



PROFESSIONAL ELECTRONIC BODY COMPOSITION
MOD. WBA300



 **Read this manual carefully before using the instrument**

INDEX

1. GENERAL RULES.....	2
2. SAFETY.....	3
3. INDICATOR.....	7
4. USABILITY.....	9
5. INSTRUCTION FOR USE.....	9
6. PRINTER FUNCTIONS.....	15
8. ERROR MESSAGES.....	16
9. MAINTENANCE AND ASSISTANCE.....	17
10. SCRAPPING AND WASTE DISPOSAL.....	17
11. WARRANTY	18
12. TECHNICAL SPECIFICATION.....	19
13. INSTALLATION.....	20
14. GENERAL CONDITIONS FOR CORRECT MEASUREMENT	21
15. CONFORMITY	21
16. ASSEMBLY-USE MECHANICAL TELESCOPIC HEIGHT ROD (OPTIONAL).....	22
17. THERMAL PRINTER (OPTIONAL).....	25
18. WBA ADVICE	28

By choosing the **WUNDER** mod. **WBA** professional electronic scale, you have purchased a high precision instrument. Since over 40 years **WUNDER** has placed its experience at the service of health. The instrument is characterized by the possibility of fixing the electronic terminal to the weighing platform by means of a column or else installing the terminal autonomously. The instrument is equipped with a dual LCD electronic terminal with triple reading to simultaneously view Weight, Height, and BMI

1. GENERAL RULES



Carefully read this manual before using the instrument as it supplies important indications concerning **OPERATING SAFETY AND MAINTENANCE**.

The descriptions and illustrations supplied in this manual are not binding. WUNDER reserves the right to modify its products as deemed convenient in order to approve them without being committed to update this publication.

Conventions:

The following symbols have been used in this manual:

	ATTENTION! PLACED BEFORE DETERMINING PROCEDURES. COMPLIANCE FAILURE CAN HARM THE OPERATOR OR PATIENT OR DAMAGE THE PRODUCT		
	WASTE DISPOSAL IN COMPLIANCE WITH 2012/19/UE DIRECTIVE		
	TYPE B PARTS SUPPLIED		BATTERY POWER
	INDICATION OF WEIGHT FUNCTIONALITY		INDICATION OF STABLE WEIGHT
	POSSIBLE INTERFERENCES NEAR THE INSTRUMENT		DUAL INSULATION (CLASS II)
	READ THIS MANUAL CAREFULLY BEFORE USING THE INSTRUMENT		
	MANUFACTURER: WUNDER SA.BI. SRL – VIA VECCHIA PER MONZA, 20 – TREZZO S/ADDA (MI), ITALY		

1.1 INTENDED USE

Environment of use: The installation room must be equipped with an electrical system that complies with the regulations in force. It is recommended to use the device in environments not exposed to magnetic interference.
Limitations of use: this medical device can only be used as described in this manual
Useful life of the product: 7 years

2. SAFETY



ATTENTION!

Operators must read this manual carefully, comply with the instructions it contains and become familiar with the correct use and maintenance procedures of the instrument.

The manufacturer denies all liability for any direct or indirect damage, including loss of profits, or any other commercial damage due to misuse of the product and failure to comply with the instructions given in this manual.

People with pacemakers and other medical devices internal.

Note that people with an electronic medical implant, such as a pacemaker, should not use WBA, as it passes a low-level electrical signal through the body, which may interfere with its operation.

For the use of the instrument by persons with disabilities, it is recommended to include qualified assistance. Keep the instrument out of the reach of children.

The body composition analyzer should be used with bare feet.

Be sure to clean the weighing platform with appropriate disinfectant after each use.

Do not pour any liquid directly on the weighing platform, to avoid damaging it.

To clean the platform, use a soft cloth moistened with ethyl alcohol.

Avoid the use of harsh chemicals, excessive amounts of water or high pressure washing systems.

When cleaning, always remove the power cable, avoid touching it with wet hands.

- Retain this manual for consultation and as a help in staff training
- Do not overload the instrument beyond its maximum capacity
- Do not apply loads abruptly.
- Do not press the keys with sharp or pointed objects
- Do not try to open the instrument.
- Do not remove seals from the instrument.
- Do not short-circuit the battery terminals
- Use only the power supply provided by Wunder. Before using it, make sure that the local mains voltage is compatible with the voltage of the adapter shown on the identification plate
- Regularly check the integrity of the instrument's power cord and make sure it does not come in contact with hot appliances
- Make sure that the power cord does not create obstruction hazards
- Unplug the instrument before cleaning it
- Do not place the instrument in water or other liquids
- Perform maintenance and subsequent metric verifications regularly

2.2 ELECTROMAGNETIC IMMUNITY

The **WBA** model Personal Weighing Scales is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer/user must ensure that it is used in such an environment.

