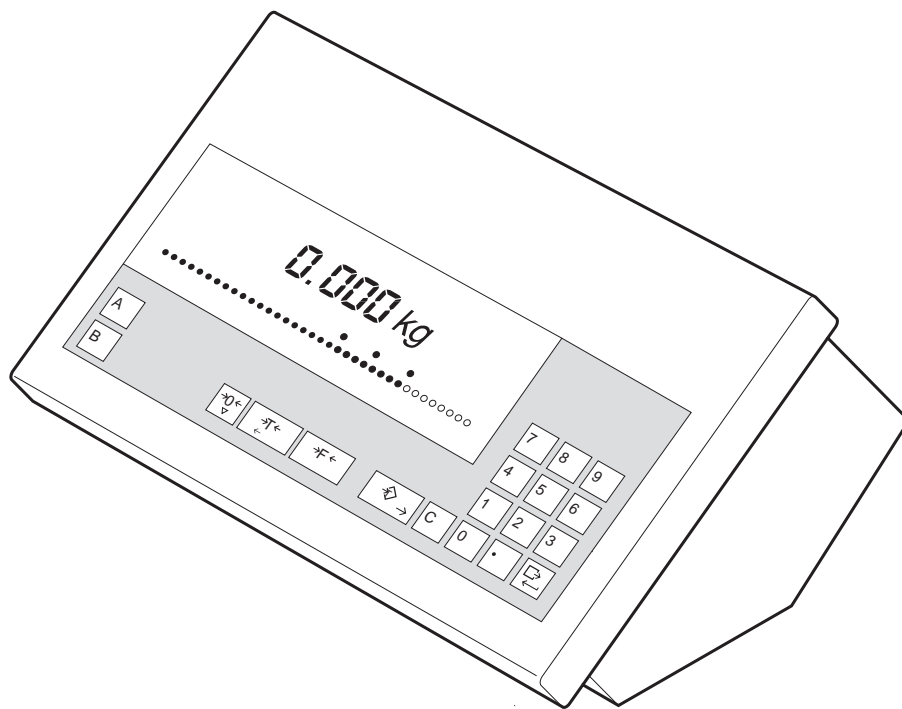


Instrucciones de manejo

METTLER TOLEDO MultiRange Terminal de pesada ID3s-A

METTLER TOLEDO



Índice	Página
1	Notas de seguridad 2
2	Puesta en funcionamiento 2
2.1	Notas generales 2
2.2	Conectar plataforma al terminal 3
2.3	Conectar el terminal de pesada a la red 4
2.4	Colocación de placas en el terminal de pesada y precintado 5
3	Resumen del aparato 6
3.1	Diseño del terminal de pesada 6
3.2	Indicador 6
3.3	Teclado 7
4	Manejo 9
4.1	Activación y desactivación 9
4.2	Puesta a cero 9
4.3	Tarado 10
4.4	Designaciones e identificaciones 11
4.5	Pesada 12
4.6	Comprobación (test) de la balanza 12
5	Aplicaciones 13
5.1	Pesada más/menos 13
5.2	Llamada del peso bruto 17
5.3	Recuento 18
5.4	Formulación 19
5.5	Totalización 20
5.6	Cambio de unidades 21
5.7	Pesada dinámica 21
5.8	Indicación con precisión de indicación incrementada 22
6	Master Mode 23
6.1	Información general 23
6.2	Cuadro de los bloques Master Mode 24
7	Modo servicio 37
7.1	Información general 37
7.2	Operación del modo servicio 37
7.3	Ajustes de fábrica 39
8	Bloques de aplicación 43
9	Apéndice 47
9.1	Fallos y motivos 47
9.2	Limpieza 48
9.3	Características técnicas 48
9.4	Accesorios 50
9.5	Tabla de valores Geo 51

1 Notas de seguridad



- ▲ No operar con el terminal de pesada en sectores expuestos a explosiones. Para trabajar en estos sectores ofrecemos aparatos con los modos de protección adecuados.
- ▲ El terminal de pesada sólo queda sin corriente sacando el enchufe de la red, por lo que debe enchufarse a una toma con buen acceso próxima al lugar de instalación.
- ▲ Antes de ponerlo en funcionamiento asegúrese de que la tensión de red coincide con la tensión impresa en la etiqueta del terminal.
- ▲ Conexión de la plataforma al terminal, exclusivamente a través del servicio técnico METTLER TOLEDO autorizado, o de acuerdo con estas instrucciones.
- ▲ El terminal de pesada debe ser abierto sólo para conectar la plataforma de pesada, y únicamente por un electricista especializado.

2 Puesta en funcionamiento

2.1 Notas generales

La instalación y puesta en funcionamiento de terminal y plataforma corren generalmente a cargo del servicio técnico METTLER TOLEDO.

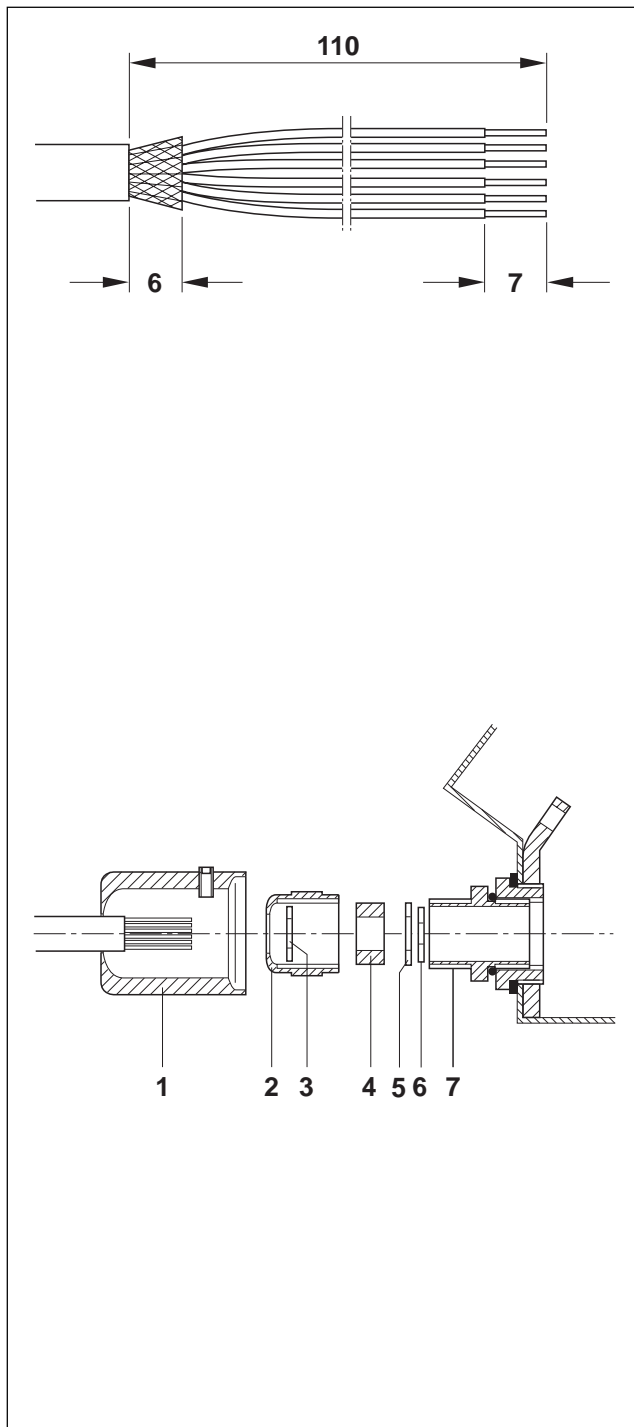
Si quiere instalar Vd. mismo el terminal de pesada siga estas instrucciones.

Si desea que la plataforma ya conectada trabaje en una configuración distinta a la estándar, puede efectuar este ajuste en el modo Servicio, v. capítulo 7. Después de cambiar la configuración, hay que volver a verificar la balanza, v. apartado 2.4.

2.2 Conectar plataforma al terminal

Abrir el terminal

- Sacar el enchufe de la red:
- Soltar por delante los 2 tornillos de la parte inferior de la tapa y levantar ésta.
- Desenchufar los cables de teclado y de plataforma situados a la derecha, junto al indicador, en la tarjeta principal.
- Aflojar la unión roscada de la conexión del cable de red y empujar éste unos 5 cm hacia dentro.
- Soltar los 2 tornillos en la tarjeta principal, levantar ésta de la guía y llevarla al lado izquierdo.
- Soltar el pasador de seguridad del manguito de precintado para la conexión de plataforma y desmontar la unión roscada de la conexión.



Preparar el cable de conexión de la plataforma

- Pelar los extremos del cable unos 110 mm.
- Acortar el blindaje de cable a 6 mm.
- Pelar y retorcer los extremos del conductor unos 7 mm.
- Encajar las conteras del conductor y apretarlas con unas tenazas de engarzar.

Atención

Los extremos del conductor no deben sobresalir de las conteras del conductor.

Empalmar la unión roscada al cable de la plataforma

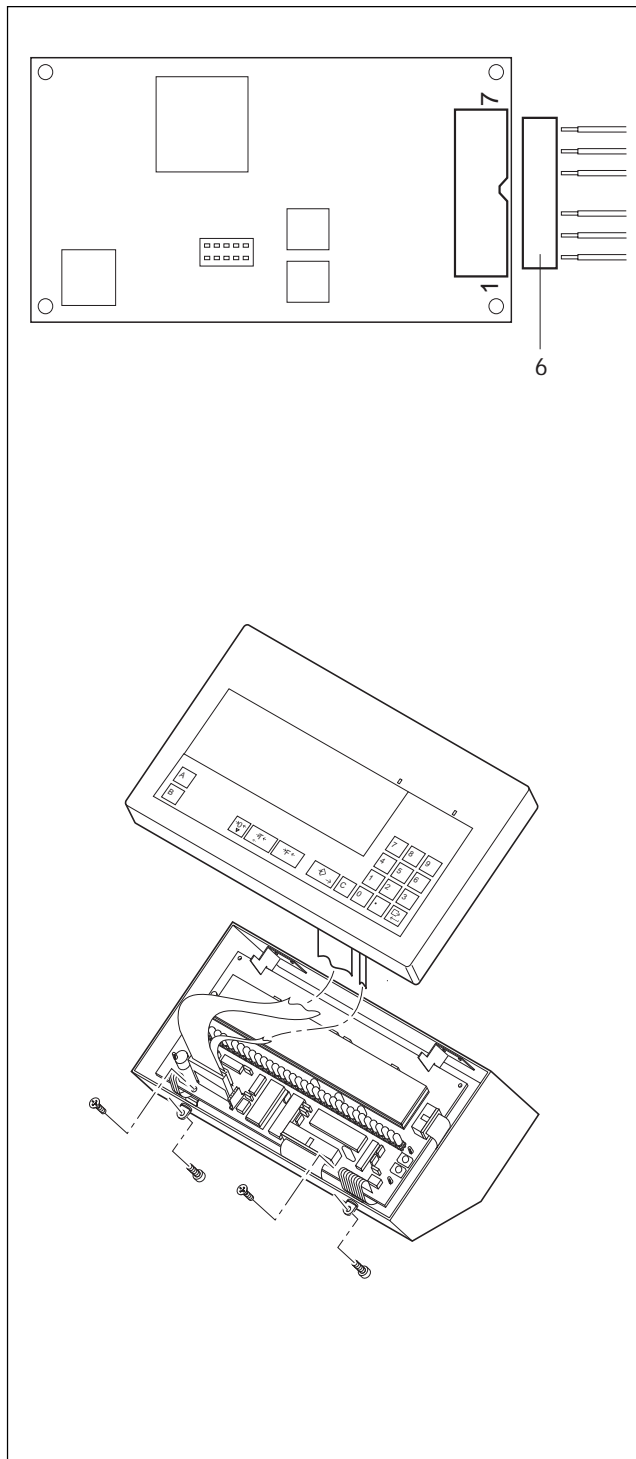
Nota

Las precauciones de apantallamiento contra la recepción y emisión de interferencias electromagnéticas es muy importante cuando se trata de cables de gran longitud. Únicamente con una cuidadosa y correcta instalación y cableado de todos los aparatos periféricos y plataformas acoplados se consigue el nivel antiparasitario más alto. Para ello es imprescindible necesario que el apantallado se realice conforme a las normas, y por ambos lados. La persona que lleva a cabo la puesta en funcionamiento es responsable de la conformidad CE de todo el sistema.

- Deslizar sobre el revestimiento del cable el manguito de precintado (1), la tuerca tapón (2), la arandela (3), la junta de forma (4) y la arandela de contacto con agujero grande (5).

Atención

- En caso de soltarse los hilos del apantallado trenzado, éstos no deberán tener contacto con partes de la instalación conductoras de electricidad.
- Destrenzar el apantallado suelto.
- Deslizar hacia delante la junta de forma (4) y la arandela de contacto (5) hasta el borde del revestimiento del cable y poner el apantallado.
- Deslizar la arandela de contacto con agujero pequeño (6) sobre los hilos, de modo que el apantallado quede situado entre las dos arandelas de contacto.
- Si los hilos del apantallado son más largos que el diámetro de las arandelas de contacto, los hilos del apantallado se han de acortar para igualar el diámetro de las arandelas de contacto.
- Introducir la junta de forma con el cable en el dispositivo anti-torsión de la caja de metal (7).
- Enroscar la tuerca tapón sobre la caja de metal; no ajustarla todavía.



Conectar cable

- Quitar el conector (6) de la tarjeta analógica.
- Sujetar los conductores del cable de la plataforma al conector del modo siguiente:

B	Asig-nación	Color en plataformas METTLER TOLEDO analógicas		
		con varias células D...-T, N...-T RWM SPIDER large	con una célula de pesada DB...T DCC...T	SPIDER small
1	+ EXC	gris	azul	verde
2	+ SEN	amarillo	verde	azul
3	+ SIG	blanco	blanco	rojo
4	–	–	–	–
5	– SIG	marrón	rojo	blanco
6	– SEN	verde	gris	marrón
7	– EXC	azul	negro	negro

Nota

Si el cable de la plataforma a conectar sólo tiene 4 conductores, han de unirse con un puente de alambre los dos pares de bornes siguientes:

- borne 1 y 2 (+EXC y +SEN)
- borne 6 y 7 (–SEN y –EXC)

- Enchufar el conector a la tarjeta analógica.
- Apretar la unión roscada.
- Encajar el manguito de precintado y fijarlo con el pasador de seguridad. El manguito ha de poder girar fácilmente.

Cerrar el terminal

- Enchufar el cable de la tarjeta analógica a la tarjeta principal.
- Sacar de nuevo del cable de alimentación y apretar la unión roscada.
- Introducir la tarjeta principal en la guía y montarla con 2 tornillos.
- Enchufar ambos cables de teclado en la tarjeta principal.
- Colocar la tapa y atornillarla por delante con 2 tornillos de la parte baja.

2.3 Conectar el terminal de pesada a la red

- Cerciórese de que la tensión de red coincide con el valor de tensión de la placa de identificación del terminal.
- Descargue la plataforma.
- Conecte el terminal a la red.
- Active el terminal pulsando cualquier tecla.


2.4 Colocación de placas en el terminal de pesada y precintado

En las plataformas de pesada verificadas se puede comprobar, con ayuda del código de identificación, si ha habido manipulaciones desde la última verificación. El código de identificación se puede indicar en el terminal.

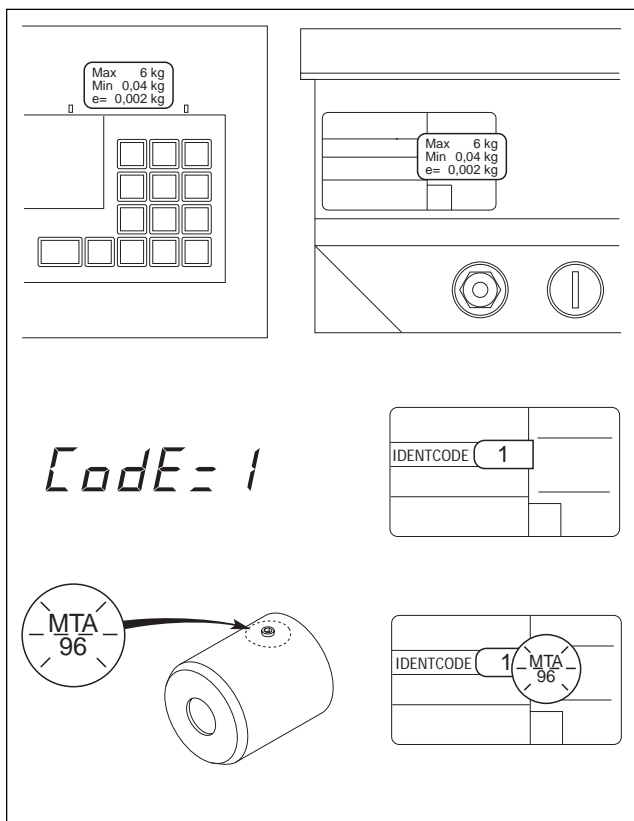
Con la verificación, el terminal recibe un adhesivo con código de identificación, que ha de coincidir con el presentado en el indicador. Este adhesivo se precinta con una marca deslizante. Además la conexión de la plataforma se precinta con otra marca deslizante en el pasador de seguridad del manguito de precintado.

Cada vez que se cambia la configuración aumenta el código de identificación mostrado y ya no coincide con el código de identificación del precinto adherido; por tanto la verificación ya no es válida.

Mostrar código de identificación

- Tenga pulsada la  tecla hasta que aparezca "CODE = ..".

En las plataformas de pesada no verificadas no aparece ningún valor, sino "CODE ===".



Colocar placa de datos de configuración

- Sobre la tapa
- Sobre la placa de datos metrológicos de la parte posterior del terminal

Colocar adhesivo con código de identificación

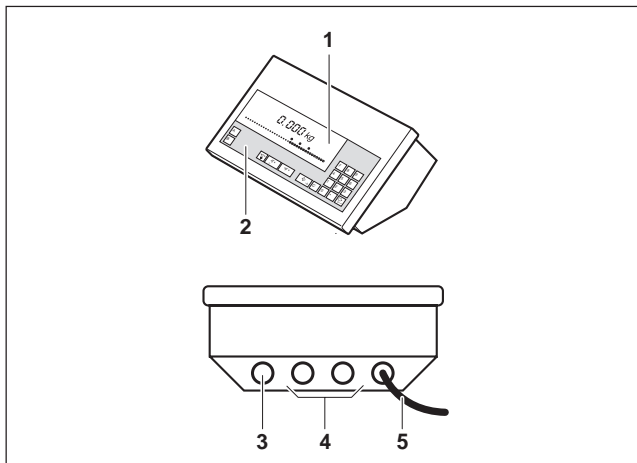
- En la placa de datos metrológicos de la parte posterior del terminal, el código de identificación adherido ha de coincidir en las balanzas verificadas con el indicado por el terminal.

