



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-mail: info@kern-sohn.com

Teléfono: +49-[0]7433-9933-0

Fax: +49-[0]7433-9933-149

Internet: www.kern-sohn.com

Manual de instrucciones

Balanza de precisión

KERN FES / FEJ

Versión 1.1

2024-06

E



TFES_TFEJ-BA-s-2411



KERN FES / FEJ

Versión 1.1 2024-06

Manual de instrucciones Balanza de precisión

Índice

1	Datos técnicos	4
2	Certificado de conformidad	6
3	Descripción del aparato	7
3.1	Elementos	7
3.2	Teclado	8
3.3	Panel de control.....	9
3.3.1	Descripción de la fuente de la pantalla	10
4	Indicaciones básicas (informaciones generales)	11
4.1	Uso previsto	11
4.2	Uso inapropiado	11
4.3	Garantía	11
4.4	Supervisión de los medios de control	12
5	Recomendaciones básicas de seguridad	12
5.1	Observar las recomendaciones del manual de instrucciones	12
5.2	Formación del personal	12
6	Transporte y almacenaje	12
6.1	Control a la recepción	12
6.2	Embalaje / devolución	12
7	Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha.....	13
7.1	Lugar de emplazamiento, de explotación	13
7.2	Desembalaje, elementos entregados	13
7.3	Emplazamiento	15
7.3.1	Montar la plataforma de pesaje con terminal	15
7.3.2	Montar la plataforma de pesaje sin terminal	17
7.4	Nivelar.....	18
7.5	Alimentación eléctrica	18
7.5.1	Enchufar a la red de alimentación	19
7.6	Primera puesta en marcha	19
7.7	Conexión de aparatos periféricos	19
8	Menú	20
8.1	Descripción del menú	20
8.2	Navegación por el menú	24
9	Modo básico	25
9.1	Encender/apagar	25
9.2	Puesta a cero	26
9.3	Tara	26
9.3.1	Suprimir el valor de tara	27
9.4	Elegir la unidad de pesaje	28
9.4.1	Unidades de pesaje posibles	29
9.5	Elegir la aplicación de la balanza	29
9.6	Pesaje simple	30
9.7	Modificar la indicación y botones de función.	30
9.8	Introducir manualmente el valor	31
10	Conteo de piezas	33
10.1	Elegir la función de conteo de piezas	33

10.2	Mediante la introducción del valor real: pesaje del número de piezas de referencia.....	34
10.3	Introducir manualmente el peso de una sola pieza	35
10.4	Otras funciones	35
11	Pesaje en porcentaje	37
11.1	Elegir la función de pesaje porcentual.....	37
11.2	Otras funciones	38
12	Multiplicar por el coeficiente	40
12.1	Elegir la función de multiplicar por el coeficiente	40
12.2	Aplicar la función de multiplicar por el coeficiente	40
12.3	Otras funciones	41
13	Pesaje con rango de tolerancia	42
13.1	Elegir de la función el pesaje con rango de tolerancia	43
13.2	Configurar las condiciones de discriminación	44
13.3	Configurar el rango de discriminación	44
13.4	Configurar el método de discriminación	44
13.5	Configurar la señal acústica	45
13.6	Configurar el comando de salida de relé	45
13.7	Configurar el valor de tolerancia	46
14	Sumar.....	48
14.1	Elija la función de suma.....	48
14.2	Configurar el método de suma	49
14.3	Aplicar la función de suma.....	49
14.3.1	TOTAL-Adding	49
14.3.2	NET-Adding.....	50
14.3.3	Ver o borrar la suma total:.....	50
15	PRE-TARE	51
15.1	Memorizar el valor de PRE-TARE	51
15.2	Activar y desactivar los valores de PRE-TARA grabados	52
15.3	Terminar el modo de PRE-TARE.....	53
16	Configuraciones de uso y comportamiento durante el trabajo	54
16.1	Configurar atajos de teclado para las aplicaciones de la balanza	54
16.2	Asignación de los botones de función.	55
16.3	Tiempo de espera para la estabilización.....	56
16.4	Gráfico de barras.....	56
16.5	Señal acústica.....	57
16.6	Retroiluminación	57
16.7	Configurar la estabilización	58
16.8	Configurar la reacción	59
16.9	Corrección automática del punto cero.....	59
16.10	Función «Simple SCS» (Self Counting System)	60
16.10.1	Activar/desactivar la función «Simple SCS»	60
16.10.2	Aplicar la función «Simple SCS»	60
16.11	Modo multi-rango	61
16.12	Función de apagado automático	61
17	Gestionar los usuarios y derechos de acceso	63
17.1	Gestión de usuarios	63
17.1.1	Activar/desactivar verificación de contraseña	63
17.1.2	Crear contraseñas.....	64
17.2	Iniciar la sesión del usuario	64
17.3	Gestionar permisos de acceso	65
17.3.1	Bloquear el teclado	66
17.3.2	Bloquear el menú	66
17.3.3	Suprimir todos los bloqueos de acceso	67
17.4	Definir atajos de teclado y funciones para los usuarios.....	67
18	Configuración del sistema	68
18.1	Ir a la configuración del sistema.....	68

18.2	Nº de identificación de la balanza.....	68
18.3	Formato de la fecha.....	69
18.4	Fecha y hora	69
18.5	Idioma de impresión.....	69
18.6	Precisión de lectura	70
18.7	Ajuste con pesa interna realizado en el momento de encender la balanza	70
18.7.1	Activar el ajuste interno al encender el aparato.....	70
18.7.2	Ajuste interno	71
18.8	Transmitir el resultado de la prueba de ajuste.....	71
18.9	Encendido automático al conectarse a la red eléctrica	71
18.10	Restaurar el último valor de tara	72
18.11	Restablecer los parámetros de fábrica.....	73
19	Ajuste.....	74
19.1	Ajuste mediante una pesa externa	75
19.1.1	Ajuste externo	75
19.1.2	Prueba de ajuste con pesa externa	76
19.2	Ajuste con pesa interna.....	77
19.2.1	Ajuste interno	78
19.2.2	Prueba de ajuste con pesa interna	78
19.3	Configurar el recordatorio de ajuste	78
19.4	Ubicación del interruptor de ajuste y de precintos	79
20	Verificación	80
21	Interfaces.....	81
21.1	Interfaz RS-232C para entrada y salida de datos	81
21.1.1	Datos técnicos.....	81
21.1.2	Cable de interfaz	82
21.2	Interfaz RS-232C para transferencia de datos.....	83
21.3	Formato de transmisión de datos (CSP).....	83
21.3.1	Estructura de datos	83
21.3.2	Descripción de datos.....	84
21.4	Formato de transmisión de datos (CBM)	86
21.4.1	Estructura de datos	86
21.4.2	Descripción de datos.....	87
21.5	Introducir datos	88
21.5.1	Formato de entrada 1.....	89
21.5.2	Formato de entrada 2:.....	90
21.6	Formatos de respuesta.....	91
21.6.1	Formato A00/Exx	91
21.6.2	Formato ACK/NAK	92
21.7	Configurar la comunicación	92
21.7.1	Activar/desactivar la interfaz RS-232C	92
21.7.2	Introducir la configuración de la comunicación	93
22	Mantenimiento, conservación en estado de correcto funcionamiento, tratamiento de residuos	97
22.1	Limpieza	97
22.2	Mantenimiento, conservación en correcto estado de funcionamiento	97
22.3	Tratamiento de residuos.....	97
23	Ayuda en caso de averías menores	98
23.1	Mensajes de error.....	99

1 Datos técnicos

KERN	FES 17K-4	FES 33K-4	FES 62K-4D
Número del artículo/tipo	TFES 17K-4-A	TFES 33K-4-A	TFES 62K-4D-A
Graduación mínima (d)	0,1 g	0,1 g	0,1 g, 1 g
Rango de pesaje (Máx.)	17 kg	33 kg	6,2 kg, 62 kg
Reproducibilidad	0,1 g	0,1 g	0,1 g, 1 g
Linealidad	0,3 g	0,3 g	0,3 g, 3 g
Tiempo de crecimiento de la señal	3 s		
Pesa de calibración recomendada (clase) no incluida en la entrega	10 kg (F1); 5 kg (F1)	20 kg (E2); 10 kg (E2)	50 kg (F1)
Tiempo de preparación	2 h		
Unidades de pesaje	g, kg, ct, lb, oz, ozt, dwt, mom, tlh, tls, tlt, tola		
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades	100 mg (en condiciones de laboratorio*)		
	1 g (en condiciones de normales**)		
Número de piezas de referencia en el conteo de piezas	5, 10, 30, 50, 100, free (libre)		
Plato de pesaje, acero inoxidable	400 × 350 × 150 mm		
Dimensiones de la carcasa (An x Pr x Al) [mm]	350 × 520 × 170		
Peso neto (kg)	18 kg		
Condiciones ambientales admisibles	desde 5°C hasta +35°C		
Humedad del aire	80%		
Tensión de entrada del adaptador de red	AC 100–240 V, 50/60 Hz		
Tensión de entrada de la balanza	DC 12 V, 1,0 A		
Interfaces	RS-232		
Grado de contaminación	2		
Categoría de sobrevoltaje	categoría II		
Altura del lugar de instalación sobre el nivel del mar	hasta 2000 m		
Lugar de uso	solo en locales cerrados		

KERN	FEJ 17K-4M	FEJ 33K-4M	FEJ 62K-4DM
Número del artículo/tipo	TFEJ 17K-4M-A	TFEJ 33K-4M-A	TFEJ 62K-4DM-A
Graduación mínima (d)	0,1 g	0,1 g	0,1 g, 1 g
Rango de pesaje (Máx.)	17 kg	33 kg	6,2 kg, 62 kg
Carga mínima (Min)	5 g		
Graduación de verificación (e)	1 g		
Clase de verificación	II		
Reproducibilidad	0,1 g	0,1 g	0,1 g, 1 g
Linealidad	0,3 g	0,3 g	0,3 g, 3 g
Tiempo de crecimiento de la señal	3 s		
Pesa de calibración recomendada (clase) no incluida en la entrega	interna		
Tiempo de preparación	2 h		
Unidades de pesaje	g, kg		
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades	100 mg (en condiciones de laboratorio*)		
	1 g (en condiciones de normales**)		
Número de piezas de referencia en el conteo de piezas	5, 10, 30, 50, 100, free (libre)		
Plato de pesaje, acero inoxidable	400 × 350 × 150 mm		
Dimensiones de la carcasa (An x Pr x Al) [mm]	350 × 520 × 170		
Peso neto (kg)	19 kg		
Condiciones ambientales admisibles	desde 5°C hasta +35°C		
Humedad del aire	80%		
Tensión de entrada del adaptador de red	AC 100–240 V, 50/60 Hz		
Tensión de entrada de la balanza	DC 12 V, 1,0 A		
Interfaces	RS-232		
Grado de contaminación	2		
Categoría de sobrevoltaje	categoría II		
Altura del lugar de instalación sobre el nivel del mar	hasta 2000 m		
Lugar de uso	solo en locales cerrados		

*** Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de piezas en condiciones de laboratorio:**

- Las condiciones ambientales son ideales para el conteo de piezas con alta resolución
- Sin dispersión de masa de las piezas contadas

**** Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de piezas en condiciones normales:**

- Hay condiciones ambientales inestables (ráfagas de viento, vibraciones)
- Con dispersión de masa de las piezas contadas

2 Certificado de conformidad

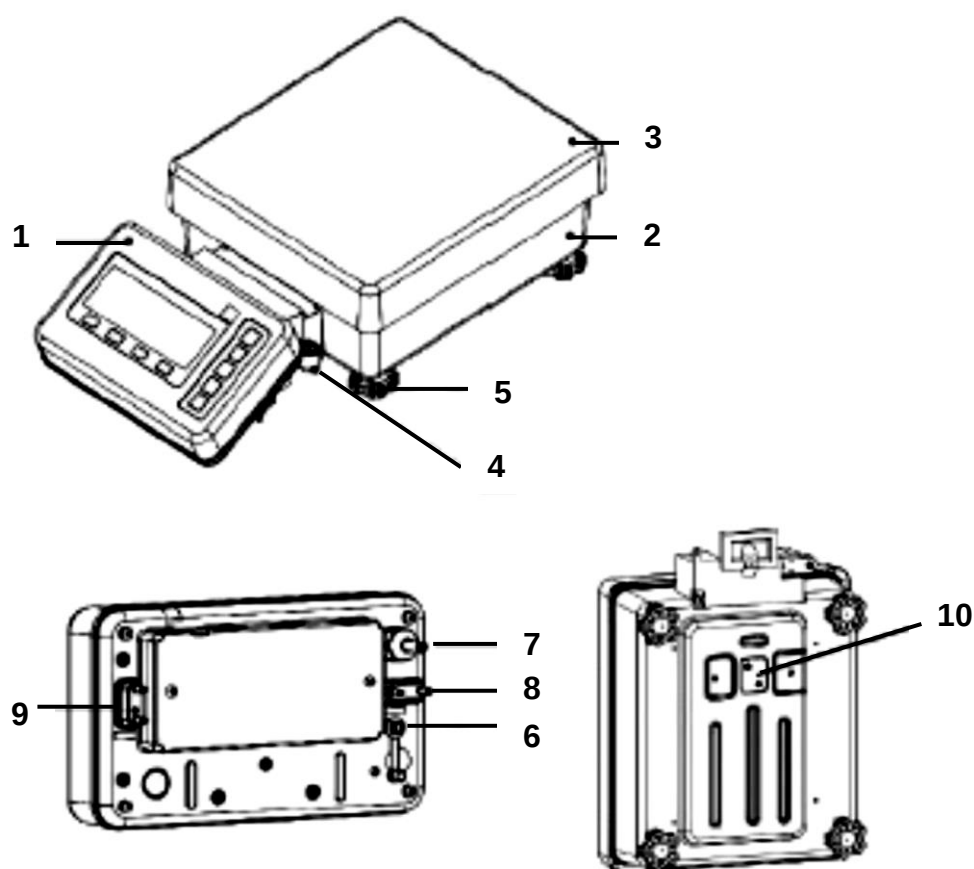
El certificado de conformidad CE/UE es accesible en:

www.kern-sohn.com/ce

i En el caso de las balanzas verificadas (= balanza controlada en cuanto a su conformidad) el certificado de conformidad está incluido en la entrega.

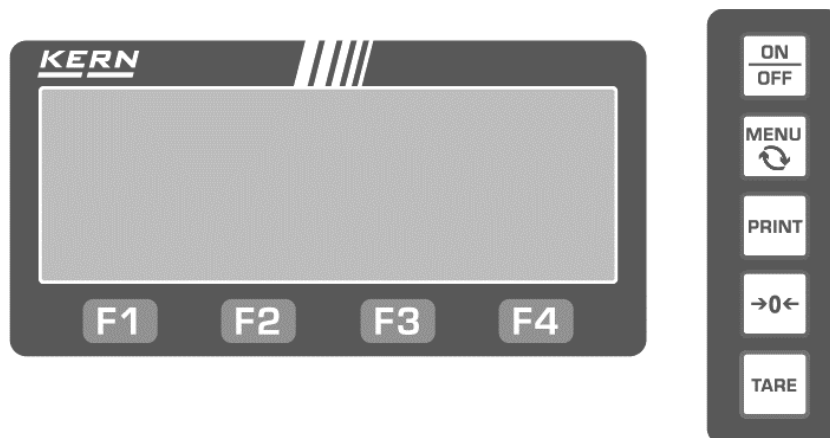
3 Descripción del aparato

3.1 Elementos



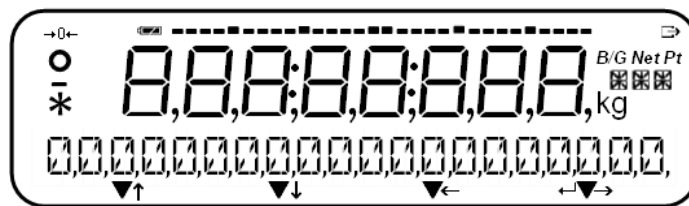
Nº	Nombre
1	Terminal
2	Módulo de pesaje
3	Plato de pesaje
4	Nivel
5	Pata fija con tornillo regulable
6	Toma de alimentación
7	Cable de la balanza
8	Interfaz RS-232C
9	Toma de aparatos periféricos
10	Protección de gancho de pesaje bajo la base

3.2 Teclado



Botón	Nombre	Descripción
	[ON/OFF]	Encender Apagar (mantenga presionado el botón unos 2 s)
	[MENU]	Abrir y cerrar el menú. Anular los datos introducidos y volver al menú
	[PRINT]	Transmisión de datos a un periférico
	[ZERO]	Puesta a cero
	[TARE]	Tara
	[F1]	▼ Seleccionar el modo, función y elemento
		↑ Seleccionar el elemento del menú y subir de 1 el dígito introducido manualmente
	[F2]	▼ Seleccionar el modo, función y elemento
		↓ Seleccionar el elemento del menú y bajar de 1 el dígito introducido manualmente
	[F3]	▼ Seleccionar el modo, función y elemento
		← Pasar al elemento más alto del menú y seleccionar el dígito
	[F4]	▼ Seleccionar el modo, función y elemento
		→ Pasar al elemento más bajo del menú y seleccionar el dígito
		↵ Confirmar o cancelar la selección actual Volver al menú o al modo de pesaje

3.3 Panel de control



Núm.	Indicación	Nombre	Descripción
1	—	Menos	Indica valores negativos
2	○	Indicador de estabilización	Aparece con el valor de masa estable
3	→0←	Indicador de «Indicación de cero»	Indica la posición cero
4	8	Pantalla de 7 segmentos	Para mostrar los valores de pesaje y los símbolos
5		Indicación de nivel de carga	Aparece en el modo de trabajo con batería
6		Indicador de «Transferencia de datos».	Aparece durante la transferencia de datos hacía un periférico de la balanza
7	B/G	Indicación de la masa bruta	Indica masa bruta
8	Net	Indicador de la masa neta	Aparece después de restar el valor de tara o PRE-TARA
9	Pt	Preset-Tara	Aparece después de restar el valor de PRE-TARA
10	g	Gramo	Indica la unidad «Gramo»
11	kg	Kilogramo	Indica la unidad «Kilogramo»
12		Módulo de unidad/mensaje de 16 segmentos	Para mostrar varios mensajes y unidades
13		Funcionamiento del botón de función	Aparece con los botones de función activos
14	:	Dos puntos	Para mostrar la fecha y hora
15	*	Asterisco	Indicar el estado de espera (stand-by) o en la función de suma, como indicación de la posibilidad de añadir el valor de masa
16	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Gráfico de barras	Indica el nivel de carga en el plato de pesaje con referencia al rango de pesaje máximo Indica progreso del ajuste interno
17*		Marcado del dígito irrelevante para la verificación	Acompaña los dígitos irrelevantes para la verificación.

* El número 17 aparece solo en el caso de balanzas verificadas

3.3.1 Descripción de la fuente de la pantalla

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
A	b	C	d	E	F	G	h	i	J	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	c	coma	punto	
P	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	c	.	.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	espacio	menos / guión			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	_	-			

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z				
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z				
b	c	d	g	i	m	n	o	t	w					
b	c	d	g	i	m	n	o	t	w					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0					
asterisco	barra		flecha izquierda	flecha derecha	espacio	más	menos / guión							
*	/		←	→	_	+	-							
coma	punto		porcentaje	grado celcius										
,	.		%	°C										

4 Indicaciones básicas (informaciones generales)

4.1 Uso previsto

La balanza que Vd. acaba de adquirir sirve para definir la masa (valor de pesaje) del material pesado. Hay que tratarla como una balanza «no automática», es decir el material a pesar ha de ser colocado manualmente, con cuidado, en el centro del plato. El resultado de pesaje puede ser leído tras la estabilización del valor de pesaje.

4.2 Uso inapropiado

- Nuestras balanzas no son balanzas automáticas y no están diseñadas para su uso en procesos de pesaje dinámico. Sin embargo, después de verificar el alcance de uso individual y los requisitos de precisión especiales para una aplicación dada mencionada aquí, las balanzas también se pueden usar para mediciones dinámicas.
- No someta el plato de pesaje a carga durante un tiempo prolongado. En caso contrario, el mecanismo de medición puede sufrir daños.
- Evite cualquier golpe y sobrecarga del platillo por encima de la carga máxima (Máx.), incluyendo la carga que implica la tara. En caso contrario, la balanza puede sufrir daños.
- No use nunca la balanza en locales con riesgo de explosión. La versión de serie no tiene protección contra deflagraciones.
- No se debe proceder a modificaciones estructurales de la balanza. Una modificación puede conllevar errores en las indicaciones de mediciones, significa una infracción a las condiciones técnicas de seguridad así como la inutilización de la balanza.
- La balanza puede utilizarse únicamente conforme a las recomendaciones descritas. Para otros estándares de uso / campos de aplicación es necesario el permiso escrito de KERN.

4.3 Garantía

La garantía se anula en caso de:

- no respetar las recomendaciones del manual de instrucciones;
- uso no conforme a las aplicaciones descritas;
- modificar o abrir el aparato;
- dañar mecánicamente o dañar el aparato por actuación de suministros, de líquidos, desgaste normal;
- colocar indebidamente el aparato o usar una instalación eléctrica inapropiada;
- sobrecargar el mecanismo de medición.

4.4 Supervisión de los medios de control

Dentro del marco del sistema de control de calidad es necesario verificar habitualmente las propiedades técnicas de medición de la balanza así como, si es accesible, de la pesa de control. A este fin, el usuario responsable tiene que definir la periodicidad adecuada, así como el estándar y los límites de estos controles. Las informaciones sobre la supervisión de las medidas de control: las balanzas, así como las pesas patrón, se encuentran accesibles en la página Web de KERN (www.kern-sohn.com). Las pesas patrón y las balanzas se pueden calibrar de forma rápida y económica en el laboratorio de calibración de KERN acreditado por DKD (Deutsche Kalibrierdienst) (con referencia al estándar nacional).

5 Recomendaciones básicas de seguridad

5.1 Observar las recomendaciones del manual de instrucciones



- ⇒ Antes de instalar y poner en funcionamiento la balanza lea detenidamente este manual de instrucciones, incluso teniendo experiencia previa con las balanzas KERN.

5.2 Formación del personal

Este aparato puede ser utilizado y mantenido únicamente por personal formado.

6 Transporte y almacenaje

6.1 Control a la recepción

Inmediatamente después de recibir el paquete, verifíquelo en busca de daños externos visibles; lo mismo se aplica al dispositivo al desempacarlo.

6.2 Embalaje / devolución



- ⇒ Todos los componentes del embalaje original deben guardarse para el caso de una posible devolución.
- ⇒ El transporte de la devolución siempre se ha de efectuar en el embalaje original.
- ⇒ Antes de enviar el aparato hay que desconectar todos los cables conectados así como las unidades sueltas / móviles.
- ⇒ Si existen, hay que volver a instalar las protecciones de transporte.
- ⇒ Todas las unidades, p. ej. la pantalla protectora de vidrio, el plato de la balanza, el adaptador de red etc. tienen de estar correctamente ubicados para no moverse y dañarse.