Guide and Statement of manufacturer – Electromagnetic emissions		
Emission test	Conformity	Electromagnetic environment guidance
RF Emission CISPR11	Group 1	The WBA model personal weighing scale uses RF energy only for its internal function. Therefore, RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF Emission CISPR11	Class B	The WBA model personal weighing scale is suitable for use in all healthcare and hospital buildings connected to the public low-voltage power supply network.
Harmonic emission IEC 61000-3-2	Class A	
Voltage fluctuations / flicker emissions IEC 61000-3-3	Compliant	

Guidance and manufacturer's declaration - Electromagnetic Immunity		
Immunity test	IEC 60601 Compliance level	Electromagnetic environment guidance
Electrostatic discharges (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV contact ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV air	The floors should be made of wood, concrete or ceramic. If the floors are covered in synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Electrical fast transient / burst IEC 61000-4-4	± 2kV for power supply lines ± 1kV for input/output lines	The power supply should be of the type used typically in commercial or hospital environments.
Surge IEC 61000-4-5	± 1kV line(s) to line(s) ± 2kV line(s) to earth	The power supply should be of the type used typically in commercial or hospital environments.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	0% U_T for 0.5 cycle 0% U_T for 1 cycle 70% U_T (30% dip in UT) for 25 0% U_T for 5 cycles	If the user needs continuous operation of the instrument, it is recommended to power the instrument from an uninterruptible power supply or a battery. Note: UT is the value of the supply voltage.
Power frequency (50, 60 Hz) Magnetic field IEC 61000-4-8	30 A/m	The mains voltage quality should be that of a typical commercial or hospital environment.

Manufacturer's guide and declaration - Electromagnetic emissions		
Immunity test	IEC 60601 Compliance Level	Electromagnetic environment-guidance
Conducted RF IEC 61000-4-6	3Vrms 150kHz to 80MHz (for appliances that are not life supporting)	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the product including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance $d = 1.2 \sqrt{P}$ $d = 1.2 \sqrt{P}$ from 80 MHz to 800 MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ from 800 MHz to 2.5 GHz P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in metres (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey ¹ , should be less than the compliance level in each frequency range ² . Interference may occur in the proximity of equipment marked with the following symbol: 
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80MHz to 2,7 GHz (for appliances that are not life equipment)	

¹ From 80 MHz to 800 MHz is applied the higher frequency range.

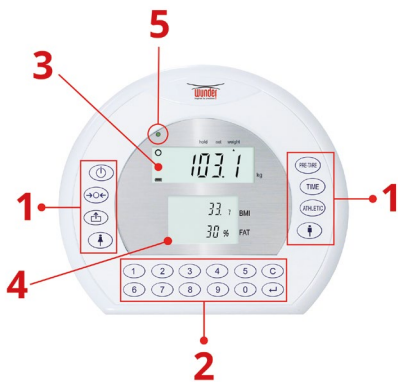
² These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

a) The intensity of the field for fixed transmitters such as base stations for radio, mobile and cordless phones and land radio mobile, amateur radio, radio transmitters in the AM and FM and TV transmitters cannot be predicted theoretically with accuracy. To establish an electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, it should consider the electromagnetic survey of the site. If the field strength measured at the place where you use the instrument exceeds the applicable level of compliance of the above, the device should be observed to verify normal operations. If you notice abnormal performance, it may take additional measures such as a different orientation of the device or re-locate it.

b) The field strength over a frequency range of 150 kHz to 80 MHz should be less than 3 V/m.

Recommended separation distance between WBA and mobile/portable RF communication equipment			
The WBA model personal weighing scale is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The product user can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the product as recommended below.			
Output power rating of the transmitter (W)	Separation distance according to frequency of transmitter (m)		
	150 MHz - 80 MHz d=1,2 √P	80 MHz to 800 MHz d=1,2 √P	800 MHz to 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
For transmitters with maximum rated power output not reported above, the recommended separation distance d in meters (m) can be calculated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum rated power output of the transmitter in Watt (W) according to the manufacturer of the transmitter.			

