para limitaciones de peso que se usan para cálculo del peso medio. Así se evitará la situación cuando cualquieras faltas en embalaje, i.e. unión de dos embalajes en sí o embalajes vacíos incluyen otro factor corrector. Después de entrar un peso nominal nuevo se ajustarán estos valores a + 4 TEN para el peso excesivo y a - 4 TEN para el peso insuficiente. Estos dos valores límites no tienen ninguna influencia a la eliminación común para peso excesivo ni para peso insuficiente, se usan solamente para retroacción de servocontrol.

Motor Run Time (tiempo de marcha de motor) – Si el sistema calcula la falta del peso actual, debe tener algunos medios para expresión cuantitativa del error dentro del marco del sistema ensacador. Las máquinas ensacadoras usualmente tienen un sistema para modificación de relleno movido por un motor, cuando la colocación del motor influye la nivel de relleno. Entonces para la modificación de nivel de relleno el motor debe marchar durante el tiempo proporcionado a la falta de peso que se debe corregir. El tiempo de marcha de motor (Motor Run Time) se expresa en milisegundos a 0,1 g. Para que ocurre la modificación de relleno por un gramo mientras el tiempo de marcha del motor está puesta a 25 ms/0,1g, el motor debe marchar 250ms.

Back Lash (tiempo de reacción) – si se usa la corrección para elevación de nivel de relleno, pero otra corrección resulta en reducción de la nivel de relleno, la máquina ensacadora pedirá un tiempo cierto para poder aplicar ese cambio. El tiempo de reacción es una sección de tiempo constante necesaria para la máquina ensacadora en situación cuando son las correcciones particulares mutuamente antagónicas.

Target Offset (corrección de meta) – Usualmente la máquina ensacadora será ajustada de manera que cumpla a un peso preciso de meta, lo que es el peso nominal de producto. Sin embargo debido a imprecisiones del sistema y a errores en medición se la corrección puede aplicar de manera que se aumente el peso de meta arriba del peso nominal puesto. Esto asegurará que el peso de relleno será arriba del peso nominal declarado.

Dead Zone (zona neutral) – La zona neutral es el valor de corrección mínimo que puede la máquina ensacadora usar. Si el factor corrector está calculado a 0,2 g, pero la máquina ensacadora sabe solamente pasos de 0,5 g, la corrección no será aplicada para que se eviten pruebas infinitas de la máquina ensacadora.

La retroacción de servocontrol puede ser activada o desactivada mediante de marco de control al borde inferior de la pantalla.

Está presentado el estado actual del sistema servocontrol también. Este muestra la corrección usada últimamente, valor medio actual de la muestra, número de embalajes y lo que el servomotor está haciendo. La actualización ocurre en el tiempo real y posibilita observar qué correcciones están usadas y como se calculan.

Salida de servocontrol está generalmente sacado a un par de contactos sin voltaje, un para aumento, otro para reducción. Se abrirán para la corrección necesaria que se debe hacer. La conexión de servocontrol se puede hacer por la salida en serie; Vea el capítulo Salida de datos en el cual puede encontrar más detalles.

Ajuste: Ajuste de elementos de eliminación

Este ajuste controla aparato de eliminación físico conectado a la máquina. Cada aparato tiene una distancia cierta y tiempo de tardar para control de cuando y para que tiempo se debe activar.

Es posible ajustar el tiempo de confirmación cuando se genera un alarma o se para la cinta de alimentador en situación que el aparato para confirmación no encontrará el embalaje eliminado. Este tiempo es en segundos.

La alarma roja siguiente se lanzará, si el número ajustado de embalajes eliminados o la relación de dosis siguen uno al otro.

En el régimen de peso medio se puede activar o desactivar el control automático de medio (**Automatic Mean Control - AMC**). Esto tendrá influencia al eliminar o no eliminar embalajes si el valor medio baja debajo el valor nominal. El punto inicial de control de medio se puede ajustar de 0,01% a 100% de la dosis.

También se puede activar o desactivar el aparato para la eliminación alta (**High Reject**).

Pantalla de ajuste del sistema.



Estadística

Este capítulo proporciona información sobre la colección de estadísticas.

Estadística

Régimen de estadística suministra la información detallada de los datos estadísticos. Cada recado es posible mirar en la pantalla, imprimirla o archivar vía USB a un medio de memoria portátil. Cada recado puede ser formado para el producto actual y es posible observarlo en dos períodos de tiempo:

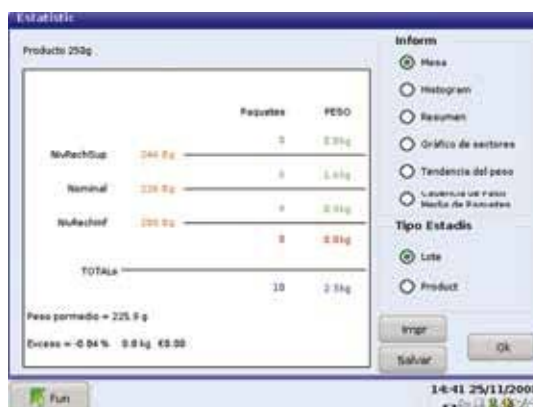
1. Estadística del período. Esta estadística presenta la estadística del período actual y se recupera al estado inicial cada vez al imprimir la estadística del período.
2. Estadística del producto. Esta incluye todos los datos estadísticos para el producto actual desde el tiempo cuando fue primeramente implementado.

