

WBA300

INDEX

MANUALE UTILIZZO - IT P. 2

USER MANUAL - EN P. 32

MANUAL DE USO - ES P. 62

www.wunder.it

BÁSCULA CON ANÁLISIS DE MASA CORPORAL

MOD. WBA300



⚠ **Lea atentamente el presente manual antes de usar el aparato**

ÍNDICE

1. DISPOSICIONES GENERALES 63
2. SEGURIDAD 64
3. DESCRIPCIÓN DEL VISOR 68
4. USABILIDAD 70
5. INSTRUCCIONES DE USO 70
6. FUNCIÓN DE IMPRESIÓN 76
7. PROBLEMAS Y SOLUCIONES 77
8. MANTENIMIENTO Y ASISTENCIA 78
9. DESGUACE Y ELIMINACIÓN 78
10. GARANTÍA 79
11. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 80
12. INSTALACIÓN 81
13. CONDICIONES GENERALES PARA UNA CORRECTA MEDICIÓN 82
14. MONTAJE - ESTADÍMETRO TELESCÓPICO (OPCIONAL) 83
15. IMPRESORA TÉRMICA 85
16. NOTAS TÉCNICAS 88

Al elegir la balanza electrónica profesional con análisis de masa corporal **WUNDER** mod. **WBA**, han adquirido un equipo de alta precisión. Desde hace más de 40 años, **WUNDER** pone su experiencia al servicio de la salud. El instrumento está equipado con un terminal electrónico doble LCD con triple lectura para visualizar simultáneamente Peso, IMC, % de masa corporal e imprimir otras informaciones: kg de Masa Grasa, kg de Masa Magra, Líquidos Totales y Metabolismo Basal, Valores de Impedancia.

1. DISPOSICIONES GENERALES

Lea con atención el presente manual antes de utilizar el instrumento, ya que proporciona indicaciones importantes relativas a la SEGURIDAD DE USO Y MANTENIMIENTO.

WUNDER se reserva el derecho de modificar las imágenes en el siguiente manual, siempre que se trate de cambios puramente estéticos y no afecten a la seguridad y el rendimiento del instrumento, sin comprometerse a comunicar las actualizaciones a su debido tiempo.

Convenciones:
En este manual se han utilizado los siguientes símbolos

	¡ATENCIÓN! COLOCADO ANTES DE DETERMINAR LOS PROCEDIMIENTOS. SU INCUMPLIMIENTO PUEDE PROVOCAR DAÑOS AL OPERADOR, AL PACIENTE O AL PRODUCTO.		
	INSTRUMENTO CONFORME A LA DIRECTIVA EUROPEA 2012/19/UE (ELIMINACIÓN DE RESIDUOS)		
	PIEZAS APLICADAS DE TIPO B		BATERÍA DE ALIMENTACIÓN
	INDICACIÓN DE LA FUNCIÓN DEL PESO	→O←	INDICACIÓN DE PESO ESTABLE
	POSIBILIDAD DE INTERFERENCIA		INDICACIÓN DE PESO ESTABLE
	LEA DETENIDAMENTE EL MANUAL ANTES DE UTILIZAR EL INSTRUMENTO		
	FABRICANTE: WUNDER SA.BI. SRL – VIA VECCHIA PER MONZA, 20 – TREZZO S/ADDA (MI), ITALY		

1.1 USO PREVISTO

Ambiente de uso: El local de instalación tiene que contar con una instalación eléctrica conforme a las normas vigentes. Se recomienda utilizar el dispositivo en ambientes no expuestos a interferencias magnéticas.
Límites de uso: este producto sanitario puede utilizarse solo como se describe en el presente manual.
Vida útil del producto: 7 años

2. SEGURIDAD

¡ATENCIÓN!

Los operadores deben leer atentamente el presente manual, atenerse a las instrucciones contenidas en el mismo y familiarizarse con los procedimientos correctos de uso y de mantenimiento del aparato.

El fabricante no se responsabiliza de ningún daño directo o indirecto, incluyendo la pérdida de beneficios, o cualquier otro daño de naturaleza comercial que pueda resultar del uso del producto no conforme a lo descrito en este manual.

Usuarios con marcapasos y otros dispositivos médicos internos.

Durante la medición, el instrumento genera una ligera frecuencia que atraviesa el cuerpo del paciente.

Las personas con dispositivos médicos internos, como marcapasos, **no deben utilizar** este instrumento, ya que estos dispositivos pueden resultar dañados por las lecturas de frecuencia generadas por el analizador de composición corporal de la balanza. Para el uso del instrumento por personas discapacitadas, se recomienda la presencia de asistencia cualificada. Mantenga el instrumento fuera del alcance de los niños.

El analizador de composición corporal debe utilizarse descalzo.

Asegúrese de limpiar la plataforma de pesaje con desinfectantes adecuados después de cada uso.

No vierta ningún líquido directamente sobre la plataforma de pesaje para evitar dañarla.

Para limpiar la plataforma, utilice un paño suave y húmedo. Evite productos químicos agresivos, cantidades excesivas de agua o sistemas de lavado a alta presión. Durante la limpieza, retire siempre el cable de alimentación y evite tocarlo con las manos mojadas.

- Utilice el instrumento sobre una superficie plana y estable, refiriéndose a la burbuja de nivel.
- No sobrecargue el aparato: evite superar el valor de capacidad máxima.
- No aplique cargas de forma brusca.
- No utilice objetos cortantes o con punta para presionar las teclas.
- No intente abrir el aparato.
- No quite los precintos presentes en el aparato.
- No puentee los terminales de la batería.
- Utilice exclusivamente el alimentador previsto por Wunder; antes del uso, compruebe la compatibilidad entre la tensión de red local y la tensión indicada en la placa del adaptador.
- Compruebe periódicamente el estado del cable de alimentación del aparato; nunca deberá entrar en contacto con aparatos calientes.
- Asegúrese de que el cable de alimentación no obstaculice la circulación.
- Antes de limpiar el aparato, desconecte el cable de alimentación.
- No sumerja el aparato en agua o en otros líquidos.
- Mande realizar regularmente las operaciones de mantenimiento y las comprobaciones métricas.

N.B.: Este dispositivo no está destinado para uso diagnóstico médico hospitalario.

2.1 INMUNIDAD ELECTROMAGNÉTICA

La báscula pesa personas modelo **WBA** está prevista para funcionar en el ambiente electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o el usuario deberían garantizar que se utilice en dicho ambiente.

Guía y declaración del fabricante - Emisiones electromagnéticas		
Prueba de emisión	**Conformidad**	**Ambiente electromagnético guía**
Emisiones RF **CISPR11**	Grupo 1	La báscula pesa personas modelo **WBA** utiliza energía RF solo para su función interna. Por tanto, sus emisiones RF son muy bajas y verosímilmente no causan ninguna interferencia en los aparatos electrónicos.
Emisiones RF **CISPR11**	Class B	La báscula pesa personas modelo **WBA** es adecuado para utilizarse en todos los centros sanitarios u hospitalarios, conectados a la red de alimentación pública de baja tensión.
Emisión de armónicos **IEC 61000-3-2**	Class A	
Fluctuaciones de voltaje/parpadeos **IEC 61000-3-3**	Conforme	

Guía y declaración del fabricante - Inmunidad electromagnética		
Prueba de inmunidad	**Conformidad IEC 60601**	**Ambiente electromagnético guía**
Descarga electrostática (ESD) **IEC 61000-4-2**	± 8 kV contacto ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV aire	Los suelos deberían ser de madera, hormigón o cerámica. Si los suelos están cubiertos de material sintético, la humedad relativa deberá ser de al menos el 30%.
Transitorios eléctricos rápidos/ráfagas **IEC 61000-4-4**	± 2kV suministro eléctrico ± 1kV para líneas de entrada/ salida	La calidad de la tensión de red debería ser la de un ambiente típico comercial o de hospital.
Sobretensión **IEC 61000-4-5**	± 1kV línea(s) a línea(s) ± 2kV línea(s) a tierra	La calidad de la tensión de red debería ser la de un ambiente típico comercial o de hospital.
Bajadas de tensión, interrupciones breves variaciones de tensión en las líneas de entrada de la fuente de alimentación **IEC 61000-4-11**	0% U^T para0,5 ciclo 0% U^T para 1 ciclo 70% U^T (30% dip in UT) para 25 ciclo 0% U^T para 5 ciclo	Si el usuario necesita un funcionamiento continuo del instrumento, se recomienda alimentar el instrumento desde un grupo de continuidad o una batería. **Note:** U_T es el valor de la tensión de alimentación.
Campo magnético de frecuencia eléctrica (50, 60 Hz) **IEC 61000-4-8**	30 A/m	La calidad de la tensión de red debería ser la de un ambiente típico comercial o de hospital.