3. INDICATOR



1. Function keys

2. Numeric keyboard

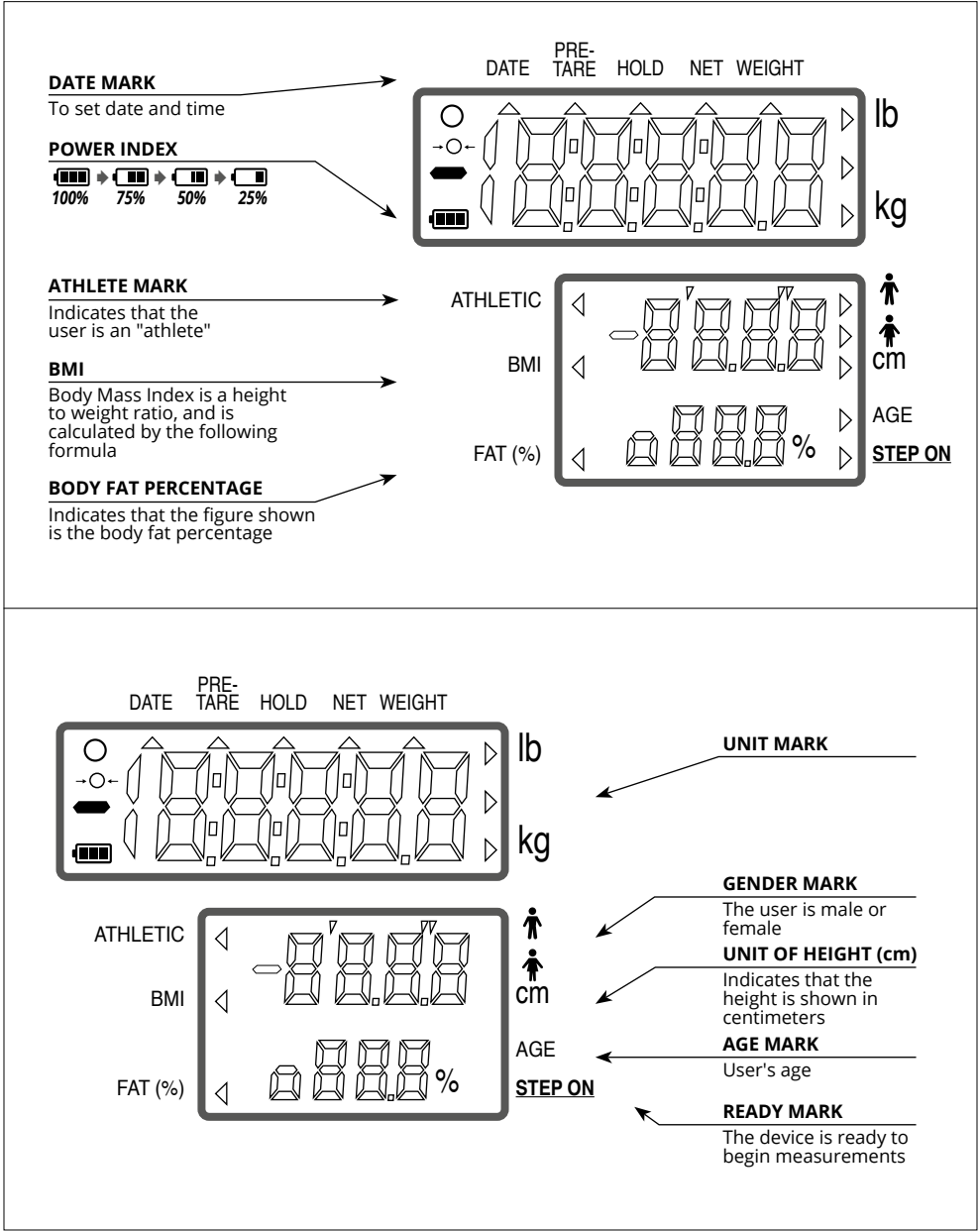
3. 1° LCD: Weight

4. 2° LCD: BMI - Height

5. Power indicator

KEYBOARD

KEY	NAME	DESCRIPTION
	[ON/OFF]	On/Off key. Pressed for 3 seconds it switches off the scale.
	[ZERO]	Indication reset (within $\pm 2\%$ of the capacity)
	[PRINT]	Printer Data
	[WOMEN]	Sex female
	[MAN]	Sex Male
	[ATHLETIC]	ATHLETIC MODE: "means a person subject to intense physical activity for at least 12 hours a week and with a resting heart rate of 60 beats per minute or less. They are also considered athletic people if for some years they have practiced sport and they currently exercise less than 12 hours per week.
	[TIME]	Time setup
	[PRETARA]	Tare Function of unwanted weight (clothes, etc ...). Function net weight.
	[CANC]	Data Cancel
	[ENTER]	ENTER key
0-9	[0] ... [9]	Numeric keyboard for entering data