En principio existen seis tipos de recados:

Tabla



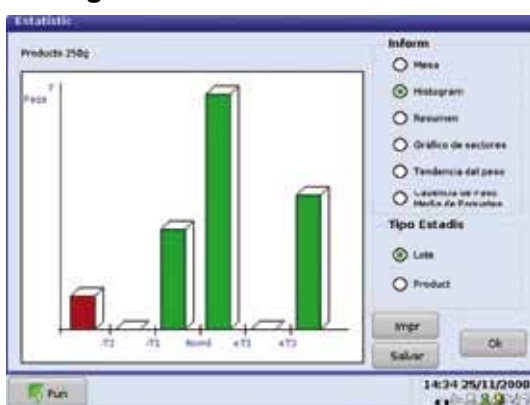
Régimen del peso medio



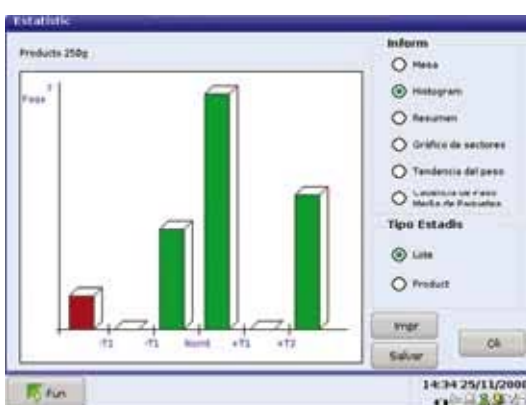
Régimen del peso nominal

Esta pantalla presenta la estadística en el formato de tabla. En la parte izquierda de la ventana es ajuste actual de peso, de peso nominal, límite superior para eliminación y en régimen de peso medio también los límites -T1 y -T2. El contador de embalajes a la derecha muestra cuantos paquetes y que peso fueron producidos en cada grupo de peso. Se observa la estadística de período (PERIOD), se presenta para claridad también el valor medio de peso y porcentaje de -T1 -T2.

Histograma



Régimen del peso medio

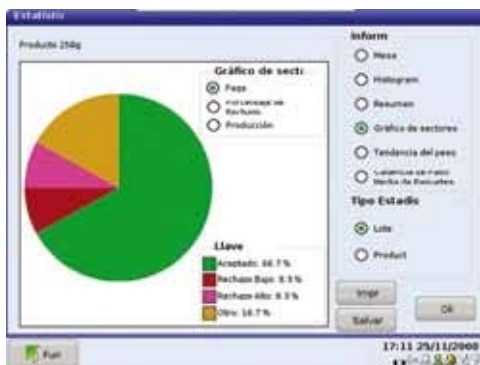


Régimen del peso nominal

El histograma muestra el número de embalajes que pertenecen en cada grupo de peso, como la banda. Esto presenta una idea visual de la calidad de la producción. El gráfico está siempre en escala de manera que corresponda al tamaño de la ventana mientras el grupo teniendo el mayor número de embalajes es el más grande..

El resumen estadístico da vista de los datos estadísticos más importantes en una forma simple y clara. Presenta cada tipo de eliminación en cuanto de número de empaques y peso total. En caso de la estadística de período se presentará también el valor medio de peso y la desviación de norma.

Gráfico de sector



Separador de embalajes



Proporción de eliminación



Rendimiento

Para una presentación clara y sinóptica de los datos estadísticos más importantes existe una línea completa de gráficos de sector. Muestran cada tipo de seleccionador de embalajes, relación de eliminación y rendimiento de la dosis actualmente corriendo.



Calibración

Este capítulo proporciona información como calibrar la pesa de control.

Calibración

La calibración de CW³ incluye ocho veces la aprobación del peso calibrado conocido. Presione el botón **CALIBRATION**, aparecerá la ventana de diálogo siguiente:



El peso de calibración se generalmente pone al peso nominal. Verifique si el peso puesto es el valor actual del peso de calibración conocido. **EL PESO DE CALIBRACIÓN DEBE CORRESPONDER AL PRODUCTO ACTUAL.** Presione el botón **OK** y el proceso de calibración empezará.



En el transcurso de la calibración el indicador del transcurso está mostrando su transcurso en porcentaje. Después de cada aprobación se la cinta moverá en dirección de 100 %, y al alcanzar los 100% está la calibración hecha. El sistema presentará después la información de la calibración, el peso medio de aprobación y la desviación de norma del peso de los productos verificados.



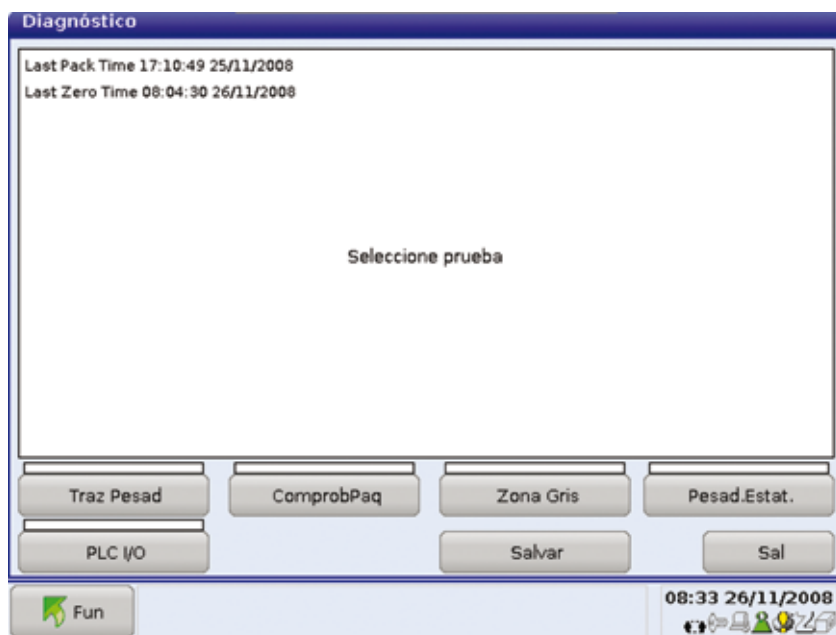
Por presionar el botón **Retry** se el proceso de calibración lanzará de nuevo. Esto es útil si el proceso de calibración ha sido interrumpido de algún modo o si han ocurrido faltas. Si está la calibración en orden, presione el botón **Accept** y continúe en pesaje con valores de calibración nuevos. Un corto recado será imprimido confirmando la fecha, la hora de la calibración y también el peso actual calibrado.



Diagnóstico

Este capítulo proporciona información acerca de las funciones de diagnóstico que están disponibles en la pesa de control.

