



**TECBAS S.L.**<sup>®</sup>

BÁSCULAS Y EQUIPOS DE PESAJE

C/ Jubón, 4  
Teléf.: + 34 925 54 45 71  
45216 CARRANQUE (Toledo) - ESPAÑA

Nº Control Metrológico 11-M-0003-R  
Nº Fabricante CE E-99-00-0005  
tecbas@tecbas.es  
www.tecbas.es



- Básculas sobresuelo electrónicas
- Plataformas híbridas
- Conversiones electrónicas
- Balanzas de precisión
- Sistemas de monedero 24 horas
- Gancho grúa
- Conversión en silo y tolvas
- Básculas aéreas
- Proyectos especiales
- Pesaje de alta velocidad
- Básculas portátiles

## **MANEJO BASCULAS PORTATILES SAW 10**



### SAW SERIES III

#### GENERAL INTRODUCCIÓN

La báscula de carga de ruedas serie III SAW es una báscula de carga de ruedas / ejes portátil y electrónica que proporciona un acceso fácil y un peso confiable de vehículos estáticos para aplicaciones industriales y comerciales y aplicaciones de cumplimiento de peso.

#### SAW SERIES III CARACTERÍSTICAS

Para facilitar el posicionamiento, el SAW III compacto está equipado con un par de ruedas en el extremo opuesto al mango. Las ruedas no entran en contacto con la superficie cuando la SIERRA es horizontal o cuando el mango se levanta más allá de 80 grados (para que la sierra pueda ser apoyado contra una superficie vertical sin que se mueva) SAW III CONTROL PANEL

Panel de visualización (métrico / imperial) El panel de control está ubicado entre la plataforma de pesaje y el mango. Características de la pantalla del panel:

- 1) Pantalla LCD de 1 pulgada con lectura de seis (6) dígitos kg.
  - 2) Interruptor iluminador de la luz trasera para uso en condiciones de poca luz.
  - 3) Interruptor de reinicio cero para corregir los cambios de visualización de peso cero.
  - 4) Barra de segmento que refleja el nivel de carga de la batería.
  - 5) Indicador de carga de la batería que muestra el estado de carga actual.
- ON/OFF) Encendido/apagado

---

## Características del sistema:

- Detección de batería baja con apagado automático para proteger las baterías. Autodiagnóstico incorporado para verificar.

### Controles del panel

Botón de encendido

Presione el botón de Encendido para encender / apagar la unidad de SAW. Mantenga presionado el botón hasta que la pantalla responda.

Una vez que las autocomprobaciones del sistema se han completado con éxito, el sistema está listo para el peso.

### Código y pantalla de peso

- Muestra los resultados calculados de datos de peso de neumáticos / ejes y Mensajes de estado codificados generados por el sistema SAW.

### Iluminador de retroiluminación

La pantalla se puede iluminar para lecturas más claras en condiciones de poca luz. Presione el botón Retroiluminación para encender / apagar el iluminador. La báscula debe encenderse antes de encender el iluminador.

- Cuando la iluminación está encendida, la duración de la batería se reducirá.

Botón cero

Presione el botón ZERO para restablecer el punto de escala a 0.

Se utiliza para: Eliminación de un valor de visualización distinto de cero sin peso en las almohadillas. Cuando se presiona mientras una almohadilla mantiene el peso, ese peso se convierte en el conjunto cero punto para el cojín. Cuando se quita el peso, se muestra un peso negativo hasta que el sistema se vuelva a cero.