Colocar marcas deslizantes

- Sobre el código de identificación
- Sobre el pasador de seguridad del manguito de precintado

3 Resumen del aparato

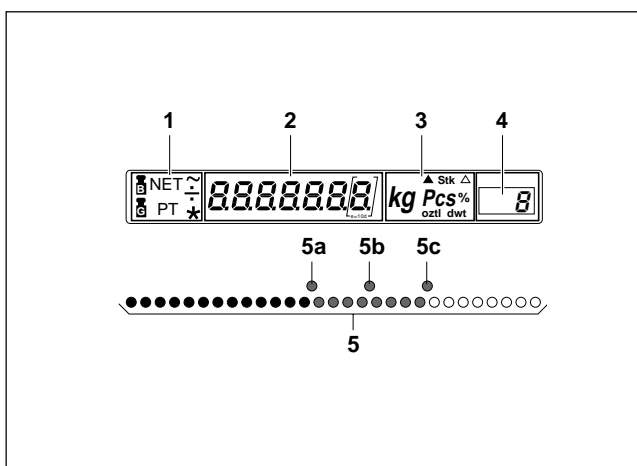
3.1 Diseño del terminal de pesada



El terminal de pesada consta de 5 componentes:

- 1 Indicador
- 2 Teclado
- 3 Conexión de plataforma de pesada
- 4 Conexión de interface (opcional)
- 5 Cable de red

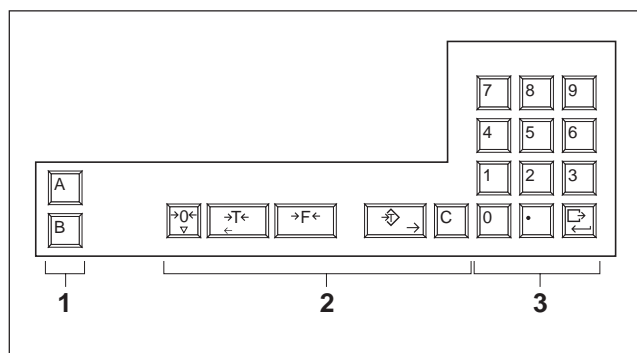
3.2 Indicador



La unidad indicadora consta de 5 grupos de indicación:

- 1 Casilla para visualización de las clases de peso
- 2 Indicador digital de 7 cifras
- 3 Casilla para visualización de la unidad de pesada y de símbolos especiales
- 4 Casilla para visualización de la clase
- 5 Indicador analógico LED para la pesada más/menos
- 5a Marca de tolerancia inferior
- 5b Marca de valor teórico
- 5c Marca de tolerancia superior

3.3 Teclado



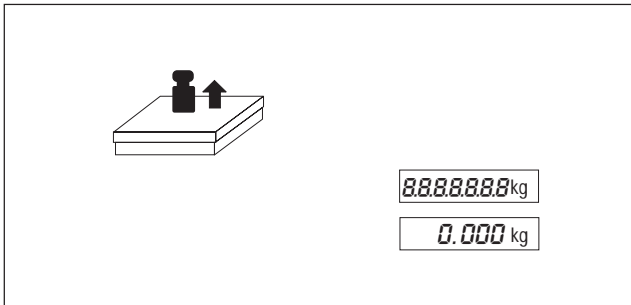
- 1 Teclas para la entrada de identificaciones, p. ej., nº de artículo o de pedido
- 2 Teclas para la operación de pesada
- 3 Teclado numérico con tecla de entrada

Tecla	Función principal Pulsación breve	Función secundaria Pulsación hasta el 2º pitido Pulsación hasta el 3er pitido	
Teclas de código A B	Entrada de identificaciones	Selección de la designación	
Tecla de puesta a cero/ tecla de test →0← ▽	Puesta a cero manual de la balanza	Indicación de cód. de identif.; comprobación de calibración y de unidad indicadora	Desactivación del terminal
Tecla de tarado →T← ←	Tarado; tecla de cursor en la entrada de cód. A, B; NO en el Master Mode	Activación/desactivación tarado automático	
Tecla de entrada de tara de tara ↔→	Elegir entrada de tara; tecla cursor en la entrada de código A, B		
Tecla de borrado C	Corregir entrada errónea	Borrar función activa (recuento, formulación, totalización, pesada din.)	
Punto decimal .	Introducir tara y código A, B; introducir signo especial preajustado para código A ó B	Cambiar el símbolo especial que se introduce con la tecla de punto decimal: punto decimal, trazo o espacio. Desde el actualmente preajustado de forma cíclica – al más próximo – al siguiente	
Tecla de entrada/ tecla de transferencia → ←	Validar entrada; retener el total; SI en el Master Mode; transmitir datos al interface de datos	Elegir Master Mode	

Tecla	Función principal Pulsación breve	Función secundaria Pulsación hasta el 2º pitido	Pulsación hasta el 3er pitido
Tecla de función	Según asignación de la tecla de función en el Master Mode:		
<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">→F←</div>			
MASMENO	Introducir valor teórico, tolerancias y punto inicial de la escala ó lím. 1 y lím. 2, o transmitir valores de pesada	Llamar memoria de valores teóricos fijos	Cargar memoria de valores teóricos fijos
BRUTO	Llamada de peso bruto		
CONTAR	Indicación de peso o cantidad	Cálculo de referencia o cantidad	Elegir entrada de cantidad de referencia
FORMULA	Formulación	Indicar peso, total ó contador de lotes	Imprimir y borrar total; retener total
TOTAL	Totalización	Indicar peso, total ó contador de lotes	Imprimir y borrar total; retener total
UNIDAD	Cambiar unidades	Seleccionar 2ª unidad	Llamada de peso bruto
DYNAMICA	Pesada dinámica	Indicar peso, total ó contador de lotes	Imprimir y borrar total; retener total
CONTROL	Presentación de peso con precisión de indicación normal o incrementada		

4 Manejo


4.1 Activación y desactivación



Activación

- Descargar la plataforma.
- Pulsar cualquier tecla y esperar a que aparezca "0.000 kg" en el indicador.

Desactivación

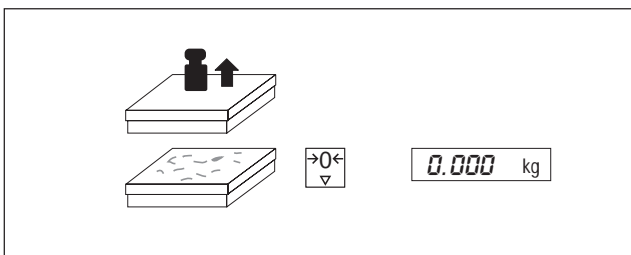
- Tener pulsada  hasta que el indicador se apague.

Desconexión automática

El terminal de pesada se desconecta automáticamente cuando a lo largo de 10 minutos no se ha hecho ninguna pesada. Para ello tiene que estar ajustada la desconexión automática en el Master Mode.

4.2 Puesta a cero

La puesta a cero corrige el peso de pequeña suciedad en el plato. Si la suciedad es grande y no se puede compensar con la puesta a cero aparece NO en el indicador.

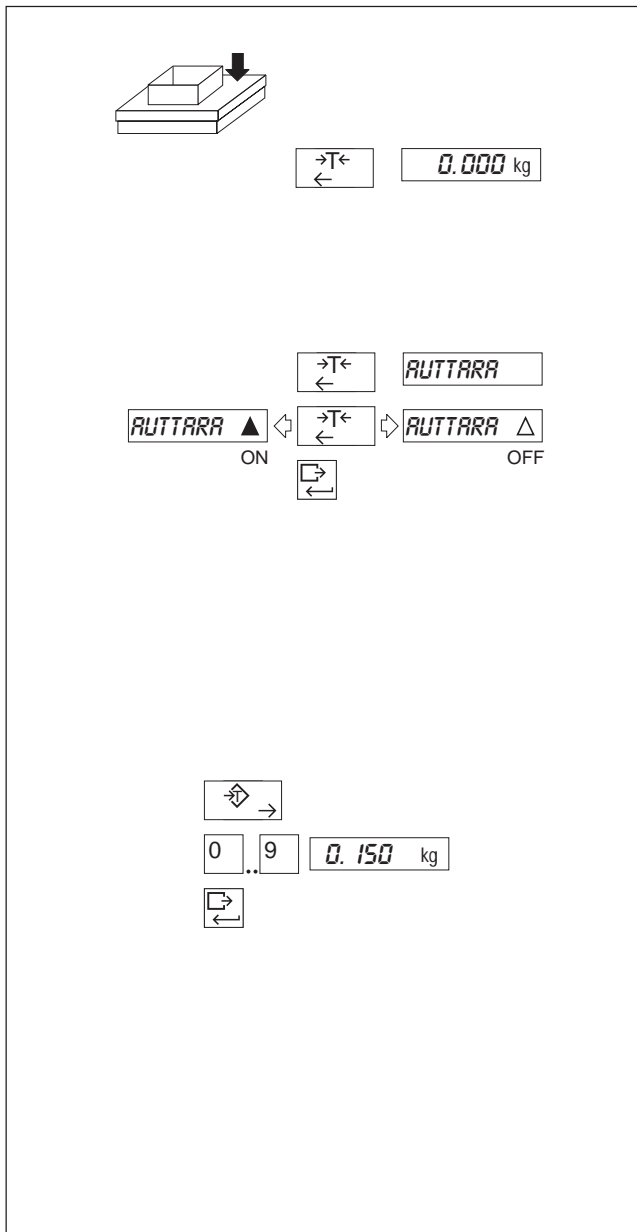


Puesta a cero manual

- Descargar la plataforma.
- Pulsar brevemente la tecla de puesta a cero.

4.3 Tarado

La plataforma de pesada sólo memoriza un valor de tara. Si hay memorizado un valor de tara y la plataforma está descargada, aparece con signo negativo.



Tarado manual

- Colocar el recipiente vacío.
- Pulsar la tecla de tarado.

Borrado de valor de tara memorizado:

- Descargar la plataforma.
- Pulsar la tecla de tarado.

Activación/desactivación del tarado automático

Preajustado: Tarado automático desactivado. Con el tarado automático activado no son posibles el "Tarado manual" y el "Preajuste de tara".

- Tener pulsada la tecla de tarado hasta que aparezca TARAUT en el indicador.
- Activar/desactivar con tecla de tarado y confirmar con tecla de entrada (Return).

Borrado del valor de tara memorizado automáticamente:

- Descargar la plataforma.

Selección previa de tara

- Pulsar la tecla de entrada de tara.
- Introducir el peso de tara conocido a través del teclado numérico y confirmar con la tecla de entrada.

Borrado del valor de tara preseleccionado:

- Descargar la plataforma.
- Pulsar la tecla de tarado.

O bien

- Preseleccionar tara "0".

O bien

- Pulsar la tecla de entrada de tara.
- Pulsar la tecla de borrado.

4.4 Designaciones e identificaciones

Las teclas de código A y/o B tienen asignadas memorias para datos de pesada. Cada memoria tiene un nombre (la designación) y un contenido (la identificación) al que se accede con la tecla.

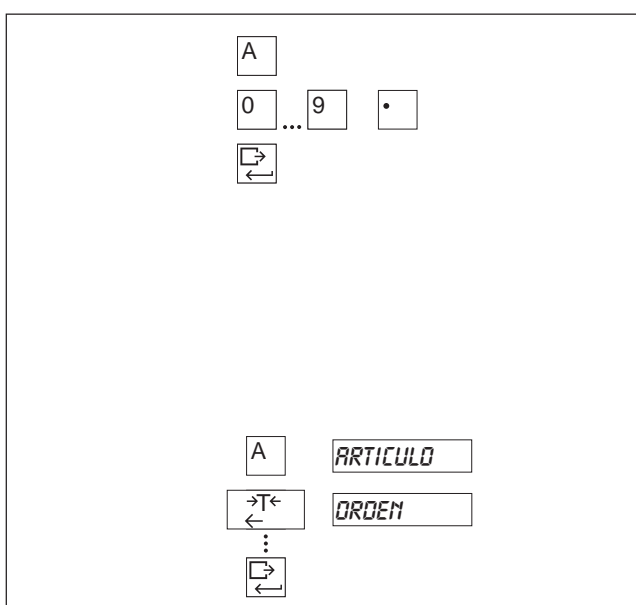
Por ejemplo, a través de la tecla A se puede llamar al "Artículo 272-54" de la memoria (la designación es "Artículo" y la identificación "272-54").

Una **identificación** consta de 18 caracteres como máximo. Como caracteres son posibles cifras y un carácter especial (punto decimal, guión o espacio).

- Para cambiar entre punto decimal, guión y espacio como caracteres especiales, pulsar la tecla de punto decimal hasta el 2º ó 3er pitido.

El ajuste cambia cíclicamente. El ajuste elegido del carácter especial se mantiene hasta el cambio siguiente.

Como **designación** son posibles: artículo (designación preajustada para tecla A), pedido (designación preajustada para tecla B), código, fórmula, ident, número, comp. (y una designación de libre elección si está conectado un interface serie).



Entrada de identificación

- Pulsar la tecla de código A (B).
- Introducir la identificación a través del teclado numérico, o de la tecla de punto decimal, y confirmar con la tecla de entrada.

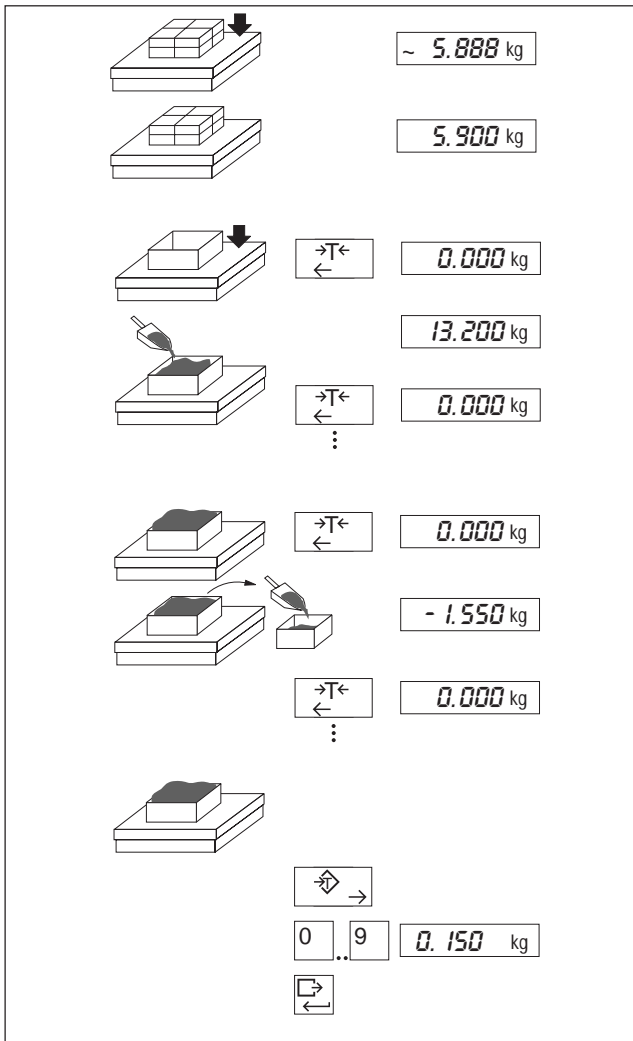
Cambio de identificación:

- Pulsar la tecla de código A (B). En el indicador aparecen las 5 últimas cifras.
- Con la tecla de tarado/entrada de tara desplazar el cursor a izquierda/derecha y sustituir la cifra deseada.

Selección de designación

- Tener pulsada la tecla de código A (B) hasta que aparezca la primera designación en el indicador.
- Por pulsación repetida de la tecla de tarado seleccionar la designación deseada y confirmar con la tecla de entrada.

4.5 Pesada



Pesada

- Colocar la carga y esperar el equilibrio.
- Leer el peso.

Pesada por adición (aditiva)

- Tarar el recipiente vacío.
- Añadir la cantidad deseada.
- Tarar.
- Añadir otra cantidad, tarar, etc.

Pesada por extracción

- Tarar el recipiente lleno.
- Retirar la cantidad deseada.
- Tarar.
- Retirar otra cantidad, tarar, etc.

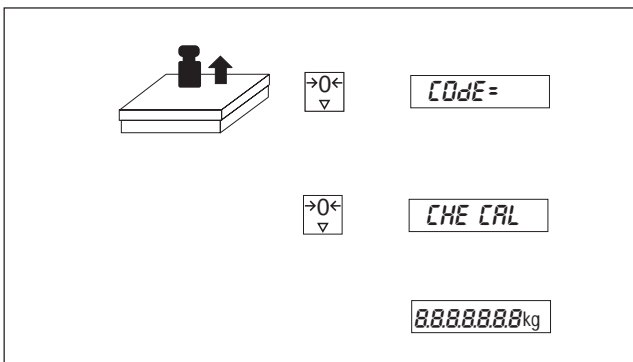
Determinación del peso neto

- Colocar el recipiente lleno.
- Pulsar la tecla de entrada de tara.
- Introducir el valor de tara conocido y confirmar con la tecla de entrada. Durante la entrada parpadea la flecha en el símbolo de indicación. Si el peso de tara no es admisible el indicador señala NO.

4.6 Comprobación (test) de la balanza

Atención

- ▲ Cuando se comprueba la balanza hay que evitar condiciones ambientales desfavorables (vibración, corrientes de aire).
- ▲ En el caso de servicio obligado a verificación, el código de identificación mostrado en la pantalla ha de coincidir con el de la tarjeta de identificación.



- Descargar la plataforma.
- Pulsar la tecla Test hasta que aparezca "Code= " en el indicador.

Si durante el test interno aparece un error de calibración (CAL ERR), repetir el test. Si vuelve a aparecer el mensaje de error, avisar al servicio técnico.

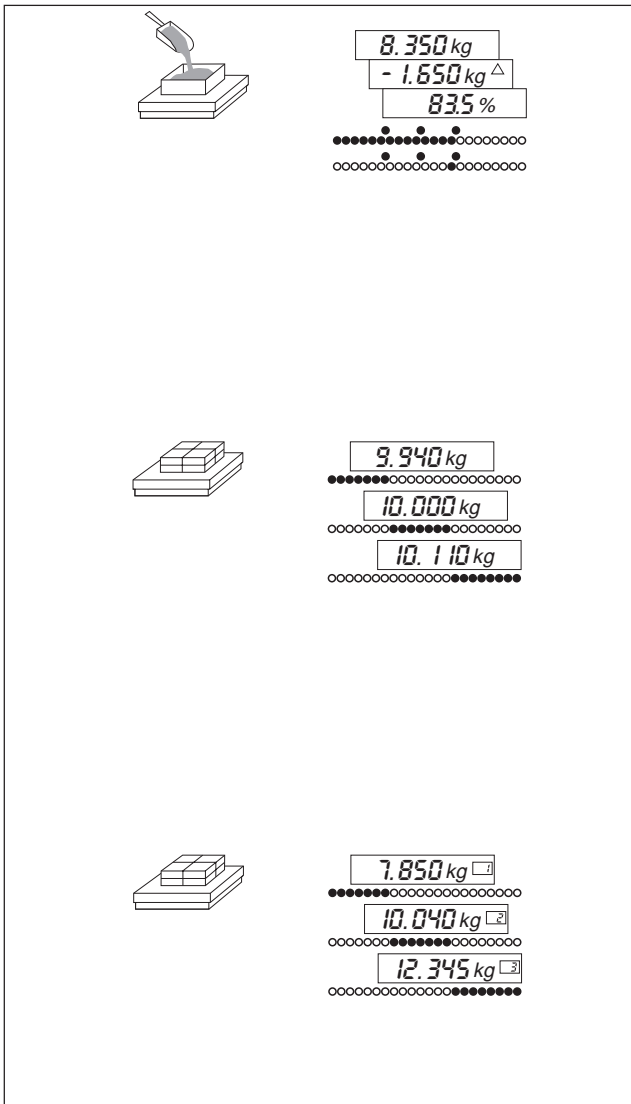
Test interno OK:

- Se iluminan brevemente todos los segmentos, a continuación la balanza vuelve a la operación de pesada.