Diagnóstico



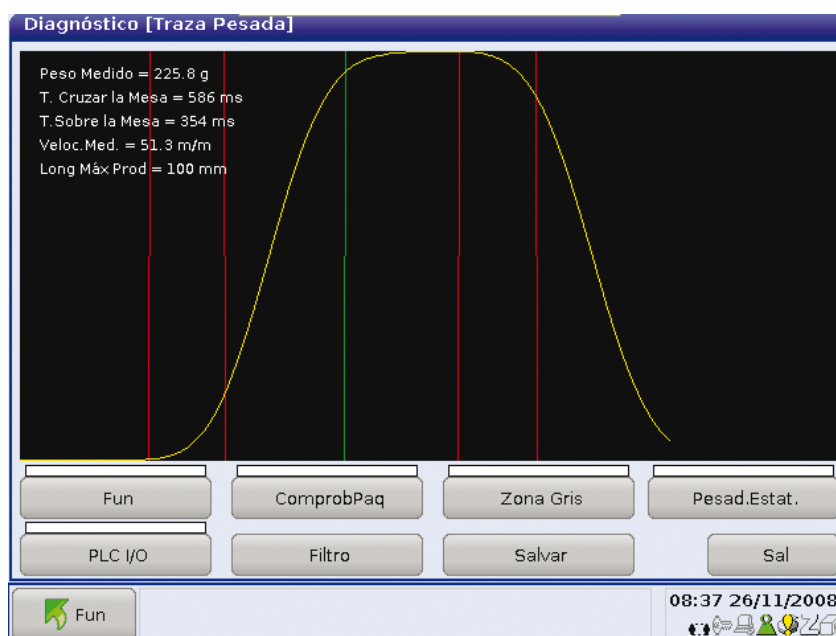
El CW³ ofrece funciones avanzadas diagnosticas para realización de test, verificación y búsqueda de faltas en todos los sectores del pesaje de producto.

Cada test se elige por presionar el botón respectivo al borde inferior de la ventana de test.

Los dos botones en el centro de la ventana se usan para varias funciones dentro del marco de cada test.

Diagnóstico: Discurso de tiempo de pesaje

El test de discurso de tiempo de pesaje (Weigh Trace) se usa para verificar como se pesa el producto actual. Este test ofrece una expresión gráfica del tiempo real de salida del medidor de fuerza por una curva amarillo pasando a través de la pantalla. El discurso será creciente o bajando junto con actuación de carga al medidor de fuerza.



También está presentado el estado de ambas fotocélulas. Las primera líneas rojas en la imagen arriba representan el intervalo cuando el producto pasa por la fotocélula de entrada y las otras líneas rojas representan paso por la fotocélula de salida. La anchura dada por las líneas es directamente proporcional a la largura de producto y a la velocidad de alimentadores. Las líneas verdes significan el tiempo de estabilización desde el cual se puede realizar el muestreo hasta el punto, cuando el embalaje está saliendo la mesa pesadora.

Teóricamente el transcurso debería ser totalmente recto sin pico u olas en caso cuando no pasa ningún producto. Sin embargo, en la práctica los motores, roldanas, bandas y otras influencias mecánicas interrumpen el señal de pesaje. Por este motivo está el CW³ equipado por una tecnología filtrante quitando o reduciendo este tipo de interrupción. Los filtros ofrecen varios ajustes mediante cuales son capaces quitar varias partes de ruido. El grado de la filtración tiene influencia a la velocidad con la cual el medidor de fuerza es capaz de reaccionar a la carga, entonces la velocidad de alimentadores también.

El botón **FILTER** posibilita cambiar el grado de la filtración. Es posible programar los filtros para cada producto y archivar su ajuste en el menú de producto junto con el peso del producto etc.

El grado de filtración del medidor de fuerza (**Loadcell filter rate**) puede ser de 2.5 Hz a 7500 Hz, mientras cuanto más alto es el valor, tanto más rápida es la respuesta del filtro. Para reducción del ruido hay que poner tal grado de la filtración que no ocurra respuesta a los ruidos moviéndose rápidamente. Si el filtro está puesto a un valor demasiado pequeño, puede pasar, que el medidor de fuerza no será capaz de reaccionar al peso de producto durante su transito por la mesa pesadora.

El grado de filtro pulidor (**Smoothing filter rate**) se puede poner de 1 a 250; cuanto más alto es el valor, tanto más lenta es la respuesta. Para acuíñamiento del ruido hay que elevar el grado de la filtración. Si el filtro está puesto a un valor demasiado alto, la respuesta será tan lenta, que el medidor de fuerza no será capaz de reaccionar al peso de producto durante su transito por la mesa pesadora.

Como el transcurso de pesaje del producto moviéndose se aparecerá y desaparecerá relativamente rápidamente es posible usar el modo de lanzamiento (trigger mode).

Este modo recuerda el producto pasando y muestra la curva del transcurso de pesaje estadísticamente. En este modo se pueden hacer cálculos de varios parámetros de tiempo que ofrecen datos exactos de la velocidad de banda, tiempo de pesaje y largura de producto. El transcurso en la imagen antedicha presenta un transito perfecto de producto. El señal de pesaje es muy llano y estable hasta el momento justo antes del transito. El algoritmo de peso detecta el señal llano y lo usa para determinación del peso final de embalaje.

Botón Filter

El botón Filter se usa para especificación del medidor de fuerza, de programas y de muestreo.

La ventana operatoria (de cubrir) tiene dos formas semejantes. La forma estándar (default) (Auto) posibilita ajustar el filtro del medidor de fuerza, grado de filtro pulidor y régimen de muestreo. El período de estabilización será ajustado a 0 ms también lo que posibilitará para que el programa busque automáticamente la parte llana de la curva y calcular un medio de las muestras accesibles.

Algunos productos especialmente con la velocidad de banda más alta o para requerimientos de la especificación R51, pueden exigir otros interruptores para ajuste de muestreo de producto mediante de un proceso más preciso.

El usuario será capaz (acceso de administrador) por hacer un clic a la tecla "Manual" presentar y utilizar los interruptores del tiempo de estabilización (Settling time). Estas funciones deberían ayudar al usuario alcanzar una precisión más alta por colocar puntos de muestreo en sitios concretos dentro del marco de transcurso de pesaje.

Por presionar la tecla "Auto" se el usuario puede volver a los interruptores estándares.. Así se hará un reset del tiempo de estabilización a 0 ms. Sin embargo si está presionado el botón OK, por el cual se archivarán ajustes nuevos, entonces al presionarlo otra vez se aparecerá la versión manual de la ventana.

Filtro pulidor (Smoothing filter)

Este filtro es un filtro de diámetro variable que se usa detrás del filtro de ruido.

Cuanto más alto es el número, tanto más alta rasadura se aplica pero tanto más lenta es la respuesta.

Rango de entrada: 1 a 250

Valor estándar = 64

Régimen de muestreo (Sampling mode)

el muestreo se puede especificar de manera que comienza y termina en tres maneras diferentes.