<table>
<tr><th colspan="3">Guía y declaración del fabricante - Inmunidad electromagnética</th></tr>
<tr><th>Prueba de inmunidad</th><th>Conformidad IEC60601</th><th>Ambiente electromagnético guía</th></tr>
<tr><td>Inmunidades conducidas
IEC 61000-4-6</td><td>3 Vrms 150 kHz a 80 MHz (para aparatos que no son sustento vital)</td><td rowspan="2">Los equipos de comunicación RF portátiles y móviles se utilizarán respetando la distancia de separación recomendada por la ecuación siguiente:
d = 1.2 √ P entre 150 kHz y 80 MHz
d = 1.2 √ P entre 80 MHz y 800 MHz
d = 2.3 √ P entre 800 MHz y 2.7 GHz
P es la potencia máxima de salida del transmisor en vatios (W), según el fabricante del transmisor e d es la distancia de separación recomendada en metros (m). Intensidad de campo de los transmisores RF fijos, determinada por una inspección electromagnética in situ [1], debe ser inferior al nivel de conformidad en cada intervalo de frecuencias [2]. Pueden producirse interferencias cerca de equipos marcados con el siguiente símbolo:
  </td></tr>
<tr><td>Inmunidades irradiadas
IEC 61000-4-3</td><td>3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz (para aparatos que no son equipos vitales)</td></tr>
<tr><td colspan="3">[1] A 80 MHz y 800 MHz se aplica el intervalo de la frecuencia más alta.
[2] Estas directrices podrían no aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética está influenciada por la absorción y la reflexión de las estructuras, objetos y personas.
a) Las intensidades de campo para transmisores fijos, como las estaciones de base para radioteléfonos (móviles e inalámbricos) y radio móviles terrestres, aparatos de radioaficionados, transmisores radio en AM y FM y transmisores TV, no pueden preverse teóricamente y con precisión. Para establecer un ambiente electromagnético causado por transmisores RF fijos, debería realizarse un estudio electromagnético del lugar. Si la intensidad de campo medida en el lugar donde se utiliza el dispositivo supera el nivel de conformidad aplicable antes citado, debe ponerse bajo observación el funcionamiento normal del dispositivo. Si se notan prestaciones anormales, pueden ser necesarias medidas adicionales, como una distinta orientación o posición del dispositivo.
b) La intensidad de campo en un intervalo de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz debería ser menor de 3 V/m.</td></tr>
</table>

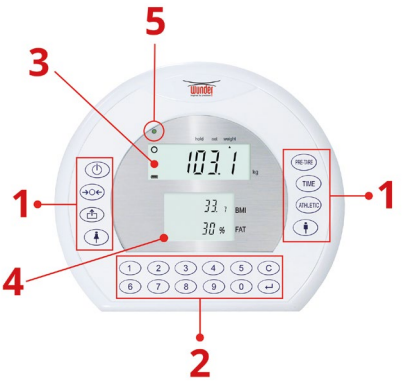
Distancias de separación recomendadas entre WBA y aparatos de radiocomunicación portátiles

La báscula pesa personas modelo **WBA** está prevista para funcionar en un ambiente electromagnético donde están bajo control las interferencias irradiadas RF. El cliente o el operador del dispositivo pueden contribuir a prevenir las interferencias electromagnéticas, garantizando una distancia mínima entre los aparatos de comunicación móviles y portátiles de RF (transmisores) y el dispositivo, como se recomienda a continuación.

Potencia de salida nominal (W)	**Distancia de separación a la frecuencia del transmisor m**		
	150 MHz - 80 MHz d=1,2 √P	**80 MHz - 800 MHz d=1,2 √P**	**800 MHz - 2,5 GHz d=2,3 √P**
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para los transmisores con potencia nominal máxima de salida no indicada arriba, la distancia de separación recomendada **d** en metros (m) puede calcularse utilizando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde **P** es la potencia máxima nominal de salida del transmisor en Vatios (W), según el fabricante del transmisor.

3. DESCRIPCIÓN DEL VISOR



1. Teclas de funciones principales

2. Teclado numérico

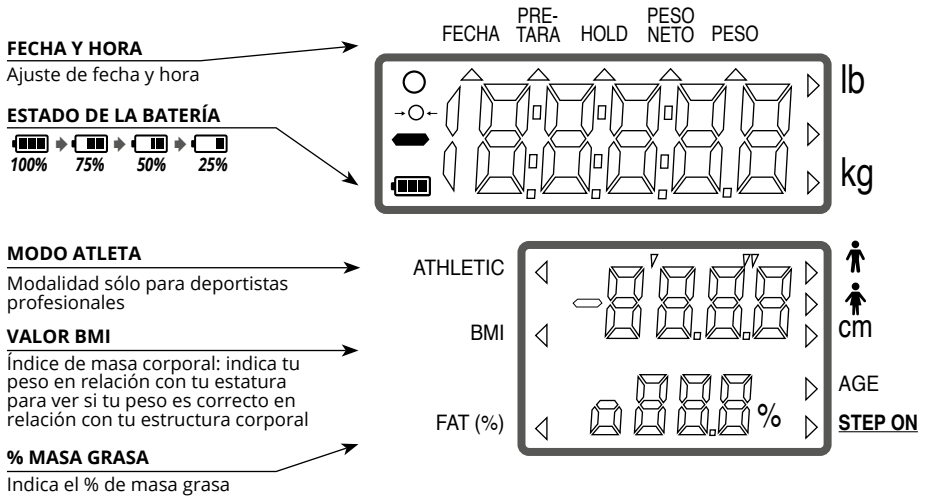
3. Indicador de peso

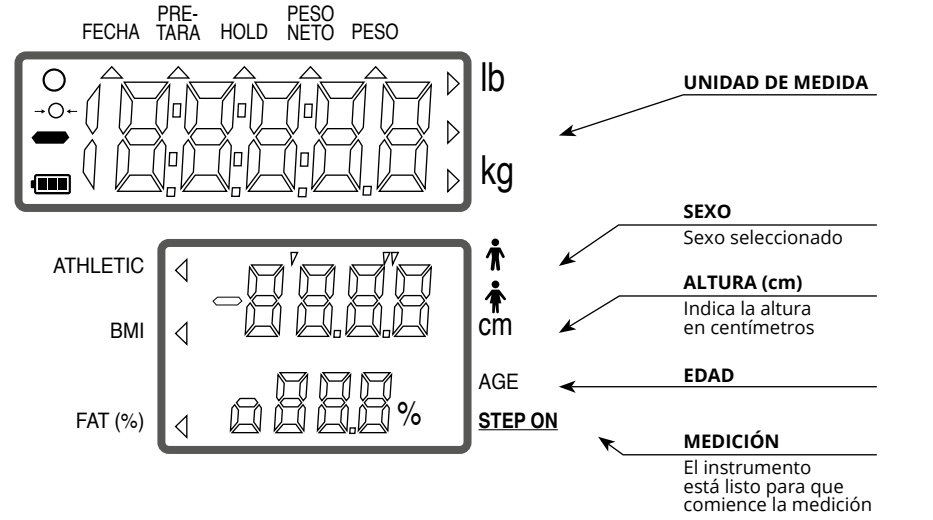
4. Indicador de IMC / % de grasa corpora

5. Indicador de alimentación

TECLAS DE FUNCIÓN

TECLA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	**[ON/OFF]**	Tecla de encendido. Si se presiona durante 3 segundos, se apaga la báscula.
	**[ZERO]**	Puesta a cero de la indicación (dentro de ±2% de la capacidad)
	**[IMPRESIÓN]**	Imprimir/envío de datos
	**[MUJER]**	Conformación corporal Mujer
	**[HOMBRE]**	Conformación corporal Hombre
	**[ATHLETIC]**	Modalidad especial sólo para atletas profesionales: se trata de una persona que está sometida a una actividad física intensa durante al menos 12 horas a la semana y tiene una frecuencia cardiaca en reposo de unas 60 pulsaciones por minuto o menos. También se consideran atletas las personas que practican deporte desde hace años y que en la actualidad hacen ejercicio durante menos de 12 horas a la semana.
	**[TIME]**	Ajuste de fecha y hora
	**[PRE - TARE]**	Permite «calibrar la ropa» del paciente estableciendo manualmente el valor para restar
	**[CANC]**	Para cancelar la opción errada al introducir las cifras.
	**[ENTER]**	Para confirmar las funciones.
0-9	**[0] ... [9]**	Teclas de introducción de cifras