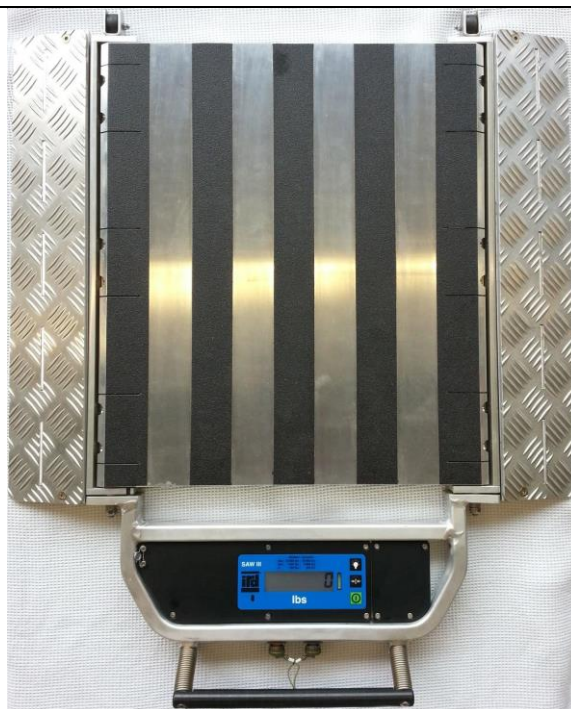
Utilizado para: Eliminación de un total acumulado. Todas las escalas conectadas también se ponen a cero. Función de auto seguimiento de cero: corrige los cambios durante la normalidad de operación, es decir, acumulación de suciedad en las almohadillas.

- **Colocar las 2 plataformas en el suelo**



- **Montaje de esterillas**





INTERRUPTOR ILUMINACION DE LUZ



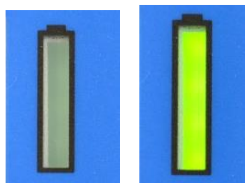
INTERRUPTOR DE REINICIO DE CERO



ENCENDIDO/APAGADO



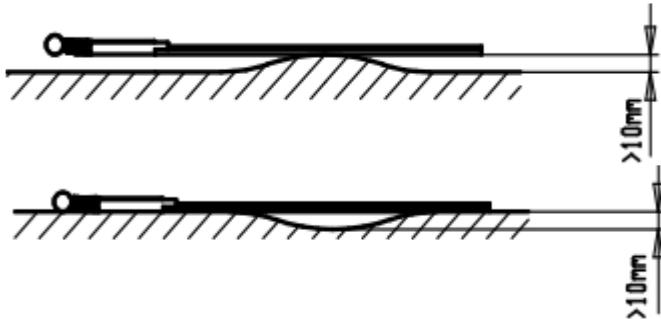
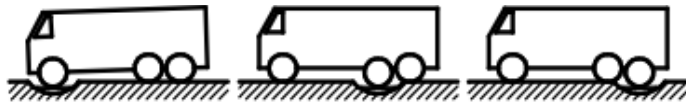
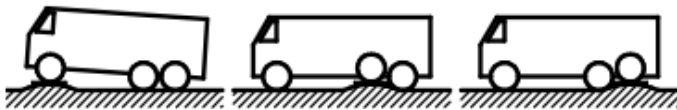
CERO EN DISPLAY



NIVEL DE BATERIA



- **CONECTOR ROJO: TRANSMISION DE PESO a PC**
- **CONECTOR AZUL: CARGA a 12 v desde furgoneta**



- **4 FORMAS DE PESAJE NO ACONSEJADAS POR SU ALTO ERROR EN PESADA**



**TRASLADO DE BASCULA MEDIANTE RUEDAS PARA FACILIAR SU TRANSPORTE**

---

### Diseño de la balanza

Un diseño robusto y duradero permite la operación de pesaje en cualquier superficie pavimentada, sin dañar la balanza. La durabilidad se alcanza con el uso de materiales de alta calidad y alta resistencia a la corrosión.

Plataforma de pesaje: Aleación de aluminio de alta resistencia, con extensiones integradas.

Display Indicador: Resistente a los golpes, montado en un gabinete de aluminio dentro de un marco de aluminio ligero.

### Funcionalidades de la balanza y de la conectividad

La SAW III es fácil de operar, con dispositivo de retorno a cero semiautomático, auto-prueba al conectar y códigos internos de error. La pantalla LCD tiene retroiluminación que se puede conectar para su uso en entornos oscuros.

### Equipos opcionales

Las balanzas SAW III pueden ser interconectadas para formar una balanza de eje vehicular. Equipos opcionales como cargadores múltiples de batería, rampas de acceso, placas falsas y módulo Bluetooth proporcionan flexibilidad en cualquier situación.