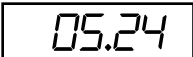
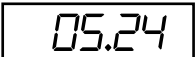
4. USABILITY

- 1. Make sure to place the instrument on a flat and stable surface away from heat sources, in an environment free of excessive vibrations and air currents.
- 2. Level the instrument to ensure correct measurement.
- 3. Connect the instrumentation to the socket with the external adapter supplied.
- 4. Turn on the balance with the  button and make sure the weight display indicates 0.0kg.
- 5. Have the patient stand on the electrodes with bare feet, keeping the heels and soles of the feet firmly positioned on the electrodes so that weight and body analysis are measured correctly.

5. INSTRUCTION FOR USE

5.1 DATE AND TIME SETTING

Keep the  key pressed for 3 seconds to access TIME SETTING programming, starting with the flashing digit of the upper line use the numeric keypad to enter the correct data.
Example: programming of 24th May 2021, 8:00 a.m.

	YEAR SETTING: Use the numeric keys to enter the correct value, press  to access the next step once correctly set.
	DATE SETTING: Use the numeric keys to enter the correct value, press  to access the next step once correctly set.
	TIME SETTING: Use the numeric keys to enter the correct value, press  to access the next step once correctly set.
 ➡  ➡  Display Format YYYY → MM.DD → HH:SS	



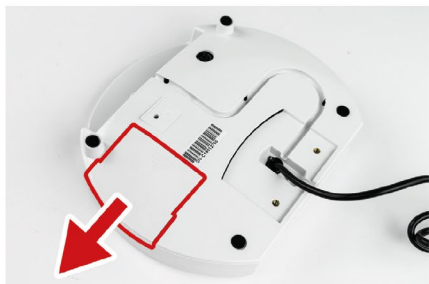
ATTENZIONE!

To save, press and hold the TIME button for a few seconds until the confirmation beep sounds.

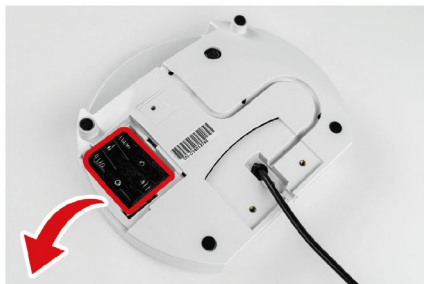
5.2 OTHER SETTINGS

- 1. Press and hold the key  for 3/5 seconds to access programming
- 2. The display shows "SETUP" and then "A OFF"
- 3. Enter 'PRE-TARE' or  to select the required function
- 4. Enter 'TIME' to access, confirm the desired function

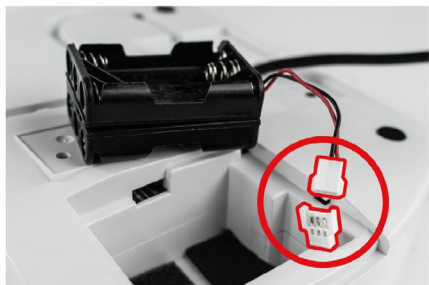
FUNCTION	DESCRIPTION	SETUP
A.OFF	Auto-off	OFF - 120 - 180 - 240 - 300 seconds
BUZZ	Acoustic signal	ON - OFF
BLUET	Bluetooth	ON - OFF
AUTO P	Print	ON - OFF
LANGU	Language	ITA - EN
END	Exit	

5.2 REPLACE ALKALINE BATTERIES WITH RECHARGEABLE BATTERY KIT (OPTIONAL)

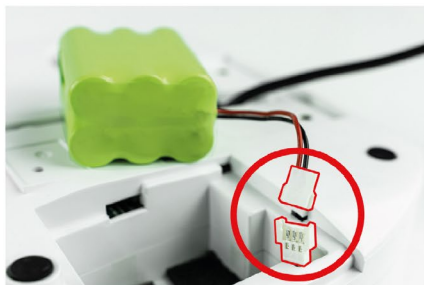
1. Open the battery compartment placed on the back side of the indicator