(El muestreo se como estándar pone a "Trailing edge" - „Borde trasero“)

Opciones accesibles se presentarán en el marco adicional.

En la opción AUTO se presentarán solamente ventanas de Trailing edge (borde trasero) / Leading edge (borde inicial).

En la opción MANUAL se presentarán solamente ventanas de Trailing edge (borde trasero) / Leading edge (borde inicial)/SAMPLE (muestra).

Borde trasero (Trailing edge)

El muestreo comienza al acabar el período de estabilización ("Settling time"), y termina cuando el borde trasero de embalaje sale de la mesa.

Borde inicial (Leading edge)

El muestreo comienza al acabar el período de estabilización ("Settling time"), y termina cuando el borde inicial de embalaje sale de la mesa.

Tiempo de estabilización (Settling time)

Se trata de un período antes de comenzar el muestreo (visible solamente para el modo manual (MANUAL)).

Ventanas de muestra (Sample Windows)

El muestreo comenzará al acabar el período de estabilización "Settling time", y termina al pasar tiempo ajustado en la ventana de muestreo ("Sampling window time").

Ventana del tiempo de muestreo (Sampling window time)

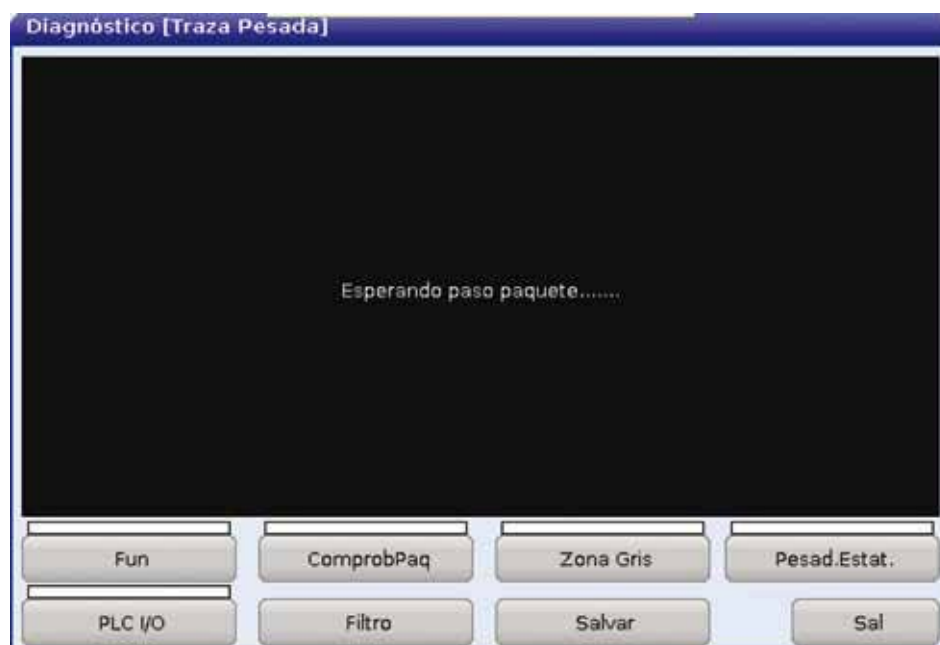
Si el usuario selecciona el modo de „Ventana de muestreo“ ("Sampling window"), entrará en el marco de Tiempo de muestreo. (Este marco estará inactivo y visible para Trailing edge (borde trasero) / Leading edge (borde inicial).