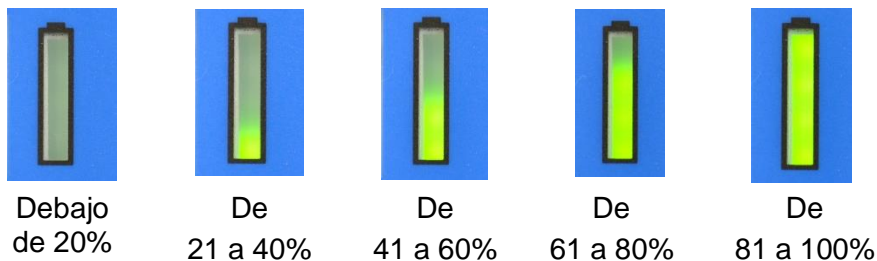
### Salida y registro de datos

Cuando se conecta a un ordenador de tipo PC con software de funcionamiento TECBAS, se pueden grabar los todos los datos descritos en el programa

El indicador de carga de la batería consiste en 3 "LEDs" coloreados debajo de la marca "IRD" que indica el estado de la carga de las baterías.

Indicadores de carga para una descripción detallada.

El nivel actual de la batería se indica mediante una "barra de LED" que se enciende por 1 (uno) según cada 10 (diez) segundos, como se muestra a continuación.







Cuando la capacidad de la batería este por debajo del 20 %, el LED se encenderá. Recomendamos recarga de las baterías.

### Indicación de la batería débil

Si la tensión de la batería está por debajo de <6.0 voltios durante la operación, la balanza se apagará automáticamente.



Cuando la balanza se conecta con la batería por debajo de 6.0 voltios, el indicador mostrará el código "LO bAt".

Durante la secuencia de pruebas, los códigos de estado aparecerán en la pantalla del panel:  
 Tabla 2: Códigos de auto-prueba mostrados en el display

	Auto-prueba del display Confirma el funcionamiento de los segmentos. Duración: aproximadamente 2 segundos
	Verión del Software Duración: aproximadamente 2 segundos
	Tensión de la batería Indica la carga de la batería; > 6.0V min. Duración: aproximadamente 2 segundos
	Batería baja (Lo bAt) Indica la batería descargada; <6.0V. Recargue la batería.

### MODO DE OPERACIÓN

Después de completar la autopruueba, el punto cero se determinará automáticamente y la balanza está lista para la operación. Se mostrará uno de los modos de funcionamiento.

	A 0: Balanza lista para pesar carga de Ejes. Ambos displays (de las balanzas conectadas) mostrarán la suma total de ambos rodeos.
	0: Balanza lista para pesar rodeos separados. La pantalla mostrará el peso del rodeo.



**Tabla 1: Errores de medición estimados para pendientes largos**

Figuras en %	Juego de ruedas izquierdo		Juego de ruedas derecho		Carga por Eje		Peso Bruto	
	Frontal	Trasero	Frontal	Trasero	Frontal	Trasero		
<b>Pendiente</b>	-1%	+3.27	-3.28	+3.27	-3.28	+3.27	-3.28	-0.01
	-2%	+6.43	-6.47	+6.43	-6.47	+6.43	-6.47	-0.02
	-3%	+9.47	-9.56	+9.47	-9.56	+9.47	-9.56	-0.05
	-4%	+12.40	-12.56	+12.40	-12.56	+12.40	-12.56	-0.08
	-5%	+15.22	-15.47	+15.22	-15.47	+15.22	-15.47	-0.13
<b>Gradiente Aclive</b>	+1%	-3.28	+3.27	-3.28	+3.27	-3.28	+3.27	-0.01
	+2%	-6.47	+6.43	-6.47	+6.43	-6.47	+6.43	-0.02
	+3%	-9.56	+9.47	-9.56	+9.47	-9.56	+9.47	-0.05
	+4%	-12.56	+12.40	-12.56	+12.40	-12.56	+12.40	-0.08
	+5%	-15.47	+15.22	-15.47	+15.22	-15.47	+15.22	-0.13

### Inclinaciones Transversales

Los lugares con inclinación transversal puede impactar en el resultado de las mediciones.

Dependiendo de la altura del centro de gravedad, la carga de los rodeos de un eje será desplazada cuando las medidas en una inclinación lateral.

El rodeo en el nivel más alto pesará menos; y

El rodeo en el nivel más bajo pesará más que un vehículo en una superficie llana.