5 Aplicaciones

5.1 Pesada más/menos

Para la pesada más/menos se pueden seleccionar en el Master Mode tres aplicaciones diferentes. Los valores límite teóricos o de clase de uso frecuente se pueden almacenar además en memorias de valores fijos.



Dosificación

Llenado hasta un peso final prefijado.

El indicador digital señala

- peso efectivo,
- diferencia con el peso teórico o
- peso efectivo en % del peso teórico.

El indicador analógico LED señala

- banda luminosa o
- punto luminoso.

Control

Comprobar si el peso efectivo se encuentra dentro de las tolerancias prefijadas respecto al peso teórico.

El indicador digital señala, a opción,

- peso efectivo,
- diferencia con el peso teórico o
- peso efectivo en % del peso teórico.

El indicador analógico LED señala

- insuficiente, bien, demasiado.

Clasificación

Clasificación de las muestras en 3 clases de peso.

El indicador digital señala

- peso efectivo con nº de clase.

El indicador analógico LED señala

- clase 1 / clase 2 / clase 3.

Transmitir o introducir valores

Todos los valores se pueden transferir de un peso de referencia o introducir vía el teclado numérico.

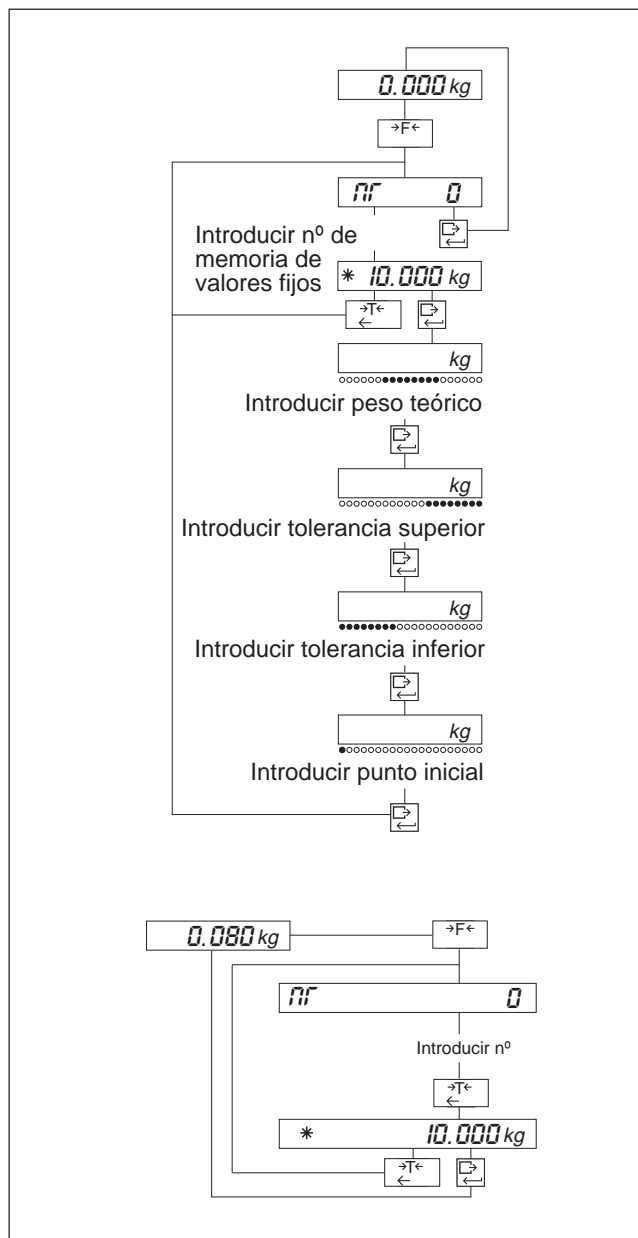
Transferir los valores de un peso de referencia: Con la tecla de entrada llevar el cursor a la derecha del todo hasta que parpadee la unidad de peso. Colocar el peso.

5.1.1 Carga y llamada de memoria de valores fijos

Existen 25 memorias de valores fijos que puede Vd. utilizar para valores de uso corriente: en la dosificación y control para valores teóricos, en la clasificación para valores límite de clase.

Nota

El cambio a otra aplicación borra la memoria de valores fijos.



Carga de la memoria de valores fijos

- Pulsar la tecla de función hasta que aparezca N°.

Entrada para cada memoria de valores fijos (validar cada vez con la tecla de entrada):

- N° de memoria (1...25)
Si la memoria está ya ocupada aparece el peso teórico con el símbolo *. Seguir luego con la tecla de entrada para la carga de la memoria de valores fijos, o bien volver con la tecla de tarado a la entrada numérica.
- Peso teórico en la dosificación y control
Límite 1 en la clasificación.
- Tolerancia superior en la dosificación y control.
Límite 2 en la clasificación.
- Tolerancia inferior en la dosificación y control.
- Punto de comienzo en la dosificación
En el control y clasificación se utiliza como límite cero el valor introducido en el Master Mode.

Llamada de memoria de valores fijos

Sólo se pueden llamar memorias de valores fijos cargadas; si no están cargadas aparece NO.

- Tener pulsada la tecla de función hasta el 2º pitido. El indicador cambia a "-----".
- Introducir el número de la memoria de valores fijos. El valor teórico aparece con el símbolo *.
- Activar memoria de valores fijos con tecla de entrada, o con la tecla de tarado a la entrada numérica.

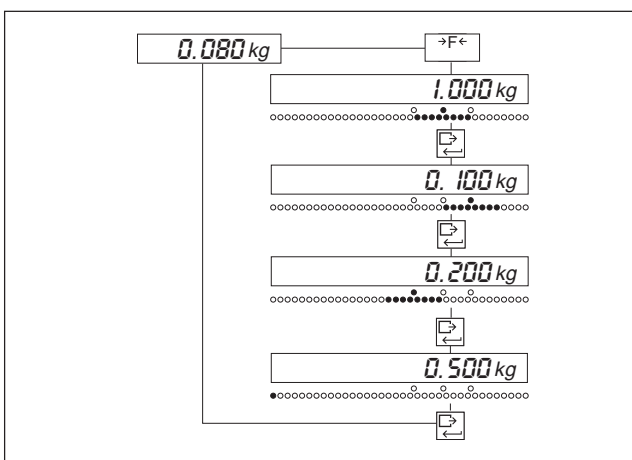
5.1.2 Pesada más/menos: Dosificación

La "Dosificación" se presta para el llenado hasta un peso teórico prefijado. Para ello la tecla de función tiene que estar asignada en el Master Mode a MASMENOS, aplicación DOSIFICACION.

Introducción de valores teóricos/de tolerancia

Notas

- Las tolerancias han de introducirse como diferencias con el valor teórico.
Ejemplo: valor teórico = 10.000 kg, tol (+) = 0.100 kg, tol (-) = 0.050 kg.
- Para tolerancias cuyo valor sea transferido por un peso de referencia, se calcula internamente la diferencia con el valor teórico.
Ejemplo: valor teórico = 10.000 kg, tol (+) = 10.100 kg, tol (-) = 9.050 kg.
- Para valor teórico, tolerancia superior o inferior tol (tol (+) ó tol (-)), y valor inicial de escala debe cumplirse: valor teórico < carga máxima, valor teórico + tol (+) - carga máxima, tol (-) < valor teórico y valor inicial de escala < tol (-).



- Pulsar la tecla de función.
- Cuando parpadee la marca de valor teórico, introducir éste o transferir el valor de pesada y validar con la tecla de entrada.
- Cuando parpadee la marca de tolerancia superior, introducir ésta o transferir el valor de pesada, validar con tecla de entrada.
- Introducir análogamente la tolerancia inferior.
- Cuando parpadee el primer LED rojo, introducir el valor inicial del indicador analógico LED, o transferir el valor de pesada, validar con tecla de entrada.

Dosificación

El indicador digital señala, de acuerdo con el ajuste elegido, el peso efectivo, la diferencia con el peso teórico, o el peso efectivo en % del peso teórico.

- Para la dosificación añadir carga.

Significado del indicador analógico LED:

LEDs rojos	Peso mayor que valor inicial, pero inferior a la tolerancia
todos los LEDs verdes	Peso dentro de la tolerancia
2 LEDs verdes	Peso teórico alcanzado exactamente
LEDs amarillos	Peso por encima de la tolerancia

Los otros 3 LEDs marcan tolerancia inferior, valor teórico y tolerancia superior.

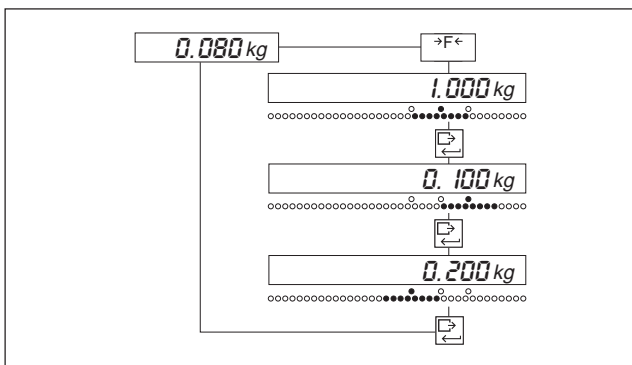
5.1.3 Pesada más/menos: Control

El "Control" sirve para comprobar si el peso efectivo se encuentra dentro de tolerancias prefijadas. Para ello la tecla de función tiene que estar asignada en el Master Mode a MASMENOS, aplicación CONTROL.

Introducción de valores teóricos/de tolerancia

Notas

- Las tolerancias han de introducirse como diferencia con el valor teórico (ejemplo v. apartado 5.1.2).
- Para los valores introducidos debe cumplirse:
valor teórico < carga máxima, valor teórico + tol (+) - carga máxima, tol (–) < valor teórico y límite cero < tol (–).
- Las tolerancias de peso se transfieren como valores absolutos y la tolerancia como diferencia se calcula internamente (ejemplo v. apartado 5.1.2).



- Pulsar la tecla de función.
- Cuando parpadee la marca de valor teórico, introducir éste o transferir el valor de pesada, validar con tecla de entrada.
- Cuando parpadee la marca de tolerancia superior, introducir ésta o transferir el valor de pesada, validar con tecla de entrada.
- Introducir análogamente la tolerancia inferior.

Control

El indicador digital señala, de acuerdo con el ajuste elegido, el peso efectivo, la diferencia con el peso teórico o el peso efectivo en % del peso teórico.

- Añadir carga para el control.

Significado del indicador analógico LED:

LEDs rojos	Peso mayor que el valor inicial, pero inferior a la tolerancia
todos los LEDs verdes	Peso dentro de la tolerancia
2 LEDs verdes	Peso teórico alcanzado exactamente
LEDs amarillos	Peso por encima de la tolerancia

5.1.4 Pesada más/menos: Clasificación

"Clasificación" sirve para clasificar la carga en 3 clases de peso. Para ello la tecla de función tiene que estar asignada en el Master Mode a MASMENOS, aplicación CLASIFICACION.

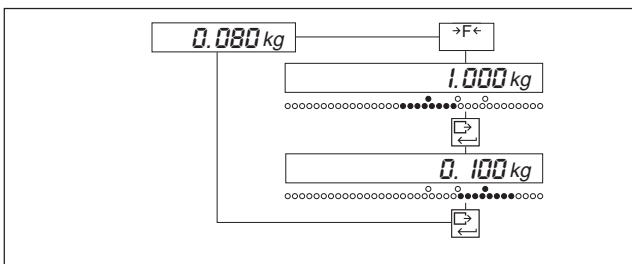
Las 3 clases de peso se definen mediante los valores de límite cero, límite 1 y límite 2:

- Clase 1: límite cero - peso < límite 1
- Clase 2: límite 1 - peso < límite 2
- Clase 3: límite 2 - peso

Ajuste de las clases

Nota

Para los valores introducidos ha de cumplirse: Límite cero < límite 1 < límite 2 < carga máxima.



- Pulsar la tecla de función.
- Cuando parpadee la marca de tolerancia inferior, introducir límite 1, o transferir el valor de pesada, confirmar con la tecla de entrada.
- Introducir análogamente el límite 2 con la marca de tolerancia superior.

Clasificación

El indicador digital señala peso efectivo y clase.

- Para la clasificación añadir carga.

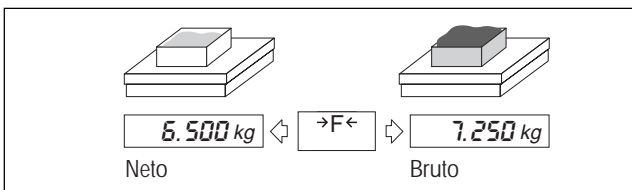
Significado del indicador analógico LED:

LEDs rojos	Clase 1
LEDs verdes	Clase 2
LEDs amarillos	Clase 3

5.2 Llamada del peso bruto

Requisitos

- Asignación de BRUTO a la tecla de función en el Master Mode,
- memorización de un valor de tara.

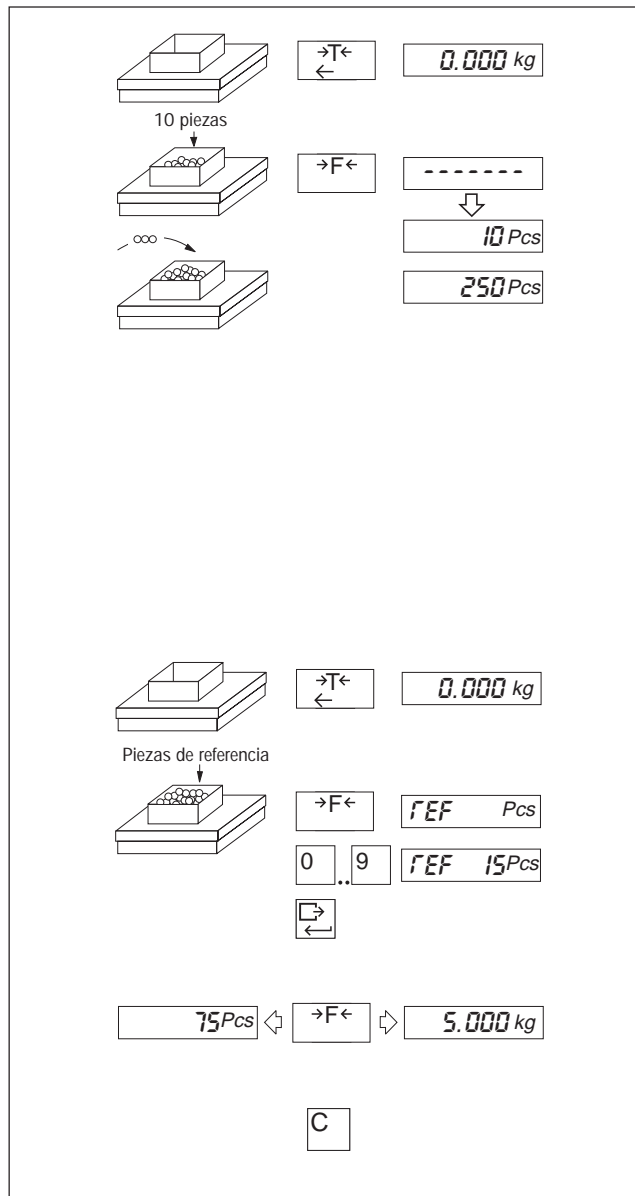


- Tener pulsada la tecla de función. Aparece el peso bruto. Al soltar la tecla aparece de nuevo el peso neto.

5.3 Recuento

Requisito

Asignación de CONTAR a la tecla de función en el Master Mode.



Recuento por adición (o por extracción) con cantidad de referencia estándar (10 piezas)

- Tarar el recipiente vacío (o lleno).
- Añadir (o retirar) piezas de referencia: añadir (o retirar) 10 piezas de referencia.
- Oprimir la tecla de función hasta el 2º pitido.
- Añadir (o retirar) el número deseado.
En el recuento por extracción aparece la cantidad con signo negativo.

Cuando el indicador señala AÑADIR después de pulsar la tecla de función:

- Aumentar las piezas de referencia en la cantidad señalada para una exactitud de pesada y volver a pulsar la tecla de función.

O bien

- pulsar de nuevo directamente la tecla de función.

Recuento con cantidad de referencia variable

Como cantidad de referencia se pueden ajustar 1-999 piezas (están preajustadas 10 piezas).

- Tarar el recipiente vacío.
- Colocar el número deseado de piezas de referencia.
- Tener pulsada la tecla de función hasta que aparezca REF.
- Introducir la cantidad de referencia y validarla con la tecla de entrada.

Cambio de cantidad/peso

- Pulsar brevemente la tecla de función.

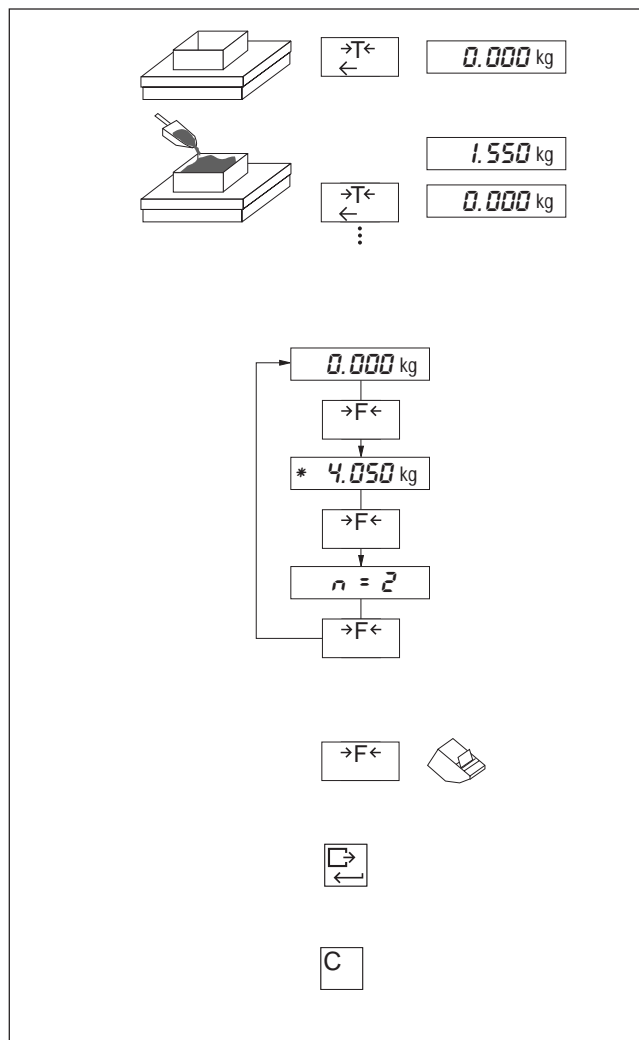
Cancelación del recuento

- Pulsación larga en la tecla de borrado.
Se borra la cantidad.