Rango de entrada: 5 a 500 ms

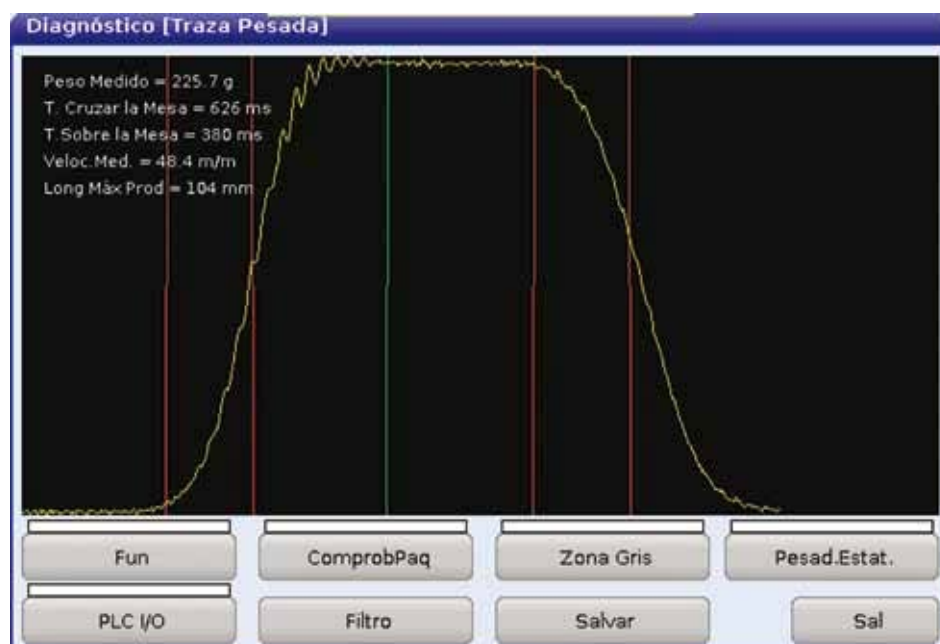
Valor estándar = 50



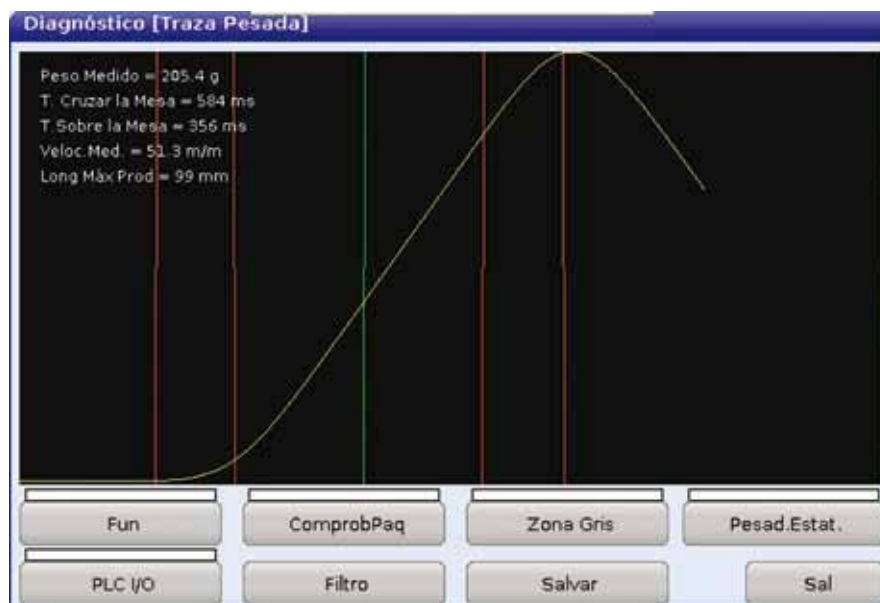
Como el transcurso de pesaje del producto moviéndose se aparecerá y desaparecerá relativamente rápidamente es posible usar el modo de lanzamiento (trigger mode).



Este modo recuerda el producto pasando y muestra la curva del transcurso de pesaje estadísticamente. En este modo se pueden hacer cálculos de varios parámetros de tiempo que ofrecen datos exactos de la velocidad de cinta, tiempo de pesaje y largura de producto. El transcurso en la imagen antedicha presenta un transito perfecto de producto. El señal de pesaje es muy llano y estable hasta el momento justo antes del transito. El algoritmo de peso detecta el señal llano y lo usa para determinación del peso final de embalaje.



Este transcurso presenta el señal de pesaje con filtración mínima. Es claro que falta la parte llana del señal de la cual sería posible obtener una lectura confiable. En tal caso el CW³ usará una lectura media – la precisión con este tipo de filtración y señal no será muy alta. Si la filtración es muy alta, el transcurso será siguiente:



Con una filtración aplicada demasiadamente se ocurrirá la parte llana del transcurso en el momento cuando el producto sale de la mesa pesadora. IDF (Filtración dinámica inteligente) podrá usar esta parte llana solamente en el caso que otros embalajes no alcancen la mesa pesadora. Si esto ocurre, será necesario subir la velocidad del filtro para eliminar el pesaje inexacto.

Diagnóstico: Control de pesaje

Test de control de pesaje (Pack Check) es un método sirviendo para verificación del funcionamiento del sistema pesador.



Al transito de embalajes se presenta el peso de cada embalaje. También se presentará el número de transito. Esto posibilita el transito de pesos conocidos en el orden conocido y aseguración de pesaje correcto de cada embalaje. Otro test dentro del marco de este régimen es el transito continual del mismo producto. Se hará la lista de pesos lo que es también un buen indicador de la precisión del verificador de peso.

Es posible imprimir los resultados en cualquier momento. Como máximo está permitido el transito de 256 embalajes.

Diagnóstico: Zona gris – exactitud de pesaje

Por el test de la zona gris (Grey Zone) se hace la prueba directa de la precisión del verificador de peso.



Después de pasar cada embalaje se actualizará el indicador de precisión. El resultado de estos registros es determinación de error como un error determinado total.

Diagnóstico: Pesaje estadístico

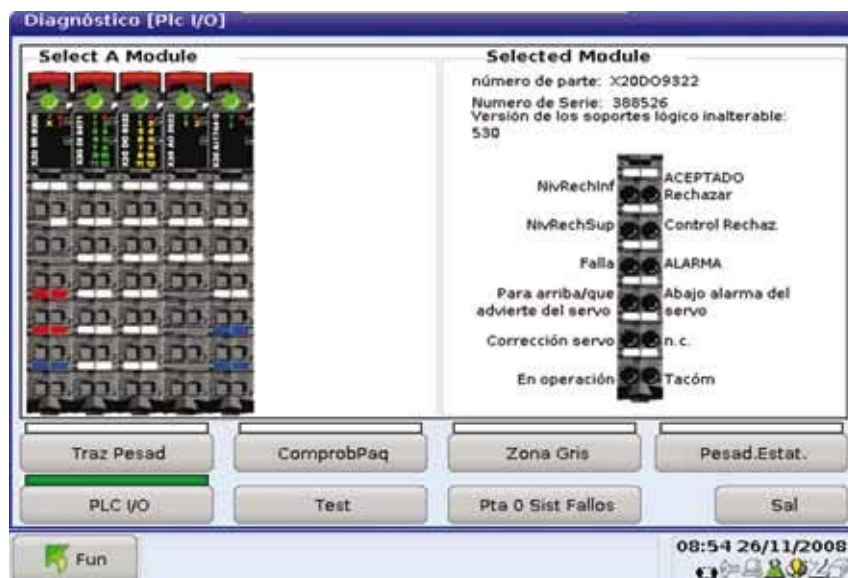
Test de pesaje estadístico (Static Weighing) testa el medidor de fuerza y la respuesta del sistema pesador.



Para hacer tara de la desviación de peso de este pesaje estadístico se usa la tecla Set/Clear Zero. Un cierto grado de la desviación va a existir siempre; un valor de unos gramos es de orden. Para quitar esta desviación presione el botón de ajuste de cero (Set Zero).

El peso se actualiza aproximadamente diez veces por segundo.