### Errores de Medición en Inclinación Transversal

La tabla siguiente refleja los errores de medición debido a la inclinación transversal en el mismo "peor escenario" del vehículo de 2 ejes arriba especificado.

**Tabela 1: Errores de Medición estimados para Inclinaciones Laterales**

Figuras e %	Juego de ruedas izquierdo		Juego de ruedas derecho		Carga por Eje		Peso Bruto	
	Frontal	Trasero	Frontal	Trasero	Frontal	Traseiro		
<b>Inclinación lateral hacia la derecha</b>	1%	-6.06	-6.06	+6.05	+6.05	-0.01	-0.01	-0.01
	2%	-11.78	-11.78	+11.68	+11.68	-0.02	-0.02	-0.02
	3%	-17.17	-17.17	+17.08	+17.08	-0.05	-0.05	-0.05
	4%	-22.27	-22.27	+22.11	+22.11	-0.08	-0.08	-0.08
	5%	-27.09	-27.09	+26.84	+26.84	-0.13	-0.13	-0.13
<b>Inclinación lateral hacia la izquierda</b>	1%	+6.05	+6.05	-6.06	-6.06	-0.01	-0.01	-0.01
	2%	+11.68	+11.68	-11.78	-11.78	-0.02	-0.02	-0.02
	3%	+17.08	+17.08	-17.17	-17.17	-0.05	-0.05	-0.05
	4%	+22.11	+22.11	-22.27	-22.27	-0.08	-0.08	-0.08
	5%	+26.84	+26.84	-27.09	-27.09	-0.13	-0.13	-0.13

## 6 CONSIDERACIONES DE MONTAJE

### 6.1 SUPERFICIE DEL PAVIMENTO

La SAW puede ser usada en cualquier superficie pavimentada relativamente nivelada y libre de irregularidades, sin precauciones especiales.

Para asegurarse de que la balanza permanezca estable durante el pesaje minimizando el riesgo de daños a la balanza:

- Superficies desiguales deben tener un vano libre de 5 mm debajo de la plataforma, de lo contrario puede resultar en lecturas de peso por debajo de lo real.
- La superficie deberá ser barrida y limpia, libre de pequeñas piedras o detritos.

### 6.2 INCLINACIÓN DEL PAVIMENTO

#### 6.2.1 Gradientes Longitudinales

Los procedimientos de pesaje se realizan con los frenos del vehículo sueltos.

Los lugares con grados de inclinación por encima del 2% se consideran inapropiados para la operación de pesaje.

##### 6.2.1.1 Error de medición de grado longitudinal

Peso del Rodeo Las desviaciones son menores si el centro de gravedad del vehículo es más bajo o la distancia entre ejes es mayor.

Peso bruto (PB) Los desvíos en el peso bruto se diferencian de la distancia entre ejes o de la posición del centro de gravedad del vehículo.

La tabla 4 (abajo) refleja el grado de error debido al Grado Longitudinal, en el peor caso de un vehículo de 2 ejes, donde asumimos:

- la altura del centro de gravedad en 2,5 m (desfavorablemente alto).
- la distancia media entre rodeos (calibre) de 1,6 m; y
- la distancia entre ejes de 3,0 m (desfavorablemente corto).

## **CONEXIONES DE LA BALANZA**

Durante la operación típica, la balanza SAW se puede conectar a:

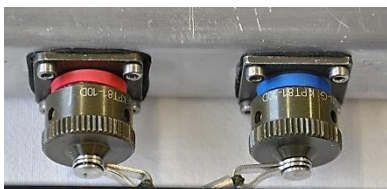
- Una fuente de energía externa (por el cable de carga); y / o
- Otra balanza SAW (para pesaje de ejes).

Opcionalmente, podrá conectarse a:

- Un ordenador PC (a través del puerto serie RS232) para el mantenimiento o la recolección de datos.
- Dispositivo Bluetooth.

El dispositivo Bluetooth y el cable de carga utilizan el mismo conector (hembra). Una vez que la balanza no se pueda alimentar y utilizar el dispositivo Bluetooth simultáneamente.