FECHA Y HORA
Ajuste de fecha y hora
ESTADO DE LA BATERÍA
100% 75% 50% 25%
FECHA
PRE-TARA
HOLD
PESO NETO
PESO
lb
kg
MODO ATLETA
Modalidad sólo para deportistas profesionales
VALOR BMI
Índice de masa corporal: indica tu peso en relación con tu estatura para ver si tu peso es correcto en relación con tu estructura corporal
% MASA GRASA
Indica el % de masa grasa
ATHLETIC
BMI
FAT (%)
cm
AGE
%
STEP ON


FECHA
PRE-TARA
HOLD
PESO NETO
PESO
lb
kg
UNIDAD DE MEDIDA
ATHLETIC
BMI
FAT (%)
cm
AGE
%
STEP ON
SEXO
Sexo seleccionado
ALTURA (cm)
Indica la altura en centímetros
EDAD
MEDICIÓN
El instrumento está listo para que comience la medición

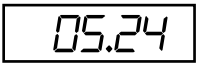
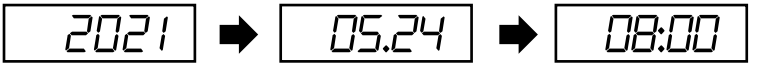
4. USABILIDAD

1. Asegúrese de colocar el instrumento sobre una superficie plana y estable, lejos de fuentes de calor, en un entorno libre de vibraciones y corrientes de aire excesivas.
2. Nivelar el instrumento para una correcta medición.
3. Conecte el equipo y la impresora a la toma de corriente con la fuente de alimentación externa Wunder incluida
4. Antes de pesar al paciente, encienda la báscula con el botón (⏻) y asegúrese de que la pantalla de peso indique 0,0 kg.
5. Hacer que el paciente se pare sobre los electrodos con los pies descalzos, manteniendo los talones y las plantas de los pies bien posicionados sobre los electrodos para que el peso y el análisis corporal se midan correctamente.

5. INSTRUCCIONES DE USO

5.1 CONFIGURACIÓN FECHA Y HORA

Mantenga pulsada la tecla (TIME) durante 3 segundos, para acceder a la programación de CONFIGURACIÓN DE LA HORA, a partir del dígito que parpadea en la línea superior. Presione el teclado numérico para ingresar los datos correctos. Ejemplo de inserción de fecha y hora: 24 Mayo 2021, 8:00

	**Programación del año:** Utilice las teclas numéricas para escribir el valor correcto; tras realizar las configuraciones apropiadas pulse la tecla (TIME) para entrar en el próximo paso.
	**Programación de la fecha:** Utilice las teclas numéricas para introducir el valor correcto; tras realizar las configuraciones apropiadas, pulse la tecla (TIME) para seguir al próximo paso.
	**Programación de la hora:** Utilice las teclas numéricas para introducir el valor correcto; tras realizar las configuraciones apropiadas, pulse la tecla (TIME) para confirmar la fecha y la hora.
 Formato: AAAA → MM.GG → HH:MM	

⚠ ATTENZIONE!

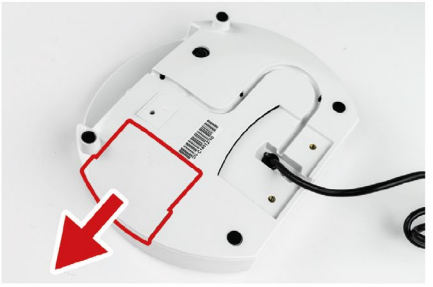
Para memorizar, mantenga pulsado el botón TIME durante unos segundos hasta que suene el pitido de confirmación.

5.2 OTROS AJUSTES

1. Mantenga pulsado el botón (→○←) durante 3/5 segundos para acceder a la programación
2. La pantalla muestra "SETUP" y luego "A OFF"
3. Elija "PRE-TARA" o (→○←) para seleccionar la función requerida.
4. Elija 'TIME' para acceder, confirme la función deseada

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN	CONFIGURACIÓN
A.OFF	Auto-off	OFF - 120 - 180 - 240 - 300 segundos
BUZZ	Señal acústica	ON - OFF
BLUET	Bluetooth	ON - OFF
AUTO P	Imprimir	ON - OFF
LANGU	Idioma	ITA - EN
END	Salida	

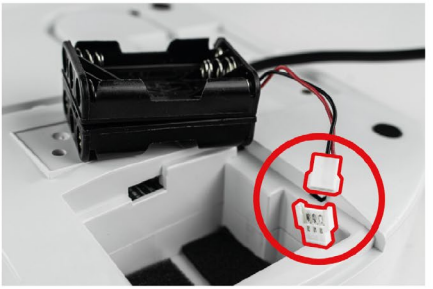
5.3 REEMPLAZO DE COMPARTIMIENTO DE BATERÍA ALCALINA CON KIT DE BATERÍA RECARGABLE (OPCIONAL)



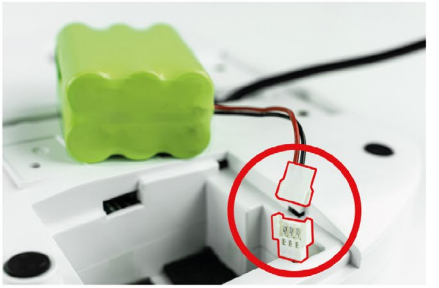
1. Abra el compartimento de la batería ubicado en la parte posterior del indicador.



2. Retire el recipiente de la batería alcalina con cuidado.



3. Desconecte el conector indicado en la figura.



4. Conecte la batería como se muestra en la figura

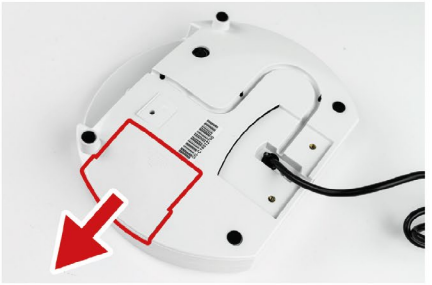


5. Inserte la batería con la escritura hacia arriba y el cable conector hacia la izquierda. Primero inserte la batería y luego coloque cuidadosamente el cable en el hueco en la parte inferior



6. Cierre el compartimento en la parte posterior del indicador.

5.4 REEMPLAZO DE BATERÍAS ALCALINAS



1. Abra el compartimento de la batería ubicado en la parte posterior del indicador.



2. Retire el contenedor de la batería alcalina con cuidado



3. Retire las pilas agotadas



4. Inserte las nuevas pilas alcalinas



5. Primero inserte el contenedor de la batería alcalina y luego coloque cuidadosamente el cable en el hueco en la parte inferior

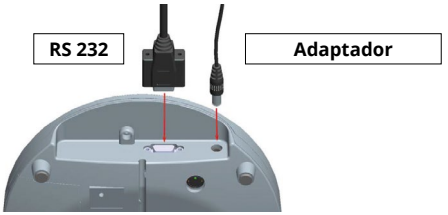


6. Cierre el compartimento en la parte posterior del indicador.

5.5 FUNCIONAMIENTO CON BATERÍA

Cuando en el visualizador aparece el mensaje 

, indica la condición de batería descargada y, por tanto, la necesidad de recargarla.
Para cargar baterías, hay que conectar el adaptador de red suministrado, incluso con el aparato apagado.
Conectar el adaptador de red al terminal antes de introducirlo en la toma de corriente
Desconectar el adaptador de red primero de la toma de corriente y después del terminal.



Nota: Las baterías nuevas se suministran parcialmente cargadas. Antes de su uso se debe realizar una carga completa. En caso de uso no prolongado, debe realizarse de todas maneras un ciclo completo de descarga y recarga cada 3 meses.

¡ATENCIÓN!

PARA CARGAR CORRECTAMENTE EL PAQUETE DE BATERÍAS, CONECTAR EL INSTRUMENTO A LA TOMA DE CORRIENTE DURANTE AL MENOS 8 HORAS

5.6 FUNCIÓN SÓLO PESO:

Este instrumento también puede utilizarse como báscula normal.