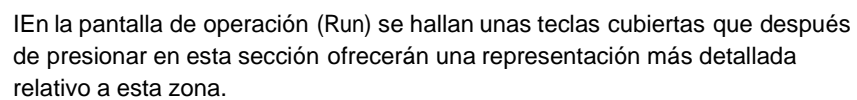
Diagnóstico: PLC I/O

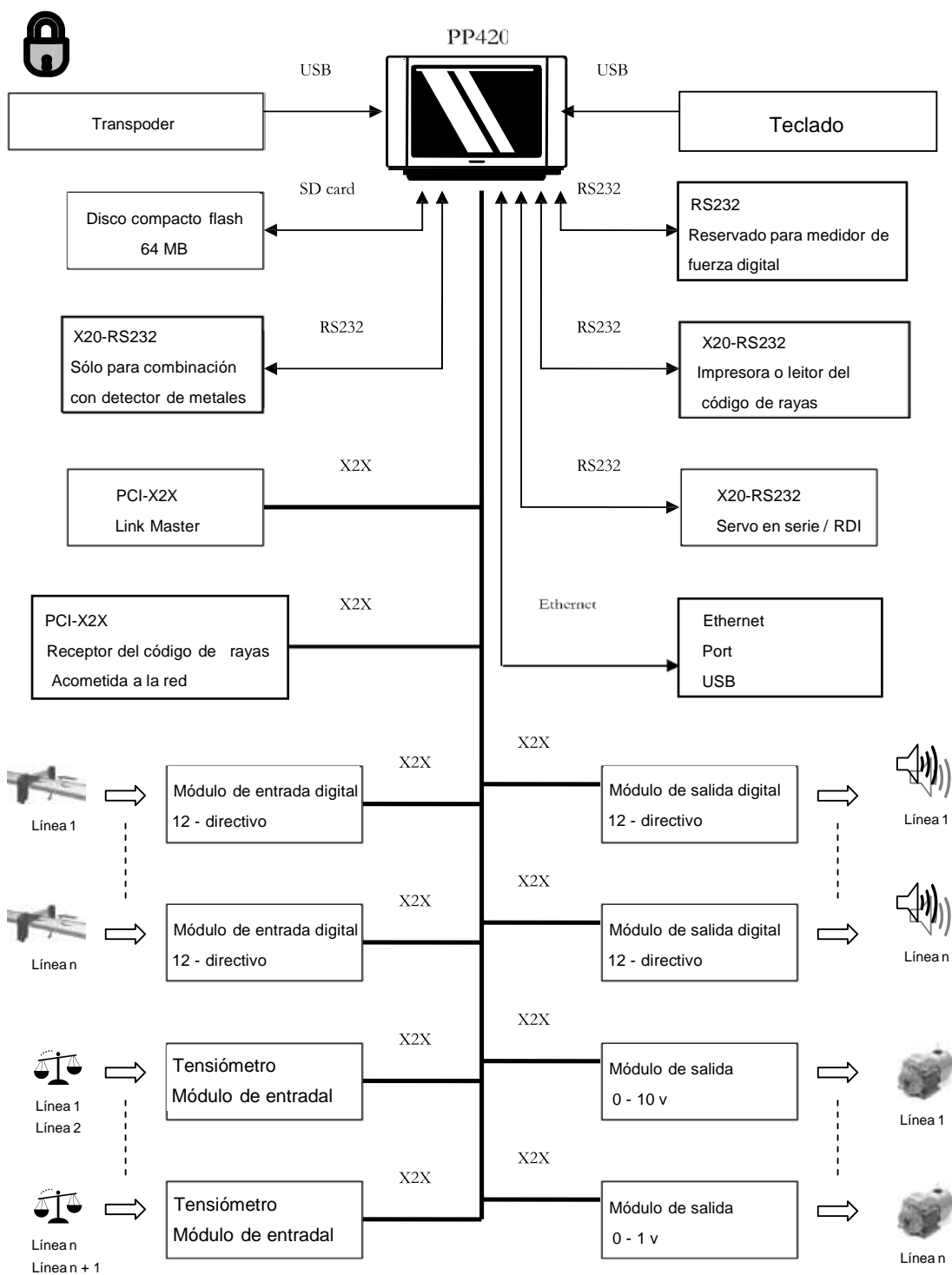


Al presionar el botón PLC I/O se presentarán todos los I/O módulos de (entrada/salida) disponibles. Al tocar cualquiera parte de forma gráfica de módulos en la pantalla se presentará su tipo, el programa, versión de microprograma y número de parte. Con cada módulo se presentará su estado de entrada y salida y de cualquier estado de error.



Por presionar el botón Test se presentará la pantalla de funciones de testadura con cuales es posible controlar el diagnostico de funcionamiento y errores con todas las salidas.





CW³ – diagrama funcional



Mantenimiento

En este capítulo se describe el proceso de mantenimiento de la pesa de control.

Procedimientos de control y limpieza

Estos procedimientos se relacionan a todos los aparatos si no está mencionado distintamente.

La garantía puede ser anulada si el plano de mantenimiento no se cumple conforme de las instrucciones en el modo para el uso.

Esta garantía suplementa las condiciones de venta.

Advertencia

Los avisos siguientes se relacionan a todos los procedimientos siguientes:

1. RIESGO DE UN ACCIDENTE MORTAL – TOMA DE CORRIENTE.
2. RIESGO DE UN ACCIDENTE MORTAL – TOMA DEL AIRE COMPRIMIDO.
3. TRABAJOS EN LA MÁQUINA.
4. EQUIPO DE ELIMINACIÓN.

Los detalles están en el capítulo Instrucciones de seguridad.

Vea también las instrucciones de seguridad relativos a los verificadores de peso concretos.

Información de limpieza

La tabla siguiente ofrece información de maneras de limpiar convenientes:

Sistema	Lavajo con tubo	Lavajo manual suave o limpieza seca
Sistemas de alimentadores	Sí	Sí

Manera de limpiar

La manera de limpiar típica se consiste de cinco pasos.

- Lavoteo preparativo
- Lavajo por un limpiador
- Lavoteo
- Lavajo por un medio desinfectivo
- Lavoteo final

Soluciones limpiantes

Los limpiadores son soluciones alcalinas típicas con el valor pH entre 5 y 6. Los medios desinfectivos típicos contienen clorato y amoníaco. Es conveniente cambiar cada 3 a 4 semanas los limpiadores alcalinos a los en base de ácidos para que se quitan sedimentos calcáreos de partes de acero inoxidable.

Uso específico de limpiadores está en las instrucciones para el uso del productor particular.

Siempre lea atentamente las instrucciones de seguridad mencionadas en las hojas de seguridad de productor de un limpiador.

Si se usan soluciones limpiantes a base de ácido al acero inoxidable de la clasificación 304/304L, existe el peligro de formación de una corrosión si no se lava y seca inmediatamente.

La limpieza hecha en conformidad con reglamentos para sistemas particulares asegurará reducción o eliminación de una contaminación microbiológica al nivel aceptable. Antes de poner el sistema en marcha es necesario realizar el test microbiológico para asegurar el nivel requerido de la higiene en servicio alimenticios.

La pantalla táctil se debe limpiar con un paño húmedo. Moje el paño solo con agua y detergente para pantallas o con alcohol. El detergente debe ser aplicado primero al paño, no se aplica directamente en la pantalla. No use nunca solventes agresivos, productos químicos, arena, aire comprimido o vapor a presión.