### **Pins de los conectores**



**Figura**

**Tabla 2: PINES**

PIN	SALIDA ROJO	TAPON (Azul)
A	TXD	RXD
B	-/-	V <sub>Bat</sub>
C	-/-	-/-
D	+12V DC	+12V DC
E	GND	GND
F	RXD	TXD



#### 4.1.3 Enrutamiento de los cables

Acondicione los cables para evitar que:

- Nadie tropieza en los cables;
- Se aplastan por las esquinas de la SAW.
- Los neumáticos de los vehículos pasan por encima.

#### 4.2 CONEXIÓN CON OTRA BALANZA (PARA PESAJE DE EJES)

En lugar de realizar dos lecturas separadas para determinar el peso de un eje, dos balanzas SAW pueden ser interconectadas para pesar un eje entero.

Cuando se conecta en par como una balanza de eje, ambos indicadores muestran los pesos combinados.

Para conectar 2 (dos) SAWS:

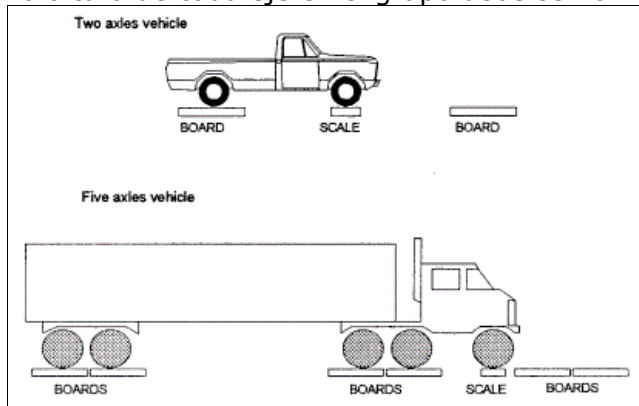
1. Acondicione el cable correctamente.
2. Conecte el cable codificado con los colores de su toma

Idealmente, todos los rodeos de un vehículo deben ser pesados al mismo tiempo para evitar el error inducido por la acción de los elementos de la suspensión del vehículo.

Cuando los rodeos / ejes de un grupo en tandem o un grupo triple no puedan pesarse simultáneamente, las placas falsas (rejillas, madera, gomas, etc.) del mismo espesor se utilizarán para compensar la diferencia de altura.

Placas Falsas Utilizadas para obtener un pesaje preciso cuando el arreglo de balanzas SAW no permite pesar todos los ejes o rodeos simultáneamente.

La altura de cada eje en el grupo debe ser la misma mediante el uso de placas falsas.



#### 6.3.2.1 Espesor requerido para mantener la precisión

Cuando se utilizan junto con la balanza SAW, para mantener el desnivel de la placa falsa menos del 10%, las siguientes medidas son necesarias (espesor):

39mm +/- 4mm

#### 6.3.3 Rebasamientos en el suelo (recesos)

Los rebajes en el suelo se recomiendan para pavimentos llanos.

Rebajas en el suelo Alternativamente, las balanzas SAW se pueden colocar en rebajes en el suelo para que queden niveladas con la superficie del pavimento.

#### 6.3.3.1 Profundidad requerida para mantener la precisión

Cuando se utilizan conjuntamente con las balanzas SAW III, para mantener el desnivel del rebaje en el suelo inferior al 10%, se requieren las siguientes medidas:

39mm +/- 4mm

## 7 GENERACIÓN DE PESAJE

Al pesar de un vehículo, el número de pesajes necesarios dependerá de la configuración, del número y del arreglo de balanzas SAW disponibles.

### 7.1 PREPARACIÓN PARA PESAR

#### 7.1.1 Equilibrio

- Asegúrese de que las balanzas están niveladas y con la plataforma de pesaje activa directamente delante de los rodeos a ser pesados.
- Utilice el botón ZERO para limpiar las lecturas si es necesario (ambas balanzas, si están en conexión de eje).
- Los vehículos pueden desplazar las balanzas cuando ruedan encima de ellas, verificar la posición de las balanzas y de los cables de interconexión frecuentemente durante la operación

#### 7.1.2 Posición del Rodeo

Para una pesaje precisa:

- Los rodeos deben estar centrados en la(s) superficie(s) de pesaje activo:



#### .2.1 Rodaduras Dobles

- Rodaduras dobles deben ser centralizados en la superficie activa de pesaje, pero los salientes laterales pueden ocurrir.
- Asegúrese de que la rodadura no toque el suelo o las asas de la balanza.