7 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha

7.1 Lugar de emplazamiento, de explotación

Las balanzas están fabricadas de forma que indiquen resultados de medición fiables en condiciones normales de explotación.

Elegir un emplazamiento adecuado para la balanza de forma de asegurar que trabajo sea preciso y rápido.

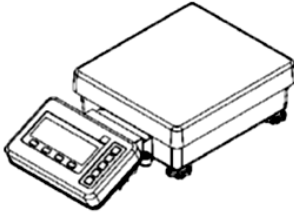
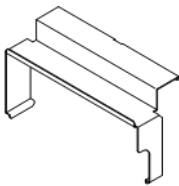
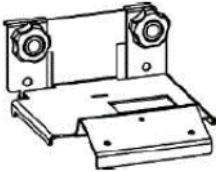
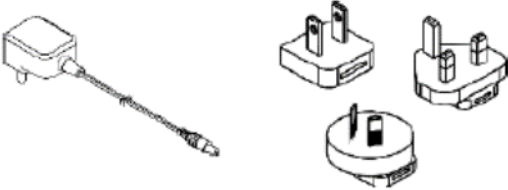
En el lugar del emplazamiento hay que respetar los siguientes principios:

- Posicionar la balanza sobre una superficie estable y plana.
- Evitar temperaturas extremas así como cambios de temperatura debidos p. ej. a la presencia de radiadores o trabajo en una zona con riesgo de exposición directa a la luz solar.
- Proteger la balanza contra corrientes directas de aire provocadas por puertas y ventanas abiertas.
- Evitar las sacudidas durante el pesaje.
- Proteger la balanza contra la humedad ambiental alta, vapores y polvo.
- No exponer el aparato a una fuerte humedad durante un largo periodo de tiempo. El aparato puede cubrirse de rocío (condensación de humedad ambiental) si pasa de un ambiente frío a un ambiente más cálido. En ese caso el aparato necesita aproximadamente 2 - horas de aclimatación en temperatura ambiente.
- Evitar las cargas estáticas que se puedan originar entre el material a pesar y el recipiente de la balanza.
- ¡No utilizar el aparato en zonas de peligro de deflagración o de explosión de gases, vapores, brumas o polvo!
- Mantener alejadas las sustancias químicas (p. ej. líquidos o gases) que pudieran corroer las superficies internas y externas de la balanza dañándolas.
- Observar el índice de protección IP del aparato.
- En el caso de aparición de campos electromagnéticos, de cargas estáticas (p. ej. durante el pesaje/ conteo de piezas en materia plástica), así como de una alimentación eléctrica inestable, las indicaciones de peso pueden sufrir desviaciones (resultados incorrectos o daños a la balanza). Entonces, cambie la ubicación de la balanza.

7.2 Desembalaje, elementos entregados

Saque con cuidado el aparato y sus accesorios del embalaje, quite el envoltorio y colóquelos en el lugar previsto para su uso. Verifique la presencia de todos los elementos de entrega y su integridad.

Elementos entregados:

1. Plataforma de pesaje con terminal	
2. Tapa de la bandeja del cable	
3. Protección del soporte de pared	
4. Fijación a la pared	
5. Conjunto del adaptador de red	
6. Manual de instrucciones	

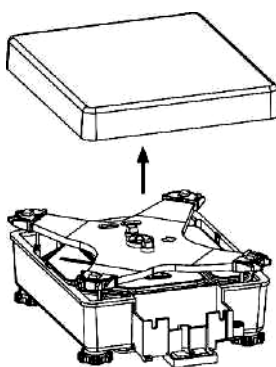
7.3 Emplazamiento



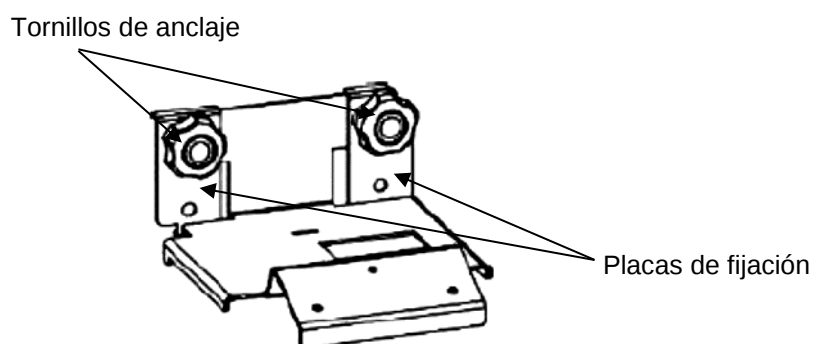
Es imprescindible una ubicación correcta para que se pueda efectuar un pesaje exacto con las balanzas de precisión de alta resolución (véase el capítulo 7.1).

7.3.1 Montar la plataforma de pesaje con terminal

1. Retire el plato de pesaje de la balanza.

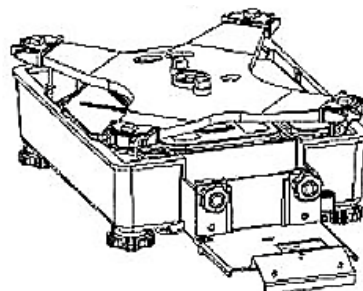
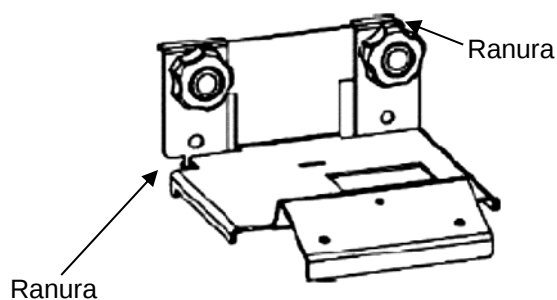


2. Afloje las perillas del soporte de pared y retire las placas de fijación.



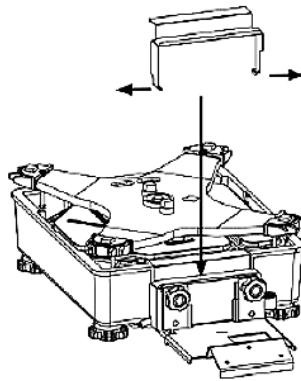
3. Desde arriba, cuelgue el soporte de pared del portacables.
4. Cuelgue las placas de fijación delante del portacables y atornille con las perillas del soporte de pared.

Preste atención a la alineación de los huecos en las placas de fijación.

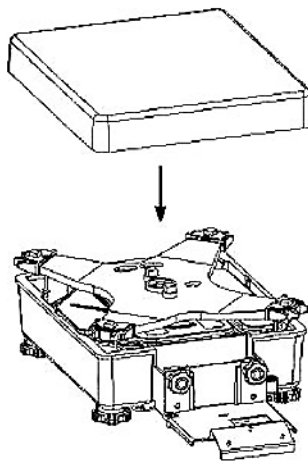


5. Deje 15 cm de cable junto al terminal. Enrolle el resto del cable y colóquelo en la bandeja portacables.

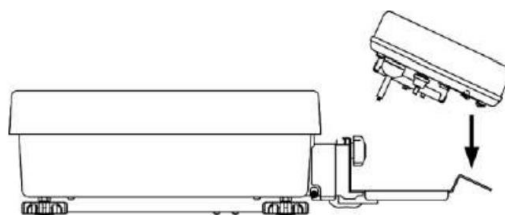
6. Coloque la cubierta de la bandeja de cables desde arriba, doblando los lados ligeramente hacia afuera.



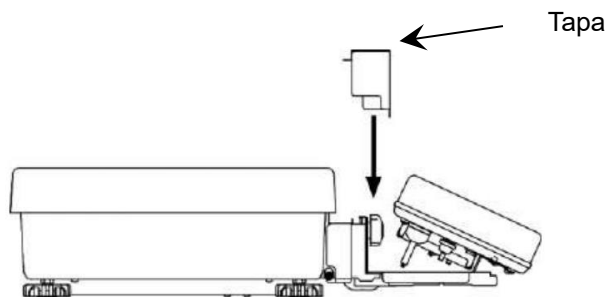
7. Vuelva a colocar el plato de la balanza.



8. Sostenga el terminal ligeramente inclinado hacia arriba y atornille al soporte de pared usando los 3 tornillos y arandelas.



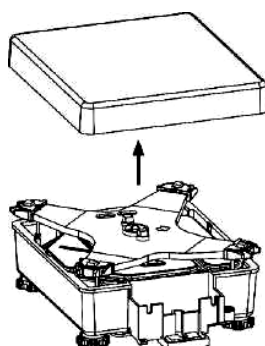
9. Desde arriba, inserte la cubierta del soporte de pared por encima de las dos perillas.



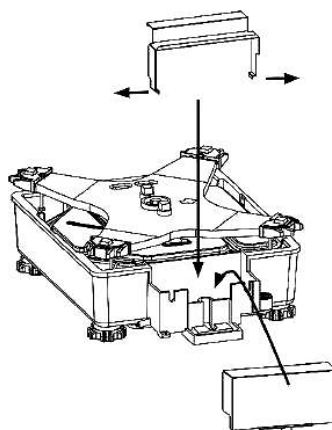
10. Nivele la balanza (véase el capítulo 7.4).

7.3.2 Montar la plataforma de pesaje sin terminal

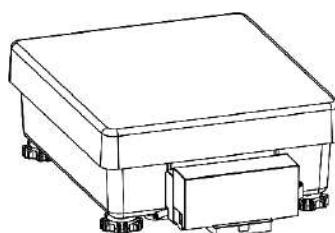
1. Retire el plato de pesaje de la balanza.



2. Coloque la cubierta de la bandeja de cables desde arriba, doblando los lados ligeramente hacia afuera.
3. Fije la cubierta del soporte de pared a la bandeja de cables.



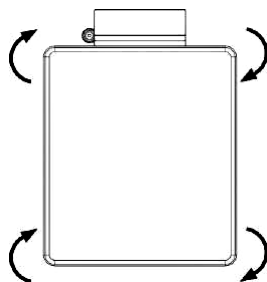
4. Vuelva a colocar el plato de la balanza.



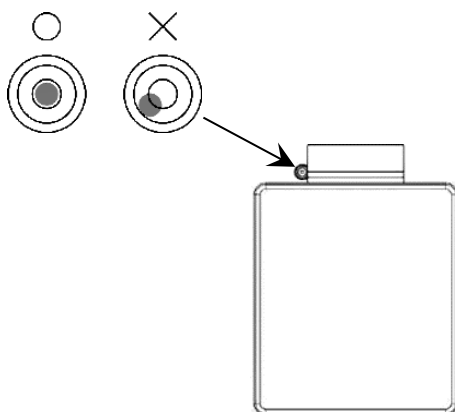
5. Nivele la balanza (véase el capítulo 7.4).

7.4 Nivelar

1. Gire los pies ajustables en la dirección de las flechas (véase la imagen debajo) para quitar el seguro de transporte.



2. Nivele la balanza en posición horizontal usando las patas regulables con tornillos. La burbuja de aire del nivel ha de estar centrada en el lugar marcado. A continuación, bloquee las patas con el tornillo de ajuste con tuercas.



⇒ Verifique de forma habitual el nivel de la balanza.

7.5 Alimentación eléctrica



Elija el enchufe adecuado para su país y conéctelo al adaptador de red.



Verifique que la tensión de alimentación este correctamente seleccionada. La balanza se puede conectar a la red únicamente si los datos de la balanza (pegatina) y los datos de voltaje local coinciden.

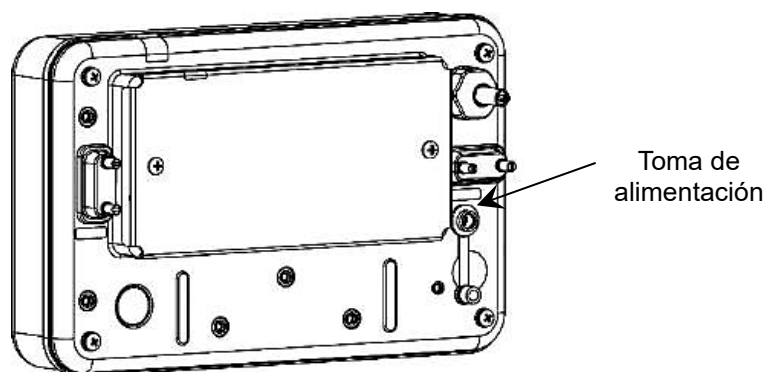
Use únicamente los adaptadores de red originales de KERN. El uso de otro producto requiere una autorización otorgada por KERN.



Importante:

- Antes de la puesta en servicio, compruebe la integridad del cable de red.
- El adaptador de red y la toma de alimentación no deben entrar en contacto con líquidos. Si la balanza se desconecta de la red eléctrica, tape la toma de corriente con el tapón entregado.
- El enchufe debe ser siempre de fácil acceso.

Toma de alimentación de la parte trasera del terminal:



7.5.1 Enchufar a la red de alimentación

	⇒ Enchufar la alimentación eléctrica de la balanza.
	⇒ Balanza se enciende en modo de espera (stand-by) y aparece un asterisco (*).

7.6 Primera puesta en marcha

Para que las balanzas electrónicas indiquen unos resultados correctos es necesario asegurarles una temperatura de servicio correcta (ver «Tiempo de preparación», capítulo 1). 1). Durante el tiempo de preparación, la balanza tiene que estar enchufada a una fuente de alimentación eléctrica (corriente o batería). La precisión de la balanza depende de la aceleración terrestre. Es obligatorio observar las indicaciones del capítulo «Ajustes» (véase el capítulo 19).

7.7 Conexión de aparatos periféricos

Antes de enchufar o desenchufar los aparatos periféricos (impresora, ordenador) a la/de la interfaz, la balanza ha de estar desenchufada de la red de alimentación.

Asegúrese de que las tomas de la interfaz RS-232C y la toma de periféricos no entren en contacto con líquidos. Cubra las tomas sin usar.

La balanza ha de trabajar únicamente con los accesorios y aparatos periféricos de KERN, sincronizados con la balanza de forma correcta.

8 Menú



Si la balanza tiene activado el control de contraseña, solo el administrador puede acceder a los elementos del menú **<LOCK>** y **<ADMIN / ADJUST>** (véase el capítulo 17.1.1).

8.1 Descripción del menú

El menú de la balanza consta de cuatro niveles. El primer nivel corresponde al menú principal. El segundo nivel consta del submenú. En ciertos casos en el submenú existe un tercer nivel. En el cuarto nivel hay varias opciones de configuración para estos submenús.

La descripción de las opciones de configuración figura en los capítulos siguientes.

Nivel 1 (Menú principal)	Nivel 2 (Submenú 1)	Nivel 3 (Submenú 2)	Descripción del menú / número de capítulo
1 APPLICATIONS	11 MODE		Elegir la aplicación → cap. 9.5
	12 UNIT		Elección de la unidad de pesaje → cap. 9.4
	13 COMPARATOR	131 ACTIVATE	Activar/desactivar el pesaje con rango de tolerancia → cap. 13.1
		132 CONDITION	Pesaje con rango de tolerancia: condición de discriminación → cap. 13.2
		133 RANGE	Pesaje con rango de tolerancia: rango de discriminación → cap. 13.3
		134 METHOD	Pesaje con rango de tolerancia: método de discriminación → cap. 13.4
		135 HI BUZZER	
		136 OK BUZZER	Pesaje con rango de tolerancia: Señal acústica → cap. 13.5
		137 LO BUZZER	
		138 RELAY CTL	Pesaje con rango de tolerancia: salida de relé → cap. 13.6
	14 ADDITION	141 ACTIVATE	Activar/desactivar la suma → cap. 14.1
		142 OPERATION	Método de suma → cap. 14.2
	17 WT STABLE		Tiempo de espera para la estabilización → cap. 16.3
	18 BARGRAPH		Gráfico de barras → cap. 16.4

	19 BUZZER		Señal acústica → cap. 16.5
	1A BACKLIGHT		Retroiluminación → cap. 16.6
	1B AUTO OFF		Función de apagado automático → cap. 16.12
	1C SIMPLE SCS		Función «Simple SCS» → cap. 16.10
	1D RANGE MODE		Modo multi-rango → cap. 16.11
2 PERFORMANCE	21 STABLE		Configurar la estabilización → cap. 16.7
	22 RESPONSE		Configurar la reacción → cap. 16.8
	23 ZERO TRAC		Corrección automática del punto cero → cap. 16.9
3 USER INFO	31 PT MODE		PRE-TARE → cap. 15.2
	32 PT INPUT	321 PRESET 1	
		322 PRESET 2	
		323 PRESET 3	Memorizar el valor de PRE-TARE → cap. 15.1
		324 PRESET 4	
		325 PRESET 5	
	33 COMPARE WEIGHT	331 WEIGHT HIGH	
		332 WEIGHT REF	
		333 WEIGHT LOW	
	34 COMPARE PERCENT	341 PERCENT HIGH	
		342 PERCENT REF	Configurar valores de tolerancia para diferentes aplicaciones de balanza → cap. 13.7
		343 PERCENT LOW	
	35 COMPARE COUNT	351 COUNT HIGH	
		352 COUNT REF	
		353 COUNT LOW	
	36 COMPARE MULT	361 MULTIPLY HIGH	

		362 MULTIPLY REF	
		363 MULTIPLY LOW	
4 EXTERNAL I/O	41 RS232C	411 ACTIVATE	Activar/desactivar la interfaz RS-232C → cap. 21.7.1
		412 FORMAT	
		413 CONDITION	
		414 COMPARE	
		415 BAUD RATE	
		416 PARITY	RS232-C: Configurar la comunicación → cap. 21.7.2
		417 STOP BIT	
		418 BLANK	
		419 RESPONSE	
		41A STATUS	
		41B TIME STAMP	
5 LOCK	51 ALL UNLOCK		Suprimir todos los bloqueos de acceso → cap. 0
	52 KEY LOCK		Bloquear el teclado → cap. 0
	53 MENU LOCK	531 OPERATION	
		532 PERFORM	Bloquear el menú → cap. 17.3.2
		533 USER	
		534 I/O	
6 ADMIN/ADJUST	61 SHORTCUT MODE	611 F1 KEY	
		612 F2 KEY	Asignar atajos de teclado → cap. 16.1
		613 F3 KEY	
	62 FREE KEY	621 F1 KEY	Distribución de botones de función → cap. 16.2
		622 F2 KEY	

	623 F3 KEY	
	624 F4 KEY	
	625 F5 KEY	
	626 F6 KEY	
63 MAINTENANCE	631 EX CAL	Ajuste mediante una pesa externa → cap. 19.1.1
	632 EX SPAN TEST	Prueba de ajuste externa → cap. 19.1.2
	633 INT CAL	Ajuste con pesa interna → cap. 19.2.1
	634 INT SPAN TEST	Prueba de ajuste interna → cap. 19.2.2
	638 ADVICE CAL	Recordatorio de ajuste → cap. 19.3
64 SCALE MANAGE	641 SCALE ID	Nº de identificación de la balanza → cap. 18.2
	642 PASSWORD	Control de contraseña → cap. 17.1.1
	643 SET ADMIN PASS	Crear contraseñas → cap. 17.1.2
	644 SET USER PASS	
	645 SPAN OUT	Transmisión automática del resultado de la prueba de ajuste → cap. 18.8
	646 DATE DISP	Formato de la fecha → cap. 18.3
	647 DATE SETTING	Fecha y hora → cap. 18.4
	648 TIME SETTING	
	649 PRT LANG	Idioma de impresión → cap. 18.5
	64A READABILIT	Precisión de lectura → cap. 18.6
	64B START CAL	Ajuste interno al encender el aparato → cap. 18.7
	64C DIRECT ST	Encendido automático → cap. 18.9
	64D STORE TARE	Restaurar el último valor de tara → cap. 18.10
	64E INITIALIZE	Restablecer los parámetros de fábrica → cap. 18.11

8.2 Navegación por el menú

Botón	Función	
	Abrir el menú	
	Cerrar el menú	
F1	↑	Elegir el elemento de arriba
F2	↓	Elegir el elemento de abajo
F3	←	Anular el cambio de configuración
		Volver al menú
F4	→	Seleccionar el elemento del menú
	↵	Elegir y anular la selección de configuración
		Guardar y terminar la introducción de datos

9 Modo básico



Debido a la posibilidad de adaptación individual, las funciones que aparecen en las imágenes pueden aparecer de varias maneras en la pantalla de su dispositivo (explicación de las indicaciones y funciones, véase el capítulo 9.7; distribución de las teclas de función, véase el capítulo 16.1 y 16.2).

9.1 Encender/apagar



Después de encender, el sistema de pesaje **FEJ** siempre se inicia con la aplicación de balanza «Pesaje normal».

Encender:



⇒ Pulse **[ON/OFF]**.



⇒ Una vez encendida la pantalla, se ejecutará la autocomprobación de la balanza.

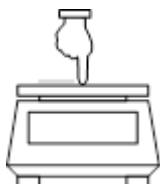
No se puede presionar ningún botón mientras se ejecutan las pruebas.

⇒ Espere la indicación de masa.



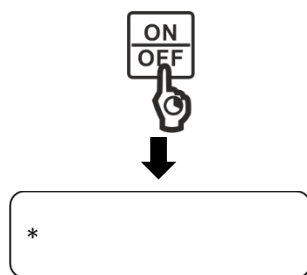
⇒ La balanza está lista para funcionar con la última aplicación activa.

Control del panel de control:



⇒ Presione ligeramente el plato de pesaje con el dedo y compruebe si el valor de pesaje en la pantalla cambia.

Apagar:



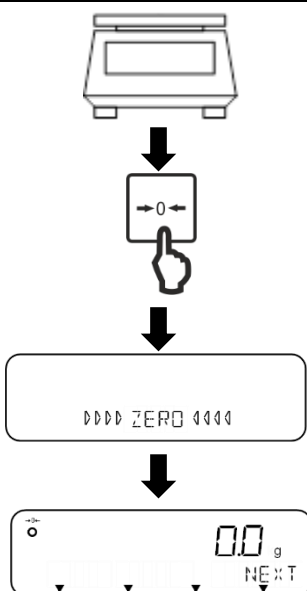
⇒ Presione y mantenga pulsado el botón **[ON/OFF]** durante unos 2 s.

⇒ La balanza pasa al modo de espera (stand-by), en la pantalla aparece un asterisco: **<*>**

9.2 Puesta a cero



Si el modo PRE-TARA está activado, la puesta a cero lo anula (véase el capítulo 15.3).



⇒ Descargue el plato.

⇒ Pulse **[ZERO]**.

⇒ La balanza se pone a cero.