Limpieza

Versión con el alimentador de banda correa

- Desconecta admisiones de corriente y de aire de alimentadores.
- Si está fijado el acumulador de eliminación, desmóntelo. Vacíelo y lave con un limpiador fino.
- Con un cepillo limpie restos de impurezas de la zonas no cubiertas de alimentadores y de raspadores de bandas, si están montados.
- Al usar una solución suave de limpiador lave el alimentador, la apertura de detector, la placa deslizante, roldanas y la parte inferior de la banda.
- Todos los sitios limpiados lave a fondo y deseeque.
- Verifique si la banda de alimentador lleva daños.
- Si está montada la unidad neumática reguladora controle el estado de agua en el separador y según las instrucciones para mantenimiento del regulador neumático la deje salir.
- Verifique seguridad de todos los sistemas de protección de alimentadores.
- Si está montada la cubierta de bloque verifique si el alimentador para al abrir la cubierta.
- Con alimentadores de banda de poliuretano controle la tensión y posición de la banda.
- Con alimentadores de banda plásticos modulados verifique si la banda no está dañada.
- Verifique el funcionamiento correcto del sistema de eliminación.
- Con sistemas con confirmación de eliminación y señalamiento de acumulador de basura lleno verifique su funcionamiento correcto. La indicación de cesta llena se lanzará si el palpador está bloqueado más de 5 segundos.

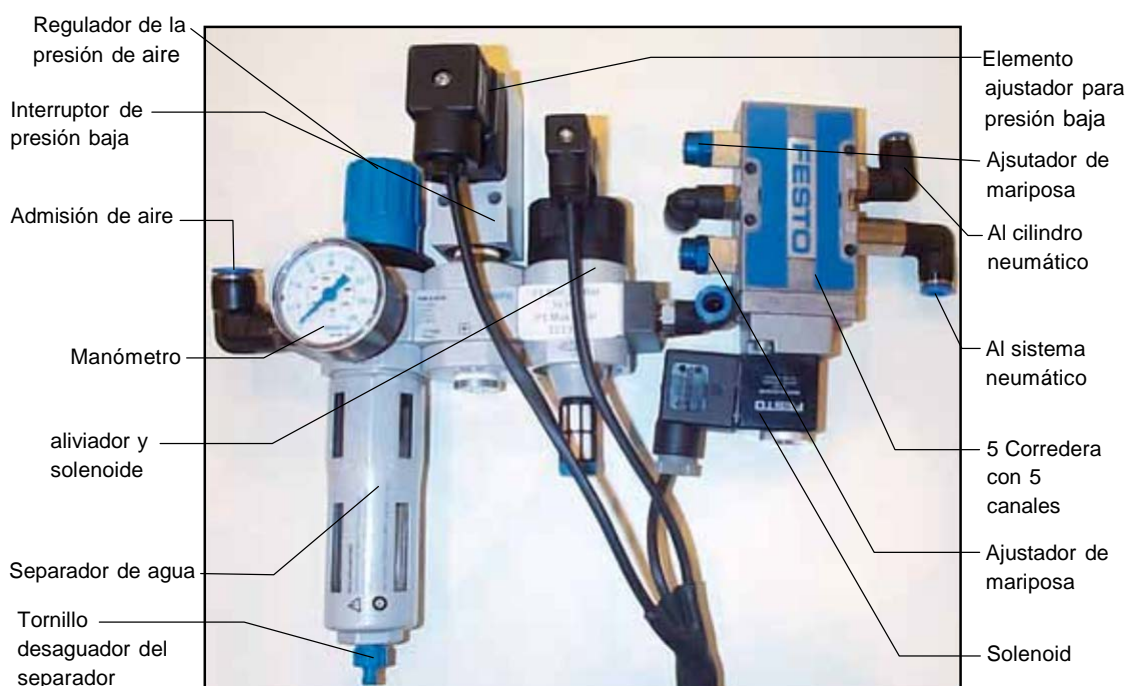
Mantenimiento de la unidad de la regulación neumática

Salvo los sistemas equipados con boquilla neumática o aparatos de eliminación eléctricos se la presión del aire al aparato de eliminación suministra por la unidad reguladora neumática. El modelo concreto del regulador se puede diferir en dependencia de las especificaciones del sistema. Cada tipo tiene adaptadores de entrada y de salida para control y modificación de la presión del aire, medidor de aire y separador de agua.

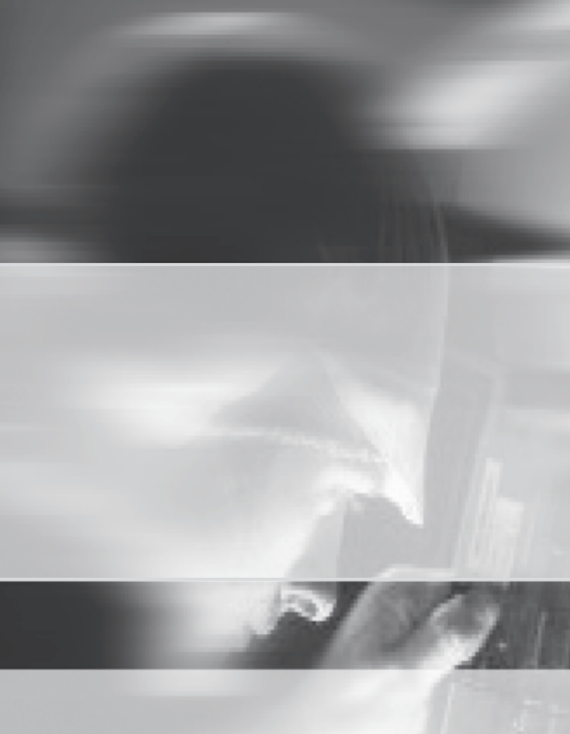
La modificación de la presión de aire se generalmente hace por sacar el perno ajustador y así se abrirá la cerradura y por girar en dirección dextrorsa o sinistrorsa se ajustará la presión.

El agua se deja salir del separador por un botón rotativo o una tecla. De todos modos, este elemento estará colocado al fondo de tanque del separador. El agua se debe quitar regularmente.