5.4 Formulación

Requisito

Asignación de FORMULA a la tecla de función en el Master Mode.



Formulación

- Tarar el recipiente vacío.
- Añadir el primer componente.
- Pulsar brevemente la tecla de función. El peso queda memorizado. Si el peso del componente es insuficiente, aparece NO en el indicador.
- Añadir el segundo componente, pulsar brevemente la tecla de función.

Visualización de peso total y número

Con la tecla de función se puede cambiar el indicador:

- a la indicación normal
 - a la indicación del peso total (precedido de "*")
 - a la indicación del número: (precedido de "n = "; máx. "n = 9999")
- Tener pulsada la tecla de función hasta el 2º pitido. Repetir hasta que aparezca la indicación deseada.

Impresión de peso total y número

- Tener pulsada la tecla de función hasta el 3er pitido.

Memorización intermedia de peso total y número

- Pulsar la tecla de entrada.

Cancelación de la formulación

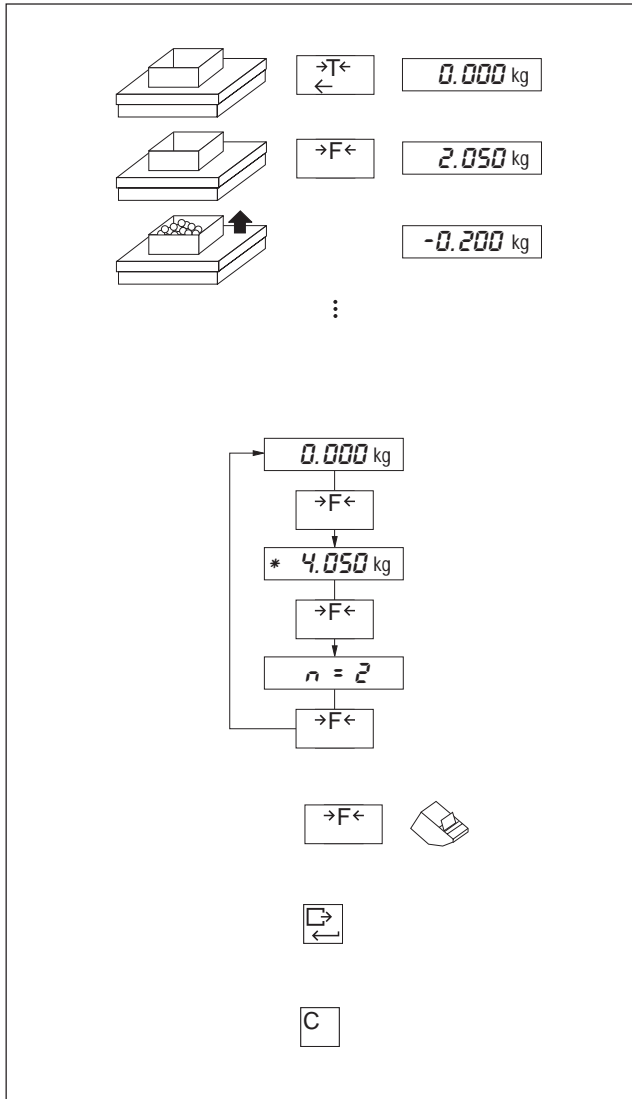
= Borrado de peso total y número

- Pulsación larga en la tecla de borrado.

5.5 Totalización

Requisito

Asignación de TOTAL a la tecla de función en el Master Mode.



Totalización

- Tarar el recipiente.
Antes de cada pesada con un recipiente, volver a tarar con otro peso de tara.
- Colocar el primer lote y pulsar brevemente la tecla de función.
- Descargar la plataforma.
- Colocar el segundo lote y pulsar brevemente la tecla de función, etc.
Si se totaliza varias veces el mismo lote aparece NO.

Visualización de peso total y número

Con la tecla de función se puede cambiar el indicador:

- a la indicación normal
- a la indicación del peso total (precedido de "*")
- a la indicación del número: ("n = "; máx. "n = 9999")
- Tener pulsada la tecla de función hasta el 2º pitido. Repetir hasta que aparezca la indicación deseada.

Impresión de peso total y número

- Tener pulsada la tecla de función hasta el 3er pitido.

Memorización intermedia de peso total y número

- Pulsar brevemente la tecla de función.

Cancelación de la formulación

= Borrado de peso total y número

- Pulsación larga en la tecla de borrado.

5.6 Cambio de unidades

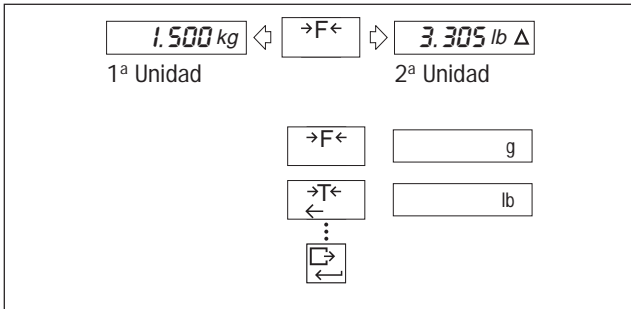
Después de activar varias veces la balanza, aparece siempre la 1ª unidad de peso.

Los valores de peso aparecen en la 2ª unidad con el símbolo Δ.

Unidades posibles: kg, g, lb, oz, ozt, dwt.

Requisitos

- Asignación de UNIDAD a la tecla de función en el Master Mode.
- De acuerdo con las normas de verificación específicas del país, son admisibles varias unidades de peso.



Cambio de unidad

- Pulsar brevemente la tecla de función.

Selección de segunda unidad

- Tener pulsada la tecla de función hasta el 2º pitido. El indicador cambia a "2º UNID.".
- Repetir la pulsación de la tecla de tarado hasta que aparezca la unidad deseada y confirmar con la tecla de entrada.

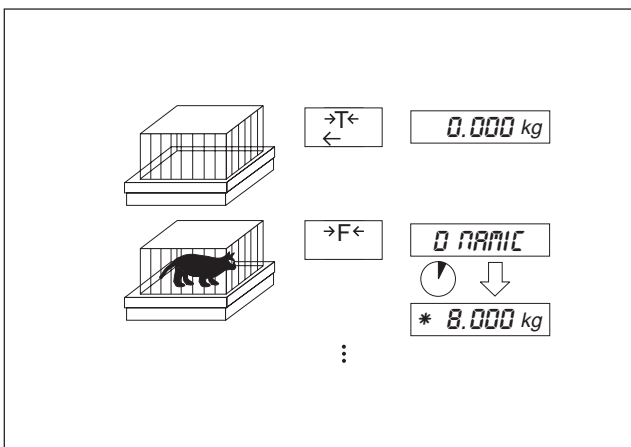
5.7 Pesada dinámica

En la pesada dinámica el peso aparece con el símbolo *.

Mientras se visualiza un resultado dinámico sólo están activas la tecla de borrado y la de función. Los resultados calculados se totalizan automáticamente.

Requisito

Asignación de DINAMICA a la tecla de función en el Master Mode.

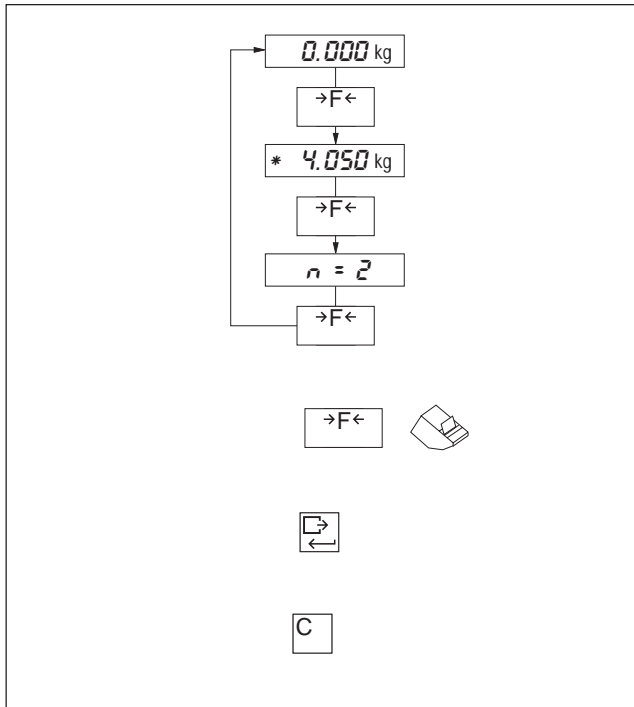


Pesada dinámica

- Tarar el recipiente vacío.
- Poner la carga inestable en el recipiente y pulsar brevemente la tecla de función.
- Leer el resultado.
- Poner la carga siguiente en el recipiente y pulsar la tecla de función, etc.

Al empezar el siguiente ciclo de pesada con un recipiente nuevo:

- Borrar el indicador con la tecla de borrado.
- Tarar de nuevo.



Visualización de peso total y número

Con la tecla de función se puede cambiar el indicador:

- a la indicación normal
- a la indicación del peso total (precedido de "*")
- a la indicación del número: (precedido de "n = "; máx. "n = 9999")

- Tener pulsada la tecla de función hasta el 2º pitido. Repetir hasta que aparezca la indicación deseada.

Impresión de peso total y número

- Tener pulsada la tecla de función hasta el 3er pitido.

Memorización intermedia de peso total y número

- Pulsar brevemente la tecla de función.

Cancelación de la pesada dinámica = Borrado de peso total y número

- Con pulsación larga en la tecla de borrado.

5.8 Indicación con precisión de indicación incrementada

Con la tecla de función se puede cambiar la indicación de peso a precisión de indicación incrementada.

Requisito

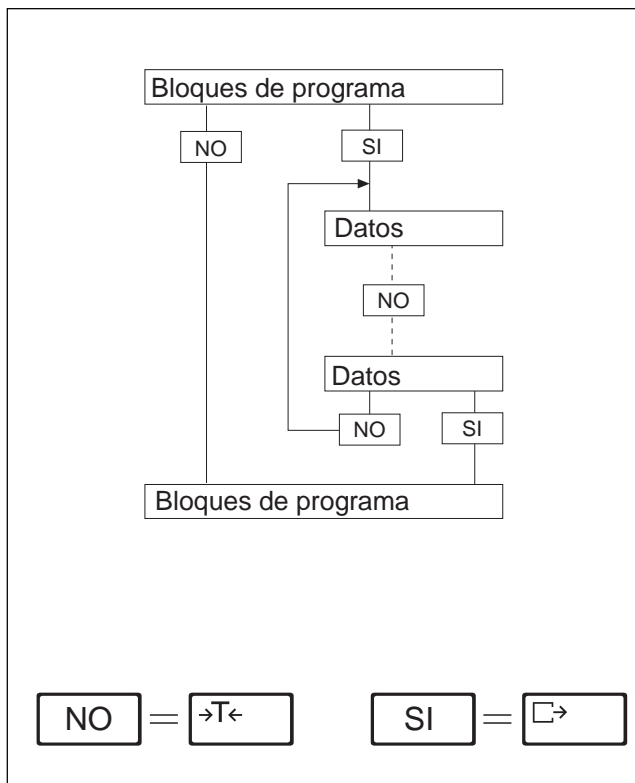
Asignación de CONTROL a la tecla de función en el Master Mode.

Nota

Con la precisión de indicación incrementada no aparece ninguna unidad de peso.

6 Master Mode

6.1 Información general



Su balanza sale de fábrica en configuración universal, es decir, los parámetros elegidos corresponden al uso más frecuente (configuración estándar).

Si la configuración estándar no responde a sus necesidades, tiene la posibilidad de adaptar la balanza a las condiciones y fines prácticos particulares.

La modificación de parámetros tiene lugar en el Master Mode, un programa piloto en el que puede Vd. elegir entre diversos datos propuestos.

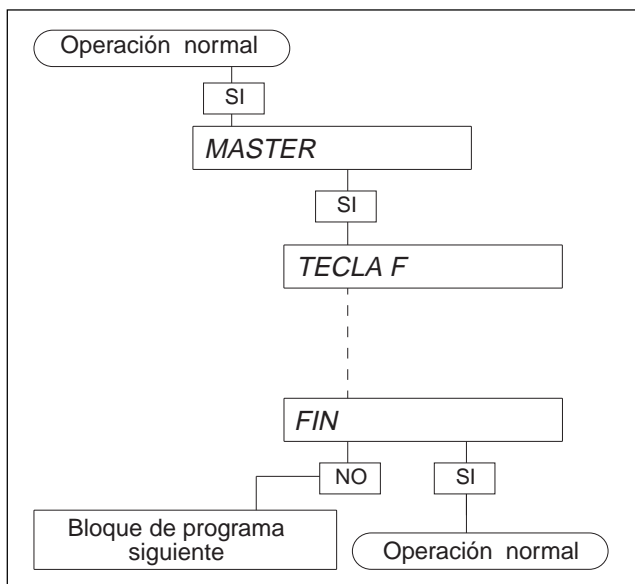
El Master Mode está dividido en bloques de programa sucesivos, permitiendo cada bloque modificar un parámetro individual o varios.

Vd. entiende perfectamente como propuestas los bloques de programa o los datos mostrados en la pantalla, a los que responde con SI ó NO.

Utilice para sus contestaciones las teclas de la izquierda, que en el Master Mode tienen asignado el significado de SI ó NO.

Con NO ignora Vd. los bloques de programa o datos propuestos, por lo que al final de una serie de datos vuelve al primer valor propuesto.

Con SI selecciona Vd. los datos propuestos o accede a bloques de programa propuestos.



Acceso al Master Mode

Tenga pulsada la tecla $\boxed{\rightarrow}$ hasta que aparezca MASTER en el indicador.

Pulse de nuevo la tecla $\boxed{\rightarrow}$: En el indicador aparece el primer bloque de programa TECLA F.

Salida del Master Mode

La salida del Master Mode siempre es posible con SI, cuando en el indicador aparece FIN.

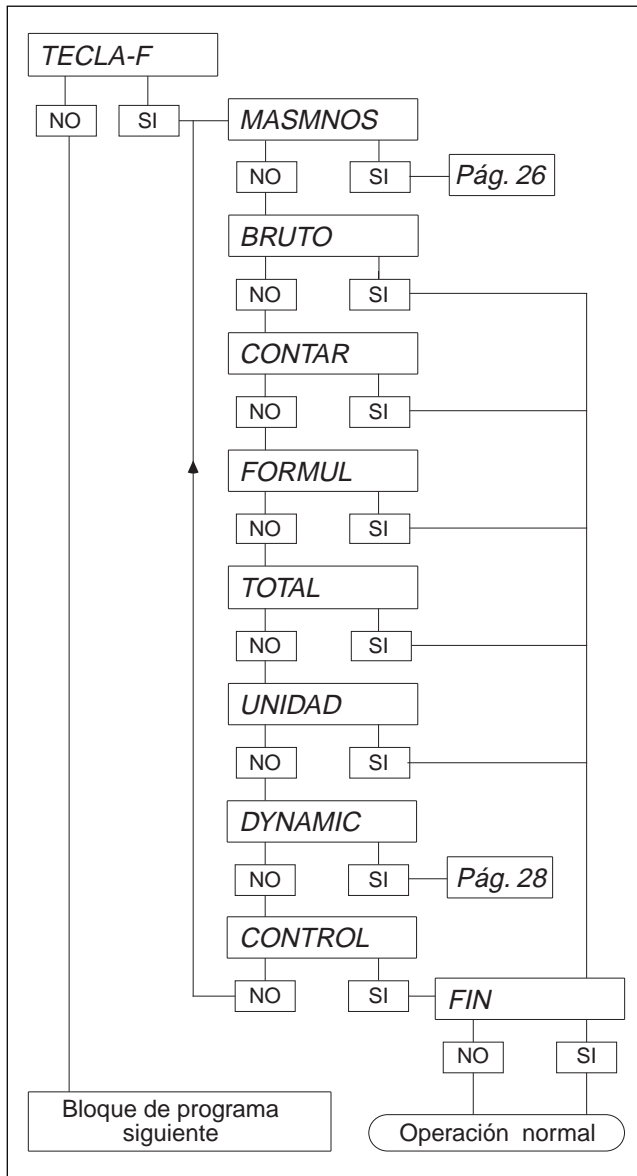
Elo ocurre:

- después de ignorar el primer bloque de programa;
- después de elegir un valor dentro de un bloque de programa.

6.2 Cuadro de los bloques Master Mode

TECLA F	Asignación de la tecla de función (6.2.1) Se puede asignar a la tecla de función una de las funciones siguientes: Pesada más/menos, llamada del peso bruto, recuento, formulación, totalización, selección de unidades, pesada dinámica y modo Control
LED	Elección de la indicación analógica (6.2.2)
IDIOMA	Elección del idioma de diálogo (6.2.3)
FECHA	Entrada de fecha y hora y definición de la notación (6.2.4)
PRINTER	Configuración de la impresora (6.2.5 e Instrucciones de manejo de la impresora). Este bloque sólo aparece cuando hay incorporado un interface serie.
I-FACE	Configuración de los interfaces (v. Descripción de interface) Este bloque sólo aparece cuando hay incorporado un interface.
RESET	Retorno al ajuste estándar (6.2.6)
PROCESO	Adaptación de la balanza a la carga (6.2.7)
VIBRAC	Adaptación de la balanza a las condiciones ambientales (6.2.8)
ESTABIL	Adaptación del detector de estabilidad (6.2.9)
UPDATE	Elección de la velocidad de indicación (6.2.10)
CEROAUT	Activación/desactivación de la corrección automática del cero (6.2.11)
RESTART	Activación/desactivación de la función Restart (6.2.12)
PWROFF	Activación/desactivación de la desconexión automática (6.2.13)
INFO	Indicación del número de programa (6.2.14)
CONTROL	Comprobación de la balanza (6.2.15)
FIN	Salida del Master Mode (6.2.16)

6.2.1 TECLA F – Asignación de la tecla de función



En este bloque de programa puede Vd. asignar a la tecla $\rightarrow F \leftarrow$ una de las funciones siguientes:

- MASMNOS** Pesada más/menos
- BRUTO** Llamada del peso bruto
- CONTAR** Recuento
- FORMUL** Formulación
- TOTAL** Totalización
- UNIDAD** Selección de unidades
(sólo en balanzas no verificadas)
- DYNAMIC** Pesada dinámica
- CONTROL** Indicación con resolución más alta

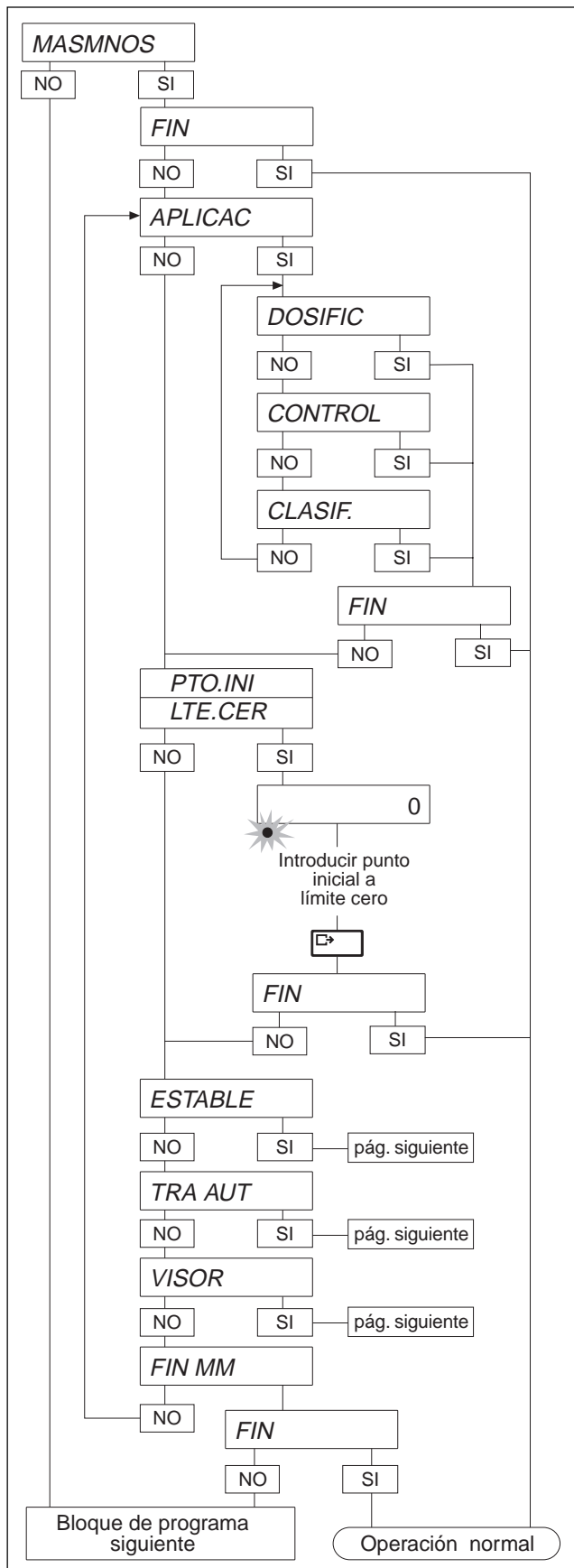
Cada vez puede Vd. activar con SI las funciones de llamada del peso bruto, recuento, formulación, totalización, selección de unidades o modo Control.