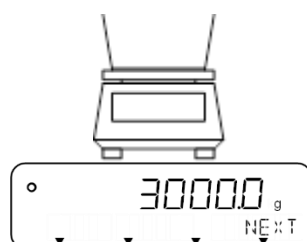
⇒ En la pantalla aparecen: el valor de **<0.0 g>** y la indicación de cero **<→0←>**.

9.3 Tara

La masa de cualquier recipiente utilizado para el pesaje puede ser tarado mediante el botón correspondiente, y así en los pesajes posteriores aparecerá la masa neta del material pesado.

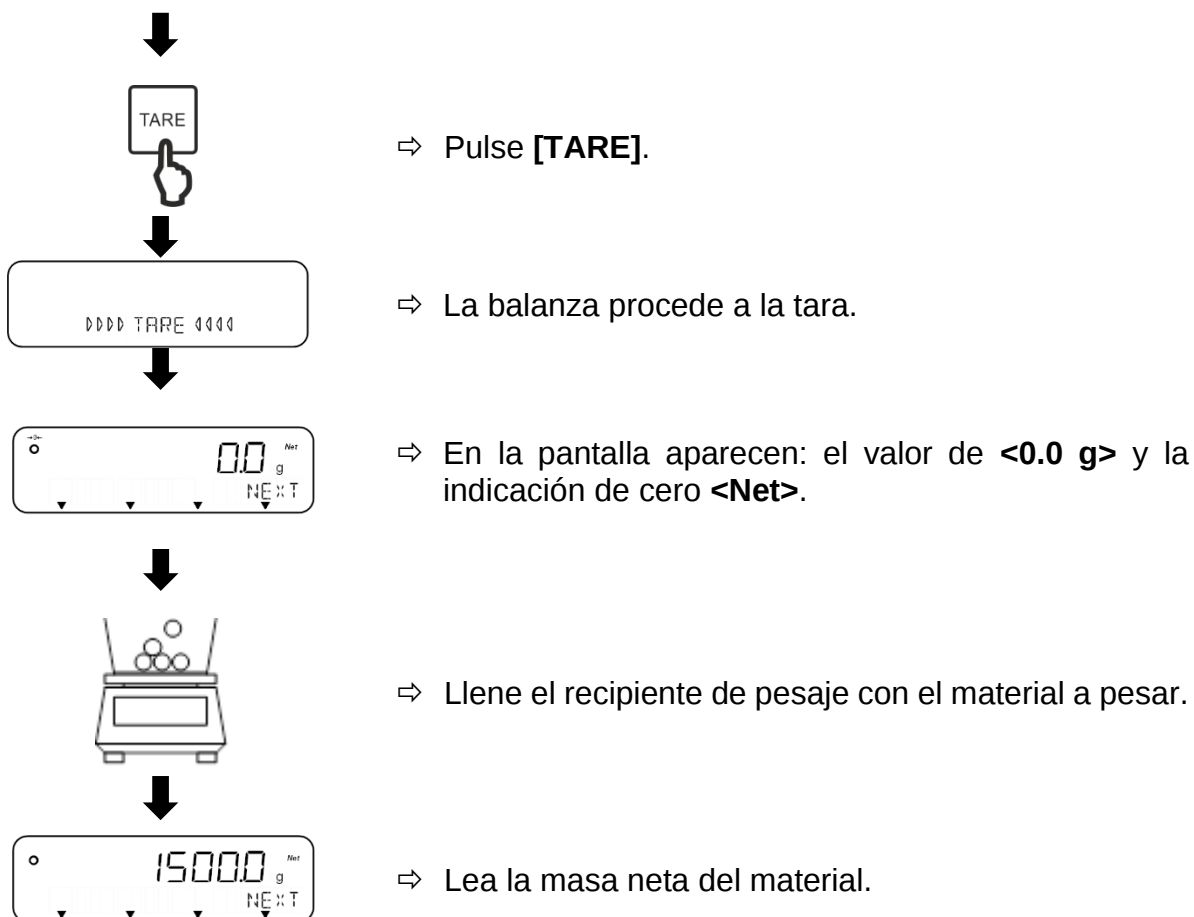


La tara automática se realiza cuando el sistema de pesaje **FES** está encendiendo.



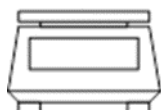
⇒ Coloque un recipiente vacío en la balanza sobre el plato de pesaje.

⇒ Aparece la masa del recipiente.



- Después de descargar la balanza, el valor de tara guardado aparecerá con un signo negativo.
- El valor de tara se puede comprobar con los botones de función, si tal función se ha asignado a un botón (asignación de los botones de función: véase el capítulo 16.2). Desde la indicación de la tara, puede volver al modo de medición pulsando **[F4]**.
- Para suprimir el valor memorizado de la tara, descargue el plato y pulse **[TARE]** o el botón **[ZERO]**.
- El proceso de tara se puede repetir tantas veces como sea necesario. El límite está definido por el rango de pesaje del aparato.
- Si la tara ya se conoce, puede guardarla como valor PRE-TARA (véase el capítulo 15).

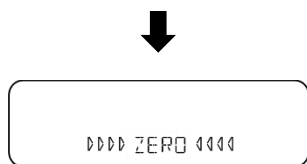
9.3.1 Suprimir el valor de tara



⇒ Descargue el plato.



⇒ Pulse **[ZERO]**.



⇒ La balanza se pone a cero.



⇒ En la pantalla aparecen: el valor de **<0.0 g>** y la indicación de cero **<Net>**.

9.4 Elegir la unidad de pesaje

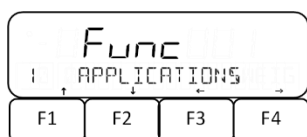
Los sistemas de pesaje FES y FEJ admiten diferentes unidades de pesaje (véase el capítulo 0).



Durante el encendido de la balanza aparece la unidad con la que se la apagó en su último uso.

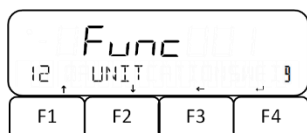


⇒ Pulse **[MENU]**.



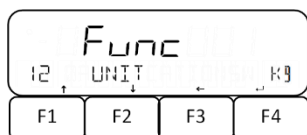
⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<1 APLICACIONES>**.

⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la configuración de la aplicación.



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<12 UNIT>**.

⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la selección de la unidad de pesaje.



⇒ La unidad de pesaje aparece en la parte inferior derecha de la pantalla y comienza a parpadear.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]** seleccione la unidad de pesaje.

⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.



⇒ Presione **[MENU]** para volver modo de pesaje.

9.4.1 Unidades de pesaje posibles



El sistema de pesaje **FEJ** solo admite las unidades de pesaje "g" y "ct".

Pantalla	Unidad	Pantalla	Unidad
g	Gramo	LB	Libra
kg	Kilogramo	OZ	Onza
ct	Quilate	OZT	Onza troy
		DWT	Pennyweight
		MOM	Momme
		TLH	Tael (Hong-Kong)
		TLS	Tael (Singapur, Malasia)
		TLT	Tael (Taiwán)
		Tola	Tola india

9.5 Elegir la aplicación de la balanza

Las balanzas FES y FEJ disponen de varias aplicaciones. Se seleccionan en el menú.

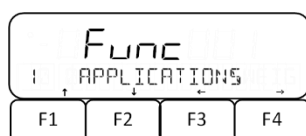
El siguiente cuadro enumera las aplicaciones disponibles en las balanzas (✓ = disponible; ✕ = no disponible). En los capítulos correspondientes se describen más detalles sobre las aplicaciones de la balanza.

		Pesaje simple (véase el capítulo9.6)	Conteo de piezas (véase el capítulo0)	Pesaje en porcentaje (véase el capítulo11)	Multiplicar por el coeficiente (véase el capítulo12)
	Indicación de la balanza	WEIG	COUN	PCNT	MULT
Modelo	FES	✓	✓	✓	✓
	FEJ	✓	✓	✓	✕

Elegir la aplicación de la balanza

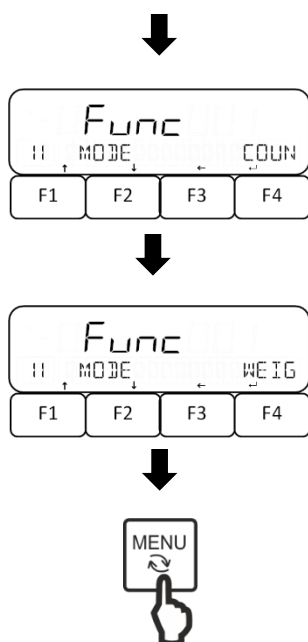


⇒ Pulse **[MENU]**.



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<1 APLICACIONES>**.

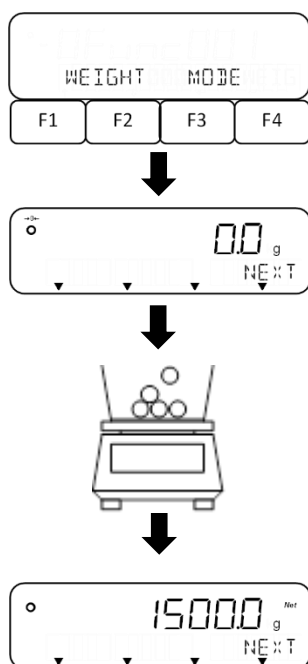
⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la configuración de la aplicación.



- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<11 MODE>**.
- ⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la selección de la aplicación.
- ⇒ La aplicación de balanza aparece en la parte inferior derecha de la pantalla y comienza a parpadear.
- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]** seleccione la aplicación.
- ⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.
- ⇒ Pulse **[MENU]** para usar la aplicación seleccionada.

9.6 Pesaje simple

	En caso de utilizar un recipiente de pesaje, antes de pesaje se ha de tararlo (véase el capítulo 9.3).
--	---



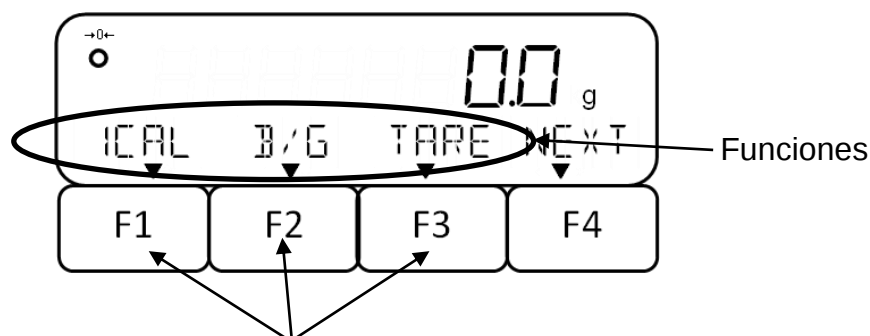
- ⇒ Seleccione la aplicación de balanza **<WEIG>** (selección, véase el capítulo 9.5).
- ⇒ Coloque el material a pesar sobre el plato o introdúzcalo en el recipiente de la balanza.
- ⇒ Lea el resultado del pesaje.

9.7 Modificar la indicación y botones de función.

La balanza tiene tres botones de función de **[F1]** a **[F3]**. Estos botones pueden asignarse a atajos de teclado hacia la aplicación de balanza (asignación, véase el capítulo 16.1).

Además, a los botones de pesaje normal se pueden asignar varias funciones (distribución, véase el capítulo 16.2). Estas funciones ya están asignadas de forma permanente a otras aplicaciones de balanza.

Cuando la aplicación de balanza está activa, la pantalla puede enseñar tres funciones que se pueden usar presionando los botones indicados a continuación de [F1] a [F3] (véase la imagen siguiente).



Botones de función de [F1] a [F3]

La página siguiente en la pantalla se llama con el botón [F4]. Hay un total de cuatro páginas disponibles en cada aplicación de la balanza. Cuando, por ejemplo, aparece la hora, puede volver al modo de medición pulsando [F4].

Después de encender la balanza o salir del menú, aparece la primera página. Las páginas están estructuradas de la siguiente manera:

- página 1 a 3: funciones,
- página 4: atajos de teclado para la aplicación de la balanza.

9.8 Introducir manualmente el valor

Los límites de tolerancia, los valores de masa de referencia, los valores de masa de una pieza, los valores de PRE-TARA, los coeficientes, la fecha/hora, los números de identificación de la balanza y las contraseñas se introducen manualmente.

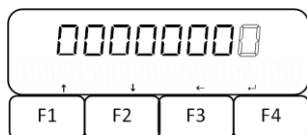


- La contraseña y el nombres de usuario no admite uso del «-».
- El nombre de usuario y la fecha/hora no admite el símbolo de punto.
- El uso del punto en los valores de masa depende de la precisión de la lectura de la balanza.
Ejemplo: Graduación mínima (d) = 0,1 g → admite: un decimal; no admite: más de un decimal.
- La balanza puede enseñar hasta ocho dígitos.

Botón	Función
	Anular los datos introducidos y volver al menú
	Modificar el símbolo de valor («+» o «-»)
	Insertar un punto a la derecha del dígito parpadeante
	↑ Aumentar el valor del dígito en 1 (después de «9» aparece el «0»)
	↓ Disminuir el valor del dígito en 1 (después de «1» aparece el «0»)

Botón	Función
F3	← Elegir el dígito a cambiar
F4	↵ Guardar y terminar la introducción de datos

Introducir un valor numérico usando el ejemplo de «-5.4321»:

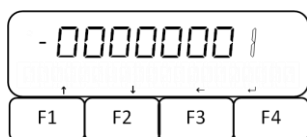


⇒ El dígito introducido parpadea.



⇒ Pulse **[PRINT]** para elegir el símbolo «-».

El valor se introduce desde su último dígito:



⇒ Pulse **[F1]** para aumentar el valor del dígito actual (siempre) de 1.

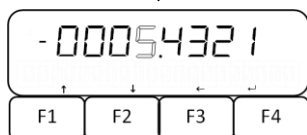
⇒ Pulse **[F2]** para disminuir el valor del dígito actual (siempre) de 1.

⇒ Pulse **[F3]** para guardar el dígito actual y activar el siguiente dígito.

⇒ Repita este procedimiento para introducir los números «2, 3, 4, 5».



⇒ Pulse **[TARE]** para introducir el símbolo «-».



⇒ Pulse **[F4]** para guardar el valor introducido.

10 Conteo de piezas

La aplicación **Conteo de piezas** permite contar varias piezas colocadas en el plato.

Antes de que sea posible determinar el número de piezas usando la balanza, es necesario conocer el peso promedio de una unidad (peso unitario), el llamado valor de referencia. Para ello es preciso colocar un número determinado de piezas a contar. La masa total es determinada y se dividirá por el número de las unidades, llamado número de unidades de referencia. A continuación, en base a la masa media calculada para una pieza se realizarán los conteos.

El principio es: **Cuanto mayor sea el número de unidades de referencia, más exacto será el conteo.**

Alternativamente, si se conoce, el valor de la masa de referencia podrá introducirse con anterioridad en la balanza.

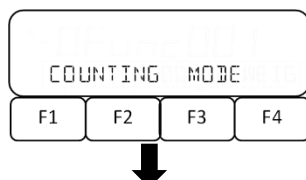


Es posible un conteo más preciso del número de piezas después de activar la función «Simple SCS». Esta función se utiliza en el método de configuración del valor real. Puede encontrar más detalles sobre la activación y el uso de la función «Simple SCS» en el capítulo 16.10.

Hay dos formas de contar el número de piezas:

- mediante el ajuste del valor real: pesaje de la cantidad de referencia (véase el capítulo 10.2),
- mediante la introducción manual el peso promedio de una sola pieza (véase el capítulo 10.3).

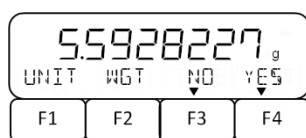
10.1 Elegir la función de conteo de piezas



⇒ Seleccione la aplicación de balanza **<COUN>** (selección, véase el capítulo 9.5).

Si existen datos de conteo de piezas:

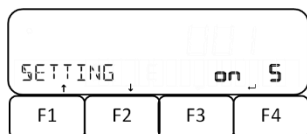
Consulte si debe reutilizar el último peso de la pieza unitaria:



⇒ Usando los botones **[F3]** y **[F4]**, seleccione la configuración requerida:

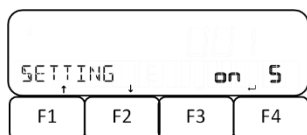
NO	Sin aceptar el valor
YES	Aceptando el valor

Cuando no se dispone de datos anteriores sobre el número de piezas o el valor no es aceptado:



- ⇒ En la pantalla aparece: la indicación **<SETTING>** y **<on 5>** parpadeando.
- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]** seleccione el número de referencia (véase el capítulo 10.2) o pasar a la introducción manual de masa promedia de una sola pieza (véase el capítulo 10.3).

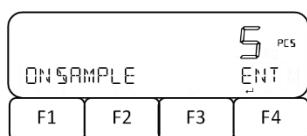
10.2 Mediante la introducción del valor real: pesaje del número de piezas de referencia



- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]** seleccione el número de piezas de referencia:

on 5	5 unidades
on 10	10 unidades
on 30	30 unidades
on 50	50 unidades
on 100	100 unidades
on VAR	Introducir de 1 a 999 piezas (confirmar con el botón [F4] y configuración del número de piezas pulsando [F1] y [F3]).

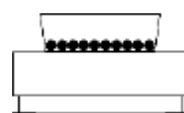
- ⇒ Pulse **[F4]** para guardar la configuración.
- ⇒ La balanza se pone a cero automáticamente.



- ⇒ Aparece la indicación **<ON SAMPLE>**, parpadea la cantidad de referencia establecida.

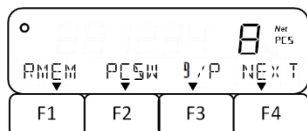


- ⇒ Coloque un recipiente de la balanza vacío sobre el plato de pesaje y pulse **[TARE]**.



- ⇒ Llene el recipiente de la balanza con la cantidad correspondiente al número de piezas de referencia.
- ⇒ Pulse **[F4]** para guardar la masa de referencia.

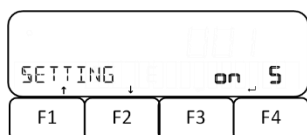




⇒ Coloque el resto del material a pesar en el recipiente de la balanza.

⇒ Lea el número de piezas.

10.3 Introducir manualmente el peso de una sola pieza



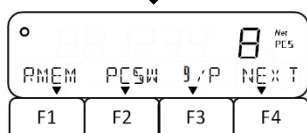
⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<PCSWGT>**.

⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la introducción de la masa de una sola pieza.

⇒ Introducir manualmente el valor de una pieza (introducir el valor manualmente, véase el capítulo 9.8).

⇒ Pulse **[F4]** para guardar la configuración.

⇒ La balanza se pone a cero automáticamente.



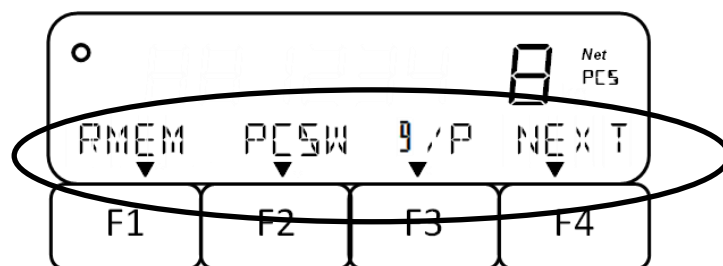
⇒ Coloque un recipiente de la balanza vacío sobre el plato de pesaje y pulse **[TARE]**.

⇒ Colocar el material a pesar en el recipiente de la balanza.

⇒ Lea el número de piezas.

10.4 Otras funciones

En el modo de conteo, la pantalla puede enseñar varias funciones que se pueden llamar y cambiar usando los botones de **[F1]** a **[F4]**.



En el siguiente cuadro se proporcionan descripciones resumidas de estas funciones.

Función	Descripción	Recomendación
NEXT	Desplazarse / mostrar otras funciones	
RMEM	- Cambiar el número de piezas de referencia o la masa de una sola pieza: pulse [F3] - Dejar el número de piezas de referencia o la masa de una sola pieza sin cambiar: pulse [F4]	
PCSW	- Indicar la masa de una sola pieza - Pulse [F4] para volver al modo de conteo.	
g/P	Cambiar entre la indicación de número de piezas y la masa total	
ADD	Sumar la muestra colocada	- Posible únicamente si se ha activado la función de suma. - Más información en el capítulo 14.
TOTL	Indicar el número total	
LOW	Configurar el límite de tolerancia inferior	Más información sobre la configuración del pesaje con rango de tolerancia en el capítulo 13.
OK	Configurar el valor de referencia	
HIGH	Configurar el límite superior de tolerancia	
WEIG	Atajo de teclado: cambiar a pesaje ordinario	Más información sobre la configuración de atajos de teclado en el capítulo 16.1.
COUN	Atajo de teclado: cambiar al conteo del número de piezas	
PCNT	Atajo de teclado: cambiar a pesaje en porcentaje	

11 Pesaje en porcentaje

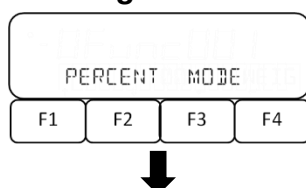
La aplicación **Pesaje en porcentaje** le permite controlar la masa de una muestra en porcentaje con referencia a la masa de referencia.

i	- Si es necesario, antes de pesar realice una puesta a cero (véase el capítulo 9.2) o tara (véase el capítulo 9.3). - La precisión de la lectura del peso se ajusta automáticamente al peso de referencia:		
	Exactitud de lectura en %	Intervalo de masa de referencia	
	1	10 g <=	masa de referencia < 100 g
	0,1	100 g <=	masa de referencia < 1000 g
	0,01	1000 g <=	masa de referencia

Determinar la masa referencia se realiza de dos modos:

- introduciendo el valor real: pesaje de masa de referencia,
- mediante la introducción manual de la masa de referencia.

11.1 Elegir la función de pesaje porcentual



⇒ Seleccione el modo de pesaje **<PCNT>** (seleccionar, véase el capítulo 9.5).

Cuando se disponga de datos de masa de referencia anteriores:

Consulte si debe reutilizar la última masa de referencia:



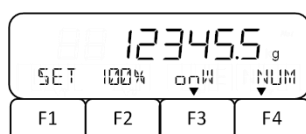
⇒ Usando los botones **[F3]** y **[F4]**, seleccione la configuración requerida:

NO	Sin aceptar el valor
YES	Aceptando el valor

Cuando no se dispone de datos de masa de referencia anteriores o no se acepte el valor:

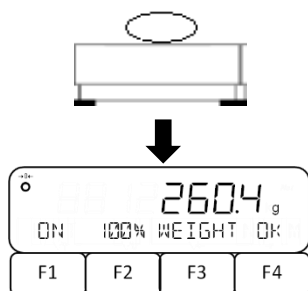
⇒ Aparece la indicación **<SET 100%>**.