#### 7.1.2.2 Rodadura extra-anchos

- Asegúrese de que los neumáticos extra largos estén centrados en la superficie de pesaje activa y no exceda de las dos franjas negras de los bordes de la balanza; de lo contrario el pesaje será impreciso.

## 7.2 PROCEDIMIENTO DE PESAJE

Posición de la balanza: Deben colocarse directamente delante de las rodaduras del vehículo.

Placas Falsas: Posicionarlas según sea necesario para nivelar las demás rodaduras.

Posición de la rodadura: El conductor del vehículo deberá subir y parar en el centro de la superficie activa de pesaje de la balanza.

Frenos Desbloqueados: Para evitar pesajes impropios causados por mal posicionamiento de rodaduras o ejes, los frenos del vehículo deberán permanecer desbloqueados antes de efectuar la lectura del peso.

Para pesar un vehículo estático:

1. Conduzca el vehículo lentamente sobre la balanza SAW.
  2. Detener el vehículo cuando las rodaduras estén centradas en las balanzas.
- Cuando el indicador se estabilice,
3. Lea el peso en el indicador de SAW.
  4. Anote el peso.
  5. Repita los pasos 1-5 para pesar las demás rodaduras / ejes (de acuerdo con el arreglo disponible).
  6. SOME el resultado de los pesajes para determinar el peso total del vehículo.

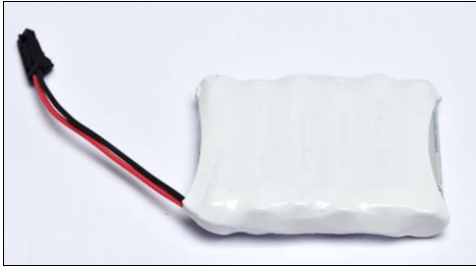
#### .2.1 Peso Excediendo el Máximo de la balanza (Sobrecarga)

Figura 7 2: Error de sobrecarga (OVERLOAD) **OULOAD**

Cuando la carga en la balanza supere el peso máximo soportado por la SAW después de 9 (nueve) divisiones, el valor del peso en el display desaparecerá.

Se muestra una alerta de error (sobrecarga).

Ejemplo: SAW 10,000 kg con divisiones de 50 kg; la sobrecarga será superior a 10,450 kg.



### **Módulo de Bateria (6xAAA NiMH)**



#### **Mensaje de batería baja**

Cuando la batería se descarga por debajo de (<6.0 voltios), la balanza se apagará automáticamente.

Después de volver a conectar la balanza, continuar la operación generará mensajes de batería baja alternativamente con el peso.

La balanza SAW no podrá recargar una batería sobrecargada o profundamente descargada.

Una batería profundamente descargada sólo puede recargarse con el uso de un cargador externo.

Cuando la balanza no está en uso durante mucho tiempo, recargue la batería completamente al menos una vez al mes. Alternativamente, desconecte la batería de la SAW.

#### **A.1.3 CARGANDO LAS BATERÍAS**

Las baterías deben cargarse con el uso de:

12V automotores (conector de mechero);

Batería DC 12V; o

Fuente de alimentación 12V DC.

Las baterías se deben recargar a una temperatura entre 5 y 40 grados Celsius, si no se generará una indicación de límite de temperatura excedida.

SÓLO utilice baterías NiMH en este dispositivo

Otras baterías pueden explotar o vaciar si se intenta recargar. Esto puede causar lesiones o daños al equipo.

Para sustituir el módulo de baterías:

1. Abra el compartimiento de las baterías.

Usando una llave allen de 3 mm, retire los tornillos de la tapa.

2. Quite el módulo de batería viejo.

Desplace el módulo de baterías y desconéctelo.

3. Conecte el nuevo módulo de baterías.

Inserte el nuevo módulo de baterías en el compartimiento, asegúrese de que los cables no sean aplastados por la tapa cuando esté cerrada.

Conecte el nuevo módulo de baterías.