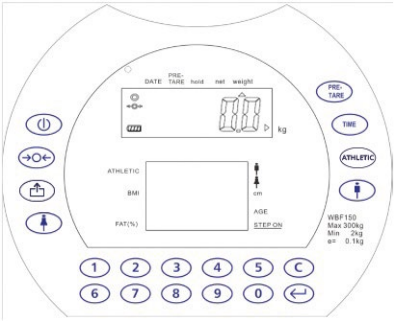
1. Pulse el botón de encendido
2. Subir al paciente y el 1° display muestra el peso

5.7 FUNCIÓN DE PESO Y ANÁLISIS DE MASA CORPORAL

ATENCIÓN!

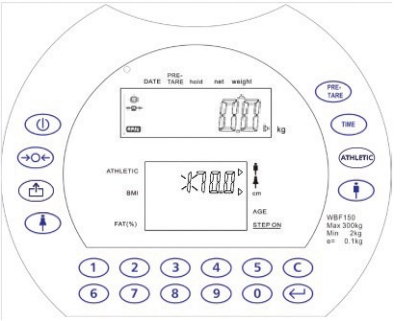
LOS DATOS PROPORCIONADOS POR LAS BÁSCULAS Y UTILIZADOS PARA DETERMINAR DIETAS Y PROGRAMAS DE EJERCICIO DEBEN SER LEÍDOS E INTERPRETADOS POR PERSONAL CUALIFICADO

1



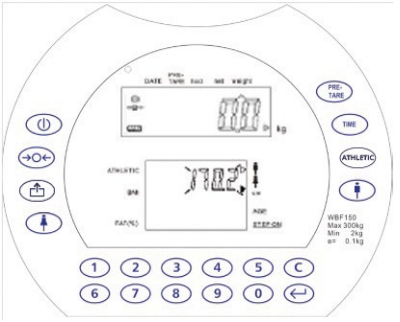
Pulse la tecla (⏻) la pantalla superior muestra 0.0kg

2



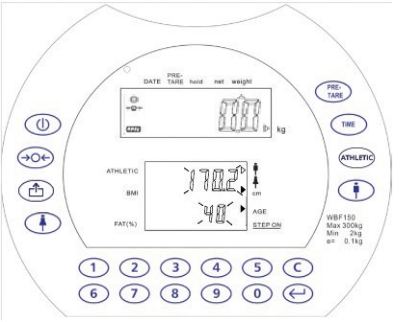
Seleccione la forma del cuerpo con el botón (🚹) o (🚺) o (ATHLETIC), pulse la tecla (↵) para confirmar.

3

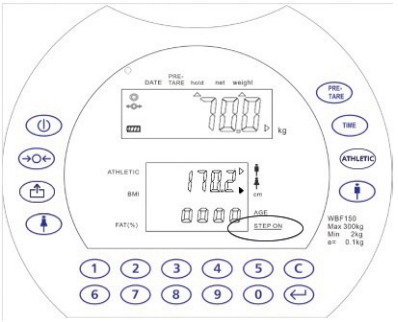
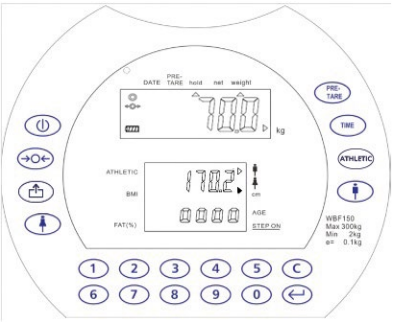
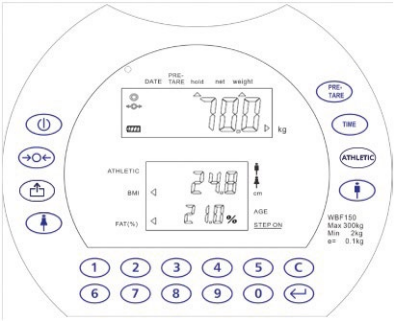
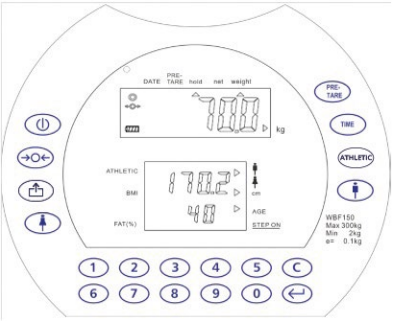


Introduzca la altura y pulse (↵)

4



Introduzca su edad y pulse (↵)

5  Aparece una flecha parpadeante en STEP ON. Pise descalzo sobre los 4 electrodos de la plataforma y permanezca quieto. La pantalla superior muestra el peso detectado (fig. 5).	**6**  La pantalla inferior muestra 'oooo' y comienza el análisis corporal. Los símbolos 'oooo' en movimiento indican la medición del análisis corporal y luego...
7  .....la pantalla inferior muestra el IMC y el % de masa grasa	**8**  Pulse (↵) para visualizar altura y edad

Para imprimir los resultados, asegúrese de que la impresora está encendida

Presione la tecla (⎙) de la impresora para imprimir los resultados de la medición.

Los datos medidos se pueden imprimir con una impresora térmica: Fecha y hora; Datos ingresados: tipo de cuerpo; Datos medidos: Peso, IMC, % Masa Grasa, kg Masa Grasa, kg Masa Magra, Fluidos Corporales, Metabolismo Basal e Impedancia.

5.8 FUNCIÓN PRE-TARA (PESO DE LA ROPA)

Esta función le permite eliminar el peso de la ropa de la medición de peso.

Encienda el instrumento presionando (⏻). Cuando la pantalla muestre '0.00' y suene un pitido, pulse el botón (PRE-TARE). En la pantalla parpadea '0000'.

Seleccione el valor deseado de las prendas con el teclado numérico **EJ. 001,5kg**.

Para memorizar el peso a restar pulsar (↵). La pantalla mostrará el valor seleccionado en negativo.

El valor permanece en la memoria hasta que se cambia o elimina.

Para borrar el valor de PRE-TARA, repita la operación seleccionando con el teclado numérico pulsando 0000 y (↵) luego para confirmar.

6. FUNCIÓN DE IMPRESIÓN

El peso visualizado puede imprimirse a través de la red serial RS232. Basta con presionar la tecla durante la fase de pesaje. La impresora WS no está incluida en el suministro.

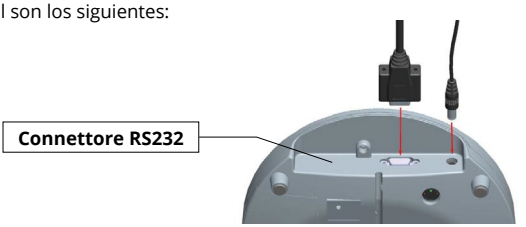
A continuación se reproduce el formato de impresión (no modificable).

Para más información, escriba a **info@wunder.it**

```
WUNDER - WBA

S/N                 C22017054

Data/Ora      01/01/2022 12:00
-----------------------------
Struttura Fisica     STANDARD
Sesso                 FEMMINA
Età                   38
Altezza              187.1 cm
Peso Indumenti         0.0 kg
-----------------------------
Peso                  85.9 kg
IMC/BMI               24.5
Massa Grassa %        35.9 %
Massa Grassa          30.9 kg
Liv. Grasso Viscerale10
-----------------------------
Massa Magra           55.0 kg
Massa Muscolare       52.1 kg
Massa Proteica        11.9 kg
Muscolo Scheletrico   26.8 kg
Massa Ossea            2.9 kg
BMR                 1758 kcal
-----------------------------
Acqua Totale          40.2 l
Acqua Intracellulare  24.6 l
Acqua Extracellulare  15.6 l
-----------------------------
Punteggio Fisico      77.4
Età Metabolica        41.3
Impedenza            488.7ohm
```

```
WUNDER - WBA

S/N                 C22017054

DATE/TIME     01/01/2022 12:00
-----------------------------
Body Type            STANDARD
Gender Type            FEMALE
Age                   38
Height               187.0 cm
Clothes Weight         0.0 kg
-----------------------------
Weight                84.8 kg
BMI                   24.3
Body Fat %            36.3 %
Body Fat Mass         30.7 kg
Visceral Fat Level     9
-----------------------------
Fat Free Mass         54.1 kg
Muscle Mass           51.2 kg
Protein Mass          11.7 kg
Skeletal Muscle       26.2 kg
Bone Mineral Content   2.9 kg
BMR                 1730 kcal
-----------------------------
Total Body Water      39.5 l
Intracellular Water   24.2 l
Extracellular Water   15.2 l
-----------------------------
Health Score          77.3
Metabolic Age         41.4
Impedance            503.0ohm
```