⇒ Usando el botón **[F3]**, seleccione el método de configuración del valor real, o usando el botón **[F4]**, introduzca la masa de referencia manualmente:



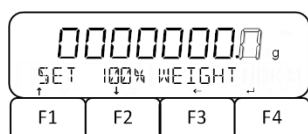
onW	Método de introducción el valor real
NUM	Introducir la masa de referencia manualmente

Método de introducción del valor real:

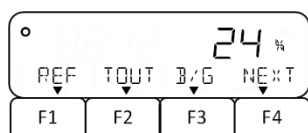


- ⇒ Pulse **[F3]** para elegir la opción **<onW>**.
- ⇒ Coloque la masa de referencia sobre el plato de la balanza.
- ⇒ Pulse **[F4]** para guardar la masa de referencia.

Introducir la masa de referencia manualmente:



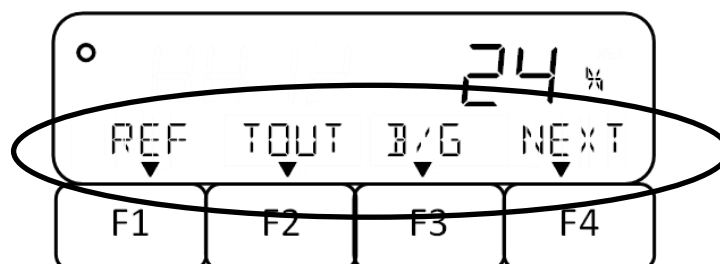
- ⇒ Pulse **[F4]** para elegir la opción **<NUM>**.
- ⇒ Introduzca el valor, (introducir el valor manualmente, véase el capítulo 9.8).
- ⇒ Pulse **[F4]** para guardar la masa de referencia.



- ⇒ Colocar el material a pesar sobre el plato de la balanza.
- ⇒ Aparece el porcentaje de masa con referencia a la masa de referencia.

11.2 Otras funciones

En el modo de conteo, la pantalla puede enseñar varias funciones que se pueden llamar y cambiar usando los botones de **[F1]** a **[F4]**.



En el siguiente cuadro se proporcionan breves descripciones de estas funciones.

Función	Descripción	Recomendación
NEXT	Desplazarse / enseñar otras funciones	
REF	• Cambiar la masa de referencia: pulse [F3] • Dejar la masa de referencia sin cambios: pulse [F4]	

Función	Descripción	Recomendación
TOUT	Transmitir de valor de tara a través de la interfaz	
B/G	Visualizar el porcentaje bruto	
ADD	Sumar la muestra colocada	• Posible únicamente si se ha activado la función de suma. • Más información en el capítulo 14.
TOTL	Mostrar en porcentaje la participación total en relación con la masa de referencia	
LOW	Configurar el límite de tolerancia inferior	Más información sobre la configuración del pesaje con rango de tolerancia en el capítulo 13.
OK	Configurar el valor de referencia	
HIGH	Configurar el límite superior de tolerancia	
WEIG	Atajo de teclado: cambiar a pesaje ordinario	Más información sobre la configuración de atajos de teclado en el capítulo 16.1.
COUN	Atajo de teclado: cambiar al conteo del número de piezas	
PCNT	Atajo de teclado: cambiar a pesaje en porcentaje	

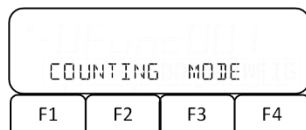
12 Multiplicar por el coeficiente

La aplicación **Multiplicar por coeficiente** permite multiplicar la masa de la muestra por un valor preestablecido. El resultado aparece en la pantalla.



Esta función solo está disponible con el sistema de pesaje **FES**.

12.1 Elegir la función de multiplicar por el coeficiente

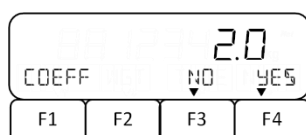


⇒ Seleccione el modo de pesaje **<MULT>** (seleccionar, véase el capítulo 9.5).



Cuando se disponga de datos de masa de referencia anteriores:

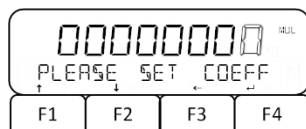
Consulte si se debe reutilizar el último coeficiente utilizado:



⇒ Usando los botones **[F3]** y **[F4]**, seleccione la configuración requerida:

NO	Sin aceptar el valor
YES	Aceptando el valor

Cuando ya se disponga del coeficiente:



⇒ Aparece la indicación **<PLEASE SET COEFF>**.

⇒ Introduzca el coeficiente (introducir manualmente el valor, véase el capítulo 9.8).

12.2 Aplicar la función de multiplicar por el coeficiente



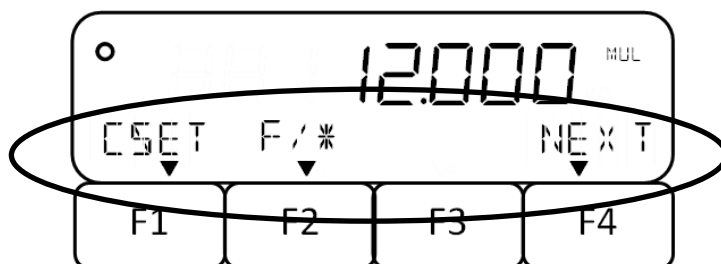
⇒ Coloque la muestra sobre el plato.

⇒ El valor de la masa de la muestra se multiplica por el coeficiente.

⇒ Lea el resultado del pesaje.

12.3 Otras funciones

En el modo de multiplicación por el coeficiente, la pantalla puede enseñar varias funciones que se pueden llamar y cambiar usando los botones de [F1] a [F4].



En el siguiente cuadro se proporcionan breves descripciones de estas funciones.

Función	Descripción	Recomendación
NEXT	Desplazarse / enseñar otras funciones	
CSET	- Cambiar el coeficiente: pulse [F3] - Dejar el coeficiente sin cambios: pulse [F4]	
F/*	Cambiar entre la indicación de número de piezas y la masa total	
ADD	Sumar la muestra colocada	- Únicamente es posible si se ha activado la función de suma. - Más información en el capítulo 14.
TOTL	Visualización del total definitivo	
LOW	Configurar el límite de tolerancia inferior	Más información sobre la configuración del pesaje con rango de tolerancia en el capítulo 13.
OK	Configurar el valor de referencia	
HIGH	Configurar el límite superior de tolerancia	
WEIG	Atajo de teclado: cambiar a pesaje ordinario	Más información sobre la configuración de atajos de teclado en el capítulo 16.1.
COUN	Atajo de teclado: cambiar al conteo de número de piezas	
PCNT	Atajo de teclado: cambiar a pesaje en porcentaje	

13 Pesaje con rango de tolerancia

Establecer un rango de tolerancia le permite verificar rápidamente si el valor del peso está dentro de los límites especificados.

Puede definir un único valor de tolerancia (ya sea el valor mínimo como límite inferior o el valor máximo como límite superior) o el rango de tolerancia (valor mínimo y máximo como límite inferior y superior).



El pesaje con rango de tolerancia está disponible en las siguientes aplicaciones: pesaje, pesaje porcentual, conteo y multiplicación por un coeficiente.

Se informa si el valor de masa determinado está dentro de los límites especificados mediante un mensaje que parpadea en la línea inferior de la pantalla (consulte el cuadro a continuación).

Evaluar el valor de masa	Rango de tolerancia establecido		
	Únicamente el valor mínimo	Únicamente el valor máximo	Valor mínimo y máximo
Superar el límite de tolerancia superior	OK	HIGH	HIGH
Dentro del rango de tolerancia	OK	OK	OK
No alcanzar el límite de tolerancia inferior	LOW	OK	LOW

El valor se puede obtener usando el rango de tolerancia de dos maneras:

- obtener valores absolutos:
 - El valor se obtiene usando la información sobre el valor máximo y/o el mínimo permisible.
- obtener valores diferenciales:
 - El valor se obtiene usando la información sobre el valor de referencia y el valor diferencial admisible.

Ejemplo:

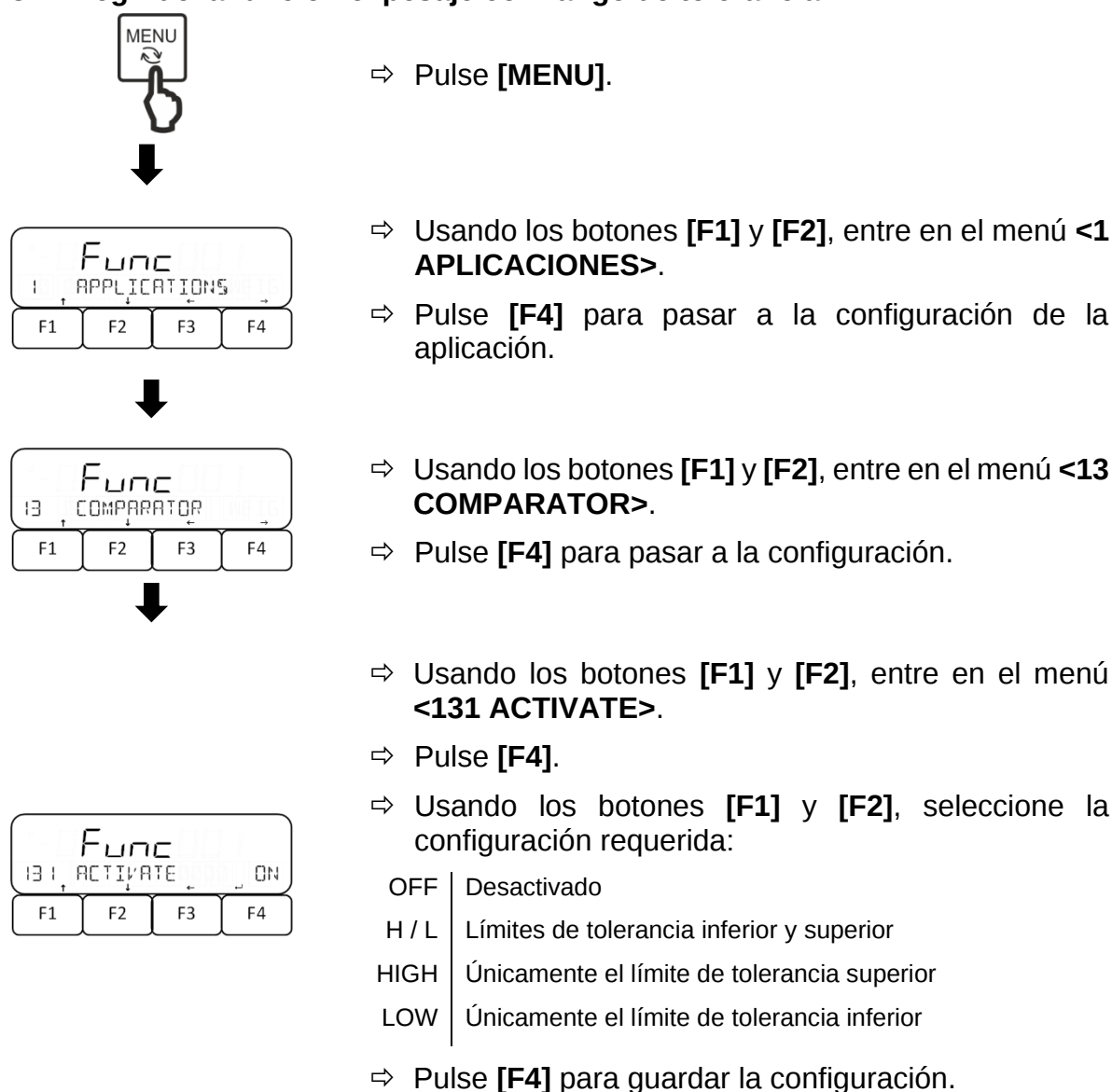
La muestra debe pesar un mínimo de 900,0 g y un máximo de 1200,0 g. En el siguiente cuadro aparecen los valores que se han de proporcionar en los respectivos métodos de discriminación.

Método de discriminación	Valor de referencia	Límite inferior de tolerancia	Límite superior de tolerancia
Valor absoluto		900,0 g	1200,0 g
Valores diferenciales	1000,0 g	-100,0 g	200,0 g

Para usar el pesaje con rangos de tolerancia, siga estos pasos:

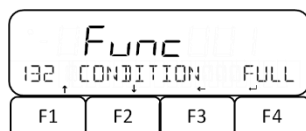
1. Elija la función (véase el capítulo 13.1).
2. Configure la condición de discriminación (véase el capítulo 13.2).
3. Configure el rango de discriminación (véase el capítulo 13.3).
4. Configure el método de discriminación (véase el capítulo 13.4).
5. Active/desactive la señal acústica (véase el capítulo 13.5).
6. Opcional: configure la salida de relé (véase el capítulo 13.6).
7. Configure el valor de tolerancia (véase el capítulo 13.7).

13.1 Elegir de la función el pesaje con rango de tolerancia



13.2 Configurar las condiciones de discriminación

La condición de discriminación determina si los valores de masa se calculan únicamente con valores de pesaje estables o de forma continua (con valores de pesaje variables/inestables). El cálculo continuo de los valores de masa permite controlar en tiempo real en la pantalla los procesos de pesaje dinámicos (p. ej., llenado de contenedores), si los productos a pesar se encuentran dentro de los límites de tolerancia.



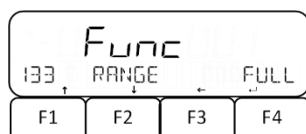
- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<132 CONDITION>**.
- ⇒ Pulse **[F4]** para cambiar la condición de discriminación.
- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]** seleccione el función deseada:

FULL	Siempre
STBL	Únicamente con el valor estable de pesaje
- ⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

13.3 Configurar el rango de discriminación

El rango de discriminación determina el valor de masa que activa su determinación por la balanza. Si se elige todo el rango, el cálculo se inicia con un valor de 0 g. Con el ajuste «5», los sistemas de pesaje proceden de acuerdo con el siguiente cuadro:

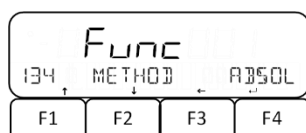
Modelo	Masa mínima para calcular
FES 17K-4, FES 33K-4	0,5 g
FES 62K-4D	0,5 g (hasta 6,5 kg) o 5 g (hasta 65 kg)
FEJ 17K-4M, FEJ 33K-4M, FEJ 62K-4DM	5 g



- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<133 RANGE>**.
- ⇒ Pulse **[F4]** para cambiar el intervalo de discriminación.
- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]** seleccione el función deseada:

5	+5 (e/d) o más
FULL	El rango entero
- ⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

13.4 Configurar el método de discriminación



- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<134 METHOD>**.
- ⇒ Pulse **[F4]** para cambiar la método de discriminación.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]** seleccione el función deseada:

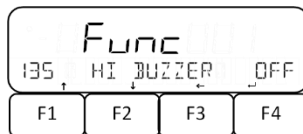
ABSOL	Evaluar valores absolutos
RELAT	Evaluar mediante valores diferenciales

⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

13.5 Configurar la señal acústica



Para utilizar la señal acústica, active el menú **<19 BUZZER>** (véase el capítulo 16.5).



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<135 HI BUZZER>**, **<136 OK BUZZER>** o **<137 LO BUZZER>**.

135 HI BUZZER	Suena al superar el límite superior de tolerancia
136 OK BUZZER	Suena cuando el resultado del pesaje está dentro del rango de tolerancia
137 LO BUZZER	Suena al no alcanzar el límite inferior de tolerancia

⇒ Pulse **[F4]** para cambiar la configuración de la señal para el sonido correspondiente.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]** seleccione el función deseada:

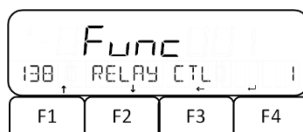
OFF	Desactivar el sonido (sin señal acústica)
ON	Activar el sonido (sin señal acústica)

⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

13.6 Configurar el comando de salida de relé



- Esta función requiere accesorios opcionales.
- Más información en nuestra página de inicio:
www.kern-sohn.com



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<138 RELAY CTL>**.

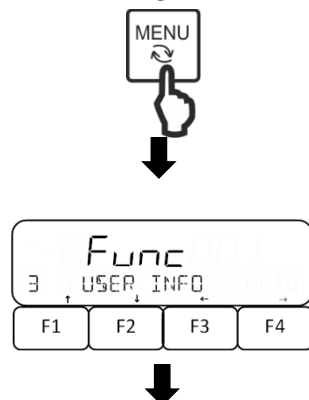
⇒ Pulse **[F4]** para cambiar la configuración de transferencia de datos.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]** seleccione el función deseada:

1	Envío continuo de datos
2	Transferencia de datos solo a petición externa

⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

13.7 Configurar el valor de tolerancia



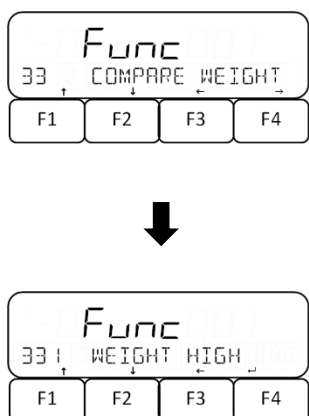
⇒ Pulse **[MENU]**.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<3 USER INFO>**.

⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la configuración.

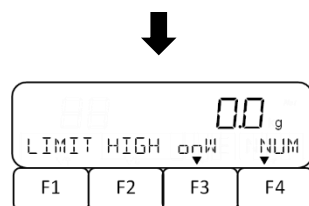
⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]** seleccione los parámetros para el modo de pesaje requerido:

Tener en cuenta el método de discriminación (véase el capítulo 13.4): al evaluar con valores diferenciales, introduzca el valor de referencia.



33 COMPARE WEIGHT	Pesaje simple
331 WEIGHT HIGH	Límite superior de tolerancia
332 WEIGHT REF	Valor de referencia
333 WEIGHT LOW	Límite inferior de tolerancia
34 COMPARE PERCENT	Pesaje en porcentaje
341 PERCENT HIGH	Límite superior de tolerancia
342 PERCENT REF	Valor de referencia
343 PERCENT LOW	Límite inferior de tolerancia
35 COMPARE COUNT	Conteo de piezas
351 COUNT HIGH	Límite superior de tolerancia
352 COUNT REF	Valor de referencia
353 COUNT LOW	Límite inferior de tolerancia
36 COMPARE MULT	Multiplicar por el coeficiente
361 MULTIPLY HIGH	Límite superior de tolerancia
362 MULTIPLY REF	Valor de referencia
363 MULTIPLY LOW	Límite inferior de tolerancia

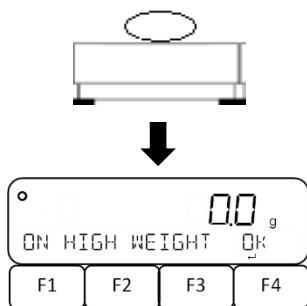
⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la configuración.



⇒ Usando el botón **[F3]**, seleccione el método de configuración del valor real, o usando el botón **[F4]**, introduzca la valores de tolerancia o valores de referencia manualmente:

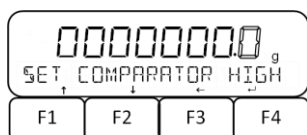
onW	Método de introducción el valor real
NUM	Introducir manualmente el valor

Método de introducción del valor real:



- ⇒ Pulse **[F3]** para elegir la opción **<onW>**.
- ⇒ Coloque la masa de referencia sobre el plato de la balanza.
- ⇒ Pulse **[F4]** para guardar el valor de tolerancia o valor de referencia.

Introducir manualmente el valor de la de tolerancia:



- ⇒ Pulse **[F4]** para elegir la opción **<NUM>**.
- ⇒ Introduzca el valor, (introducir el valor manualmente, véase el capítulo 9.8).
- ⇒ Pulse **[F4]** para guardar el valor de tolerancia o valor de referencia.



- ⇒ Pulse **[MENU]** para volver al modo de medición.

14 Sumar

La aplicación **Suma** permite pesar diferentes muestras y añadir sus masas. Por ejemplo, esta función se puede usar para pesar lotes y determinar la suma total.



La suma está disponible en las siguientes aplicaciones: pesaje, pesaje porcentual, conteo y multiplicación por coeficiente.

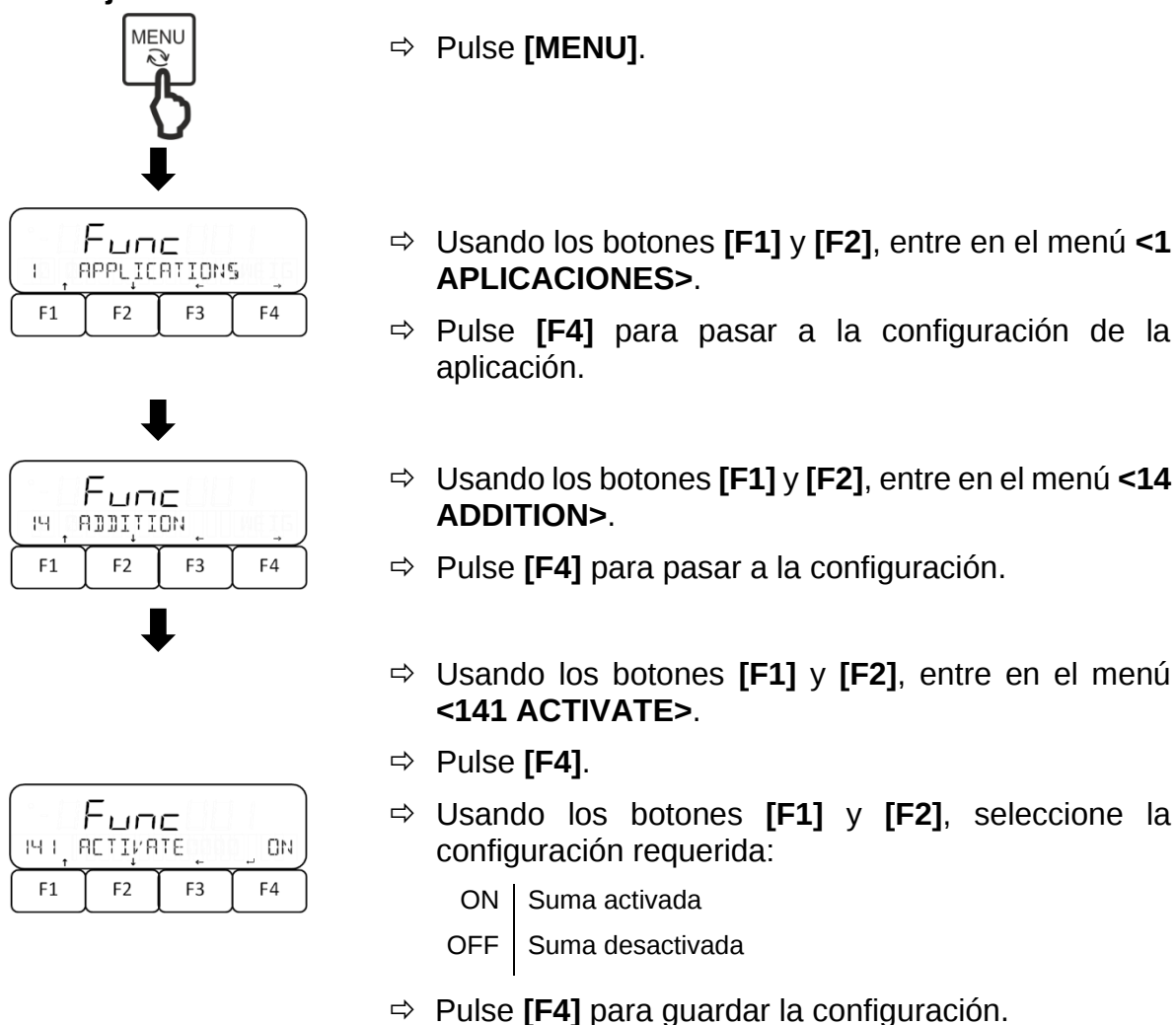
Existen dos formas de proceder a la suma:

- sumar resultados de pesajes individuales con cambio de muestra en el plato: TOTAL-Adding (véase el capítulo 14.3.1),
- sumar los resultados de pesajes individuales sin cambiar las muestras en el plato de pesaje (después de sumar, la balanza procede automáticamente a la tara): NET-Adding (véase el capítulo 14.3.2).