Partes de aparato repulsor de eliminación







Licencias para programas

En este capítulo se explica el software del contrato de licencia para la pesa de control de peso.

Acuerdo de licencia con el usuario final

Los programas usados para el CW³ son protegidos por derechos de autor conforme a las leyes de derechos de autor y contratos de derechos de autor internacionales. Los programas en el verificador de peso CW³ se otorgan a base de licencia y no se venden.

1. Otorgamiento de licencia:

La sociedad Loma Systems siempre tendrá y mantendrá los derechos a propiedad completa de todos los programas, de procedimientos para programar y de la documentación de microprogramas suministrados por la sociedad Loma systems para el uso con la máquina y de todas las copias hechas por el cliente (en totalidad "software").

La sociedad Loma Systems otorga al cliente una licencia no exclusiva y no transferible para usar el software antedicho exclusivamente con la máquina.

El cliente aceptará todas las medidas necesarias para proteger los intereses del propietario Loma Systems relativos al software y no transferirá no en otra manera otorgará la licencia a terceras partes.

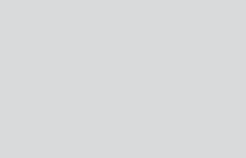
2. Derechos y limitaciones:

El software está licenciado solamente como la parte del verificador de peso CW³ y no se puede separar y usar para otros objetivos.

La licencia para el software se otorga solamente como un producto integrado dentro del marco del verificador CW³. El software se puede usar solamente con el verificador CW³.

El software no se puede alquilar.

Todos los derechos dentro del marco de este acuerdo de licencia se puede permanente transferir solamente como la parte de venta o transferencia del verificador de peso CW³, a la cual no se pueden mantener ningunas copias y el software completo se transferirá al nuevo cliente y este está de acuerdo con este acuerdo de licencia.



Index



A		E	
Aceites	iv	Ecvocar	19
Acreditación	vi	Elementos de eliminación	iv, 6, 17, 50
Admisión – de la corriente	iv	Eliminación alta	32, 34
Admisión – del aire comprimido	iv	Eliminación de admisión de aire	3
Aire comprimido	iv, 6, 50	Energía - Alimentación	3
Ajustaje de altura	iv	Energía -Eléctrica	iv, v
Ajuste de elementos de eliminación	32	Energía -Pedida	3
Ajuste de impresora	24	Espacio	6
Ajuste de línea	28	Especificación técnica	3
Ajuste de medidor de fuerza	29	Estadística	34
Ajuste de producto	26		
Ajuste de servocontrol	30	F	
Ajuste de sistema	29	Filtración de medidor de fuerza	41
Ajuste	22-32	Filtración dinámica inteligente	26
Alimentación eléctrica	7	Filtro pulidor	41, 42
Alimentador de banda	51	Filtro	41
Alimentadores	vi, 11, 28, 41, 51		
Ambiente	3	G	
AMC	32	Ganchos	iv
Apagador	vi	Garnatía	50
Aparato de eliminación neumático	iv, 3	Gráfico de sectores	36
Aparato de empujar	3, 51	Gráfico de tendencia	35
Avisos y advertencias	iv, vi, 6, 50	Grasa	iv
		Grúa	6
T		H	
Borde inicial	42	Histograma	34
Borde trasera	42		
Borrar	19	I	
Botones funcionales	15, 19	Identificación	3, 30
		Imprenta	11, 16, 19
C		Incendio	vi, 6
Cable de cinta	iv	Incorporación	vii
Cable de tomatierra	iv	Indicador	vi
Calibración	19, 29, 38	Instalación	v, 6
Calibración estadística	29	Interfaz	10
Calidad	vi		
Cancelar	19	L	
Configuración de impresora	25	Lavajo por un limiador	50
Configuración de línea	29	Lavajo pro un limpiador desinfectivo	50
Conformidad	vii	Lavajo y lavateo	50, 51
Contaminantes	iv, 6	Lavateo final	50
Control	iv, 28, 50	Lavateo preparativo	50
Control de pesaje	44	Lengua	iii, 29
Control y limpieza	50	Licencia de software	54
Corrección de meta	31	Limitaciones	54
Correcciones	viii, 28-30	Limpiadura	iv, 50, 51
		Línea precedente	16
D		Línea siguiente	16
De emergencia	vi, 8		
Derechos	54	M	
Desplazamiento de máquina	iv		
Desviación	23, 35, 38		
Detector de objetos metálicos	vi, 16		
Diagnóstico	26, 40, 44-46		
Dosis nueva	14, 16		

Mantenimiento	iv, v, 6, 49	T	
Máquina aladora	iv, 6	Tiempo de estabilización (ajuste)	41, 42
Máquina pesada	iv	Tiempo de maracha de motor	31
Máquina, aladora	iv	Tiempo de reacción	31
Máquina, colocación	v	Trabajadores	iv, vi, 6
Máquina, desplazamiento	iv	Transcurso de pesaje	40
Máquina, instalación	v		
Materiales de envase	6	U	
Medio de corto plazo	23	Unidades de distancia	29
Menú de productos	16, 18, 19	Unidades de peso	29
Mesa pesadora	28	Usuario final	54
Modo de muestreo	42		
Modo de pesaje	29	V	
Modo de selección	11, 17	Válvula elevador	3
		Velocidad máxima	28
N		Ventana de muestras	42
Número de esperas	30	Ventana de tiempo de muestreo	42
Número de muestras	30	Ventana Tacho (velocidad)	28
		Vertedera	3, 51
O		Voltaje	iv, 7, 3, 31
Oblogaciones	v		
Ojos	iv	Z	
OPC	11, 23, 25, 27	Zona gris	45
		Zona neutral	31
P			
Pantalla dividida	16		
Peligro	iv, 6, 50		
Pesaje estadístico	45		
Peso bruto	17, 23		
Peso de embalaje	15		
Peso excesivo	31		
Peso insuficiente	31		
Peso máximo	28, 29		
Peso neto	23, 26		
Presentar detalles	15		
Protección por contraseña	30		
Q			
Quality	vi		
R			
Régimen de limpiar	50		
Régimen de servicio	14, 15		
Regulación de la unidad neumática	51		
Reloj	30		
Responsabilidad	iii		
Risgo de una lesión mortal	iv, 6, 50		
Ruido excesivo	iv, 7		
S			
Salida de datos	23, 24		
Seguridad	iii		
Soluciones limpiantes	50		