Posibilidades de ajuste para la función "Pesada más/menos", v. página siguiente.

Posibilidades de ajuste para la función "Pesada Dinámica", v. pág. 28.

NO = $\rightarrow T \leftarrow$

SI = $\square \rightarrow$



MASMNOS – Pesada más/menos

En la pesada más/menos se tienen las siguientes posibilidades de ajuste:

APLICAC – Elección de la aplicación

Nota

¡Al cambiar la aplicación se borra automáticamente la memoria de valores teóricos fijos!

DOSIFIC **Dosificar hasta peso final**

CONTROL **Comprobar si la tolerancia se encuentra dentro de la tolerancia.**

CLASIF. **Clasificar las muestras en clases de peso.**

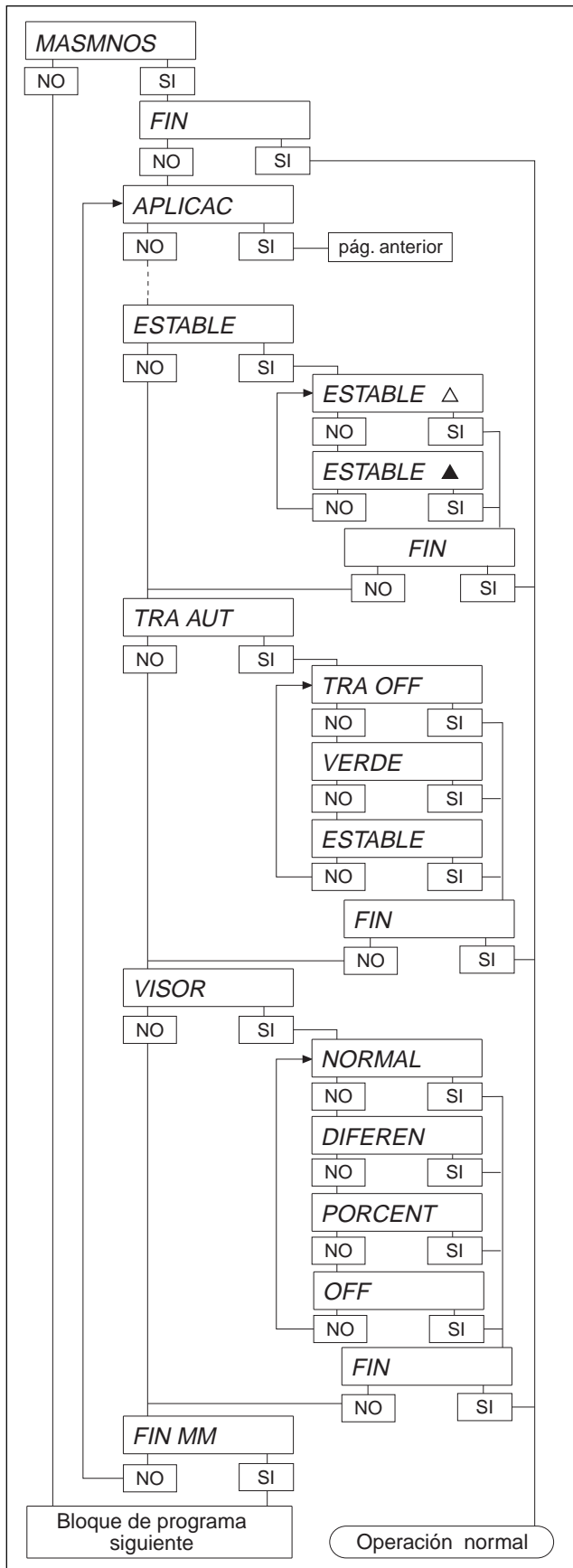
PTO.INI **Punto inicial del indicador LED al dosificar. Entrada en % del límite de tolerancia inferior.**

LTE.CER **Peso mínimo en el control y clasificación. El indicador LED sólo se activa cuando el peso es igual o mayor que el límite cero.**

Introducción del punto inicial o límite cero:

- Cursor una posición a la izquierda**
- Cursor una posición a la derecha**
- Aumento de la cifra en 1.**

El LED inferior parpadea durante la entrada.

**ESTABLE – Indicación LED dependiente de la estabilidad**

En las aplicaciones se puede elegir Control y Clasificación, cuando el indicador analógico LED luce de modo permanente, o sólo cuando la balanza está estabilizada.

ESTABLE ▲ Indicación LED permanente.

ESTABLE ▲ Indicación LED sólo si hay estabilidad.

TRA AUT – Transferencia automática

Cuando hay incorporado un interface de datos serie, en las aplicaciones Control y Clasificación se puede activar una emisión automática de valores de peso.

TRA OFF Desactivación de la emisión automática de valores de peso en la pesada más/menos.

VERDE Se emiten valores de peso estables que estén dentro de la tolerancia más/menos.

ESTABLE Se emite cada valor de peso estable.

VISOR – Indicador digital

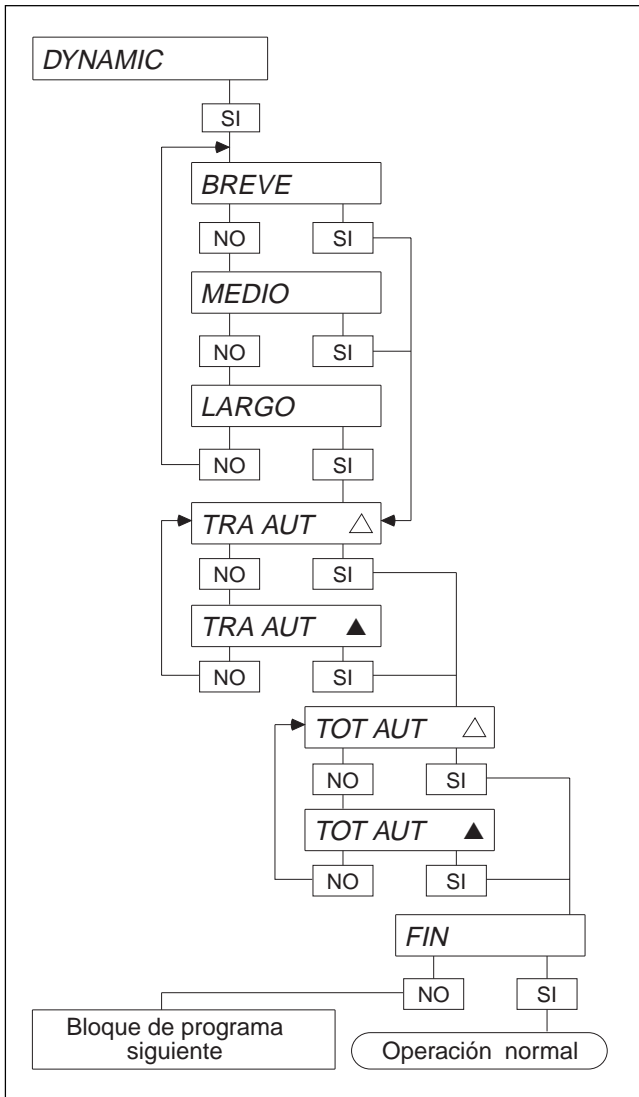
NORMAL Indicación de peso normal.

DIFEREN Indicación de la diferencia entre peso teórico y peso efectivo. Aparece en el indicador el símbolo ▲. Esta opción no aparece en Clasificación.

PORCENT Indicación del valor de peso en tanto por ciento del valor teórico.

Esta selección no aparece en Clasificación.

OFF Indicador digital desactivado. Indicador de estado de peso e indicador analógico LED activados.



DYNAMIC – Pesada dinámica

Aquí puede Vd. ajustar el tiempo de medida para el cálculo de un valor de peso medio: breve (estándar), medio o largo. Además puede Vd. establecer si después de la pesada hay transferencia de datos automática (TRA AUT) a través del interface.

La pesada dinámica ofrece la posibilidad de totalizar automáticamente los valores de peso calculados (TOT AUT). Con impresora conectada se puede imprimir el total.

Si está activada la función TRA AUT ó TOT AUT, se señala con el símbolo ▲, mientras que en el estado desactivado (estándar) aparece ◻.

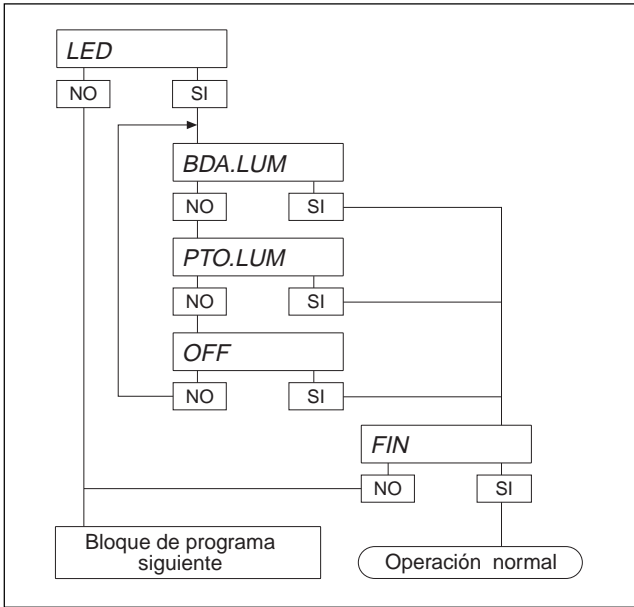
El ciclo de pesada puede iniciarse de dos formas diferentes:

- pulsando la tecla ;
- a través del interface de datos, escribiendo el bloque de aplicación 016 (v. capítulo 8).

NO =

SI =

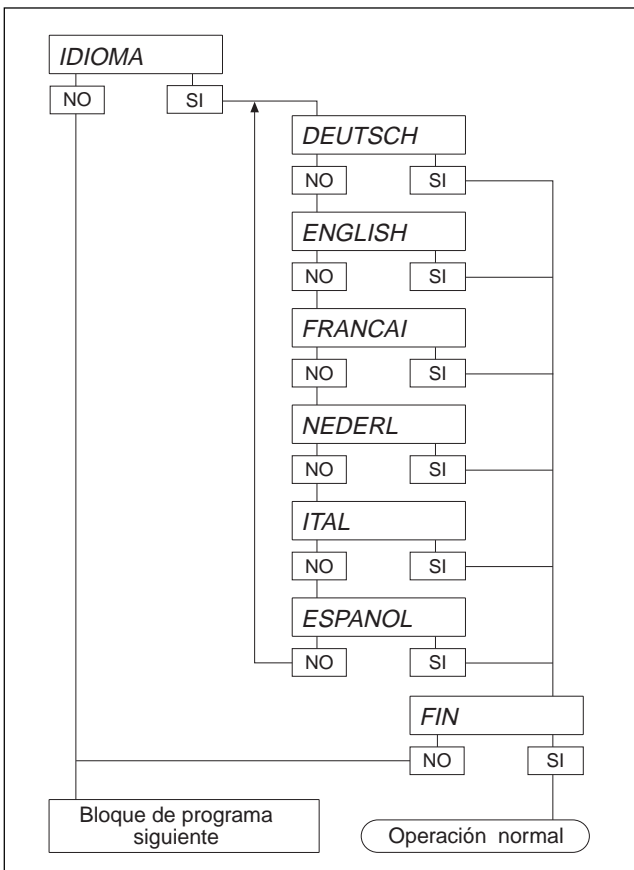
6.2.2 LED – Elegir indicador analógico



La elección es aplicable a todos los modos operativos, excepto Control y Clasificación

- BDA.LUM** **Indicador analógico LED como banda luminosa**
- PTO.LUM** **Indicador analógico LED como punto luminoso**
- OFF** **Indicador analógico LED desactivado**

6.2.3 IDIOMA – Elección del idioma de diálogo



Se pueden ajustar en el bloque de programa IDIOMA los idiomas de diálogo siguientes:

- DEUTSCH** **alemán**
- ENGLISH** **inglés**
- FRANCAI** **francés**
- NEDERL** **holandés**
- ITAL** **italiano**
- ESPANOL** **español**

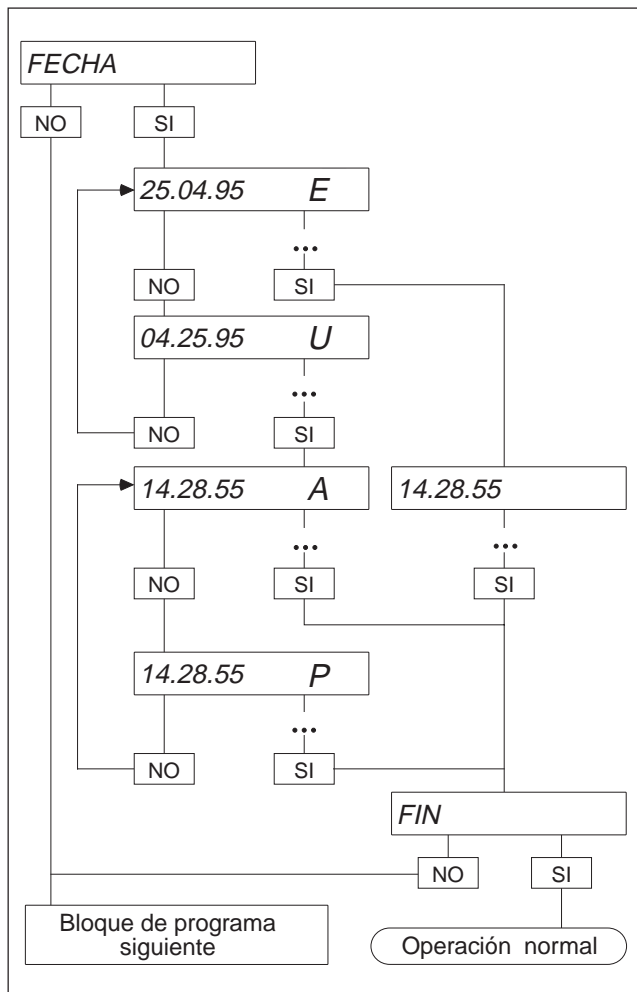
NO = →T←

SI = □→

6.2.4 FECHA – Entrada de fecha y hora

Le terminal de pesée est doté d'une horloge interne avec fonction calendrier, qui continue de fonctionner même lorsque le El terminal de pesada está provisto de un reloj interno con función de calendario, que sigue funcionando con el terminal desactivado. Fecha y hora se pueden imprimir y emitir a través del interface y presentar de dos formas diferentes:

		Entrada	Impresión
E - Europa (estándar)	Fecha: día mes año	p.ej. 25.04.95	25/04/95
	Hora: (24) hora min. seg.	p.ej. 14.28.55	14:28:55
U - EE.UU	Fecha: mes día año	p.ej. 04.25.95	04/25/95
	Hora: (12) hora min. seg. AM/PM	p.ej. 02.28.55 PM	PM 02:28:55

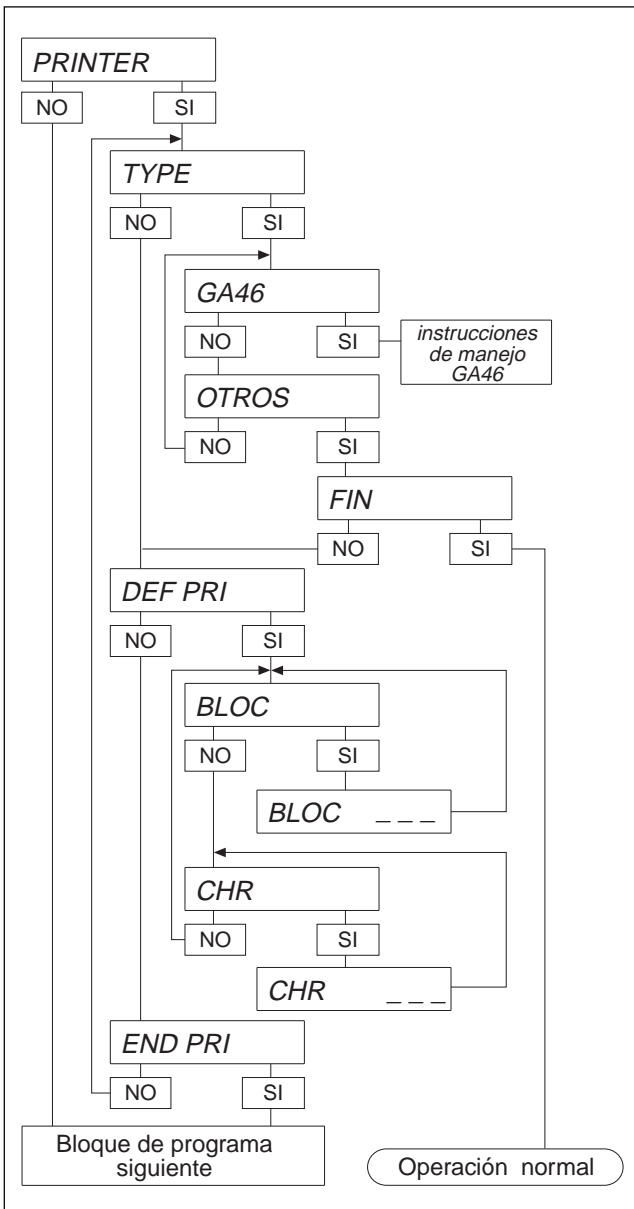


- Elegir modo de presentar fecha y hora.
- introducir fecha y hora (si es preciso, con ceros delante). Utilizar el punto decimal como separación de día, mes y año ó hora.
- En la entrada de la fecha, la tecla NO sirve para cambiar entre formato europeo (E) y americano (U).
- En la entrada de la hora americana, la tecla NO sirve para cambiar entre AM y PM.