Los parámetros de comunicación de la línea serial son los siguientes:
Número de baudios: 9600 bps
Control de paridad: Ninguno
Longitud de los datos: 8 bits
Bit de parada: 1 bit
Protocolo de enlace: RTS/CTS
Código de los datos: ASCII



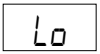
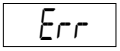
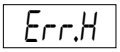
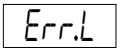
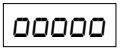
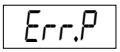
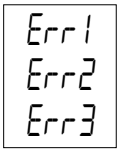
Línea serial RS232

Conexión a un ordenador personal

Pie	Señal
2	TX
3	RX
5	GND

- Activar el hiperterminal:
  Inicio Menú → Programas → Accesorios → Comunicación → Hiperterminal.
- Cree una nueva conexión y haga clic en OK
- Seleccione el puerto COM deseado:
  Haga clic en Conectar para seleccionar el puerto COM. Generalmente solo hay una opción. Haga clic en OK.
- Configuración del puerto:
  Seleccione 9600 bps, bit de datos en 8, Paridad en Ninguna, bit de parada en 1 y control de flujo hardware
  Haga clic en OK.
- Información de salida:
  Presione la tecla para enviar los datos de la báscula a un PC o una impresora opcional

7. PROBLEMAS Y SOLUCIONES

MENSAJE	CAUSA	SOLUCIÓN
	**Batería descargada:** Tensión de la batería demasiado baja	Recargar la batería conectando el adaptador o, sustituirla.
	**Sobrecarga:** La carga total supera la capacidad máxima	Reducir la carga total
	**Error de cálculo:** Señal de la célula excesivamente elevada	Avería de la célula o de un cableado. Póngase en contacto con el servicio de asistencia.
	**Error de cálculo:** Señal de la célula demasiado baja	Avería de la célula o de un cableado. Póngase en contacto con el servicio de asistencia.
	Valor cero de encendido demasiado bajo o bajo	Recalibrar la balanza Póngase en contacto con el servicio técnico
	**Error eprom.** Error relacionado con el software	Póngase en contacto con el servicio de asistencia.
	Problema transferencia de impedancia o problema de conexión del conector	Póngase en contacto con el servicio de asistencia.

8. MANTENIMIENTO Y ASISTENCIA

Para mejorar y prolongar la vida útil del aparato, conviene realizar periódicamente una limpieza general a fondo. Para limpiar el aparato, utilice un paño suave, humedecido con agua o detergente neutro; nunca use disolventes o sustancias abrasivas. Si no utiliza el aparato durante un periodo prolongado de tiempo, extraiga las baterías del terminal. Durante el transporte, preste especial atención a no someter el aparato a golpes o esfuerzos mecánicos excesivos. En caso de reparación o asistencia, diríjase a su vendedor o a a un centro autorizado escribiendo a **service2@wunder.it** o **sales@wunder.it**

9. DESGUACE Y ELIMINACIÓN

Si va a almacenar el aparato durante un largo periodo de tiempo, es necesario proteger las partes más delicadas pues podrían estropearse debido a la acumulación de polvo

Desguace
Si decide no utilizar más el aparato, le recomendamos que lo deje inoperante. Asimismo le aconsejamos inutilizar aquellas partes que puedan ser causa de fuentes de peligro.

Eliminación Directiva 2012/19/UE 

Este producto está en conformidad con la **directiva 2012/19/UE**. El símbolo de la papelera barrada presente en el aparato indica que el producto, al final de su vida útil, debe ser tratado por separado de otros residuos domésticos; concretamente, debe eliminarse en un centro de recogida selectiva para aparatos eléctricos y electrónicos, o bien ser entregado al vendedor cuando se adquiera un nuevo aparato equivalente. El usuario es responsable de entregar el aparato al final de su vida útil a los centros de recogida selectiva apropiados. Una recogida selectiva adecuada para poner en marcha el reciclaje del aparato, su tratamiento y eliminación compatible con el medio ambiente, contribuye a evitar posibles efectos negativos en el medio ambiente y en la salud, y favorece el reciclado de los materiales que componen el producto. Para una información más detallada sobre los sistemas de recogida disponibles, diríjase al servicio local de eliminación de residuos o a la tienda donde compró el producto. Como consumidor, está obligado por ley a devolver las baterías usadas o descargadas. Puede llevar sus baterías viejas a los puntos de recogida pública de su ciudad, o bien entregarlas a cualquier vendedor de baterías que disponga de los oportunos contenedores. En caso de desguace de aparatos eléctricos y electrónicos, las baterías también deben extraerse y depositarse en los oportunos contenedores.

NOTA: Los siguientes símbolos indican la presencia de sustancias nocivas.

Pb Pb = contienen Plomo	**Cd Cd =** contienen Cadmio	**Hg Hg =** contienen Mercurio

¡ATENCIÓN!

No arroje las partes eléctricas ni las baterías usadas en los contenedores de residuos domésticos. Elimine las baterías llevándolas a centros de recogida próximos.

10. GARANTÍA

El presente certificado debe conservarse hasta la fecha de caducidad de la garantía.
Éste deberá presentarse junto con la factura, el documento fiscal o guía que incluya el nombre del vendedor y la fecha de venta, cada vez que sea necesaria una intervención técnica. De lo contrario, el usuario perderá cualquier derecho de garantía.
La garantía entra en vigor en la fecha de compra y tiene validez durante el periodo previsto en el catálogo/lista vigente.
Por garantía se entiende la sustitución o reparación gratuita, dentro de los términos establecidos, de las partes que componen el aparato, las cuales, según la decisión incuestionable de la casa fabricante, resultasen defectuosas en origen; por tanto, Wunder deberá reparar o sustituir el aparato.
La garantía no cubre:

- averías derivadas del transporte, daños por caídas, daños causados por negligencias y manipulaciones
- daños por incapacidad de uso del aparato y por un uso incorrecto del mismo
- daños debidos a una instalación eléctrica insuficiente o inadecuada o por alteraciones derivadas de condiciones ambientales, climáticas o de otra índole
- daños debidos a una instalación incorrecta del aparato y a reparaciones efectuados por personal no autorizado
- Intervenciones en el domicilio para controles ventajosos o presuntos defectos
- Mantenimiento ordinario y todo cuanto pueda considerarse un deterioro normal debido al uso
- las partes consumibles como: alimentadores, baterías, teclados, platos, ruedas, cabezales, rollos, células de carga defectuosas debido a golpes y sobrecargas

El servicio de intervención también podrá rechazarse cuando el aparato haya sido modificado o transformado.
En los casos de intervención domiciliaria, el usuario deberá pagar la tasa fija de desplazamiento; en cambio, si el aparato se reparase en uno de los Centros del Servicio de Asistencia autorizados Wunder, los gastos y los riesgos correspondientes al transporte correrán a cargo del usuario.
Wunder no se responsabiliza por daños de cualquier índole que puedan afectar directa o indirectamente a personas, animales o cosas derivados del incumplimiento de las instrucciones indicadas en este manual o de un uso incorrecto.
Para cualquier litigio o disputa, tiene competencia el Tribunal de Bergamo.

11. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelo	**WBA 300**	**WBF300**
Capacidad	300kg	300kg
División	100g	100g
Unidad de medición	kg	
Display	1" LCD peso con 5 dígitos activos 20mm; 2º LCD IMC/ % Masa Grasa	
Teclas de función	ON-OFF, Cero, Tara, Imprimir; Tecla tipo de cuerpo; Tecla sexo, Tecla fecha-hora, Teclas numéricas 0~9; Tecla Reset; Tecla Enter	
Sistema de medida	Análisis de impedancia bioeléctrica de 4 polos - contacto con el pie	
Frecuencia impedancia	50kHz 500uA	
Rango de medición de impedancia	200 ~ 1000Ω / 0.1Ω	
Rango de edad de medición de impedancia	10 ~ 80 años, incremento de 1 año	
Rango de medición de la altura	60 ~ 210cm / 3ft ~ 7ft 11.0in	
Alimentación	Baterías recargables 7.2V 2000mA o baterías AA (1.5X6) 9V. Adaptador de CA médico 12V 2A	
Dimensioni base	340 (L) x 450 (P) x 80 (H) mm	
Temperatura de funcionamiento	5°C ~ 35°C - 30% / 80% UR	
Temperatura de almacenamiento	-20°C ~ 60°C - 0% / 90 % UR (sin condensación)	
Salida de datos	RS232 9 pin mujer	
Opcional (no incluido)	Impresora térmica externa; Estatímetro Medir altura	
Datos impresos	Fecha	DD/MM/AAAA hh:mm Es: 01/01/2017 10:55
	Estructura corporal	Estándar / Atletismo
	Sexo	Hombre / Mujer
	Edad	10 ~ 80 años, incremento de 1 año
	Altura	60 ~ 210cm / 3ft ~ 7ft 11.0in
	Peso	0 ~ 300 kg
	BMI	Aumentos de 0.1
	BMR	Aumentos de 1 kcal
	% Masa grasa	5 ~ 50% / Aumentos de 0.1%
	Kg Masa grasa	Aumentos de 0.1 kg
	Kg de masa magra FFM	Aumentos de 0.1 kg
	Kg Masa muscular	Aumentos de 0.1 kg
	Kg Masa Proteica	Aumentos de 0.1 kg
	Kg Músculo esquelético	Aumentos de 0.1 kg
	Kg Masa ósea	Aumentos de 0.1 kg
	Agua Intracelular	Aumentos de 0.1 l
	Agua extracelular	Aumentos de 0.1 l
	Kg fluidos corporales TBW	Aumentos de 0.1 l