Para usar la suma, siga los siguientes pasos:

1. Elija la función (véase el capítulo 14.1).
2. Configure el método de suma (véase el capítulo 14.2).

14.1 Elija la función de suma

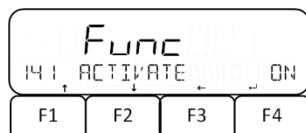


14.2 Configurar el método de suma

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<142 OPERATION>**.

⇒ Pulse **[F4]**.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:



TOTAL	TOTAL-Adding: sumar resultados de pesajes individuales con cambio de muestra en el plato.
NET	NET-Adding: sumar los resultados de pesajes individuales sin cambiar las muestras en el plato de pesaje (después de sumar, la balanza procede automáticamente a la tara)

⇒ Pulse **[F4]** para guardar la configuración.



⇒ Presione **[MENU]** para volver modo de pesaje.

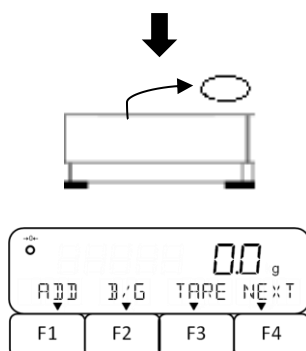
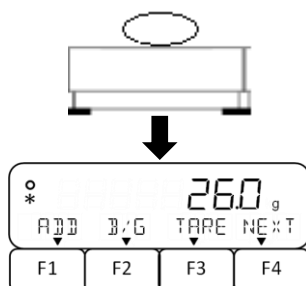
14.3 Aplicar la función de suma



Empiece por asignar la función de suma para pesaje simple a una tecla de función. Más información sobre la asignación de los botones de función en el capítulo 16.2.

14.3.1 TOTAL-Adding

Sumar las masas:



⇒ Configure la opción **<TOTAL>** en la balanza (véase el capítulo 14.2).

⇒ Coloque la primera muestra en el plato de pesaje y espere hasta que el asterisco **<*>** aparezca en la pantalla.

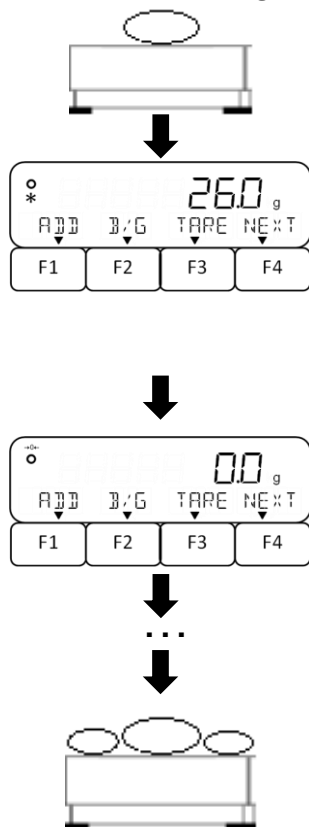
⇒ Presione la tecla de función que se asignó a la función de suma **<ADD>** (en este ejemplo: el botón **[F1]**).

⇒ Espere hasta que se complete el proceso de suma y vuelva a aparecer el modo de medición.

⇒ Retire la muestra del plato de pesaje (la balanza se pone a cero automáticamente).

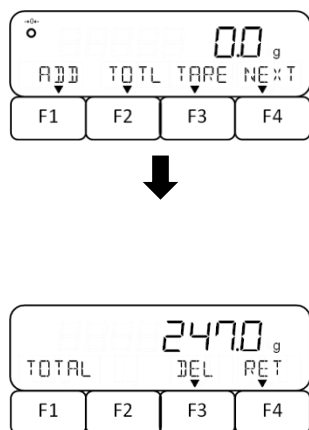
⇒ Coloque otra muestra sobre el plato y repita los pasos.

14.3.2 NET-Adding



- ⇒ Configure la opción **<NET>** en la balanza (véase el capítulo 14.2).
- ⇒ Coloque la primera muestra en el plato de pesaje y espere hasta que el asterisco **<*>** aparezca en la pantalla.
- ⇒ Presione la tecla de función que se asignó a la función de suma **<ADD>** (en este ejemplo: el botón **[F1]**).
- ⇒ Espere hasta que se complete el proceso de suma y vuelva a aparecer el modo de medición (la balanza se está tarando automáticamente).
- ⇒ Coloque otra muestra sobre el plato y repita los pasos.

14.3.3 Ver o borrar la suma total:



- ⇒ Presione la tecla de función que se asignó a la función de suma total **<TOTL>** (en este ejemplo: el botón **[F2]**).
- ⇒ Aparece la suma total (en este ejemplo: peso en g).
- ⇒ Pulse **[F3]** o **[F4]**.

DEL	Borrar la suma (la balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje)
RET	Volver al modo de medición

15 PRE-TARE

Si el peso de la tara ya se conoce, se puede restar del valor de la masa del material a pesar. La balanza puede memorizar cinco valores de tara.

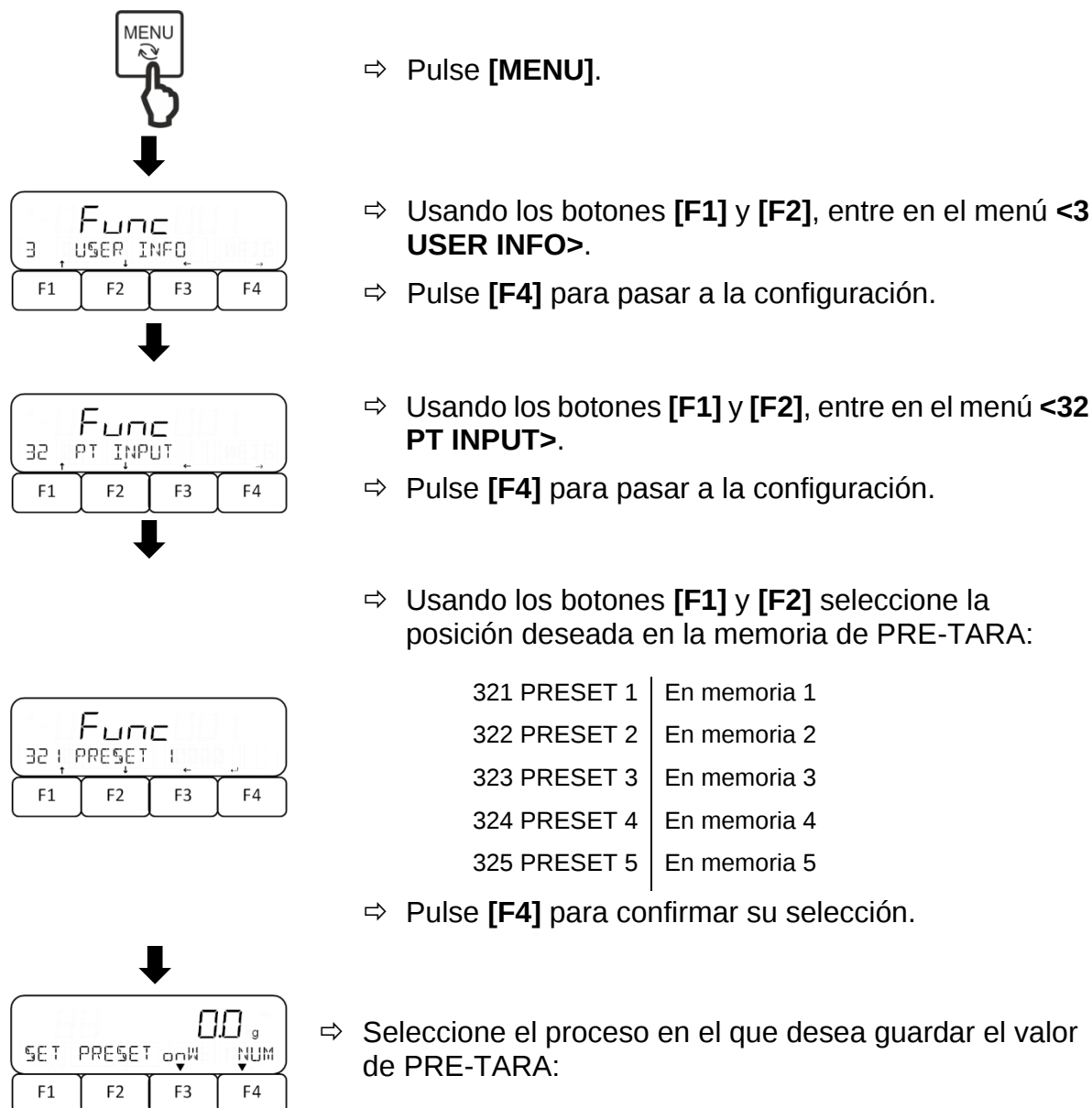


Después de apagar la balanza, el modo PRE-TARA se borra para nuevos pesajes.

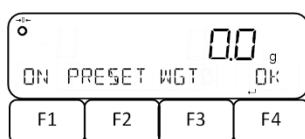
La masa referencia se determina de dos modos:

- introduciendo el valor real: pesaje de masa de referencia,
- introduciendo el valor de tara manualmente.

15.1 Memorizar el valor de PRE-TARE



Método de introducción del valor real:



- ⇒ Pulse **[F3]** para elegir la opción **<onW>**.
- ⇒ Coloque la masa de referencia sobre el plato de la balanza.
- ⇒ Pulse **[F4]** para guardar el valor de PRE-TARE.

Introducir manualmente el valor de PRE-TARE:



- ⇒ Pulse **[F4]** para elegir la opción **<NUM>**.
- ⇒ Introduzca el valor, (introducir el valor manualmente, véase el capítulo 9.8).
- ⇒ Pulse **[F4]** para guardar el valor de PRE-TARE.

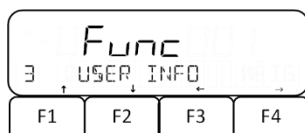


- ⇒ Pulse **[MENU]** para volver al modo de medición.

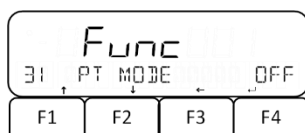
15.2 Activar y desactivar los valores de PRE-TARA grabados



- ⇒ Pulse **[MENU]**.



- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<3 USER INFO>**.
- ⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la configuración.

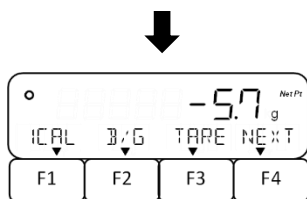


- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<31 PT Mode>**.
- ⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la configuración.
- ⇒ El modo aparece en la parte inferior derecha de la pantalla y comienza a parpadear.
- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]** seleccione la memoria requerida:

OFF	Desactivado
1	Llamar memoria 1
2	Llamar memoria 2
3	Llamar memoria 3
4	Llamar memoria 4
5	Llamar memoria 5

- ⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

⇒ Pulse **[MENU]** para volver al modo de medición.



⇒ El valor PRE-TARE aparece junto con el símbolo **<Net Pt>**.

15.3 Terminar el modo de PRE-TARE



⇒ Descargue el plato.



⇒ Pulse **[ZERO]**.



⇒ La balanza se pone a cero.



⇒ El símbolo **<Net Pt>** desaparece, la pantalla indica: el valor **<0.0 g>** y la indicación de cero **<→0←>**.

16 Configuraciones de uso y comportamiento durante el trabajo

La configuración de la balanza puede consultarse en el menú pulsando [MENU].



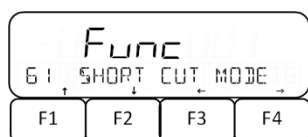
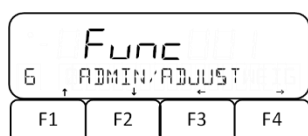
Navegación por el menú, véase el capítulo 8.2.

16.1 Configurar atajos de teclado para las aplicaciones de la balanza

Es posible asignar atajos de teclado a varias aplicaciones de balanza usando los botones de función de [F1] a [F3]



El sistema de pesaje **FEJ** solo admite el pesaje simple, conteo de piezas y pesaje porcentual. La aplicación de «Multiplicar por coeficiente» no es accesible.



⇒ Usando los botones [F1] y [F2], entre en el menú <6 ADMIN /ADJUST>.

⇒ Pulse [F4] para pasar a la configuración.

⇒ Usando los botones [F1] y [F2], entre en el menú <6.1 SHORT CUT MODE>.

⇒ Pulse [F4] para pasar a la configuración.

⇒ Usando los botones [F1] y [F2] seleccione el tecla de función deseada:

611 F1 KEY	Botón [F1]
612 F2 KEY	Botón [F2]
613 F3 KEY	Botón [F3]

⇒ Pulse [F4] para cambiar la aplicación asignada.

⇒ La aplicación de balanza aparece en la parte inferior derecha de la pantalla y comienza a parpadear.

⇒ Usando los botones [F1] y [F2] seleccione la aplicación.

WEIG	Pesaje simple
COUN	Conteo de piezas
PCNT	Pesaje en porcentaje
MULT	Multiplicar por el coeficiente

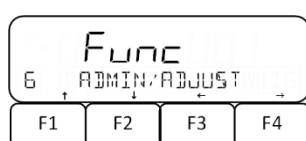
⇒ Pulse [F4] para confirmar su selección.

16.2 Asignación de los botones de función.

A los botones de función se les pueden asignar seis funciones. En cada página aparecen tres funciones.



- Asignar las teclas de **[F1]** do **[F3]** a las funciones solo es posible en la aplicación de «Pesaje normal».
- Las funciones **<ICAL>**, **<GLPH>**, **<GLPF>** solo están disponibles en el sistema de pesaje **FEJ**.
- La función **<READ>** no es compatible con los sistemas de pesaje **FES 62K-4D** i **FEJ 62K-4DM**.
- Las funciones **<CAL>** y **<HOLD>** solo están disponibles en el sistema de pesaje **FES**.
- Las funciones aparecen en varias páginas (véase el capítulo9.7).



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<6 ADMIN /ADJUST>**.

⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la configuración.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<62 FREE KEY>**.

⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la configuración.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]** seleccione el tecla de función deseada:

621 F1 KEY	Función 1: botón [F1] (página 1)
622 F2 KEY	Función 2: botón [F2] (página 1)
623 F3 KEY	Función 3: botón [F3] (página 1)
624 F4 KEY	Función 4: botón [F1] (página 2)
625 F5 KEY	Función 5: botón [F2] (página 2)
626 F6 KEY	Función 6: botón [F3] (página 2)

⇒ Pulse **[F4]** para cambiar la función asignada.

⇒ La función aparece en la parte inferior derecha de la pantalla y comienza a parpadear.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]** seleccione el función deseada:

NONE	Función inexistente
ICAL	Ajuste con pesa interna
CAL	Ajuste mediante una pesa externa
ADD	Sumar
TOTL	Visualización del total definitivo
HOLD	Pausar/congelar la indicación de medición

GLPH	Enviar el encabezado DPL
GLPF	Enviar el pie de página DPL
RESP	Configurar la velocidad de reacción
B/G	Mostrar la masa bruta
DATE	Mostrar fecha
TIME	Mostrar hora
TARE	Mostrar tara
HIGH	Mostrar límite superior de tolerancia
LOW	Mostrar límite inferior de tolerancia
ID	Visualización del número de identificación de la balanza
g	Configurar unidad de pesaje «Gramo»
kg	Configurar unidad de pesaje «Kilogramo»
ct	Configurar unidad de pesaje «Quilate»

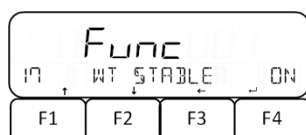
⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

16.3 Tiempo de espera para la estabilización

La balanza puede configurarse para que el valor de la masa aparezca incluso si no es estable después de la puesta a cero o la tara.



- Esta función solo está disponible con el sistema de pesaje **FES**.
- El sistema de pesaje **FEJ** siempre está esperando un valor estable.



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F4]**, entre en el menú **<17 WT STABLE>**.

⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.

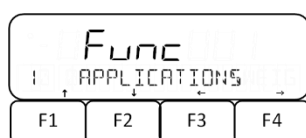
⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:

OFF	Desactivado
ON	Activado

⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

16.4 Gráfico de barras

El gráfico de barras muestra la carga sobre el plato de pesaje en relación con su rango de pesaje. Durante el ajuste interno, el gráfico de barras muestra el progreso del proceso.



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<1 APLICACIONES>**.

⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la configuración de la aplicación.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F4]**, entre en el menú **<18 BARGRAPH>**.

⇒ Pulse **[F4]**.



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:

OFF	Desactivado
ON	Enseñar el indicador de barras

⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

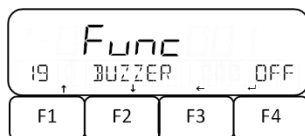
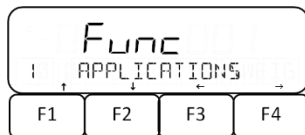
16.5 Señal acústica

La señal acústica completa la indicación de la balanza y puede ayudar en el trabajo.

Las balanza pueden configurarse para sonar en los siguientes casos:

- después de actualizar la masa de una sola pieza en la función «Simple SCS»,
- después de añadir masa,
- acompañando un mensaje de error,
- con carga de pilas baja (en balanzas con pilas),
- después de calcular la masa en el pesaje con rango de tolerancia.

Configurar la señal acústica en el menú:



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<1 APLICACIONES>**.

⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la configuración de la aplicación.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F4]**, entre en el menú **<19 BUZZER>**.

⇒ Pulse **[F4]**.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:

OFF	Desactivado
MODE 1	Señal acústica activada

⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

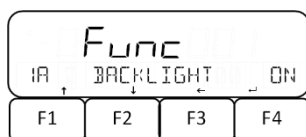
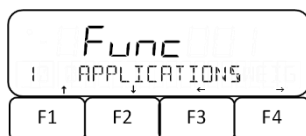
16.6 Retroiluminación

La retroiluminación garantiza una mejor precisión de lectura.



Apagar la retroiluminación es imposible en los siguientes casos:

- con el menú abierto,
- cuando el material a pesar está en el plato y el valor del peso es inestable.



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<1 APLICACIONES>**.

⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la configuración de la aplicación.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F4]**, entre en el menú **<1A BACKLIGHT>**.

⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:

OFF	Desactivado
3MIN	Retroiluminación apagada después de 3 min.
5MIN	Retroiluminación apagada después de 5 min.
10MIN	Retroiluminación apagada después de 10 min.
30MIN	Retroiluminación apagada después de 30 min.
ON	Retroiluminación siempre encendida.

⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

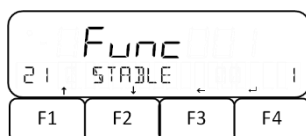
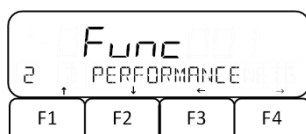
16.7 Configurar la estabilización

Los ajustes de estabilización influyen en la evaluación de los cambios de masa en el plato y en la evaluación de hasta qué punto el valor de peso es un valor estable.

El principio es: **Cuanto mayor sea el valor establecido, mayor puede ser la fluctuación del peso para que el valor del peso aparezca como estable.**



- Esta función está disponible en su totalidad únicamente en el sistema de pesaje **FES**.
- En el sistema de pesaje **FEJ**, los ajustes 2 y 4 no están disponibles.



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<2 PERFORMANCE>**.

⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la configuración.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F4]**, entre en el menú **<21 STABLE>**.

⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:

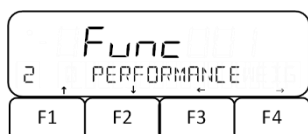
0,5	0,5d
1	1,0d
2	2,0d
4	4,0d

⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

16.8 Configurar la reacción

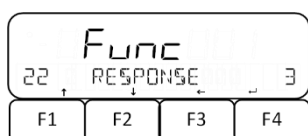
Permite configurar la reacción de la balanza a las condiciones ambientales de su ubicación. La configuración de la reacción está influenciada por la visualización del indicador de estabilización.

El principio es: **Cuanto mayor sea el valor establecido, menos sensible será la balanza a las influencias ambientales (p. ej., viento o vibraciones) y más rápido aparecerá el valor de masa estable.**



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<2 PERFORMANCE>**.

⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la configuración.



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F4]**, entre en el menú **<22 RESPONSE>**.

⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:

- | | |
|---|--|
| 1 | Sensibilidad muy alta |
| 2 | Sensibilidad alta |
| 3 | Normal |
| 4 | Sensibilidad baja |
| 5 | Sensibilidad muy baja (ajuste antivibración) |

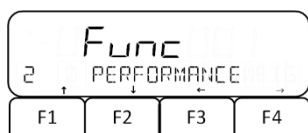
⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

16.9 Corrección automática del punto cero

Unas pequeñas variaciones de masa (p. ej., relacionadas con partículas en el plato de pesaje) se pueden tarar automáticamente mediante la función de corrección automática del punto cero.

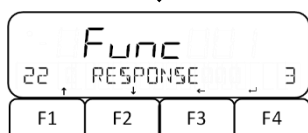


En el sistema de pesaje **FEJ**, los ajustes 1, 2 y 4 no están disponibles.



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<2 PERFORMANCE>**.

⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la configuración.



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F4]**, entre en el menú **<23 ZERO TRAC>**.

⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:

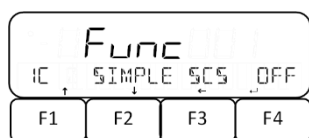
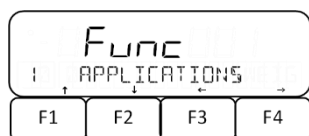
OFF	Desactivado
0,5	0,5d
1	1d
2	2d
4	4d

⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

16.10 Función «Simple SCS» (Self Counting System)

Es posible un conteo de piezas más preciso después de activar la función «Simple SCS». Si durante el pesaje de la cantidad de referencial, a función «Simple SCS» está activada, la masa promedia de una sola pieza se adapta automáticamente cuando la siguiente muestra de referencia se coloca en el plato de pesaje.

16.10.1 Activar/desactivar la función «Simple SCS»



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<1 APLICACIONES>**.

⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la configuración.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F4]**, entre en el menú **<1C SIMPLE SCS>**.

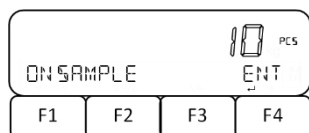
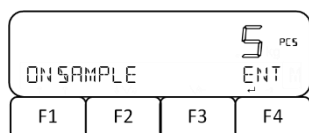
⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:

OFF	Desactivado
ON	Activado

⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

16.10.2 Aplicar la función «Simple SCS»



⇒ En el modo de conteo de piezas, seleccione el método de configuración del valor real y de la cantidad de referencia (véase el capítulo 10.2).

⇒ Con la indicación **<ON SAMPLE>** parpadeando, introduzca la cantidad de referencia según el cap. 10.2 y confirme pulsando **[F4]**.

⇒ El número de piezas de referencia parpadea en la pantalla.

⇒ Coloque más piezas de referencia (el número de piezas no debe exceder el doble de la cantidad de referencia seleccionada inicialmente. → Ejemplo:

seleccionado = 10 piezas, piezas de referencia adicionales = 20 o menos).

⇒ Pulse **[F4]** para guardar la masa de referencia.

Si en la pantalla aparece la indicación <Add> o <Sub>:



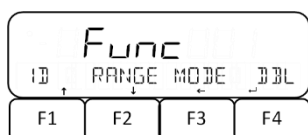
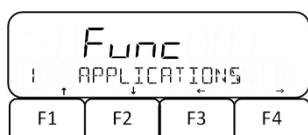
- Cuando el peso de la muestra es inferior a 90 veces la precisión de lectura ($90 \times d$), en la pantalla aparece **<Add>** y no es posible actualizar el peso de una sola pieza. En este caso, coloque en el plato de pesaje el número de piezas para el que ya no aparece el mensaje o seleccione un número mayor de piezas de referencia (véase el capítulo 10.2).
- Si la cantidad de referencia adicional es más del doble de la cantidad de referencia inicial, en la pantalla aparece la indicación **<Sub>** y no es posible actualizar el peso de una sola pieza. En este caso, disminuye el número de piezas adicionales colocadas.

16.11 Modo multi-rango

Los modelos FEJ 62K-4D y FEJ 62K-4DM se configuran de forma estándar como básculas multi-rango con rangos de pesaje y una precisión de lectura de 6,2 kg = 0,1 g y 62 kg = 1 g. Las balanzas también pueden configurarse como balanzas de un solo rango con la precisión de lectura de 1 g



Esta función solo está disponible con los sistemas de pesaje **FES 62K-4D** y **FEJ 62K-4DM**.



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<1 APLICACIONES>**.

⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la configuración de la aplicación.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F4]**, entre en el menú **<1D RANGE MODE>**.

⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:

SGL	Modo de rango único
DBL	Modo multi-rango

⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

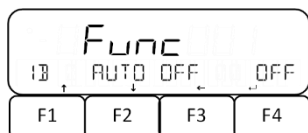
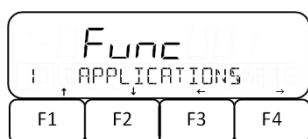
16.12 Función de apagado automático

Cuando la función de apagado automático está activada, la balanza se apaga automáticamente si no se usa durante un período de tiempo establecido.



La balanza no puede apagarse automáticamente:

- con el menú abierto,
- si hay algún objeto en el plato de la balanza.



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<1 APLICACIONES>**.

⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la configuración de la aplicación.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<1B AUTO OFF>**.

⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:

OFF	Desactivado
3MIN	Apagado después de 3 min
5MIN	Apagado después de 5 min
10MIN	Apagado después de 10 min
30MIN	Apagado después de 30 min

⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

17 Gestionar los usuarios y derechos de acceso

La balanza está equipada con una función para gestionar los usuarios con la que puede definir derechos de acceso individualizados para el nivel de administrador y usuario. La gestión de usuarios requiere una contraseña de administrador.

El administrador puede usar todas las funciones y dispone del conjunto de las autorizaciones. Solo él puede gestionar los usuarios y asignar derechos de acceso.

Sin embargo, el usuario no puede utilizar todas las funciones. Tiene permisos limitados que se especifican en el perfil de administrador.

Se pueden crear un máximo de 2 usuarios. La balanza permite el acceso de un invitado. A este acceso no se le puede asignar ninguna contraseña.

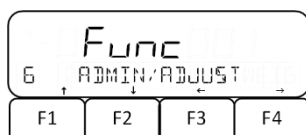
La configuración de la balanza puede consultarse en el menú pulsando **[MENU]**.



- Navegación por el menú, véase el capítulo 8.2.
- Guarde sus contraseñas en un lugar seguro.
- Si pierde la contraseña de administrador, póngase en contacto con el fabricante.

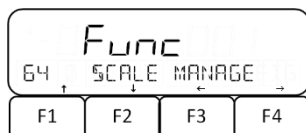
17.1 Gestión de usuarios

La gestión de usuarios se configura siempre en el menú **<64 SCALE MANAGE>**.



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<64 ADMIN /ADJUST>**.

⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la configuración.



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<64 SCALE MANAGE>**.

⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la configuración.

17.1.1 Activar/desactivar verificación de contraseña



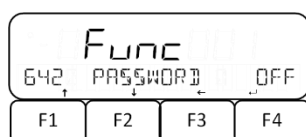
La verificación de contraseña se activa después de volver a usar la balanza.

⇒ Abra el menú **<64 SCALE MANAGE>** (véase el capítulo 17.1).

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<642 PASSWORD>**.

⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:



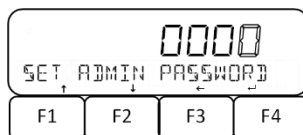
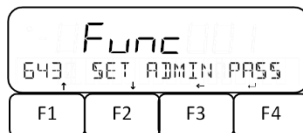
OFF	Verificación de contraseña desactivada
ON	Verificación de contraseña activada

⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

17.1.2 Crear contraseñas



- La balanza memoriza siempre un único administrador.
- Para configurar usuarios, la balanza debe estar en modo administrador (para iniciar la sesión, véase el capítulo 17.2).
- El menú **<644 SET USER PASS>** solo está disponible en el modo de administrador.
- La balanza permite configurar dos usuarios.
- Las contraseñas de usuario se asignan a los números de usuario que se seleccionaron al iniciar la sesión de administrador (véase el capítulo 17.2).
- La contraseña consta de cuatro dígitos (0 a 9).
- El perfil de invitado no requiere contraseña.



⇒ Abra el menú **<64 SCALE MANAGE>** (véase el capítulo 17.1).

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<643 SET ADMIN PASS>** o **<644 SET USER PASS>**:

643 SET ADMIN PASS | Contraseña de administrador

644 SET USER PASS | Contraseña de usuario

⇒ Pulse **[F4]** para introducir la contraseña.

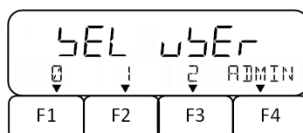
⇒ Introducir la contraseña (introducir manualmente, véase el capítulo 9.7).

⇒ Pulse **[F4]** para guardar la contraseña.

17.2 Iniciar la sesión del usuario



Para iniciar la sesión como usuario, la verificación de contraseña ha de estar activada (véase el capítulo 17.1.1).



⇒ Enciende la balanza.

⇒ La pantalla solicita inicio de sesión.

⇒ Seleccione el modo de usuario **<USER>** o el modo de administrador **<ADMIN>**.

Elegir el modo del usuario:

⇒ La balanza se inicia con la opción de selección de usuario.

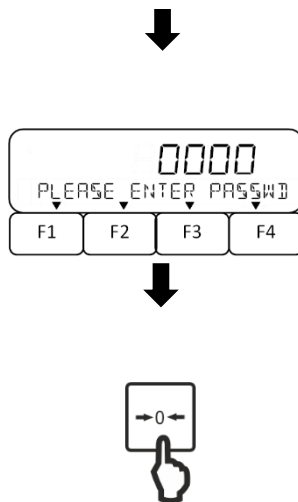
- ⇒ Usando los botones de **[F1]** a **[F3]**, elija el usuario requerido:

0	Invitado
1	Usuario 1
2	Usuario 2

Elegir el modo de administrador:

- ⇒ Pulse **[F4]** para elegir la opción **<ADMIN>**.
- ⇒ Usando los botones de **[F1]** a **[F3]**, elija el número de usuario a configurar:

0	Introducir la configuración para el visitante
1	Introducir la configuración para el usuario 1
2	Introducir la configuración para el usuario 2



- ⇒ Introducir la contraseña usando los botones de **[F1]** a **[F4]**.
(número de botón = posición del dígito; el dígito siempre aumenta en 1)

Después de seleccionar el modo de usuario <0> (Invitado), no es necesario introducir la contraseña y la balanza pasa automáticamente al modo de medición.

- ⇒ Presione **[ZERO]** para confirmar la contraseña e iniciar sesión como usuario o administrador.

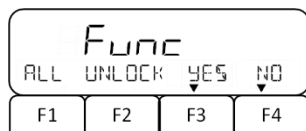
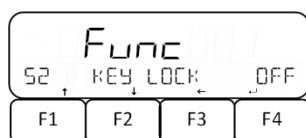
17.3 Gestionar permisos de acceso

En el modo de administración de derechos de acceso, el administrador puede definir a qué botones o menú de configuración pueden acceder los usuarios.



- ⇒ Solo el administrador puede acceder a los elementos de menú **<5 LOCK>** y **<6 ADMIN/ADJUST>**.

17.3.1 Bloquear el teclado



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<S2 KEY LOCK>**.

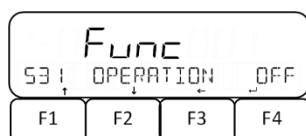
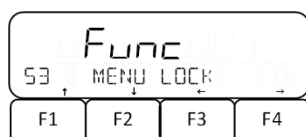
⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:

OFF	Sin limitaciones
1	Botón [ON/OFF] bloqueado
2	Modo de medición: todos los botones están bloqueados excepto el botón [MENU]
	Botón [ON/OFF] bloqueado

⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

17.3.2 Bloquear el menú



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<S3 MENU LOCK>**.

⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]** seleccione el menú de configuración requerido, para el que se configura el acceso (detalles del menú, véase el capítulo 8.1):

531 OPERATION	<1 APPLICATIONS>
532 PERFORM	<2 PERFORMANCE>
533 USER	<3 USER INFO>
534 I/O	<4 EXTERNAL I/O>

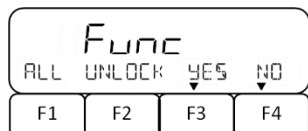
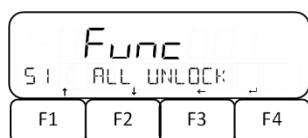
⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:

OFF	Menú de configuración desbloqueado
ON	Menú de configuración bloqueado

• Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

17.3.3 Suprimir todos los bloqueos de acceso



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<S1 ALL UNLOCK>**.

⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.

⇒ Usando los botones **[F3]** y **[F4]**, seleccione la configuración requerida:

YES	Suprimir todos los bloqueos
NO	Sin eliminar bloqueos

17.4 Definir atajos de teclado y funciones para los usuarios

Para cada usuario puede asignar individualmente accesos directos a la aplicación de balanza (véase el capítulo 16.1) y definir las teclas de función (véase el capítulo 16.2). Para proceder a tal configuración, la verificación de contraseña debe estar activada (véase el capítulo 17.1.1), y la balanza tiene que trabajar en modo administrador (véase el capítulo 17.2).

18 Configuración del sistema

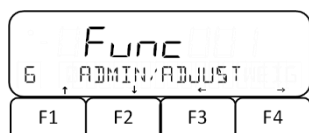
La configuración de la balanza puede consultarse en el menú pulsando **[MENU]**.



Navegación por el menú, véase el capítulo 8.2.

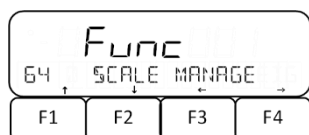
18.1 Ir a la configuración del sistema

La configuración del sistema descrita en este capítulo siempre se introduce desde el menú **<64 SCALE MANAGE>**.



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<6 ADMIN /ADJUST>**.

⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la configuración.



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<64 SCALE MANAGE>**.

⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la configuración.

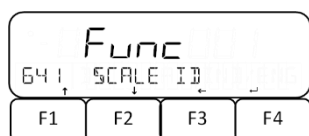
18.2 N° de identificación de la balanza

Introducir el número de identificación de una balanza permite distinguir una balanza de otras. El número de identificación de la balanza se envía con el informe de ajuste. Puede véase el número de identificación de la balanza pulsando el botón de función al que se ha asignado esta función.



El número de identificación de la balanza puede constar de un máx. de 10 dígitos.

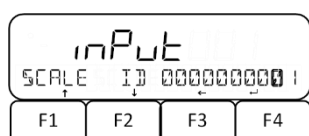
Crear el número de identificación de la balanza:



⇒ Abra el menú **<64 SCALE MANAGE>** (véase el capítulo 18.1).

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F4]**, entre en el menú **<641 SCALE ID>**.

⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.



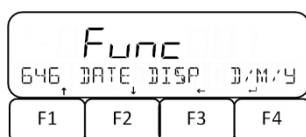
⇒ El dígito introducido parpadea.

⇒ Introduzca el número deseado (introducir manualmente, véase el capítulo 9.8).

⇒ Pulse **[F4]** para confirmar los datos introducidos.

18.3 Formato de la fecha

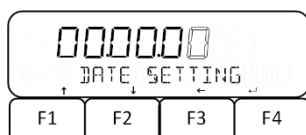
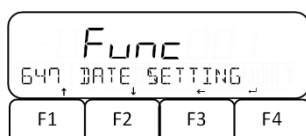
La balanza permite configurar el formato de la fecha.



- ⇒ Abra el menú **<64 SCALE MANAGE>** (véase el capítulo 18.1).
- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<646 DATE DISP>**.
- ⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.
- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:

Y/M/D	Año, mes, día
D/M/Y	Día, mes, año
M/D/Y	Mes, día, año
- ⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

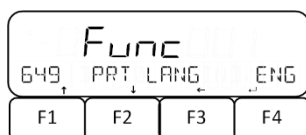
18.4 Fecha y hora



- ⇒ Abra el menú **<64 SCALE MANAGE>** (véase el capítulo 18.1).
- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<647 DATE SETTING>** o **<648 TIME SETTING>**.

647 DATE SETTING	Configurar la fecha
648 TIME SETTING	Configurar la hora
- ⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.
- ⇒ El dígito introducido parpadea.
- ⇒ Introduzca la fecha o la hora (introducir manualmente el valor, véase el capítulo 9.7).
- ⇒ Pulse **[F4]** para confirmar los datos introducidos.

18.5 Idioma de impresión



- ⇒ Abra el menú **<64 SCALE MANAGE>** (véase el capítulo 18.1).
- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<649 PRT LANG>**.
- ⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.
- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:

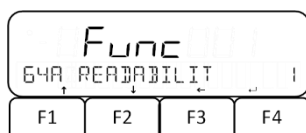
ENG	Inglés
JPN	Japonés
- ⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

18.6 Precisión de lectura

Cuanto mayor sea la precisión de lectura establecida, menores será la influencia negativa de los factores externos en la balanza. Además, el valor de pesaje se estabiliza más rápido.



- Esta función no está disponible en los sistemas de pesaje **FES 62K-4D** y **FEJ 62K-4DM**.
- Este menú está bloqueado para los sistemas de pesaje **FEJ 17K-4M** y **FEJ 33K-4M**



- ⇒ Abra el menú **<64 SCALE MANAGE>** (véase el capítulo 18.1).
- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<64A READABILIT>**.
- ⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.
- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:

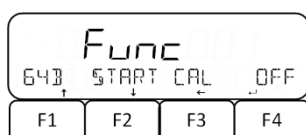
1	1 (estándar)
2	2
5	5
10	10
- ⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

18.7 Ajuste con pesa interna realizado en el momento de encender la balanza



Esta función solo está disponible con el sistema de pesaje **FEJ**.

18.7.1 Activar el ajuste interno al encender el aparato



- ⇒ Abra el menú **<64 SCALE MANAGE>** (véase el capítulo 18.1).
- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<64B START CAL>**.
- ⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.
- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:

OFF	Desactivado
FORCE	Ajuste de la balanza en cada encendido
SELEC	Pregunta sobre el ajuste en cada encendido
- ⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

18.7.2 Ajuste interno



Durante el ajuste interno, la balanza no se puede apagar, desconectar de la fuente de alimentación o cargar.

⇒ Enciende la balanza.

Si se ha activado la opción de realizar el ajuste interno en cada encendido:

⇒ La balanza realiza el ajuste interno y pasa automáticamente al modo de medición.

Si se ha activado la opción de ajuste interno en cada encendido:



⇒ Usando los botones **[F3]** y **[F4]**, seleccione la configuración requerida:

YES | Ajuste interno

NO | La balanza no realiza el ajuste interno

⇒ La balanza realiza el ajuste interno y pasa automáticamente al modo de medición.

18.8 Transmitir el resultado de la prueba de ajuste

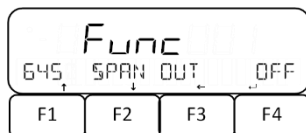
La balanza ofrece la posibilidad de enviar automáticamente el resultado (ajuste o prueba de ajuste) a través de la interfaz.



Para utilizarla, active el menú **<41 RS232 C>** (véase el capítulo 21.7.1).

⇒ Abra el menú **<64 SCALE MANAGE>** (véase el capítulo 18.1).

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<645 SPAN OUT>**.



⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:

OFF | Desactivado

ON | Activado

⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

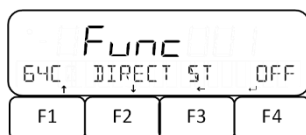
18.9 Encendido automático al conectarse a la red eléctrica

Cuando la función de apagado automático está activada, la balanza se apaga automáticamente tras desconectarse de la red eléctrica. Entonces ya no es necesario

presionar el botón **[ON/OFF]**. Esta función es útil cuando, por ejemplo, la balanza trabaja con otros dispositivos.

⇒ Abra el menú **<64 SCALE MANAGE>** (véase el capítulo 18.1).

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<64C DIRECT ST>**.



⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:

OFF	Desactivado
ON	Activado

⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

18.10 Restaurar el último valor de tara

La balanza ofrece la opción de restaurar el último valor de tara utilizado antes de apagar o reiniciar la balanza. Con esta función activada, no es necesario volver a tarar la balanza cuando se utiliza la misma tara, por ejemplo, después de un corte de energía.



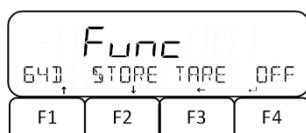
Esta función solo está disponible con el sistema de pesaje **FES**.



- Esta función no es adecuada para grabar los valores fijos de PRE-TARA. Si necesita usar un valor de PRE-TARA, utilice la función de PRE-TARA (véase el capítulo 15).
- Si se ha activado el ajuste con pesa interna, se realiza durante el encendido de la balanza (véase el capítulo 18.7), descargue el plato de pesaje antes de encenderla.
- La carga continua del plato de pesaje durante un tiempo prolongado puede conducir a resultados de pesaje incorrectos.

⇒ Abra el menú **<64 SCALE MANAGE>** (véase el capítulo 18.1).

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<64D STORE TARE>**.



⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.

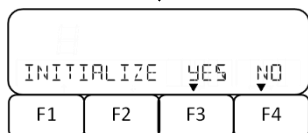
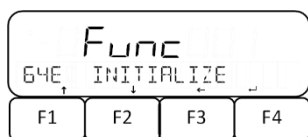
⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:

OFF	Desactivado
ON	Activado

⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

18.11 Restablecer los parámetros de fábrica

Restablecer los parámetros de fábrica reinicia todas las configuraciones excepto las configuraciones de rango, fecha y hora.



⇒ Abra el menú **<64 SCALE MANAGE>** (véase el capítulo 18.1).

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<64E INITIALIZE>**.

⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.

⇒ Usando los botones **[F3]** y **[F4]**, seleccione la configuración requerida:

YES	Restablecer los parámetros de fábrica
NO	Anular

19 Ajuste

Dado que el valor de la aceleración terrestre no es igual en todos los puntos de la Tierra, cada balanza tiene que ser ajustada – conforme al principio de pesaje resultante de los principios físicos – a la aceleración terrestre del lugar de ubicación de la balanza (únicamente si la balanza no ha sido ajustada en la fábrica para el lugar de su ubicación).

Este proceso de ajuste tiene que realizarse durante la primera puesta en marcha y después de cada cambio de ubicación de la balanza, así como en caso de cambio de la temperatura ambiente. Para asegurarse unos resultados exactos de pesaje, recomendamos además ajustar la balanza sistemáticamente también en el modo de pesaje.

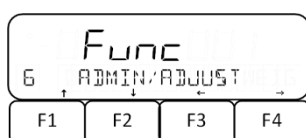


- Asegurarse de que las condiciones ambientales sean estables. La estabilización requiere un cierto tiempo de preparación (véase el cap. 1).
- Asegurarse de que el plato de la balanza esté libre de objetos.
- Evite vibraciones y corrientes de aire.
- Realice el ajuste solo cuando esté colocado el plato de pesaje estándar.
- El ajuste interno se puede interrumpir pulsando el botón **ON/OFF**.
- Cuando se conecta una impresora opcional y se activa la función «DPL», se imprimirá un informe de ajuste.



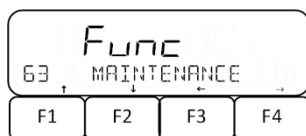
- El sistema de pesaje **FES** requiere el ajuste con pesas de ajuste externas.
- El sistema de pesaje **FEJ** está equipado con una pesa interna de ajuste.

La configuración de ajuste descrita en este capítulo siempre se introduce desde el menú **<63 MAINTENANCE>**.



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<6 ADMIN /ADJUST>**.

⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la configuración.



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<63 MAINTENANCE>**.

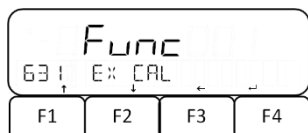
⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la configuración.