NO = →T←

SI = □→

6.2.5 PRINTER – Configuración de la impresora



Este bloque sólo aparece cuando hay incorporado un interface serie.

Elija Vd. la impresora en el bloque de programa y configure la impresión.

TYPE – Selección de la impresora

GA46 Con esta opción se ajustan automáticamente los parámetros de transferencia adecuados para la impresora GA46/GA46-W. En su caso hay que ajustar valor de contraste y de resistencia, vea instrucciones de manejo GA46/GA46-W.

OTROS Ajuste para impresoras distintas a GA46/GA46-W. Para ello deben ajustarse los parámetros de transferencia en el bloque INTERFACE.

DEF PRI – Configuración de la impresión

BLOC Introducción del número del bloque de aplicación a imprimir.

CHR Introducción del código de los caracteres a imprimir, vea Descripción de la impresora.

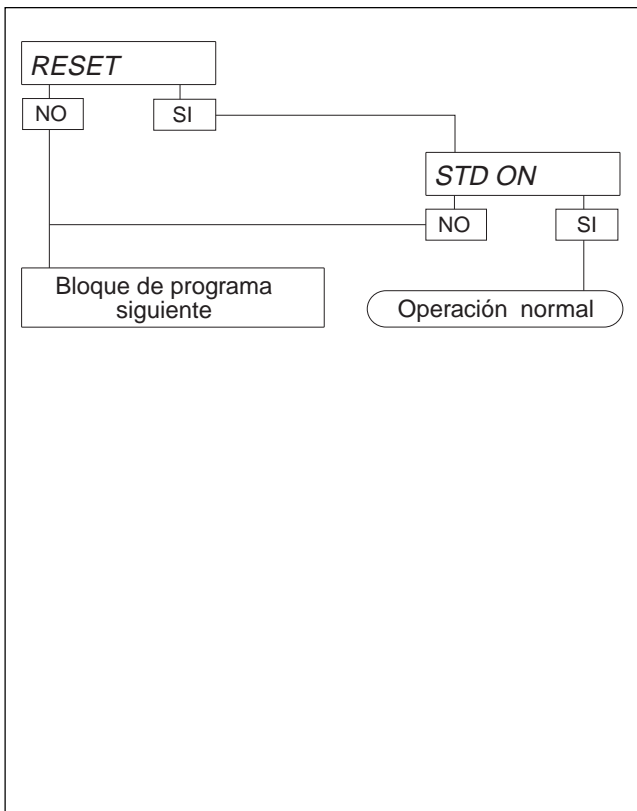
Validar la configuración

Introducir BLOCK NR "00" y confirmar con

NO =

SI =

6.2.6 RESET – Retorno al ajuste estándar



Con una pulsación en el Master Mode, el bloque de programa **RESET** le permite reponer al ajuste estándar o de fábrica los parámetros cambiados.

Para el ajuste estándar confirme STD con SI.

Ajuste estándar

TECLA F Llamada del peso bruto; en aplicación de recuento, cantidad de referencia estándar 10 piezas; en aplicación "Pesada dinámica", tiempo de medida en Breve, TRA AUT off y TOT AUT off

PRINTER Impresión estándar

I-FACE ver Descripción de interface

PROCESO universal

VIBRAC normal

ESTABLE 2

CEROAUT On

TARAAUT Off

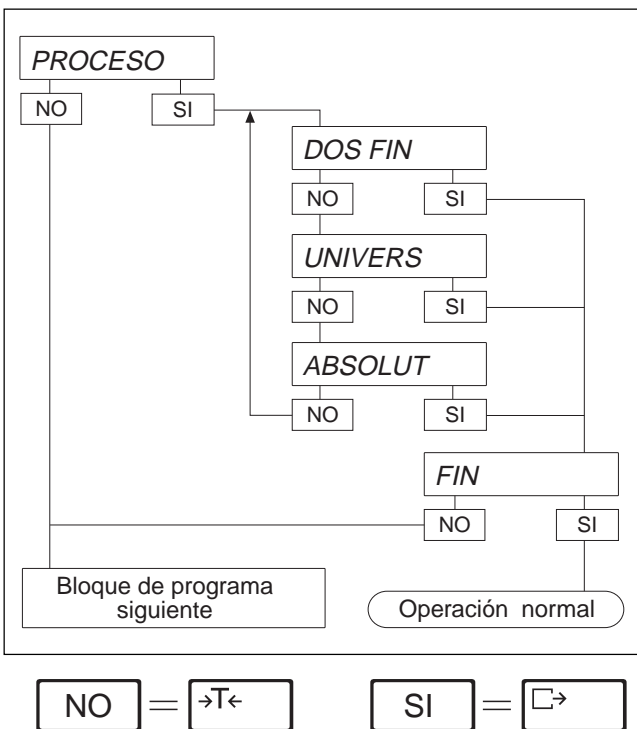
RESTART Off

Ajuste estándar para designaciones

Tecla de código A Artículo

Tecla de código B Pedido

6.2.7 PROCESO – Adaptación de la balanza a la carga



En este bloque de programa puede Vd. adaptar el indicador del terminal a la carga.

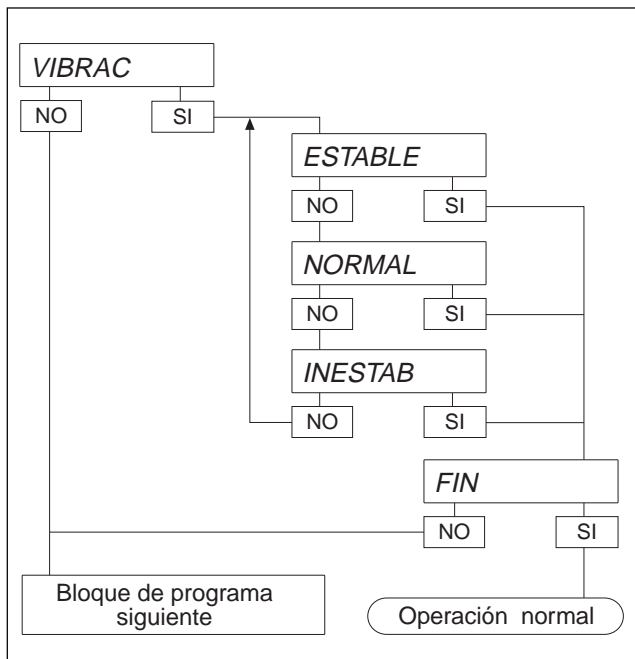
Posibilidades de ajuste

DOS FIN carga líquida o pulverulenta

UNIVERS carga normal

ABSOLUT sólidos

6.2.8 VIBRAC – Adaptación de la balanza a las condiciones ambientales

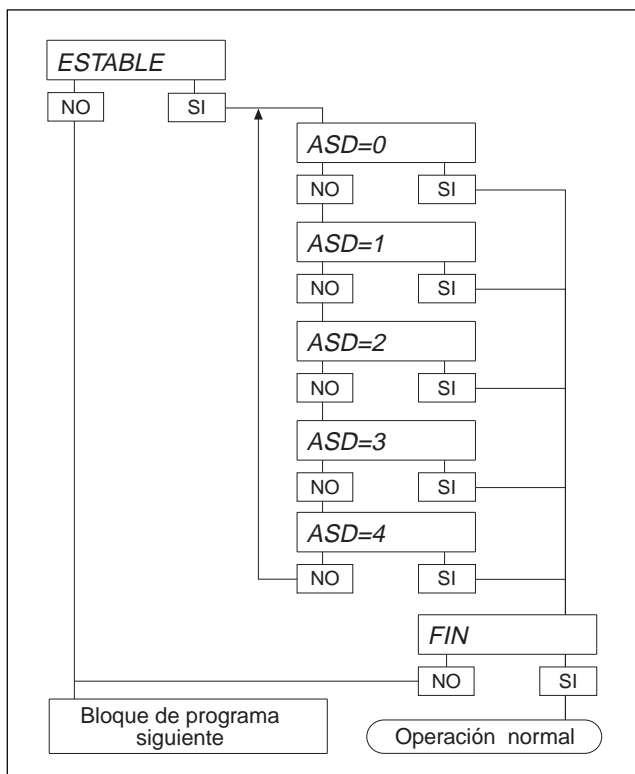


Según donde trabaje, la balanza puede estar sometida a vibraciones más o menos fuertes que no se pueden evitar. Si es éste el caso, al bloque de programa VIBRAC ofrece la posibilidad de adaptar la balanza a las vibraciones existentes.

Posibilidades de ajuste

- ESTABLE** Puesto de pesada tranquilo y estable. La balanza trabaja con gran rapidez, pero es relativamente sensible a la agitación exterior (p. ej., trepidaciones del edificio, vibraciones).
- NORMAL** Ajuste estándar para puestos de trabajo normales.
- INESTAB** Hay trepidaciones del edificio y vibraciones. La balanza trabaja con mayor lentitud, pero con menor sensibilidad.

6.2.9 ESTABLE – Adaptación del detector de estabilidad



En este bloque puede Vd. adaptar el control de estabilidad automático a sus necesidades particulares. Con los ajustes se puede modificar el tiempo en el que la plataforma de pesada detecta equilibrio.

Ajuste	Velocidad de pesada	Reproducibilidad
ASD = 0	Control de estabilidad desactivado	
ASD = 1	alta	buna
ASD = 2 (standard)	▲	▼
ASD = 3	▲	▼
ASD = 4	baja	muy buna

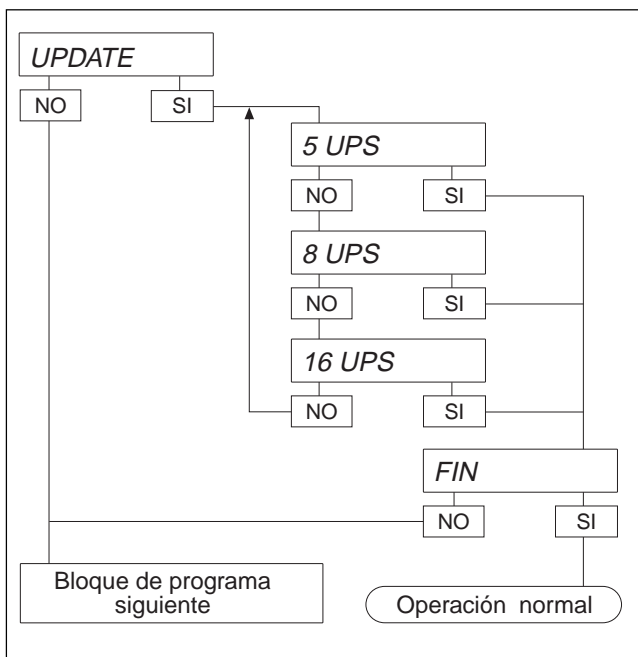
Nota

ASD = 0 sólo es seleccionable en balanzas no verificadas.

NO = →T←

SI = □→

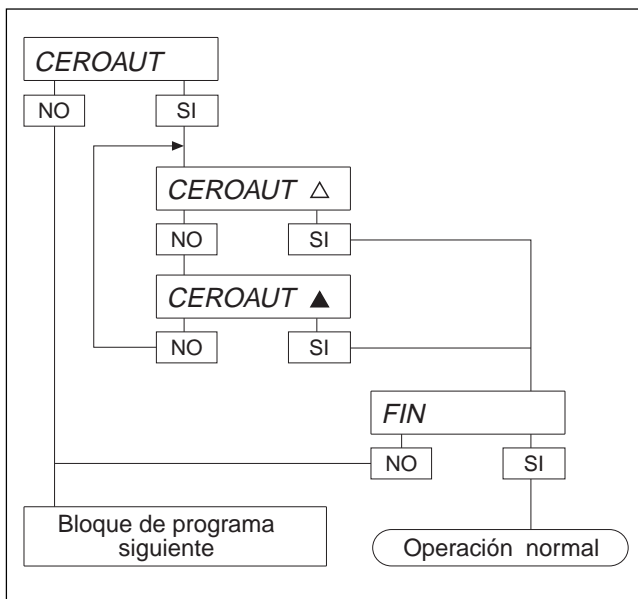
6.2.10 UPDATE – Elección de la velocidad de indicación



La velocidad de indicación puede ajustarse escalonadamente mediante el número de medidas por segundo (Updates por segundo, UPS).

Cuanto mayor es el número de UPS seleccionado, tanto mayor es la velocidad de indicación.

6.2.11 CEROAUT – Activación/desactivación de la corrección automática del cero



Mediante la corrección automática del cero, con plataforma descargada se corrige automáticamente el peso de pequeños restos. Dependiendo de que Vd. desee esta corrección, el bloque ofrece la posibilidad de activar o desactivar la función.

Nota

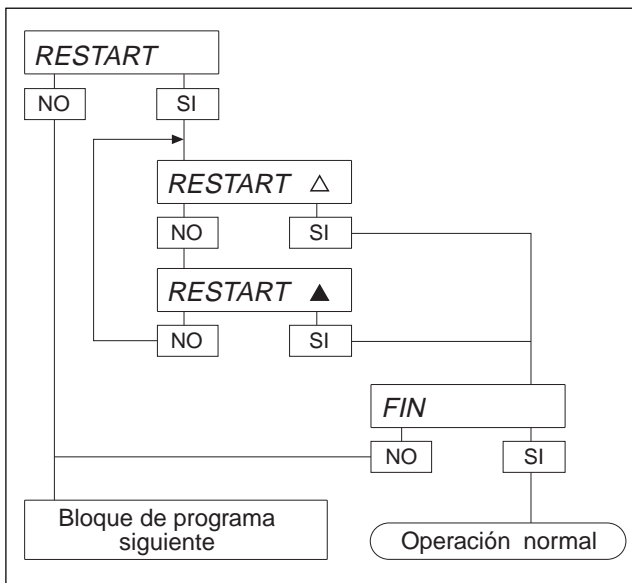
En las balanzas verificadas la corrección automática del cero está siempre desactivada.

Significado de los símbolos

- ▲ CEROAUT on
- ▲ CEROAUT off



6.2.12 RESTART – Activación/desactivación de la función Restart



Lorsque la fonction mémoire est activée, le zéro et la tare restent mémorisés après arrêt du terminal. Après remise en marche, la balance affiche non pas zéro mais la valeur de poids actuelle.

La función Restart sale de fábrica desactivada.

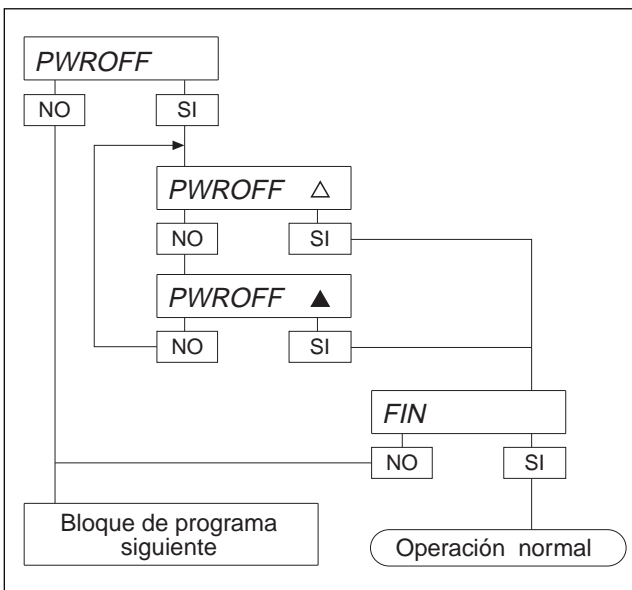
La función Restart sólo es activable en configuración no verificable. En las balanzas verificables está suprimido el bloque de programa.

En las plataformas de pesada de la serie de modelos T y M está suprimido el bloque RESTART.

Significado de los símbolos

- ▲ RESTART off
- ▲ RESTART on

6.2.13 PWROFF – Activación/desactivación de la desconexión automática



Cuando está activada la desconexión automática, la balanza se desactiva automáticamente cuando está descargada durante más de 10 min.

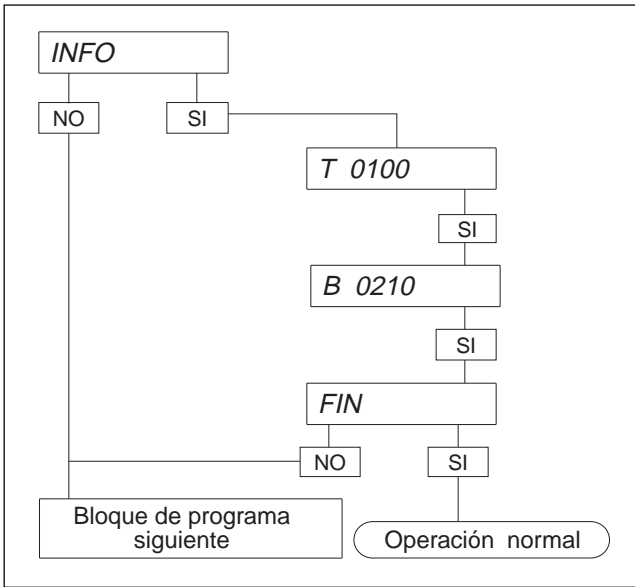
Significado de los símbolos

- ▲ PWROFF off
- ▲ PWROFF on

NO = →T←

SI = □→

6.2.14 INFO – Indicaciones del número de programa



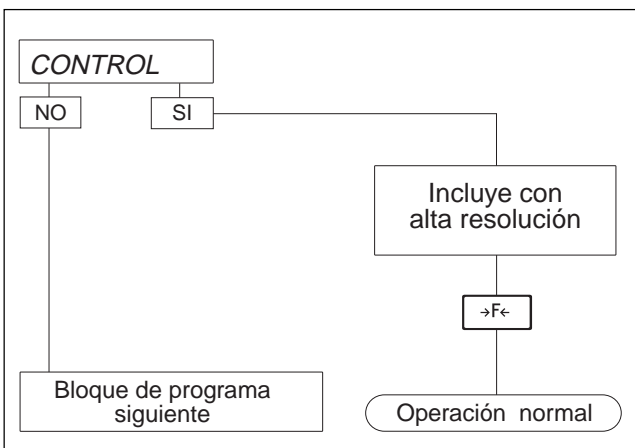
En el bloque de programa INFO puede Vd. visualizar los números de programa de los aparatos (p. ej., T 0100, B 0210)

Identificación

T = número de terminal de pesada

B = número de plataforma de pesada

6.2.15 CONTROL – Ensayos de la balanza



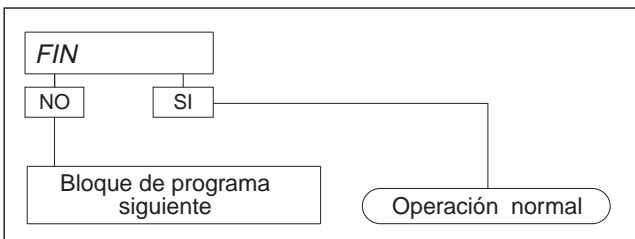
En el bloque de programa CONTROL puede Vd. aumentar la resolución del indicador para fines de ensayo.