12. INSTALACIÓN

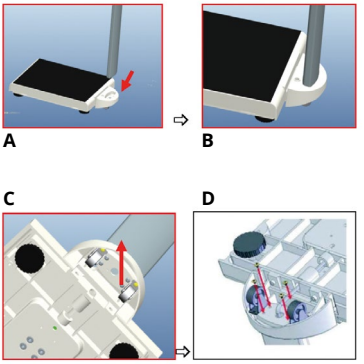
ATENCIÓN!

DESPUÉS DE COMPROBAR LA INTEGRIDAD DEL INSTRUMENTO Y DE TODOS SUS COMPONENTESCONECTE EL INSTRUMENTO CON LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN PREVISTA PARA SU USO

Verificación del suministro:
Modelo de columna WBA 300 con impresora 1. Base de báscula con soporte de columna 2. Columna y visor: ya están conectados 3. Impresora térmica montada en columna con soporte metálico para impresora: ya montada en columna 4. Alimentador externo para balanzas 5. Alimentador externo para impresora 6. Manual de instrucciones 7. Tallímetro de altura (opcional, no incluido)

Montaje

El montaje es sencillo: la columna con el visor debe fijarse a la base de pesaje



- Voltee la base de pesaje y, si es posible, colóquela sobre una superficie plana.
- Retire el conector del display situado en el interior de la columna y conecte este último al conector de la base de pesaje.
- Fije la columna a la parte inferior de la base de pesaje con los 4 tornillos suministrados.
- Coloque el instrumento en el suelo y ajuste los 5 pies según el suelo.
- Para utilizarlo, conecte la fuente de alimentación externa suministrada a la red eléctrica (ver funcionamiento con batería)

13. CONDICIONES GENERALES PARA UNA CORRECTA MEDICIÓN

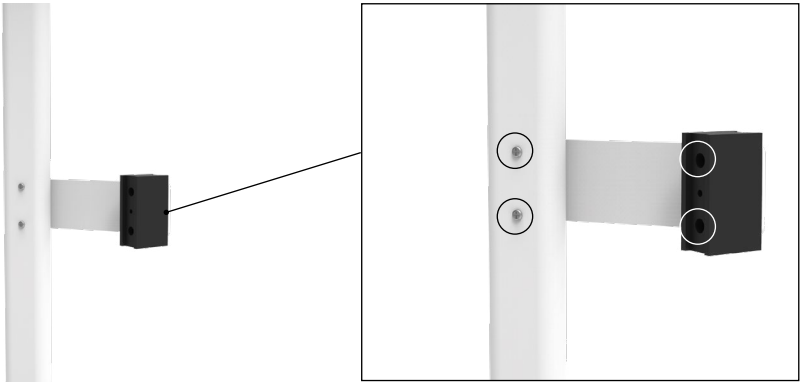
ATENCIÓN!

Pasos preventivos a seguir antes de realizar la prueba

1. Si es posible, evite realizar la prueba entre comidas para que las condiciones de la persona a medir sean las normales.
   Esto es necesario ya que la masa del alimento se mide junto con el peso y esto es susceptible de una medición precisa.
2. **Antes de realizar la prueba, si es posible, se debe orinar y defecar**
   Aunque no se incluye en los elementos constitutivos de la masa corporal, el volumen de orina y excrementos sí se incluye en la medición.
3. **No utilizar en combinación con los siguientes productos sanitarios:**
   - Marcapasos e implantes electromédicos similares (Bypass)
   - Sistemas de vida artificiales, como corazones o pulmones artificiales.
   - Dispositivos electromédicos portátiles, por ejemplo electrocardiógrafos.
4. Procura estar en reposo antes de realizar la prueba: los ejercicios extenuantes o los movimientos bruscos pueden provocar cambios temporales en la composición corporal.
5. **Si es posible, evite realizar pruebas después de tomar una ducha o sauna**
   La exudación provoca cambios temporales en la composición corporal.
6. **No realice la prueba durante su ciclo menstrual**
   Las mujeres experimentan un aumento de agua en el cuerpo durante el ciclo menstrual.
7. **Realice la prueba a temperaturas normales (20°C-25°C)**
   Si bien el cuerpo humano es estable a temperaturas normales, la composición corporal es susceptible a temperaturas excesivamente altas o demasiado bajas.
8. **Recuerde siempre que cuanto más similares y normalizadas sean las condiciones corporales de las distintas mediciones (por ejemplo, llevar la misma ropa, realizar la prueba antes de comer y de hacer cualquier tipo de ejercicio, etc.), más reproducibles y fiables serán los resultados de la prueba.**

14. AMONTAJE - ESTADÍMETRO TELESCÓPICO (OPCIONAL)

14.1 FIJACIÓN DEL TALLÍMETRO MECÁNICO o ELECTRÓNICO

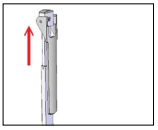
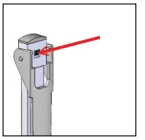
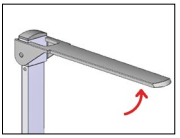
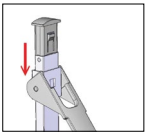
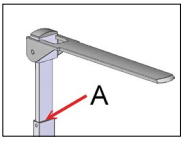
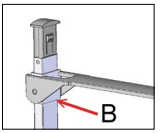


Fije la ménsula a la columna donde prefiera, derecha o izquierda, y luego fije el soporte de la tallímetro.

14.2 USO DEL TALLÍMETRO MECÁNICO MANUAL

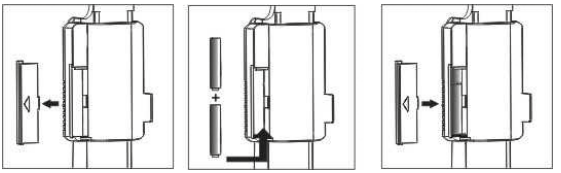
⚠ **¡ATENCIÓN!**

PARA MEDIR LA ALTURA, EL PACIENTE DEBE SUBIRSE A LA PLATAFORMA DE LA BÁSCULA

Medidas superiores a los 131 cm		Medidas inferiores a los 130 cm	
1 	Suba la paleta de apoyo de la cabeza	1 	Baje la paleta de apoyo de la cabeza y presione el tope central negro
2 	Colóquela en posición horizontal	2 	Mantenga presionado el tope negro, baje la paleta de apoyo de la cabeza
3 	Baje la barra hasta que la palanca de apoyo de la cabeza toque la cabeza del paciente. La altura puede leerse en el punto "A"	3 	Baje el cursor hasta el punto en que la paleta de apoyo de la cabeza toque la cabeza del paciente. La altura puede leerse en el punto 'B'.

14.3 USO DEL TALLÍMETRO ELECTRÓNICO MANUAL

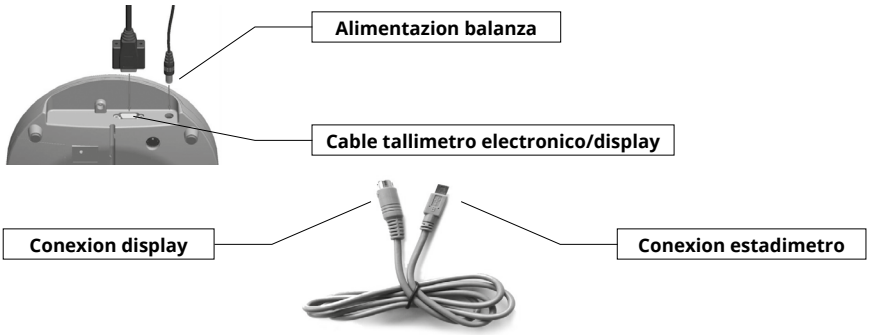
FASE 1: INSTALACIÓN DE LAS PILAS



Retire la tapa del compartimento de la batería, que se encuentra detrás del indicador.
2 Inserte las pilas teniendo en cuenta la polaridad y coloque la tapa.