4. Aplique una fina capa de grasa de silicona en el sello de neopreno alrededor del compartimiento.

5. Vuelva a colocar la tapa y apriete los tornillos

#### **A.1.6 CARGANDO LA BALANZA**

Carga una sola SAW:

1. Conecte el cable de alimentación a la toma azul de la balanza SAW.

2. Conecte la fuente de alimentación externa; la tensión deberá ser de 12V DC a 14 V DC con corriente mínima disponible de 0,5 Amperios.

3. Conecte la balanza SAW III; no debe mostrar ningún error en el display i), ERR 5 o ERR 6

4. Observar los indicadores LED verde y amarillo. Se encenderán indicando que la batería se está cargando.

5. Desconecte la balanza SAW III.

Después de aproximadamente 2 horas, la batería estará cargada.

El indicador LED amarillo se apagará.

6. Desconecte la fuente de alimentación externa.

7. Retire el cable de alimentación / carga.



Carga de una configuración de balanza de eje (SAW en pares):

Se recomienda el uso de un cargador de múltiples salidas opcional para cargar las baterías de varias unidades SAW.

El distribuidor de carga de baterías está disponible para cargar varias balanzas simultáneamente.

Sin el Distribuidor de carga:

1. Conecte las dos balanzas con el cable de conexión para el eje.
2. Conecte el cable de alimentación externa a la toma azul de la balanza SAW.
3. Conecte la fuente de alimentación externa, la tensión debe estar entre 12V DC a 14V DC, con una capacidad de corriente mínima de 1,0 Amperio.
4. Conecte ambas balanzas SAW III. No deben aparecer errores en el display.
5. Monitoree los LED verde y amarillo en ambas balanzas. Se deben encender indicando la carga de las baterías.
6. Apague ambas balanzas.

Después de aproximadamente 2 horas, las baterías estarán cargadas.

Los indicadores LED amarillos se borrarán.

7. Desconecte la fuente de alimentación externa.
8. Retire el cable de alimentación / carga.

#### LIMPIEZA A.2.1

Las suciedades en las ranuras entre la base de apoyo y la superficie de pesaje pueden resultar en lecturas de peso por debajo de lo real.

Materiales de limpieza

- Utilice un cepillo de nylon (no de acero) y agua limpia, solamente.



Nunca utilice lavados de alta presión para su limpieza. El agua puede entrar en los circuitos electrónicos dañando el equipo.

Sólo cuando sea absolutamente necesario: Un paño ligeramente humedecido con disolvente se puede utilizar para quitar el alquitrán y las manchas de aceite.

Para limpiar la plataforma de pesaje:

1. Limpie las fresas entre la base de apoyo y la superficie de pesaje.
2. Limpie por debajo de la superficie de pesaje.

#### B.1 CÓDIGOS DE ERROR EN EL DISPLAY

La siguiente tabla identifica los códigos ERR, posibles causas para su visualización y acciones a tomar para borrar el error. Algunos errores son reparables por el usuario. Antes de ponerse en contacto con el servicio técnico:

- Intente borrar el error realizando el procedimiento recomendado y / o apagando y reconectando la balanza.
- Cuando se ponga en contacto con el servicio técnico, cite el código de error y el número de unidad.

**Err 0** La balanza se ha encendido / apagado durante la aplicación de peso.

Punto Cero fuera del rango de determinación: (+/- 10%) Desconecte la SAW.

Asegúrese de que la SAW está sin peso aplicado.

Conecte la SAW.

**Err 1** Diversidad mayor que 4% en la determinación de Punto Cero inicial. Desconecte y vuelva a conectar la SAW.

**Err 3** Error de tensión interna Positiva 5V Contacto Asistencia técnica.

**Err 4** Error de tensión interna Negativa 5V Contacto Asistencia técnica.

**Err 5** Tensión de la fuente de alimentación externa muy baja (<10 VDC) Compruebe el funcionamiento de la fuente de alimentación.

**Err 6** Tensión de la fuente de alimentación externa muy alta (> 14 VDC). Compruebe el funcionamiento de la fuente de alimentación.