19.1 Ajuste mediante una pesa externa

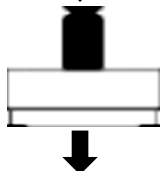
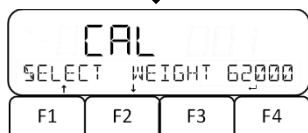
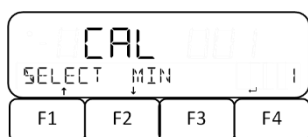


Esta función solo está disponible con el sistema de pesaje **FES**.

19.1.1 Ajuste externo



En los sistemas de pesaje **FES 17K-4** y **FES 33K-4** (en el sistema **FES 62K-4D** se omite este paso):



- ⇒ Abra el menú **<63 MAINTENANCE>** (véase el capítulo 19).
- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<631 EX CAL>**.
- ⇒ Pulse **[F4]** para iniciar el ajuste externo.

- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]** seleccione el redondeo de masa de la pesa de ajuste externa:

1	0,1 g
2	0,2 g
5	0,5 g
10	1 g

- ⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]** seleccione la masa de la pesa de ajuste deseada:

- ⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

- ⇒ La balanza se pone a cero.

- ⇒ Varios mensajes aparecen secuencialmente en la pantalla: **<buSY>** → **<on 0>** → **<on FS>**.

- ⇒ La indicación **<on FS>** significa que la puesta a cero se completó.

- ⇒ Coloque la pesa de ajuste en el centro del plato.

En el sistema de pesaje FES 17K-4:



- ⇒ En pantalla aparece el mensaje **<on FS>** y comienza a parpadear.
- ⇒ El ajuste se está iniciando.

En los sistemas de pesaje FES 33K-4 y FES 62K4-D:



- ⇒ Varios mensajes aparecen en secuencia en la pantalla: **<on FS>** → **<push M>**.



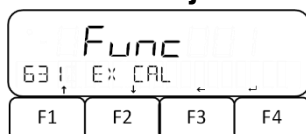
- ⇒ Pulse **[MENU]**.



- ⇒ En pantalla aparece el mensaje **<on FS>** y comienza a parpadear.
- ⇒ El ajuste se está iniciando.

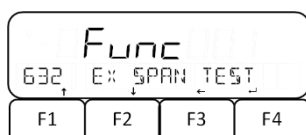


Terminar el ajuste:



- ⇒ Cuando la balanza indica **<631 EX CAL>**, el ajuste está completado.
- ⇒ Descargue el plato.

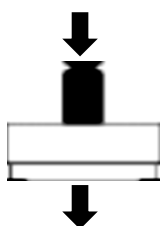
19.1.2 Prueba de ajuste con pesa externa



- ⇒ Abra el menú **<63 MAINTENANCE>** (véase el capítulo 19).
- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<632 EX SPAN TEST>**.
- ⇒ Pulse **[F4]** para ejecutar una prueba de ajuste externa.



- ⇒ La balanza se pone a cero.
- ⇒ Varios mensajes aparecen en secuencia en la pantalla: **<buSY>** → **<on 0>** → **<on FS>**.
- ⇒ La indicación **<on FS>** significa que la puesta a cero se completó.



- ⇒ Coloque la pesa de ajuste en el centro del plato.

En el sistema de pesaje FES 17K-4:



- ⇒ En pantalla aparece el mensaje **<on FS>** y comienza a parpadear.
- ⇒ Se ejecuta una prueba de ajuste.

En los sistemas de pesaje FES 33K-4 y FES 62K4-D:



- ⇒ Varios mensajes aparecen en secuencia en la pantalla: **<on FS>** → **<push M>**.



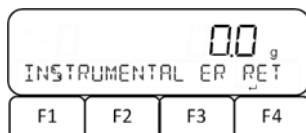
- ⇒ Pulse **[MENU]**.



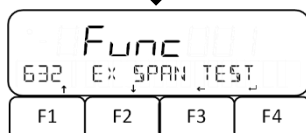
- ⇒ En pantalla aparece el mensaje **<on FS>** y comienza a parpadear.
- ⇒ Se ejecuta una prueba de ajuste.



Terminar la prueba de ajuste:



- ⇒ Al aparecer la indicación **<INSTRUMENTAL ER>** pulse **[F4]**.



- ⇒ Cuando aparezca nuevamente el menú **<632 EX SPAN TEST>**, la prueba de ajuste externo ha terminado.

19.2 Ajuste con pesa interna

La precisión del pesaje se puede verificar y reajustar en cualquier momento utilizando la pesa de ajuste incorporada.

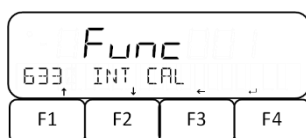


El ajuste interno solo está disponible con el sistema de pesaje **FEJ**.

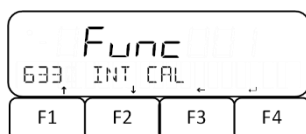


Durante el ajuste interno o externo, la balanza no se puede apagar ni desconectar de la fuente de alimentación.

19.2.1 Ajuste interno

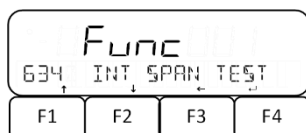
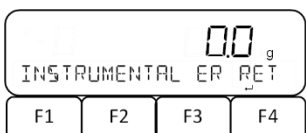
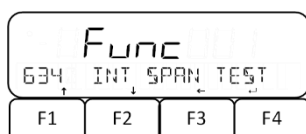


...



- ⇒ Abra el menú **<63 MAINTENANCE>** (véase el capítulo 19).
- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<633 INT CAL>**.
- ⇒ Pulse **[F4]** para iniciar el ajuste interno.
- ⇒ Varios mensajes aparecen secuencialmente en la pantalla: **<buSY>** → **<Ch 0>** → **<Ch FS>**.
- ⇒ Cuando aparezca nuevamente el menú **<633 INT CAL>**, la prueba de ajuste interno ha terminado.

19.2.2 Prueba de ajuste con pesa interna



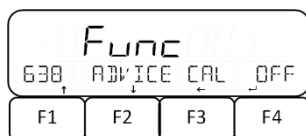
- ⇒ Abra el menú **<63 MAINTENANCE>** (véase el capítulo 19).
- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<634 INT SPAN TEST>**.
- ⇒ Pulse **[F4]** para ejecutar una prueba de ajuste interno.
- ⇒ Varios mensajes aparecen secuencialmente en la pantalla: **<buSY>** → **<Ch 0>** → **<Ch FS>** → **<INSTRUMENTAL ER>**.
- ⇒ Al aparecer la indicación **<INSTRUMENTAL ER>** pulse **[F4]**.
- ⇒ Cuando nuevamente aparezca el menú **<634 INT SPAN TEST>**, la prueba de ajuste externo ha terminado.

19.3 Configurar el recordatorio de ajuste

Cuando se requiere un reajuste de la balanza, se genera una alarma de recordatorio de ajuste. Se activa cuando la balanza no se haya encendido durante mucho tiempo, después de cambios de temperatura o presión atmosférica, o cuando el último ajuste se realizó hace mucho tiempo.



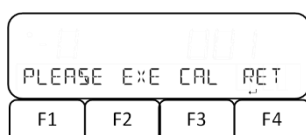
Esta función solo está disponible con el sistema de pesaje **FES**.



- ⇒ Abra el menú **<63 MAINTENANCE>** (véase el capítulo 19).
- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<638 ADVICE CAL>**.
- ⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.
- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:

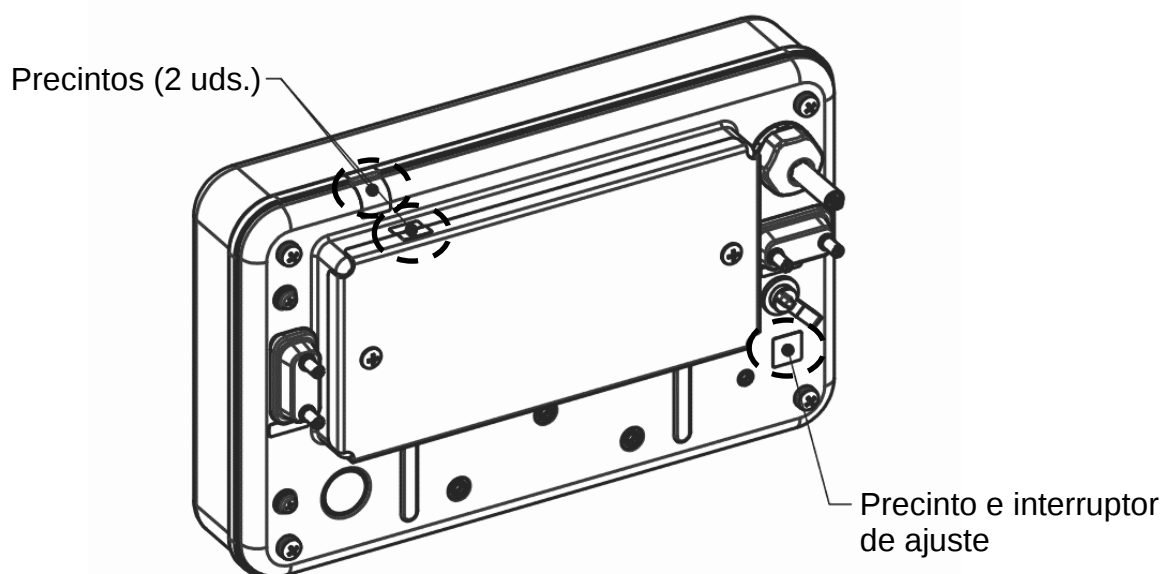
OFF	Recordatorio desactivado
NTF	Recordatorio activado
- ⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

Recordatorio de ajuste obligatorio:



- ⇒ Cuando se requiere un reajuste de la balanza, en la pantalla aparece el mensaje **<PLEASE EXE CAL>**.
- ⇒ Pulse **[F4]** para cerrar el mensaje.
- ⇒ Realice el ajuste (véase el capítulo 19.1.1 o 19.2.1).

19.4 Ubicación del interruptor de ajuste y de precintos



20 Verificación

Informaciones generales:

Conforme a la directiva 2014/31/UE, las balanzas han de pasar una verificación oficial si están destinadas a los siguientes usos (supuestos definidos por ley):

- a) en comercios, si el precio de la mercancía depende de su peso;
- b) en la composición de las medicinas en farmacias, así como para los análisis en los laboratorios médicos y farmacéuticos;
- c) para usos administrativos;
- d) en la producción de embalajes finalizados.

En caso de dudas, consulte al Instituto de Pesas y Medidas local.

Dentro del período de verificación, las balanzas utilizadas para aplicaciones especificadas por la ley (→ balanzas verificadas), deben mantener los niveles de error límite en uso; generalmente igual al doble del valor del error límite de las indicaciones de peso durante la verificación.

Una vez que haya expirado el período de validez de la verificación, se ha de realizar una nueva verificación. El ajuste de la balanza necesario para realizar una nueva verificación, con el fin de mantener los errores límite de las indicaciones permitidas de la balanza durante la verificación, no está cubierto por la garantía.

Indicaciones sobre la verificación:

Las balanzas que indican en sus datos técnicos que son aptas para verificación disponen de una homologación estándar, en vigor en el territorio de UE. Si la balanza va a ser usada en uno de los ámbitos, mencionados anteriormente, que exija su verificación, el procedimiento de verificación tiene que ser realizado de forma regular.

Todas las verificaciones de la balanza se realizaran conforme a los reglamentos en vigor en cada país. P. ej. en Alemania el periodo de validez de la legalización de las balanzas es generalmente de 2 años.

¡Es obligatorio respetar la legislación vigente en cada país para el uso de la balanza!

La verificación de la balanza sin precinto no tiene valor.



En el caso de las balanzas verificadas, los precintos informan que el aparato puede ser abierto y sometido al mantenimiento únicamente por las personas formadas y el personal especializado autorizado. La destrucción de los precintos significa la anulación de la verificación. Respetar las leyes y reglamentos nacionales. En Alemania es obligatorio verificar la balanza de nuevo.

21 Interfaces

La balanza puede comunicar con periféricos mediante las interfaces: Los datos pueden enviarse a la impresora, ordenador o indicadores de control. Por el contrario, los comandos de control y la introducción de datos se pueden realizar utilizando dispositivos conectados (por ej. ordenador, teclado, lector de códigos de barras).

El equipo estándar incluye dos interfaces RS-232C (D-SUB 9P). La primera interfaz RS-232C **[1]** es bidireccional y está pensada como una interfaz de entrada/salida. La segunda interfaz RS-232C **[2]** está diseñada solo como interfaz de salida.

Las interfaces RS-232C y la salida serial para dispositivos periféricos transmiten la misma señal. Existe la posibilidad de incluir una salida de relé como opción de fábrica.

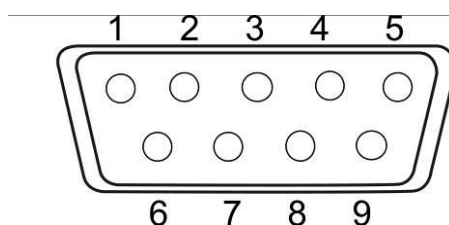


21.1 Interfaz RS-232C para entrada y salida de datos

Como estándar, la balanza está equipada con una interfaz RS-232C para conectar un periférico (por ejemplo, impresora u ordenador).

21.1.1 Datos técnicos

Toma	Toma D-SUB de 9 pines
Velocidad de transferencia	1200/2400/4800/9600/ posibilidades de elección entre 19200/38400/57600/115200
Paridad	none / odd number / even number



Distribución de los pins:

Nº del pin	Señal	Entrada/Salida	Función
1	-	-	-
2	RXD	entrada	recepción de datos
3	TXD	salida	transferencia de datos
4	DTR	salida	HIGH (cuando la balanza está apagada)
5	GND	-	masa
6	-	-	-
7	-	-	-
8	-	-	-
9	EXT. TARE	entrada	Entrada de contacto externo para restar la tara



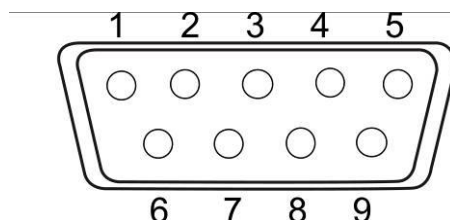
La tara puede restarse mediante un dispositivo externo después de conectar un jumper o un transistor entre el 9º (EXT. TARE) y 5º pin (GND). Es preciso mantener un tiempo de encendido de al menos 400 ms (tensión con entrada abierta: 15 V con balanza apagada, corriente de fuga: 20 mA con la balanza encendida).

21.1.2 Cable de interfaz

Escalas			PC
9 polos			9 polos
RXD	2	_____	3
TXD	3	_____	2
GND	5	_____	5
Escalas			Impresora
9 polos			9 polos
RXD	2	_____	3
TXD	3	_____	2
GND	5	_____	5

21.2 Interfaz RS-232C para transferencia de datos

Toma	Toma D-SUB de 9 pines
Velocidad de transferencia	1200/2400/4800/9600/ posibilidades de elección entre 19200/38400/57600/115200
Paridad	none / odd number / even number



Distribución de los pins:

Nº del pin	Señal	Entrada/Salida	Función
1	-	-	-
2	-	-	-
3	TXD	salida	transferencia de datos
4	DTR	salida	HIGH (cuando la balanza está apagada)
5	GND	-	masa
6	-	-	-
7	-	-	-
8	-	-	-
9	-	-	-

21.3 Formato de transmisión de datos (CSP)



Los formatos de transmisión de datos CSP solo están disponibles en el sistema de pesaje **FES**.

21.3.1 Estructura de datos

Resultados de medición:

- Formato de datos de 6 dígitos**

Compuesto por 14 caracteres, incluidos las marcas del fin (CR = 0DH, LF = 0AH)*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	U1	U2	S1	S2	CR	LF

- Formato de datos de 7 dígitos**

Compuesto por 15 caracteres, incluidos las marcas del fin (CR = 0DH, LF = 0AH)*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	U1	U2	S1	S2	CR	LF

- **Formato de datos de 8 dígitos**

Compuesto por 16 caracteres, incluidos las marcas del fin (CR = 0DH, LF = 0AH)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	U1	U2	S1	S2	CR	LF

Otros datos (fecha, hora,...):

- **Formato de datos de 6, 7 y 8 dígitos**

Las marcas del fin (CR = 0DH, LF = 0AH) se añaden al mensaje "M1, M2,..., Mn".

1	2	...	n	n+1	n+2
M1	M2	...	Mn	CR	LF

- **Formato de datos de 6 y 7 dígitos**

El código de control del dispositivo (DC2 = 12H) se coloca en primer lugar antes de los mensajes "M1, M2,... Mn"; las marcas del fin (CR = 0DH, LF = 0AH) y el código de control del dispositivo (DC4 = 14H) se añaden al mensaje.

1	2	3	...	n+1	n+2	n+3	n+4
DC2	M1	M2	...	Mn	CR	LF	DC4

*** Marcas del fin:** CR = Retorno de carro, LF = Nueva línea

21.3.2 Descripción de datos

Símbolo de valor:

P1 = 1 carácter

P1	Código	Significado
+	2BH	Datos iguales a 0 o positivos
-	2DH	Datos negativos

Datos de numéricos:

D1– D7/D8/D9	Código	Significado
0 – 9	30H – 39H	Números de 0 a 9 0, también se usa cuando se rellena con ceros
.	2EH	Punto decimal (coma variable)
Sp	20H	
/	2FH	Separador que se colocará en el lado izquierdo del dígito irrelevante para la verificación

*Sp = espacio

Unidades:

U1, U2 = 2 caracteres: para mostrar unidades de datos numéricos

U1	U2	Código (U1)	Código (U2)	Significado	Símbolo
Sp	G	20H	47H	Gramo	g
K	G	4BH	47H	Kilogramo	kg
C	T	43H	54H	Quilate	ct
M	O	4DH	4FH	Momme	mom
O	Z	4FH	5AH	Onza	oz
L	B	4CH	42H	Libra	lb
O	T	4FH	54H	Onza troy	ozt
D	W	44H	57H	Pennyweight	dwt
T	L	54H	4CH	Tael (Hong-Kong)	tlH
T	L	54H	4CH	Tael (Singapur, Malasia)	tlS
T	L	54H	4CH	Tael (Taiwán)	tlT
t	o	74H	6FH	Tola india	to
P	C	50H	43H	Número de unidades	PCS
Sp	%	20H	25H	Porcentaje	%
Sp	#	20H	23H	Multiplicar por el coeficiente	#

*Sp = espacio

Evaluación de los resultados al pesar con un rango de tolerancia:

S1 = 1 carácter

S1	Código	Significado
L	4CH	No alcanzar el límite de tolerancia inferior (LOW)
G	47H	Dentro del rango de tolerancia (OK)
H	48H	Superar el límite de tolerancia superior (HIGH)
Sp	20H	Resultado de la evaluación o tipo de datos no especificado
e	65H	Masa neta
f	66H	Valor de la tara
P	50H	Valor de PRE-TARE
T	54H	Suma
U	55H	Masa de una pieza
d	64H	Bruto

*Sp = espacio

Estatus de datos:

S2 = 1 carácter

S2	Código	Significado
S	53H	Datos estables
U	55H	Datos inestables
E	45H	Error de datos, todos los datos excepto S2 no son confiables
Sp	20H	El estatus especial falta

*Sp = espacio

21.4 Formato de transmisión de datos (CBM)

21.4.1 Estructura de datos

Resultados de medición:

- Formato de datos de 26 dígitos**

Compuesto por 26 caracteres, incluidos las marcas del fin (CR = 0DH, LF = 0AH)*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
S1	C1	Sp	T1	T2	T3	T4	T5	T6	D1	D2	D3	D4
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	U1	U2	Sp	CR	LF

*Sp = espacio

Mensajes de error:

- Formato de datos de 26 dígitos** Compuesto por 26 caracteres, incluidas las marcas del fin (CR = 0DH, LF = 0AH)*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	*	Sp	E	R	R	O	R	Sp	*	*	*	*
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	Sp	CR	LF

*Sp = espacio

Otros datos (fecha, hora,...):

- Las marcas del fin (CR = 0DH, LF = 0AH) se añaden al mensaje "M1, M2,..., Mn".