FASE 2: CABLE DE CONEXION ESTADÌMETRO BALANZA INDICATOR

Para utilizzar el estadimetro se suministra con un cable para conectar el estadimetro directamente al display y obtener la medida de la altura in automatico.



La conexion display es en la base inferior de el display.
La conexion tallimetro es en el indicator estadimetro

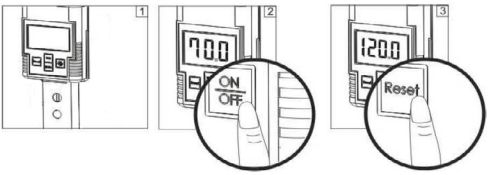
FASE 3: ALTURA DE MEDICION

PARA LAS MEDICIONES DE ALTURA, EL PACIENTE DEBE ESTAR COLOCADO EN LA PLATAFORMA DE LA BÁSCULA

14.4 USO DEL TALLÍMETRO TELESCOPICO ELECTRONICO

Habiendo conectado el cable correctamente al visor:

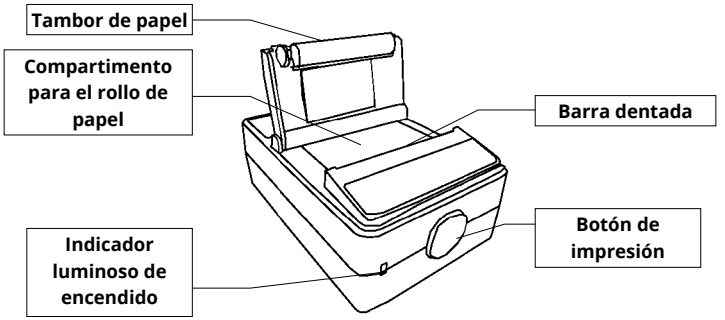
- Encender La balanza
- Traiga la paleta movil al punto de partida (limite) y encender el estadimetro pulsando el boton ON.
- Para una correcta medicion pulsar el boton RESET cuando la paleta se colloca en el final carera.
- Elevar la paleta hasta el punto corecto
- Bajei el cursor mobile hasta al tocar la cabeza de la persona.
- La medicion de la altura aparecerà tanto en el display de el estadimetro che en el display de la balanza.

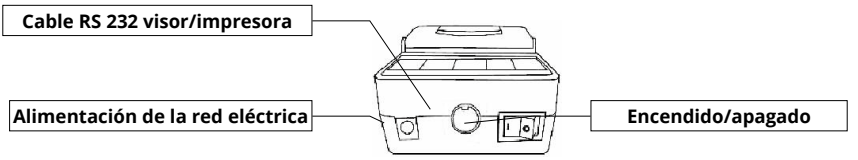


15. IMPRESORA TÉRMICA (OPCIONAL)



⚠ **Lea atentamente el presente manual antes de utilizar el instrumento**





ALIMENTACIÓN Y CORRIENTE

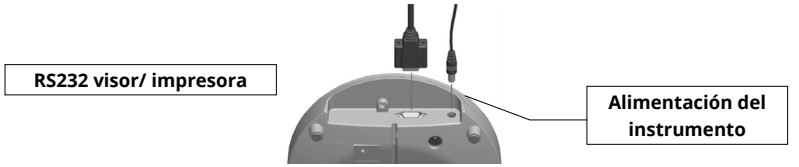
Los instrumentos no deben utilizarse en zonas húmedas para evitar daños a las personas y al equipo.
Utilice siempre rollos de papel de buena calidad. Si los termina, póngase en contacto con su distribuidor.

RECARGA DE LA TARJETA

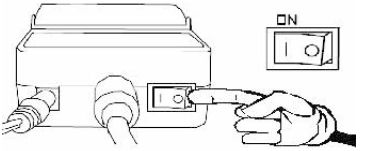
Rollo de papel térmico utilizado 57 mm ø máx 3 mm
Si el rollo de papel se agota, apague la impresora y sustitúyalo. A continuación, vuelva a encender la impresora.

15.1 USO

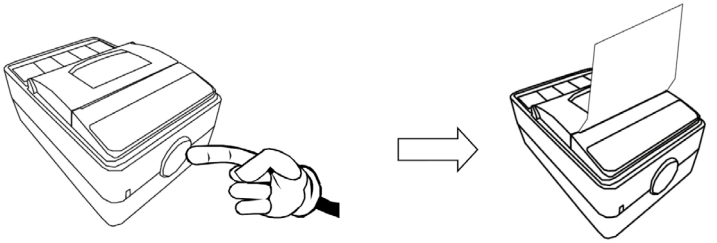
⚠ **Conecte la fuente de alimentación externa de la impresora a la toma de corriente y el cable gris de conexión RS232, un extremo al visor y el otro a la impresora.**



Pulse el botón **I/O** para encender la impresora.



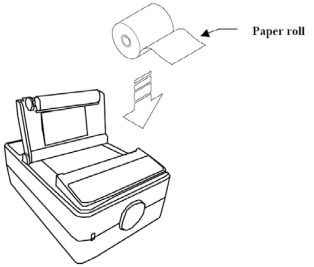
Pulse el botón **PRINT** de la impresora o toque la tecla **PRINT** en el teclado y la impresora imprimirá



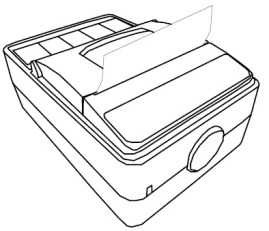
15.2 CÓMO CAMBIAR EL ROLLO

El rollo de papel de la impresora térmica se cambia así:

1. Abra la tapa superior y luego coloque el rollo de papel con el extremo del rollo en la dirección correcta.



2. Pase el extremo del rollo entre la tapa y la impresora y luego cierre la tapa. La impresora ya está lista.



15.3 ESPECIFICACIONES DE LA IMPRESORA

ESPECIFICACIONES	DESCRIPCIÓN
Método de impresión	Térmico
Resolución (puntos/mm)	8 puntos/mm
Ancho de impresión (mm)	48 mm
Espesor máximo del papel (µm)	80µm
Papel	57.5±0,5 mm (W) x ψ30 mm máx
Sustitución del papel	Carga fácil
Velocidad de impresión (mm/s)	75 mm/s
Dimensiones (L x A x A)	120 x 80 x 50 mm
Temperatura de funcionamiento (°C)	0°~ 50°C
Funcionamiento en ambiente húmedo (%)	Del 20% al 85% (sin condensación)
Conexión a la báscula	Compatible con RS232
Tensión	12V 2A

15.4 MENSAJES DE ERROR DE LA IMPRESORA

PROBLEMA	SOLUCIONES / CAUSAS
El indicador luminoso de encendido está apagado aunque el interruptor esté en ON (I).	Compruebe que el adaptador está bien conectado.
El indicador luminoso de encendido se enciende (luz verde) pero la impresora no imprime.	Asegúrese de que el cable RS232 está correctamente conectado y que la tapa está cerrada y bloqueada.
Papel de la impresora atascado.	Coloque el rollo de papel
El indicador luminoso parpadea.	El rollo de papel se ha agotado. Reemplace con el nuevo rollo y continúe imprimiendo. Rollo de papel térmico usado 57 mm ø máx 3 mm

16. NOTAS TÉCNICAS

WBA300: COMPROBAR PARA EVITAR...

Hoy en día, la ciencia médica señala el exceso de grasa corporal como el verdadero enemigo de la salud, ya que es una de las principales causas de enfermedades cardiovasculares, hipertensión, artropatía, diabetes, varias formas de cáncer y el desencadenante de algunas enfermedades típicas de la vejez.
Sin embargo, nunca debemos olvidar que la masa grasa corporal es esencial para las funciones físicas diarias: protege las articulaciones y los órganos, ayuda a regular la temperatura corporal y almacena vitaminas. Por lo tanto, también hay que recordar que la falta de masa grasa provoca trastornos nerviosos como la anorexia y la bulimia.
En respuesta a esta necesidad, las nuevas orientaciones en el ámbito nutricional y dietológico prescriben comportamientos alimentarios y dietas específicas combinadas con una actividad física equilibrada, destinadas a mejorar la condición física, mejorar el tono muscular y disminuir el porcentaje de masa grasa corporal excedentaria. En resumen, el control de la masa grasa corporal es, por tanto, un parámetro clave para la salud.