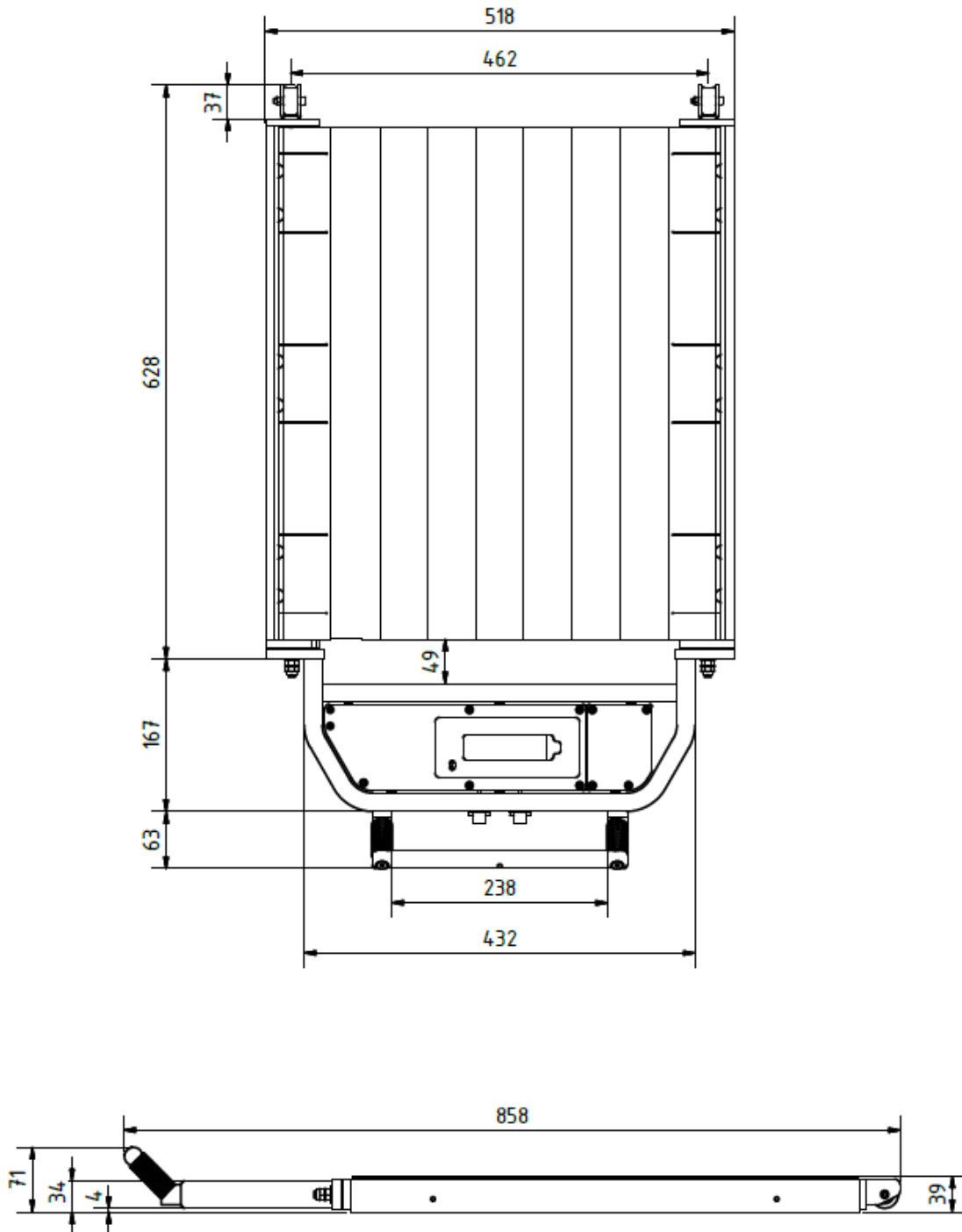
**Err 10** Los SAW parados están con unidades de medida diferentes (kg / lbs). Utilizar balanzas con la misma unidad de medida.

**LO bAt** Advertencia de batería baja. (<6.0 VDC). Recargue las baterías.

**No Par** SAW sin parámetros. Contacte con el servicio técnico.

**L ----I** Indicador de subcarga, cuando debajo de 20 graduaciones. Desconecte y vuelva a conectar la SAW.

**OULOAD** Sobrecarga. Rango de medición de la balanza excedida en 9 divisiones. Reducir el peso aplicado.



- Dimensiones en mm