1	2	...	n	n+1	n+2
M1	M2	...	Mn	CR	LF

21.4.2 Descripción de datos

Estatus de datos:

S1 = 1 carácter

S1	Código	Significado
Sp	20H	Datos estables
*	2AH	Datos inestables

*Sp = espacio

Resultado de pesaje con rango de tolerancia:

C1 = 1 carácter

C1	Código	Significado
Sp	20H	Dentro del rango de tolerancia (OK)
H	48H	Superar el límite de tolerancia superior (HIGH)
L	4CH	No alcanzar el límite de tolerancia inferior (LOW)

*Sp = espacio

Tipo de datos:

T1 a T6 = de 1 a 6 dígitos

T1	T2	T3	T4	T5	T6	Código						Significado
						T1	T2	T3	T4	T5	T6	
Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	20H	20H	20H	20H	20H	20H	Masa neta <41A STATUS>: <OFF>
N	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	4EH	20H	20H	20H	20H	20H	Masa neta <41A STATUS>: <ON>
P	T	Sp	Sp	Sp	Sp	50H	54H	20H	20H	20H	20H	Valor de PRE-TARE
T	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	54H	20H	20H	20H	20H	20H	Valor de la tara
T	O	T	A	L	Sp	54H	4FH	54H	41H	4CH	20H	Suma
G	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	47H	20H	20H	20H	20H	20H	Masa bruta
U	N	I	T	Sp	Sp	55H	4EH	49H	54H	20H	20H	Masa de una pieza

*Sp = espacio

Datos de numéricos:

D1 a D12: de 1 a 12 caracteres

D1 – D12	Código	Significado
+	2BH	Cero o valores positivos
-	2DH	Valores negativos
0 – 9	30H – 39H	Números de 0 a 9 0, también se usa cuando se rellena con ceros
.	2EH	Punto decimal

D1 – D12	Código	Significado
[	5BH	Los números entre corchetes "[" y "]" indican elementos que no son relevantes para la verificación
]	5DH	
Sp	20H	Los espacios llenan la parte superior de los datos Enviados a la posición menos significativa si no hay punto decimal Posición sin usar de mayor valor

*Sp = espacio

Unidades:

U1, U2 = 2 caracteres

U1	U2	Código (U1)	Código (U2)	Significado
Sp	g	20H	67H	Gramo
k	g	6BH	67H	Kilogramo
c	t	63H	74H	Quilate
m	o	6DH	6FH	Momme
o	s	6FH	7AH	Onza
l	b	6CH	62H	Libra
O	T	4FH	54H	Onza troy
d	w	64H	77H	Pennyweight
t	l	74H	6CH	Tael (Hong-Kong)
t	l	74H	6CH	Tael (Singapur, Malasia)
t	l	74H	6CH	Tael (Taiwán)
t	o	74H	6FH	Tola india
P	C	50H	43H	Número de unidades
Sp	%	20H	25H	Porcentaje
Sp	#	20H	23H	Multiplicar por el coeficiente

*Sp = espacio

* **Marcas del fin:** CR = Retorno de carro, LF = Nueva línea

21.5 Introducir datos

	- Es posible que la balanza no procese los datos introducidos si se realiza alguna operación mientras la balanza los integra (por ejemplo, introducción de configuraciones, puesta a cero, tarar). - Los datos sólo pueden introducirse mediante la interfaz bidireccional RS-232C (véase el capítulo 21.1). - Al introducir los datos, tenga en cuenta las letras mayúsculas y minúsculas.
---	---

Respuestas:

Respuesta	
Formato A00/Exx	Formato ACK/NAK
A00: Respuesta normal	ACK: Respuesta normal
E01: Respuesta errónea	NAK: Respuesta errónea

21.5.1 Formato de entrada 1

Formato de entrada:			
1	2	3	4
C1	C2	CR	LF
Ejemplo de introducción de transferencia continua de datos:			
⇒ Datos introducidos: O0			

Puesta a cero / tara, transferencia de datos:

C1	C2	Código (C1)	Código (C2)	Significado
T	Sp	54H	20H	Puesta a cero / tara
Z	Sp	5AH	20H	Puesta a cero
O	0	4FH	30H	Fin de transferencia
O	1	4FH	31H	Transferencia continua
O	2	4FH	32H	Transferencia continua solo con valores estables (interrupción de transferencia con valores inestables)
O	3	4FH	33H	Pulsar [PRINT] para una transferencia única
O	4	4FH	34H	Transferencia automática cuando el plato de pesaje se vuelve a cargar y los valores se estabilizan
O	5	4FH	35H	Transferencia única siempre y cuando el valor sea estable (sin transferencia para valores inestables)
O	6	4FH	36H	Transferencia continua solo con valores estables (interrupción de transferencia con valores inestables → el valor estable se transmite una sola vez)
O	7	4FH	37H	Presione el botón [PRINT] para enviar valores estables una vez (sin transmisión con valores inestables)
O	8	4FH	38H	Transferencia única
O	9	4FH	39H	Transferencia única del valor estable
O	A	4FH	41H	Transferencia cíclica
O	B	4FH	42H	Transferencia cíclica de valores estables

*Sp = espacio



- Los comandos O8 y O9 se utilizan como consulta de datos.
- Después de introducir la balanza el comando O8 o O9, se devuelve el mensaje O0.
- Después de activar, los comandos de O0 a O7 se ejecutan hasta que se apague la balanza. Al presionar el botón **[MENU]** o encender nuevamente la balanza, las condiciones de transferencia **<413 CONDICIÓN>** se restablecerán.
- Introducir el comando OA u OB inicia la transferencia cíclica. Volver a introducir estos comandos completa la transferencia cíclica.

Fecha y hora:

C1	C2	Código (C1)	Código (C2)	Significado
D	D	44H	44H	Transferencia de fecha
D	T	44H	54H	Transferencia de hora

Ajuste / prueba de ajuste:

C1	C2	Código (C1)	Código (C2)	Significado
C	1	43H	31H	Inicio semiautomático de ajuste interno
C	2	43H	32H	Prueba de ajuste interno
C	3	43H	33H	Inicio el ajuste externo
C	4	43H	34H	Prueba de ajuste externo

Respuesta	
Formato A00/Exx	Formato ACK/NAK
A00: Respuesta normal E01: Respuesta errónea	ACK: Respuesta normal NAK: Respuesta errónea



Los comandos C3 y C4 solo están disponibles en el sistema de pesaje FES.

21.5.2 Formato de entrada 2:

Formato de entrada:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
C1	C2	,	C3	C3	C3	C3	C3	C3	C3	C3	C3	C3	CR	LF

Ejemplo para introducción del límite de tolerancia superior (límite superior = 120 g):

⇒ Datos introducidos: LB,120.0

Ejemplo de introducción del tiempo de transferencia cíclica (transferencia cada 12 horas, 34 minutos y 56 segundos):

⇒ Datos introducidos: IA,12,34,56 (separados por comas)



- El comando C3 puede contener hasta 10 caracteres numéricos (incluidos el signo +/-, la coma y el punto).
- No introduzca unidades de peso (por ejemplo, "g").
- La balanza acepta los datos introducidos cuando se está ejecutando una de las aplicaciones de la balanza (pesaje simple, conteo de piezas, pesaje en porcentaje, multiplicación por un coeficiente). Si una de estas aplicaciones no está iniciada, se envía una respuesta errónea.
- Si se introducen datos incorrectos, la balanza reacciona con una respuesta errónea.
- Al introducir el valor de tolerancia o el valor de PRE-TARA, tenga en cuenta la precisión de lectura de la balanza. Si el valor introducido excede el rango de precisión de lectura, los datos introducidos no se aceptarán.

Configurar el valor de tolerancia

C1	C2	Código (C1)	Código (C2)	Significado	C3
L	A	4CH	41H	Configurar el límite de tolerancia inferior	Valor numérico
L	B	4CH	42H	Configurar el límite superior de tolerancia	Valor numérico
L	C	4CH	43H	Configurar el valor de referencia	Valor numérico

Valor de PRE-TARE

C1	C2	Código (C1)	Código (C2)	Significado	C3
P	T	50H	54H	Configurar el valor de PRE-TARE	Valor numérico



- Con una respuesta normal, el valor de PRE-TARE se almacena en el menú **<321 PRESET 1>** y usada por la balanza.
- Introducir el valor de PRE-TARE de 0 anula el valor de PRE-TARE.

Configurar el tiempo de transferencia cíclica:

C1	C2	Código (C1)	Código (C2)	Significado	C3
I	A	49H	41H	Configurar el tiempo de transferencia cíclica (hh,mm,ss)	Valor numérico

21.6 Formatos de respuesta

21.6.1 Formato A00/Exx

Compuesto por 5 caracteres, incluidos las marcas del fin (CR = 0DH, LF = 0AH)*

1	2	3	4	5
A1	A2	A3	CR	LF

* **Marcas del fin:** CR = Retorno de carro, LF = Nueva línea

Comando;

A1	A2	A3	Código (A1)	Código (A2)	Código (A3)	Significado
A	0	0	41H	30H	30H	Respuesta normal
E	0	1	45H	30H	31H	Respuesta errónea

21.6.2 Formato ACK/NAK

Consta de un carácter (sin marcas del fin)

1
A1

Comando;

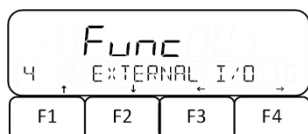
A1	Código (A1)	Significado
ACK	06H	Respuesta normal
NAK	15H	Respuesta errónea

21.7 Configurar la comunicación

La configuración de la balanza puede consultarse en el menú pulsando **[MENU]**.

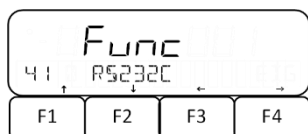

Navegación por el menú, véase el capítulo 8.2.

21.7.1 Activar/desactivar la interfaz RS-232C



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<4 EXTERNAL I/O>**.

⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la configuración.



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<41 RS232C>**.

⇒ Pulse **[F4]** para pasar a la configuración.



⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<411 ACTIVATE>**.

⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:

OFF	Desactivado
ON	Activado

⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

21.7.2 Introducir la configuración de la comunicación

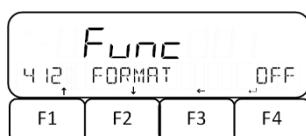
Toda la configuración se realiza en el menú **<41 RS232C>** (véase el capítulo 21.7.1).

Configurar el formato:



Los formatos de transmisión de datos CSP solo están disponibles en el sistema de pesaje **FES**.

- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<412 FORMAT>**.
- ⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.
- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:



- | | |
|------|-------------------------------|
| 6 | formato numérico de 6 dígitos |
| 7 | formato numérico de 7 dígitos |
| 8 | formato numérico de 8 dígitos |
| CSP6 | Formato CSP con 6 dígitos |
| CSP7 | Formato CSP con 7 dígitos |
| CBM | Formato CBM |

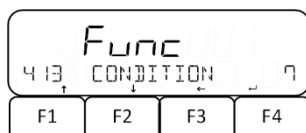
⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

Configurar las condiciones de transferencia de datos:



En el sistema de pesaje **FEJ**, los ajustes 1, 3 y 6 no están disponibles.

- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<413 CONDITION>**.
- ⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.
- ⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:



- | | |
|-----|--|
| OFF | Fin de transferencia |
| 1 | Transferencia continua |
| 2 | Transferencia continua solo con valores estables
(interrupción de transferencia con valores inestables) |
| 3 | Transmisión única presionando el botón [IMPRIMIR] . |

- | | |
|---|---|
| 4 | Transferencia automática (transferencia única del valor estable. La siguiente transmisión para la siguiente muestra se realiza tan pronto como la indicación se estabiliza en un valor menor o igual a cero después de la descarga, el ajuste del punto cero o se reste la tara.) |
| 5 | Transferencia única siempre y cuando el valor sea estable (sin transferencia para valores inestables) |
| 6 | Transferencia continua solo con valores estables (interrupción de transferencia con valores inestables → el valor estable se transmite una sola vez) |
| 7 | Presione el botón [PRINT] para enviar valores estables una vez (sin transmisión con valores inestables) |

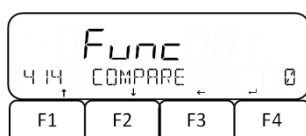
⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

Transferencia en el pesaje con un rango de tolerancia:

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<414 COMPARE>**.

⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:



- | | |
|---|--|
| 0 | Transferencia sujeta a los términos de transferencia |
| 1 | Transferencia cuando el valor está dentro de la tolerancia |

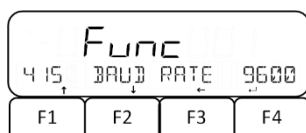
⇒ Pulse **[F4]**, para confirmar su selección.

Configurar la velocidad de transmisión:

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<415 BAUD RATE>**.

⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:



- | | |
|--------|------------|
| 1200 | 1200 bps |
| 2400 | 2400 bps |
| 4800 | 4800 bps |
| 9600 | 9600 bps |
| 19200 | 19200 bps |
| 38400 | 38400 bps |
| 57600 | 57600 bps |
| 115.2k | 115200 bps |

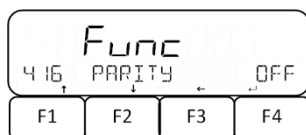
⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

Configurar la paridad:

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<416 PARITY>**.

⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:



OFF	Ninguno
ODD	Paridad inversa
EVEN	Paridad sencilla

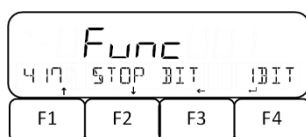
⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

Configurar el bit de parada

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<417 STOP BIT>**.

⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:



1BIT	1 bit
2BIT	2 bits

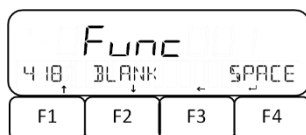
⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

Como tratar los números en blanco:

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<418 BLANK>**.

⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:



ZERO	Rellenar con ceros (30H)
SPACE	Rellenar con espacios (20H)

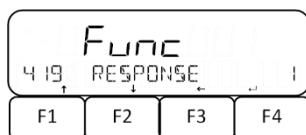
⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

Configurar el formato de respuesta:

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<419 RESPONSE>**.

⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:



1 | Format: A00/Exx

2 | Format: ACK/NAK

⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

Configurar la indicación del valor neto:

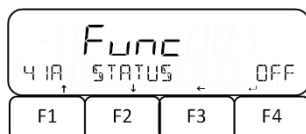


El valor neto aparece únicamente en el sistema de pesaje **FES**.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<41A STATUS>**.

⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:



OFF | Sin mostrar la indicación «Neto»

ON | Mostrar la indicación «Neto»

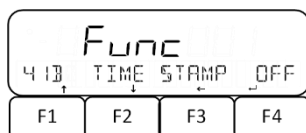
⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

Configurar la indicación de la marca de tiempo:

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, entre en el menú **<41B TIME STAMP>**.

⇒ Pulse **[F4]** para introducir la configuración.

⇒ Usando los botones **[F1]** y **[F2]**, seleccione la configuración requerida:



OFF | Sin indicar la marca de tiempo

ON | Indicar la marca de tiempo

⇒ Pulse **[F4]** para confirmar su selección.

22 Mantenimiento, conservación en estado de correcto funcionamiento, tratamiento de residuos



Antes de emprender cualquier acción de mantenimiento, limpieza o reparación desconectar el aparato de la fuente de alimentación.

22.1 Limpieza

- ⇒ Tener en cuenta el nivel de protección IP.
- ⇒ No usar agentes agresivos (disolvente, etc.). Limpiar con un paño humedecido con lejía de jabón.
- ⇒ Secar con un paño seco y suave.
- ⇒ Para el cuidado del acero inoxidable no usar detergentes con lejía sódica, ácido acético, ácido clorhídrico, sulfúrico o cítrico.
- ⇒ Limpiar los elementos en acero inoxidable con un paño suave humedecido con un detergente suave destinado al cuidado de acero inoxidable.
- ⇒ Los líquidos no han de penetrar al interior del aparato.
- ⇒ No usar cepillos de acero ni esponjas de lana de acero que pueden causar corrosión de la superficie.
- ⇒ Los residuos sueltos de las muestras/el polvo pueden eliminarse mediante un pincel o un aspirador manual.
- ⇒ En caso de derramarse cualquier material eliminarlo de inmediato.

22.2 Mantenimiento, conservación en correcto estado de funcionamiento

- ⇒ El aparato puede ser manejado y mantenido únicamente por el personal técnico formado y autorizado por KERN.
- ⇒ Desconecte de la red eléctrica antes de abrir.

22.3 Tratamiento de residuos

El reciclaje del embalaje y del aparato tiene que efectuarse conforme a la ley nacional o regional en vigor en el lugar de uso del aparato.

23 Ayuda en caso de averías menores

En caso de alteración del funcionamiento del programa es suficiente tenerla apagada y desconectada de la red durante un momento.

Posteriormente, el proceso de pesaje puede empezarse nuevamente.

Avería	Causas posibles:
El indicador de indicador de masa	• La balanza está apagada. • Conexión a la red eléctrica interrumpida (cable de alimentación desconectado/dañado). • Falta corriente en la red eléctrica. • Las baterías/pilas están mal colocadas o están descargadas. • Faltan pilas/baterías.
Indicación de masa oscila permanentemente.	• Corriente de aire / movimiento de aire. • Vibración de la mesa/suelo. • El plato de la balanza está en contacto con cuerpos extraños. • Campos electromagnéticos/cargas electroestáticas (elegir otro lugar de instalación de la balanza / si es posible, apagar el aparato que causa la alteración de funcionamiento).
Resultado de pesaje evidentemente erróneo.	• La indicación de la balanza no se ha puesto a cero. • Calibración incorrecta. • Problemas con la nivelación de la balanza. • Existen fuertes variaciones de temperatura. • Campos electromagnéticos/cargas electroestáticas (elegir otro lugar de instalación de la balanza / si es posible, apagar el aparato que causa la alteración de funcionamiento).

En caso de aparición de estos mensajes, apagar y encender la balanza.
Si el error persiste, ponerse en contacto con el fabricante.

23.1 Mensajes de error

Mensaje de error	Descripción	Causas posibles de / método de eliminación
OVER ERROR	- Se ha superado el rango de puesta a cero - La suma excede el número máximo de caracteres en la pantalla	- Divida la muestra y pésela por separado. - Utilice una tara más ligera. - Borre el resultado del cálculo y vuelva a calcular (prestando atención a la pantalla).
UNDER ERROR	Carga negativa por debajo del rango mínimo de pesaje.	- El plato de pesaje o el soporte del plato de pesaje no están colocados correctamente. - Verifique que la balanza no toque otros objetos. - Utilice únicamente el plato de pesaje recomendado y el soporte para plato de pesaje recomendado.
DISPLAY ERROR	La suma excede el número máximo de caracteres en la pantalla	Borre el resultado del cálculo y vuelva a calcular (prestando atención a la pantalla).
LOWER ERROR	La masa de una sola pieza/masa de referencia en modo de conteo de piezas/modo de pesaje en porcentaje está por debajo del rango de pesaje mínimo.	Seleccione muestras cuya masa unitaria/masa de referencia es mayor que el rango de pesaje mínimo.
ERR001 a ERR099	Error del sistema	Registre el código de error y notifique a su representante comercial.
ERR703	- Se ha pulsado un botón durante el encendido - Si no se ha presionado ningún botón, podría ser un error de hardware	No presione ningún botón mientras la balanza se está encendiendo.
ERR705	Error de puesta a cero inicial durante el encendido debido a una carga inestable	- El plato de pesaje o el soporte del plato de pesaje no están colocados correctamente. - Verifique que la balanza no toque otros objetos. - Compruebe si hay vibraciones o corrientes de aire.
ERR706	La carga está por debajo del rango de cero inicial	No cargue nada sobre la balanza durante el encendido.

ERR709 ERR710 ERR711	• Valor de masa inestable durante la puesta a cero o tara • El tiempo de ajuste excedido	• El plato de pesaje o el soporte del plato de pesaje no están colocados correctamente. • Verifique que la balanza no toque otros objetos. • Compruebe si hay vibraciones o corrientes de aire.
ERR717	La masa de la pesa de ajuste externa difiere en más del 1 % de: • masa recomendada de la pesa de ajuste, • rango máximo para una prueba de ajuste.	• Verifique y use la pesa de ajuste externo con la masa recomendada.
ERR718	La masa de la pesa de ajuste es inferior al 50 % del rango máximo de ajuste o ajuste de la pesa interna con la pesa externa	• Utilice una pesa de ajuste con un valor de masa correspondiente al rango de pesaje máximo.
ERR719	El valor mostrado de ajuste excede el rango máximo en un 1%	• Ejecute la función <637 REF CAL RESTORE>, luego <636 REF CAL>. • Compruebe la masa de la pesa de ajuste usando una pesa externa.
ERR722	• El botón [TARA] fue presionado durante el procedimiento de PRE-TARE.	• No presione el botón [TARE] durante el procedimiento de PRE-TARE.
ERR723	• Se ha superado el rango de puesta a cero (1,5 % del rango máximo de pesaje)	• Descargue el plato de pesaje antes de la puesta a cero.
ERR724	• Se ha superado el rango de tara (0 g del rango máximo de pesaje)	• Elija una tara dentro del rango de tara.
ERR734	• Las masa del material a pesar está fuera del rango de importación para el método de configuración del valor real en el modo de pesaje en porcentaje (límite inferior con la carga máxima)	• Utilizar el material a pesar cuyo peso se encuentre dentro del rango de importación.
ERR735	• El tiempo de espera durante la importación del valor de masa actual utilizando el método de configuración del valor real en el modo de pesaje en porcentaje	• El plato de pesaje o el soporte del plato de pesaje no están colocados correctamente. • Verifique que la balanza no toque otros objetos. • Compruebe si hay vibraciones o corrientes de aire.

ERR736	El valor mostrado está fuera del rango prescrito para el método de introducción manual en el modo de pesaje en porcentaje (límite inferior con la carga máxima)	Ajuste el rango
ERR739	Tiempo excedido para la importación de la masa de muestra con el método de configuración del valor real en el momento de configurar el valor de PRE-TARE	- El plato de pesaje o el soporte del plato de pesaje no están colocados correctamente. - Verifique que la balanza no toque otros objetos. - Compruebe si hay vibraciones o corrientes de aire.
ERR740	El valor mostrado está fuera del rango prescrito en el método de introducción manual o método de establecer el valor real al configurar el valor PRE-TARA (desde 0 g hasta la carga máxima)	Establezca la tara en el rango de resta de tara.
ERR741	La función <631 EX CAL> se ejecuta aunque el ajuste externo esté desactivado	Ponerse en contacto con el representante comercial.
ERR742	No funciona el ajuste interno	Ponerse en contacto con el representante comercial.
ERR743	Batería demasiado baja para realizar las funciones <633 INT CAL>, <634 INT SPAN TEST> o <636 REF CAL> (en las balanzas con batería)	- Cargar la batería. - Utilice el adaptador de red.
ERR746	Se ha introducido una fecha u hora no válida en el menú <647 DATE SETTING> o <648 TIME SETTING>.	Establezca la fecha y la hora correctas.
ERR747	Se ha excedido el tiempo para la importación de masa de muestra en el método de establecer el valor real durante el pesaje con rango de tolerancia	- El plato de pesaje o el soporte del plato de pesaje no están colocados correctamente. - Verifique que la balanza no toque otros objetos. - Compruebe si hay vibraciones o corrientes de aire.
ERR748	El valor establecido en el método de establecer el valor real o introducción manual excede el rango de valores permitidos en el modo de pesaje con un rango de tolerancia (desde «0» del rango máximo hasta el «rango máximo»)	Establezca un valor dentro del rango permitido.

ERR749	Tiempo excedido para la importación de la masa de muestra con el método de establecer el valor real en el momento ejecutar la suma.	- El plato de pesaje o el soporte del plato de pesaje no están colocados correctamente. - Verifique que la balanza no toque otros objetos. - Compruebe si hay vibraciones o corrientes de aire.
ERR750	- La masa de la muestra añadida está fuera del rango de importación (desde "0" - del rango máximo» hasta el «rango máximo») - La suma total excede el número máximo de caracteres en la pantalla	- Elija la muestra cuyo peso se encuentre dentro del rango de importación. - Borrar la suma total
ERR751	La masa de una sola parte de una muestra es menor que el peso mínimo de una sola parte	Utilice muestras con un peso de una sola pieza mayor que el peso mínimo de una sola pieza.
ERR752	La masa de una sola pieza de la muestra es demasiado baja (0 g o menos) en el modo de conteo	Utilice muestras con un peso de una sola pieza mayor que el peso mínimo de una sola pieza.
ERR753	Excedido el tiempo de importación masiva de una sola pieza en el modo de conteo de piezas.	- El plato de pesaje o el soporte del plato de pesaje no están colocados correctamente. - Verifique que la balanza no toque otros objetos. - Compruebe si hay vibraciones o corrientes de aire.
ERR760	Se intentó realizar el proceso de suma aunque la función de suma está deshabilitada	En el menú <141 ACTIVAR> elije ON para utilizar la función de suma.
ERR761	Error de función <636 REF CAL>	Ejecute la función <636 REF CAL> nuevamente.
ERR764	La pesa externa de la función <631 EX CAL> difiere del rango de masa establecido en el menú <SELECT WEIGHT>	Use una pesa externa con la masa dentro del rango establecido.