WBA300: ¿QUÉ ES?

Se trata de una báscula profesional con bioimpedanciómetro que utiliza la tecnología de análisis de impedancia bioeléctrica para medir la composición de nuestro peso corporal. Esta tecnología científicamente reconocida se basa en el paso de una ligera corriente (no invasiva) que, en función de la variación de la cantidad de agua en las distintas partes del cuerpo, crea una resistencia que se analiza y se traduce en diversos parámetros útiles, cantidad de fluidos corporales, masa grasa y masa magra, traducidos en kilogramos y porcentaje.

WBA300 ¿POR QUÉ?

Tecnología BIA científicamente reconocida
Método de medición no invasivo, en condiciones constantes del paciente medido, los resultados son fiables y reproducibles en el tiempo



Velocidad y practicidad de medición en posición vertical
Para realizar un chequeo, basta con acercarse descalzo y con una sola pesada se obtiene un análisis completo de la masa corporal, sin la aplicación de molestos electrodos, como ocurre con los sistemas convencionales.

Fácil interpretación de los datos
Los resultados proporcionados son fáciles de entender: esto proporciona una imagen completa para comunicar al paciente, ayudándole a comprender su situación y la importancia de este cribado.

User-Friendly
Dispositivo compuesto por dos equipos integrados: una báscula profesional combinada con un bioimpedanciómetro bipolar que analiza la masa corporal total.

Electrodos táctiles: no se utiliza material desechable
WBA300 no requiere gastos adicionales: a diferencia de los sistemas convencionales, n o se necesitan electrodos desechables, lo que reduce los gastos.

LAS PRESENTES TABLAS CONTIENEN DATOS PURAMENTE INDICATIVOS.

PESO:

No todos los aparatos de análisis de la impedancia bioeléctrica miden el peso.
WBA300 combina 2 tecnologías porque, hoy en día, el peso y la composición corporal están estrechamente relacionados.

BMI (BODY MASS INDEX):

El índice de masa corporal (IMC, kg/m^2), o índice de Quetelet, que se calcula dividiendo el peso expresado en kg por el cuadrado de la estatura expresada en metros, es el índice de peso más utilizado para los adultos (Organización Mundial de la Salud, 1995; Organización Mundial de la Salud, 1998) como expresión del peso "corregido" para la estatura,

Se calculará como: PESO (kg)/ALTURA (m)$_2$

VALORES DE REFERENCIA IMC	**Estado clínico**	
< 16	Malnutrición grave	Malnutrición (bajo peso)
16 - 16.9	Malnutrición moderada	
17 - 18.4	Malnutrición leve	
18.5 - 24.9	Peso normal	Peso normal
25 - 29.9	Sobrepeso	Sobrepeso
30 - 34.9	Obesidad 1er grado (leve)	Obesidad
35 - 39.9	Obesidad de 2º grado (moderada)	
≥ 40	Obesidad de 3er grado (grave o mórbida)	

Bibliografía

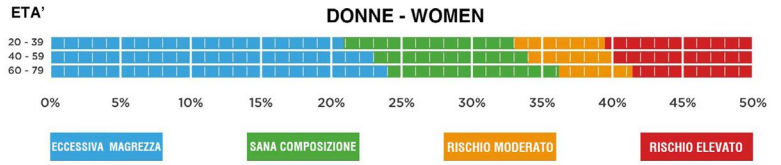
1. Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, Ard JD, Comuzzie AG, Donato KA et al. 2013 AHA/ACC/TOS Guideline for the Management of Overweight and Obesity in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. Circulation 2014; EN PRENSA.
2. Grupo de expertos en identificación, evaluación y tratamiento del sobrepeso en adultos. Directrices clínicas sobre la identificación, evaluación y tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos: resumen ejecutivo. Am J Clin Nutr 1998;68:899-917.
3. Organización Mundial de la Salud. Estado físico: utilización e interpretación de la antropometría. Informe de un Comité de Expertos de la OMS. World Health Organ Tech Rep Ser 1995;854:1-452.

MASA GRASA

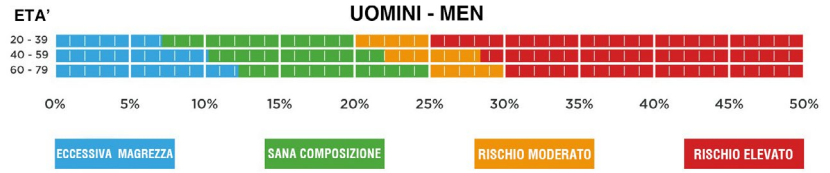
Se ha demostrado que reducir el exceso de masa grasa disminuye el riesgo de enfermedades cardiovasculares, hipertensión, artropatía, diabetes, diversas formas de cáncer y la causa subyacente de algunas enfermedades de la vejez. También hay que recordar que la falta de masa grasa es la causa de trastornos nerviosos como la anorexia y la bulimia. Por lo tanto, los valores por exceso o por defecto deben controlarse de acuerdo con los valores de referencia. A continuación se presentan tablas con valores de referencia para el porcentaje de masa grasa.

Valores de referencia

Mujeres			
Estado clínico	**Valores de referencia porcentaje de masa grasa mujeres**		
Edad	**19 - 39 años**	**40 - 59 años**	**60 - 79 años**
Delgadez excesiva	< 21	< 23	< 24
Composición saludable	21 - 32.9	23 - 33.9	24 - 35.9
Riesgo CV moderado	33 - 38.9	34 - 39.9	36 - 41.9
Alto riesgo CV	≥ 39	≥ 40	≥ 42



Hombres			
Estado clínico	**Valores de referencia porcentaje de masa grasa hombres**		
Edad	**19 - 39 años**	**40 - 59 años**	**60 - 79 años**
Delgadez excesiva	< 8	< 11	< 13
Composición saludable	8 - 19.9	11 - 21.9	13 - 24.9
Riesgo CV moderado	20 - 24.9	22 - 27.9	25 - 29.9
Alto riesgo CV	≥ 25	≥ 28	≥ 30
Alto riesgo CV	≥ 39	≥ 40	≥ 42



Bibliografía

1. Gallagher D, Heymsfield SB, Heo M et al. Rangos de porcentaje de grasa corporal saludable: un enfoque para el desarrollo de directrices basadas en el índice de masa corporal. Am J Clin Nutr 2000;72:694-701.

MASSA MAGRA

La masa magra incluye los músculos esqueléticos, los músculos lisos como los cardíacos y los digestivos, y el agua contenida en estos músculos. Los músculos actúan como motor en el consumo de energía.
A medida que aumenta el tono muscular, también lo hace la velocidad a la que se consume energía (calorías), lo que acelera la tasa metabólica basal (TMB). Esto ayuda a reducir los niveles excesivos de grasa corporal y a perder peso de forma sana y equilibrada.
El aumento de la masa muscular también puede aumentar el peso corporal total. Por eso es importante controlar el peso y la composición corporal.

VALORES DE REFERENCIA PERÍMETRO DE CINTURA

Mujeres	
Circunferencia de la cintura	**Estado clínico**
80 - 88 cm	Riesgo cardiovascular moderado
> 88 cm	Alto riesgo cardiovascular
Hombres	
Circunferencia de la cintura	**Estado clínico**
94 - 102 cm	Riesgo cardiovascular moderado
> 102 cm	Alto riesgo cardiovascular

Bibliografía

Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM et al. 2013 AHA/ACC/TOS Guideline for the Management of Overweight and Obesity in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. Circulation 2014; EN PRENSA.
Alberti KG, Zimmet P, Shaw J; IDF Epidemiology Task Force Consensus Group. El síndrome metabólico: una nueva definición mundial. Lancet 2005;366:1059-1062.
Grundy SM, Brewer HB Jr, Cleeman JI et al.; American Heart Association; National Heart, Lung, and Blood Institute. Definición de síndrome metabólico: Informe de la conferencia del National Heart, Lung, and Blood Institute/ American Heart Association sobre cuestiones científicas relacionadas con la definición. Circulation 2004;109:433-438.



Wunder Sa.Bi. S.r.l.
Via Vecchia per Monza, 20
20056 Trezzo sull'Adda (MI)
Tel. +39 02 90964566
www.wunder.it