El bloque de programa no aparece en balanzas verificables.

Su balanza trabaja aquí con mayor precisión de indicación en la primera unidad de peso elegida.

Retorno a la indicación normal: Pulse .

6.2.16 FIN – Salida del Master Mode



Si quiere cambiar otros datos en el Master Mode, vuelva desde FIN, con NO, al primer bloque de programa.

En otro caso vuelva con SI a la operación normal.

Nächster Programmblock = Bloque de programa siguiente.

=

=

7 Modo servicio

7.1 Información general

El modo servicio sirve para

- introducir los parámetros específicos de plataforma,
- calibrar la balanza,
- ajustar la linealidad,
- reponer los parámetros de célula de medida al ajuste de fábrica.

El modo servicio está dividido en bloques de programa, siendo posible modificar uno o varios parámetros dentro de estos bloques.

Atención

Los parámetros modificables en el modo servicio están protegidos metrológicamente. Si la balanza es verificable (APPROVE en el bloque de programa SCALE), al memorizar los parámetros modificados el contador de código de identificación aumenta una unidad. En el caso de una balanza verificada, ello equivale a destruir el precinto de verificación, lo que hace necesaria una verificación ulterior de la balanza.

Resumen del modo servicio

RETURN	Salir del modo servicio sin cambiar los parámetros ajustados ni el contador del código de identificación.
RESET	Reponer parámetros de plataforma al ajuste de fábrica, ver apartado 7.3.1.
NATION	Selección del país. Se tienen en cuenta así automáticamente las normas de verificación del país.
SCALE	Introducción de los parámetros específicos de plataforma: verificabilidad, modelo, carga máxima y escala, ver apartado 7.3.2.
LINEA	Introducir linealidad, ver apartado 7.3.3.
CAL	Calibración de la plataforma de pesada, ver apartado 7.3.4.
SAVE	Memorización de la configuración elegida, ver apartado 7.3.5.

7.2 Operación del modo servicio

La selección de los bloques de programa en el modo servicio y el Master Mode son iguales. El teclado numérico no está disponible en el modo servicio.

7.2.1 Acceso al modo servicio

- Tener pulsada la tecla hasta que aparezca MASTER en el indicador.
- Con NO se pasa a la indicación SERVICE.
- Con SI se accede al modo servicio. Aparece la pregunta CODE.
- Introducir código 2 4 8 16 32 y confirmar con la tecla . Aparece el primer bloque de modo servicio RETURN.

Atención

Con la entrada del código la balanza pierde la validez de la verificación.

7.2.2 Ejemplos para introducciones numéricas en el modo servicio

En el modo servicio están sólo las dos teclas activas para SI y NO, el teclado numérico no está disponible.

Ejemplo 1: Introducción de la carga máxima de 60 kg

CA	150 kg
NO	
	0
NO	
	1
NO	
	⋮
	6
SI	
	60
SI	
	600
NO	
	60.
SI	
CA	60 kg

La carga máxima ofrecida no coincide con la carga deseada. Confirmar con NO.

Aparece la cifra 0. Con NO incrementa la primera cifra hasta el valor deseado.

6 es la primera cifra deseada, confirmar con SI.

En segundo lugar aparece la cifra 0; 60 es el valor deseado, confirmar con SI.

Aparece otro 0 que no se necesita. Confirmar con NO.

60. es el valor deseado, confirmar con SI.

Como control aparece otra vez el valor así ajustado para la carga máxima. Confirmar con SI y pasar al siguiente bloque de programa.

Ejemplo 2: Introducción de la resolución 0,005 kg

d	0.001 kg
NO	
	0
SI	
	00
NO	
	0.
SI	
	0.0
SI	
	⋮
	0.000
NO	
	0.001
NO	
	⋮
	0.005
SI	
d	0.005 kg

La resolución ofrecida no coincide con la resolución deseada. Confirmar con NO.

Aparece la cifra 0, confirmar con SI.

Aparece otro 0 delante de la coma, pero que no se necesita. Confirmar con NO.

Aparece el punto decimal, confirmar con SI.

Confirmar con SI las posiciones siguientes, hasta llegar al número de dígitos deseado después de la coma.

Seleccionar con NO la resolución deseada.

0,005 es el valor deseado, confirmar con SI.

Como control aparece otra vez el valor así ajustado para la resolución. Confirmar con SI y pasar al siguiente bloque de programa.

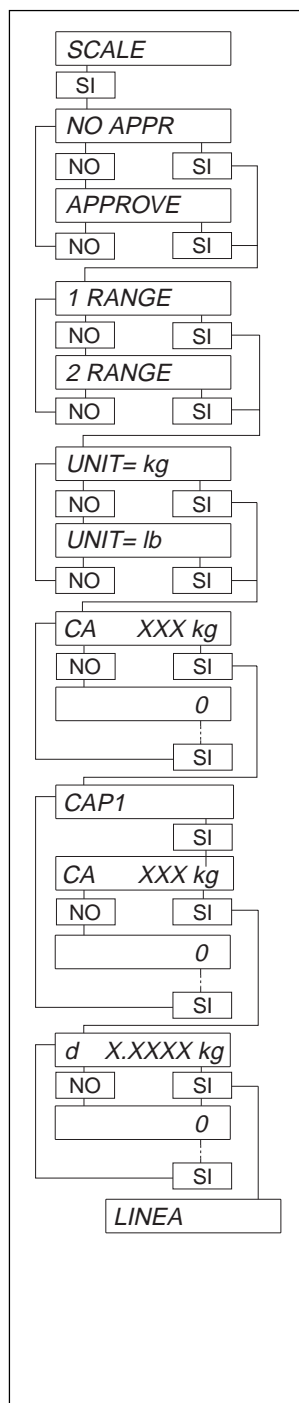
7.3 Ajustes de fábrica

7.3.1 RESET – Reposición del ajuste de fábrica

El bloque del modo servicio RESET contiene los submenús siguientes:

- NO RES** Salida del bloque del modo servicio sin reponer los parámetros.
- RES ALL** Reposición de parámetros específicos de plataforma al ajuste de fábrica.

7.3.2 SCALE – Selección de los parámetros específicos de plataforma



1. Elegir verificabilidad

- NO APPR** Balanza no verificable
- APPROVE** Balanza verificable

2. Elegir número de campos de pesada

- 1 RANGE** La misma resolución en todo el campo de pesada
- 2 RANGE** Dos campos con resolución diferente

3. Elegir unidad

- UNIT = kg** Indicación en kg
- UNIT = lb** Indicación en lb, si está admitida metrológicamente

4. Elegir carga máxima

- CA XXX kg** Carga máxima ajustada actual
- 0** Introducir y confirmar carga máxima deseada, ver apartado 7.2.2

5. Definir campos de pesada (sólo en balanzas de varios campos)

- CAP1** Indicación para información: Campo de pesada 1
- CA XXX kg** Valor ajustado actual para el primer campo
- 0** Introducir valor deseado para el primer campo, ver apartado 7.2.2

6. Elegir resolución

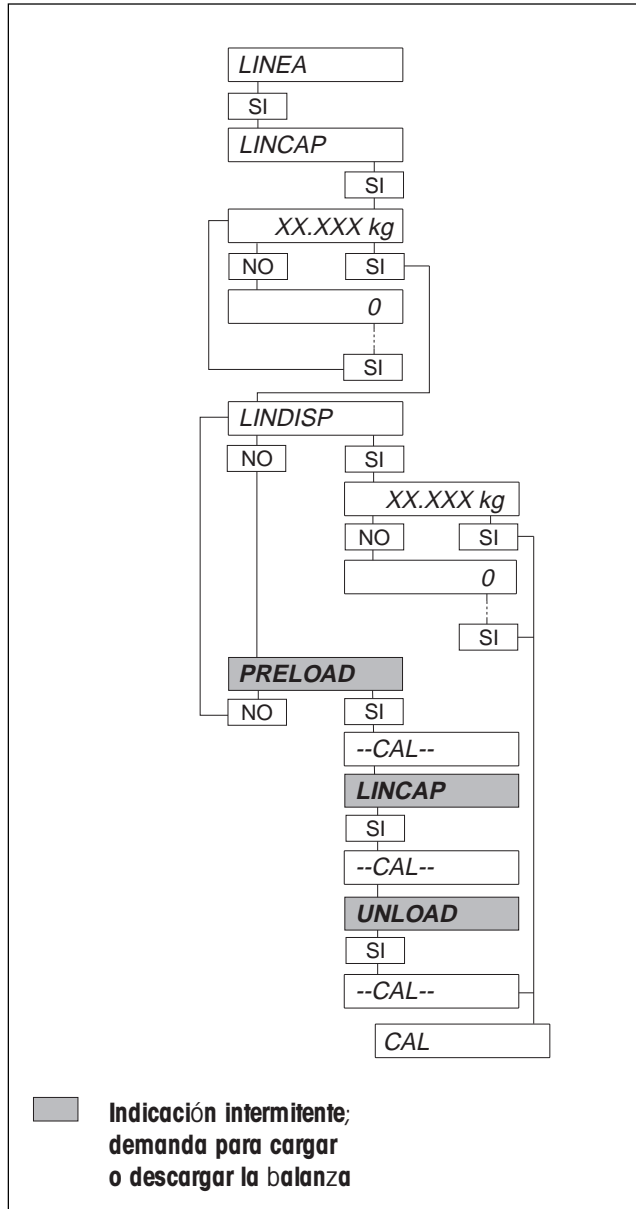
- d X.XXXX kg** Resolución ajustada actual para el primer campo de pesada. En balanzas de varios campos la resolución del segundo campo la define automáticamente el terminal.
- 0** Introducir resolución deseada para el primer campo, ver apartado 7.2.2

Indicación

Si un ajuste o combinación de ajuste no fue admitido, aparece el mensaje ERR_Rx, siendo x el campo de pesada. En este caso el programa retrocede al paso 1.

7.3.3 LINEA – Introducir linealidad

En este bloque del modo servicio pueden compensarse los errores de linealidad. La linealidad se verifica por regla general con mitad de la carga máxima. En funcionamiento normal, la balanza deberá indicar exactamente este valor al colocar la mitad de la carga máxima. Caso contrario, anotar el valor indicado (linealidad), para que en el modo servicio pueda ser introducido en la posición correspondiente.



1. Elegir peso de linealización

LINCAP Indicación informativa: Peso de linealización.

XX.XXX kg Peso de linealización ajustado actual, p.ej. mitad de la carga.

0 Introducir peso de linealización deseado, ver apartado 7.2.2.

2. Linealización

a) mediante entrada de la linealidad

LINDISP Indicación informativa: Linealidad

XX.XXX kg Tomar valor de peso indicado, si coincide con el visualizado al poner el peso de linealización.

0 Introducir valor de peso visualizado al poner el peso de linealización.

o bien

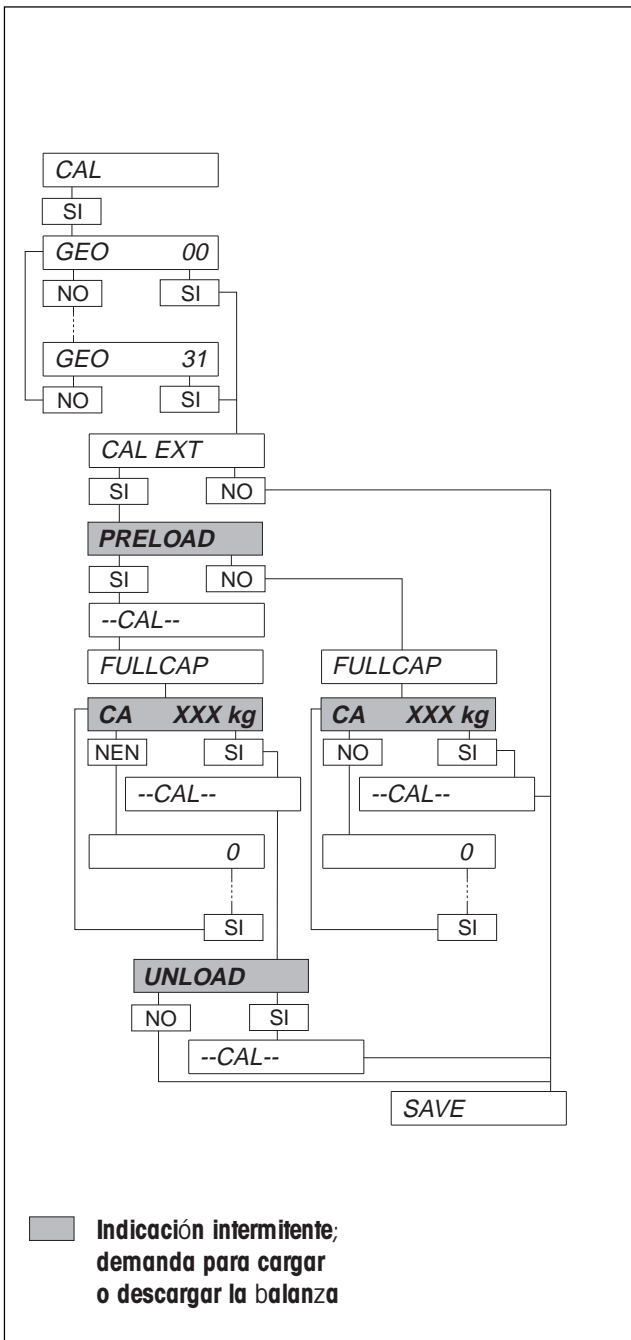
b) cargando el peso de linealización

PRELOAD Descargar la balanza y poner precarga, si existe, y confirmar con SI.

LINCAP Poner peso de linealización elegido en el 1er. paso, confirmar con SI.

UNLOAD Descargar la balanza, confirmar con SI.

7.3.4 CAL – Calibrar la plataforma de pesada



1. Calibración por medio del valor Geo

Si plataforma y terminal ya están ajustados (calibrados) entre sí en fábrica, la corrección de la calibración se puede hacer por medio del valor Geo hasta una resolución de 3000 d.

Si se requiere una resolución mayor, o si plataforma y terminal aún no están ajustados entre sí, la calibración ha de hacerse con pesas externas.

GEO 00 Elegir el valor Geo correspondiente. Encontrará el valor que corresponde a su país en la tabla del apéndice.

...
GEO 31

2. Calibración con pesa externa

CAL EXT Si desea calibrar con una pesa externa, confírmelo con SI.

PRELOAD Poner la precarga y confirmar con SI. Confirmar con NO si no desea calibrar el cero (p.ej. en la calibración por pasos de balanzas contenedor).

--CAL-- La balanza calibra con precarga, si **PRELOAD** se ha confirmado con SI.

FULLCAP Indicación informativa: Carga máxima.

CA XXX kg Demanda, cumplir y confirmar la carga máxima indicada.

o bien

0 Introducir la carga máxima deseada.

--CAL-- La balanza calibra con carga máxima.

UNLOAD Descargar la plataforma de pesada y confirmar con SI.

Esta demanda aparece sólo si **PRELOAD** se ha confirmado con SI.

Con **NO** puede interrumpirse aquí la calibración, el programa salta a **SAVE**, el siguiente bloque del modo servicio.

--CAL-- La balanza calibra con precarga.

7.3.5 SAVE – Memorización de la configuración elegida

SAVE Memorizar la configuración elegida. El contador de código de identificación sube una unidad. Ello equivale, si se trata de una balanza verificada, a destruir el precinto de verificación, lo que hace necesaria una verificación ulterior.

Final del contador de código de identificación

El contador de código de identificación corre hasta 99, en cuyo momento ya no son posibles otras configuraciones verificables y la balanza sólo puede operar en configuración no verificable.

En este caso aparecen los mensajes siguientes:

- Error** • Confirmar mensaje de error.
- ident** – A continuación aparece el mensaje de error en texto claro.

8 Bloques de aplicación

En el terminal de pesada ID3 se designa una memoria de información como bloque de aplicación. Los bloques de aplicación sirven para memorizar

- cadenas de caracteres introducidas mediante teclado,
- datos de pesada,
- magnitudes calculadas.

Escritura y lectura de los bloques de aplicación

Si hay instalado un interface serie

- a través del interface de datos se pueden escribir los bloques de aplicación que aparecen marcados en la página siguiente,
- a través del interface de datos se pueden leer todos los bloques de aplicación.

Formatos de instrucción para lectura y escritura a través del interface de datos

Lectura

A	R		C _R	L _F
---	---	--	----------------	----------------

 Ejemplo:

A	R	012	C _R	L _F
---	---	-----	----------------	----------------

El número del bloque de aplicación se indica como número de tres cifras con ceros delante.

Después de recibir la instrucción AR: El terminal de pesada emite el contenido del bloque de aplicación indicado al aparato periférico.

Formato del bloque de aplicación transmitido: Ver tabla "Formatos de respuesta para la lectura".

Escritura

A	W		_	Información	C _R	L _F
---	---	--	---	-------------	----------------	----------------

V. tabla "Formatos de instrucción para la escritura"

Número del bloque de aplicación a escribir

Formato del bloque de aplicación escrito: Ver tabla "Formatos de instrucción para la escritura".

Bloque de aplicación

N°	Contenido	Observaciones
002	Número de programa actual	
003	<STX>	} Para configuración de la impresora.
004	<ETX>	
006	<CR><LF>	
007	Bruto (2ª unidad)	} Sólo cuando se trabaja con 2 unidades de peso
008	Neto (2ª unidad)	
009	Tara (2ª unidad)	
010	Número de plataforma	
011	Bruto (1ª unidad)	
012	Neto (1ª unidad)	
w 013	Tara (1ª unidad)	
014	Contenido del indicador	
w 016	Resultado dinámico (1ª unidad)	Al escribir el bloque de aplicación 016 se inicia el ciclo de pesada.
017	Cantidad	En el recuento.
018	Diferencia	En la pesada más/menos.
019	Tanto por ciento	En la pesada más/menos (sólo en dosificación y control).

N°	Contenido	Observaciones
w 020	Valor teórico – Tolerancia superior – Tolerancia inferior – Punto inicial	Valores actuales. En la pesada más/menos.
w 021	Límite cero	En contrôle et classification.
022	Peso de componentes/lotos	} En la formulación y totalización.
023	Peso total	
024	Contador de componentes/lotos	
025	Tara de recipiente	
w 026	Valor teórico respectivo	25 memorias de valores fijos.
...	– Tolerancia superior –	
...	– Tolerancia inferior – Punto inicial	
w 050		
w 051	Fecha y hora	
w 052	Fecha	
w 053	Hora	
w 054	Tecla de código A: Designación e identificación	
w 055	Tecla de código B: Designación e identificación	
w 056	Tampón de salida de la puerta E/S	} Sólo con interface 303 conectado.
057	Tampón de entrada de la puerta E/S	

w = bloques que se pueden escribir

Formatos de respuesta para la lectura

N°	Formato de respuesta
002	A B _ I T 3 s - 0 - 0 - 0 1 0 0 C _R L _F
007	A B _ val. _ unit C _R L _F
008	} val. = valor de 10 cifras (con signo y punto decimal), alineado a la derecha; unit = unidad, 3 caracteres, alineado a la izquierda
009	
010	A B _ n2 C _R L _F n2 = 2 cifras
011	} ver 007
...	
014	
016	
017	A B _ val. _ unit C _R L _F val. = valor de 10 cifras (con signo y punto decimal), alineado a la derecha; unit = PZS ó PCS
018	} ver 007
019	

Formatos de instrucción en la escritura

N° Formato de instrucción

013

A	W	0	1	3	__	val.	__	unit	C _R	L _F
---	---	---	---	---	----	------	----	------	----------------	----------------

 val. = valor de 10 cifras (con signo y punto decimal), alineado a la derecha;
 unit = STK ó PCS

016

A	W	0	1	6	__	val.	C _R	L _F
---	---	---	---	---	----	------	----------------	----------------

 val. = valor de 7 cifras
 Al escribir el bloque de aplicación 016 se inicia el ciclo de pesada.

020 En la dosificación:

A	W	__	val.	__	unit	__	__	val.	__	unit	__	__	val.	__	unit	__	__	val.	__	unit	C _R	L _F
---	---	----	------	----	------	----	----	------	----	------	----	----	------	----	------	----	----	------	----	------	----------------	----------------

 Valor teórico Tol. (+) Tol. (-) Punto inicial

En el control:

A	W	__	val.	__	unit	__	__	val.	__	unit	__	__	val.	__	unit	C _R	L _F
---	---	----	------	----	------	----	----	------	----	------	----	----	------	----	------	----------------	----------------

 Valor teórico Tol. (+) Tol. (-)

En la clasificación:

A	W	__	val.	__	unit	__	__	val.	__	unit	C _R	L _F
---	---	----	------	----	------	----	----	------	----	------	----------------	----------------

 Límite 1 Límite 2
 val. = valor de 10 cifras (con signo y punto decimal), alineado a la derecha;
 unit = STK ó PCS

021 ver 013

026 }
 ... } ver 020
 050 }

051 Fecha y hora
 Formato europeo:

A	W	0	5	1	__	T	T	/	M	M	/	J	J	H _T
---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------

h	h	:	m	m	:	s	s	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

 Formato americano:

A	W	0	5	1	__	M	M	/	T	T	/	J	J	H _T
---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------

A	M	__	h	h	:	m	m	:	s	s	C _R	L _F
---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

 Para ambos formatos:
 en la fecha también es posible . en lugar de /
 y en la hora también es posible / ó . en lugar de : .

052 Fecha:

A	W	0	5	2	__	T	T	/	M	M	/	J	J	C _R	L _F
---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

053 Hora:

A	W	0	5	3	__	h	h	:	m	m	:	s	s	C _R	L _F
---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

054

A	W	0	5	4	__	Designación (18 car. máx.)	H _T	Identificación (18 car.)	C _R	L _F
---	---	---	---	---	----	----------------------------	----------------	--------------------------	----------------	----------------

 Código A: La instrucción sustituye la designación anterior.

055 ver 054; "para código B" sustituye aquí a "para código A".

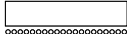

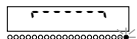
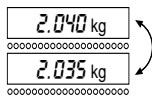


056

A	W	0	5	6	__	0	0	0	0	0	0	x	x	x	C _R	L _F
---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

 x=0: con corriente; x=1: sin corriente

9 Apéndice

9.1 Fallos y motivos

Indicación	Motivo	Remedio
 Indicador borrado	<ul style="list-style-type: none"> • Sin tensión en la red • Terminal desactivado • Cable de red sin enchufar • Fallo de corta duración • Desconexión automática activa • Indicador activado en el Master Mode 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la red • Activarlo • Enchufarlo • Desactivar terminal y volverlo a activar • Pulsar cualquier tecla
	Falta de carga por <ul style="list-style-type: none"> • Plato sin poner • Precarga sin aplicar • Campo de pesada sobrepasado 	<ul style="list-style-type: none"> • Colocarlos • Aplicarla • Poner a cero
	Exceso de carga por <ul style="list-style-type: none"> • Campo de pesada sobrepasado • Plataforma bloqueada 	<ul style="list-style-type: none"> • Descargar la plataforma • Soltar el bloqueo
 Indicador inestable	<ul style="list-style-type: none"> • Lugar de instalación inestable • Corrientes de aire • Carga inestable • Contacto entre plato o carga y entorno • Fallo de la red 	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustar el adaptador de vibración (Master Mode VIBRAC) • Evitar las corrientes • Usar modo operativo pesada dinámica • Evitar el contacto • Comprobar la red
Indicación errónea	<ul style="list-style-type: none"> • Puesta a cero incorrecta de la balanza • Valor de tara incorrecto • Contacto entre plato o carga y entorno • La balanza está inclinada 	<ul style="list-style-type: none"> • Descargar, poner a cero, repetir pesada • Borrar la tara o introducir valor de tara correcto • Evitar el contacto • Nivelarla
	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciado ciclo de test 	<ul style="list-style-type: none"> • Terminarlo pulsando la tecla Test
	<ul style="list-style-type: none"> • Puesta a cero fuera de la zona correcta • Tarado fuera de la zona de tarado • Puesta a cero con falta/exceso de carga • La memoria de valores teóricos fijos no está cargada en la pesada más/menos • Peso de referencia insuficiente en el recuento • Peso inferior a 10 d en la totalización • Contador de lotes > 9999 • Deflexión < 30 d en la formulación • Componente negativo en la formulación 	<ul style="list-style-type: none"> • Cargar la memoria de valores teóricos fijos • Aumentar la cantidad de referencia • Aumentar el peso • Borrar el total • Cargar peso • Aumentar el peso del componente
No hay indicación LED	<ul style="list-style-type: none"> • Indicador analógico LED desactivado 	<ul style="list-style-type: none"> • Activar el indicador analógico LED (Master Mode LED)
LEDs rojos apagados en control y clasificación	<ul style="list-style-type: none"> • El límite cero ajustado es mayor que el límite de tolerancia inferior 	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustar el límite cero a un valor menor (Master Mode)

9.1 Limpieza

- ▲ Limpiar el terminal de pesada sólo por fuera.
- ▲ No limpiar nunca con ácidos o álcalis concentrados, disolventes o alcohol puro.
- Usar para la limpieza una esponja húmeda.
Las manchas de grasa y los cercos de suciedad se pueden eliminar con agentes de lavado o de limpieza de vidrio comerciales. Los más adecuados son los agentes de limpieza y conservación de plástico antiestáticos.

9.3 Características técnicas

Características principales

Indicador digital para peso y cantidades	Indicador de fluorescencia luminoso de color verde con caracteres de unidad y símbolos de estado integrados para la indicación del modo de operación. Altura de cifras 12,5 mm.
Indicador analógico	Línea luminosa LED de 3 colores. Para la dosificación, control y clasificación. Indicador dinámico como banda o punto luminosos, indicador estático como campo luminoso de 3 colores.
Teclado	Teclado laminar sensitivo con confirmación acústica. Inscripciones simbólicas. 4 teclas para pesada, 2 teclas para datos de identificación, teclado numérico para entrada de datos numéricos, con tecla de entrada y de borrado, teclas importantes de mayor tamaño.
Ventana del indicador	Vidrio de seguridad o plástico resistente al rayado

Funciones de pesada

Compensación de tara	Por pulsación o automáticamente, hasta capacidad máxima (sustractiva).
Preajuste de tara	En las balanzas de campo único, a lo largo de todo el campo de pesada (sustractivo). En las balanzas de varios campos, de acuerdo con las normas de verificación nacionales.
Puesta a cero	Automática o manual.
Cambio a peso bruto	Indicación de peso bruto por pulsación.
Cambio de unidad	Se puede cambiar pulsando una tecla a las unidades de peso: kg, g, lb, oz, ozt, dwt.
Pesada dinámica (pesada de animales)	Seleccionable: Duración del ciclo (3 etapas) e impresión automática, transferencia de datos y totalización automática.
Detector de estabilidad	4 etapas, con indicador de inestabilidad.
Adaptador de proceso de pesada	Adaptación en 3 etapas a la carga.
Adaptador de vibración	Adaptación en 3 etapas a las condiciones ambientales.
Test	Función de test para la indicación del código de identificación.

Pesada más/menos

Dosificación	Llenado hasta un peso final prefijado.
Control	Comprobar si la muestra cae dentro de la tolerancia prefijada.
Clasificación	Clasificación en 3 clases.

Funciones de recuento

Cantidad	Indicación simultánea continua, máx. 7 cifras.
Cálculo del peso unitario	Opcional a partir de cantidad de referencia estándar (manejo sencillo con una tecla), o a partir de cantidad de referencia variable (1-999 piezas).
Control de referencia mínima	De acuerdo con la plataforma conectada.
Comienzo proceso de recuento	Por pulsación simple, con posibilidad de cambiar al peso actual.

Formulación

Número de componentes	Máximo 9999 componentes
Total de componentes	7 cifras

Totalización

Número de lotes	Máximo 9999 lotes
Total de lotes	7 cifras
Resultado dinámico	Totalización automática

Funciones generales

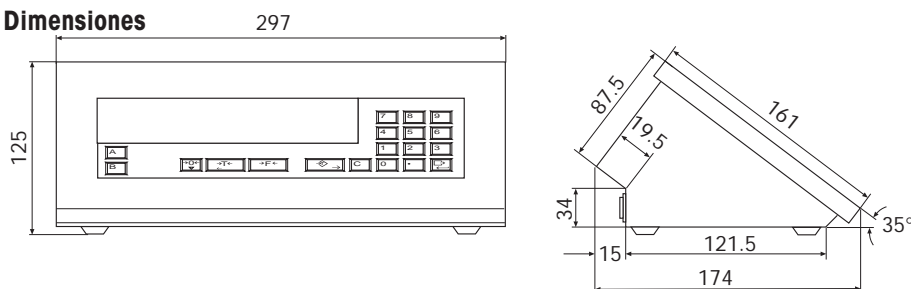
Datos de identificación	2 teclas A y B, cada una con memoria de 18 cifras, a salvo de fallos de corriente, para datos numéricos. Se puede dar a cada memoria una designación fija, que se anota en la casilla de anotación junto a la tecla correspondiente.
Fecha y hora	Para la impresión o para la salida a través del interface de datos. Controladas por cuarzo, indicación de 12 ó 24 horas, función de calendario automática, formato europeo o americano, a salvo de fallos de corriente.

Conexión de balanza

Plataformas conectables	Plataformas de pesada METTLER TOLEDO MultiRange, principio extensométrico (DMS), con interface analógico: Modelos, DB, DCC, D...T, N...T; captadores angulares de carga extensométricos RWM; plataformas de pesada SPIDER
Convertidor A/D	Resolución: verificable máx. 7500 e; no verificable máx. 75000 d; Tensión de alimentación (DMS): 8,75 V Valor límite: 1,17 μ V/e Longitud de línea máx.: 100 m Tiempo de estabilización: típico 0,6 s Cambio de valores medidos: Seleccionable en niveles, máx. 16/s
Balanzas de otras marcas	1-4 células de carga de 350 Ω ; 1-8 células de carga de 1000 Ω Sensibilidad de la plataforma: 0,4 ... 3 mV/V Resistencia de la plataforma: 80 ... 1200 Ω

Características generales

Carcasa	Versión totalmente de acero al cromo-níquel DIN X5 CrNi 1810
Grado de protección	Hermético al polvo y agua (chorros de agua), según IP65 (IEC 529)
Alimentación eléctrica	115/230 V~, +10 %, -15 %, 50/60 Hz
Cable de red	Con enchufe con toma de tierra, longitud aprox. 2,5 m
Consumo de energía	Aprox. 25 VA
Límites de temperatura	-10 °C à +40 °C
Peso	2,8 kg
Documentación entregada	Instrucciones de manejo

Dimensiones

9.4 Accesorios

	Nº de ped.
Impresora de cinta (termoimpresora alfanumérica)	
GA46	505 471
GA46-W	505 799
Adaptador impresora-terminal para fijar la impresora al terminal	208 264
Interface 301*	
Interface de extensión incorporable, para conexión de lazo de corriente de 20 mA, bidireccional, toma de 7 polos	506 134
Accesorio CL 20 mA	
Cable CL, 3 m	503 749
Cable universal, 3 m	503 743
Cable LX80/FX85, 3 m	500 410
Adaptador, 7 polos	503 745
Interface 302*	
Interface de extensión incorporable, para conexión RS232, bidireccional, toma de 8 polos	506 135
Accesorio RS232	
Cable RS232/DTE, 3 m	503 754
Cable RS232/PC, 3 m	504 374
Cable RS232/DCE, 3 m	503 755
Cable RS232/9 p. ej., 3 m	504 376
Adaptador, 8 polos	503 756
Interface 303	
Interface de extensión incorporable entradas/salidas digitales, toma de 19 polos	505 714
Accesorio I/O	
Interface de relé GD14, para amplificación de señales	504 371
Cable de conexión GD14, 10 m	504 458
Adaptador, 19 polos	504 461
Interface 304*	
Interface de extensión incorporable, para conexión RS422/RS485, bidireccional, toma de 6 polos	506 964
Accesorio RS422/RS485	
Cable con conector de 6 polos y extremo abierto, 3 m	204 933
Adaptador, 6 polos	204 866
Cable analógico con ambos extremos abiertos	
5 m	204 554
10 m	204 555
20 m	209 315
Ménsula de pared, Para fijar el terminal de pesada a la pared	
- Con recubrimiento plástico negro	504 129
- Versión totalmente de acero inoxidable	504 130
Pie de suelo, Para la colocación libre del terminal de pesada	
- Con recubrimiento plástico negro	504 131
- Versión totalmente de acero inoxidable	504 132
Zócalo, Para la instalación móvil del pie de suelo	
- Con recubrimiento plástico negro	503 700
- Versión totalmente de acero inoxidable	503 701
Funda de aparato, Para cubrir el terminal de pesada, juego de 3 unidades	505 319

* sólo incorporable 1 interface serie

9.5 Tabla de valores Geo

País	Valor Geo	País	Valor Geo		
A	Austria	19	MA	Marruecos	13
AUS	Australia	12	MAL	Malasia	5
B	Bélgica	21	MEX	México	5
BR	Brasil	8	N	Noruega	24
CDN	Canadá	18	NL	Holanda	21
CH	Suiza	18	NZ	Neuseeland	16
CO	Colombia	2	P	Portugal	15
D	Alemania	20	PE	Perú	6
DK	Dinamarca	23	PRC	China	10
E	España	15	RA	Argentina	13
EC	Ecuador	1	RCH	Chile	12
ET	Egipto	11	RI	Indonesia	6
F	Francia	19	ROC	Taiwan	10
GB	Gran Bretaña	21	ROK	Corea del Sur	15
GR	Grecia	15	S	Suecia	24
HK	Hongkong	9	SA	Arabia Saudí	8
I	Italia	17	SF	Finlandia	24
IL	Israel	12	SGP	Singapur	5
IND	India	8	T	Tailandia	6
IR	Irán	12	TA	Turquía	16
IRL	Irlanda	22	USA	Estados Unidos	16
IS	Islandia	26	YUG	Yugoslavia	18
J	Japón	14	YV	Venezuela	5
JOR	Jordania	11	ZA	Sudáfrica	12
KWT	Kuwait	11			

Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH	D-72458 Albstadt	T 0049-7431-14 0	F -14 232
AT Mettler-Toledo Ges.m.b.H.	1100 Wien	T 0043-1-604 19 80	F -604 28 80
AU Mettler-Toledo Ltd.	Victoria 3207	T 0061-3-9646 45 51	F -9645 39 35
BE N.V. Mettler-Toledo S.A.	1651 Lot	T 0032-2-334 02 11	F -378 16 65
CH Mettler-Toledo (Schweiz) AG	8606 Greifensee	T 0041-1-944 45 45	F -944 45 10
CN Mettler-Toledo (Shanghai)Ltd.	Shanghai 200233	T 0086-21-6485 0435	F -6485 3351
CZ Mettler-Toledo spol, s.r.o.	120 00 Praha 2	T 0042-2-252 755	F -242 475 83
DE Mettler-Toledo GmbH	35353 Giessen	T 0049-641-50 70	F -507 129
DK Mettler-Toledo A/S	2600 Glostrup	T 0045-43 27 08 00	F -43 27 08 28
ES Mettler-Toledo S.A.E.	08038 Barcelona	T 0034-3 223 22 22	F -223 02 71
FR Mettler-Toledo s.a.	78220 Viroflay	T 0033-1-30 97 17 17	F -30 97 16 00
HK Mettler-Toledo (HK) Ltd.	Kowloon, Hongkong	T 00852-2744 1221	F -2744 6878
HR Mettler-Toledo d.o.o.	100 10 Zagreb	T 0038-5-166 02 189	F -166 03 009
HU Mettler-Toledo Keresked. KFT	1173 Budapest	T 0036-1-257 98 89	F -258 07 88
IT Mettler-Toledo S.p.A.	20026 Novate Milanese	T 0039-2-33 33 21	F -356 2973
JP Mettler-Toledo K.K.	Osaka 540	T 0081-6-949 5917	F -949 5944
KO Mettler-Toledo (Korea)	Seoul 135-080	T 0082-2-528 1580	F -528 1583
MY Mettler-Toledo (M)	47301 Petaling Jaya	T 0060-3-703 2773	F -703 8773
NO Mettler-Toledo A/S	1008 Oslo 10	T 0047-22-30 44 90	F -32 70 02
NL Mettler-Toledo B.V.	4000 HA Tiel	T 0031-344-63 83 63	F -63 83 90
PL Mettler-Toledo Sp.z.o.o.	02-929 Warszawa	T 0048-22-651 92 32	F -42 20 01
RC Mettler-Toledo Pac Rim AG	Taipei	T 00886-2-579 5955	F -579 5977
SE Mettler-Toledo AB	120 08 Stockholm	T 0046-8-702 50 00	F -642 45 62
SG Mettler-Toledo (S) Pte. Ltd.	Singapore 139944	T 0065-778 67 79	F -778 66 39
SK Mettler-Toledo spol, s.r.o.	831 03 Bratislava	T 0042-7-5252 170	F -5252 173
SL Mettler-Toledo d.o.o.	611 11 Ljubljana	T 0038-6-611 236 764	F -127 45 75
TH Mettler-Toledo (Thailand)	Bangkok 10310	T 0066-2-719 64 80	F -719 64 79
UK Mettler-Toledo Ltd.	Leicester, LE4 1AW	T 0044-116-235 70 70	F -236 63 99
US Mettler-Toledo Inc.	Worthington, Ohio 43085	T 001-614-438 4511	F -438 4755
US Mettler-Toledo Inc.	Hightstown, NJ 08520	T 001-609-448 3000	F -586 5451
Other countries: Mettler-Toledo AG	8606 Greifensee	T 0041-1-944 22 11	F -944 31 70