2. Remove the alkaline batteries container carefully



3. Disconnect the connector shown in the figure



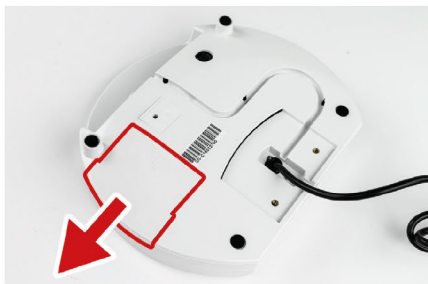
4. Connect the battery pack as shown in the figure



5. Insert the battery pack with the technical text facing upwards and the connector cable on the left. Insert the battery pack first and then gently place the cable in the bottom notch.



6. Close the battery compartment

5.3 ALKALINE BATTERIES REPLACEMENT

1. Open the battery compartment placed on the back side of the indicator



2. Remove the alkaline batteries container carefully



3. Remove the discharged batteries



4. Insert the new alkaline batteries



5. Insert the batteries container first and then gently place the cable in the bottom notch.



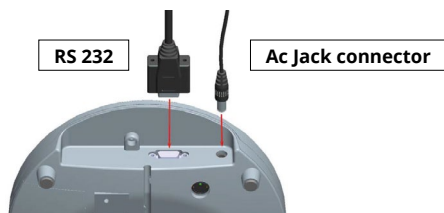
6. Close the battery compartment

5.4 INSTRUCTION FOR CHARGING AND CONNECTING

If  prompt displays on the LCD, please charge the scale with the adaptor.

Plug the adapter on the rear side of indicator.

The battery should be recharged at least every 3 months regardless if it is used or not. After a long period in storage, e.g. over 3 months, the battery should run a full cycle (charge/discharge) to allow it to restore to full capacity.



Note: new batteries are supplied partially charged. They must be fully charged before use. In case of prolonged non-use, a complete discharge and recharge cycle should be carried out every 3 months.



ATTENTION!

FOR PROPER CHARGING OF THE BATTERY PACK,

CONNECT THE INSTRUMENT TO A POWER OUTLET FOR AT LEAST 8 HOURS

5.5 ONLY WEIGHT MODE:

This instrument can also be used as a normal scale.

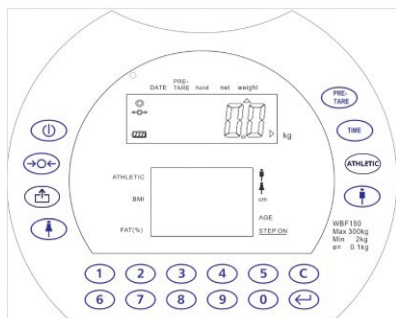
1. Press the power button 
2. Place the patient and the first display will show the weight.

5.6 WEIGHT & BODY COMPOSITION MODE

**ATTENTION!**

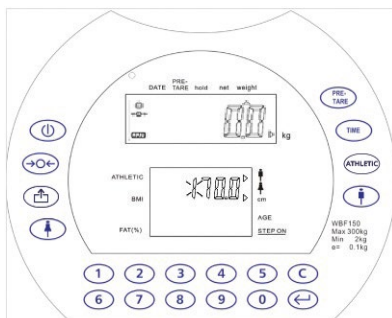
THE INFORMATION PROVIDED BY THE SCALE AND USED TO DETERMINE DIETS AND EXERCISE PROGRAMS,
MUST BE READ AND CONSTRUED BY A QUALIFIED

1



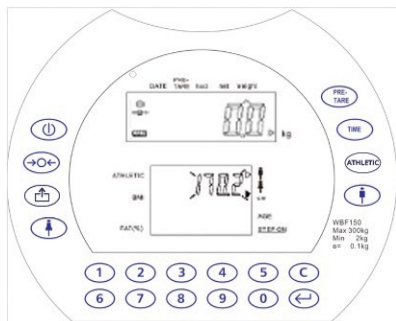
Press  key and the top display shows 0.0kg

2



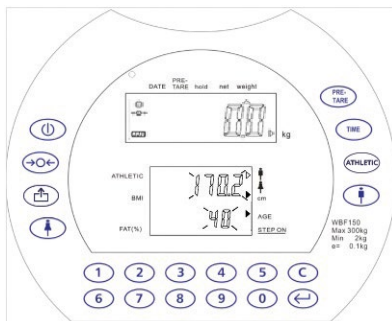
Select the body conformation with the keys  or  or **ATHLETIC** and press  to confirm.

3



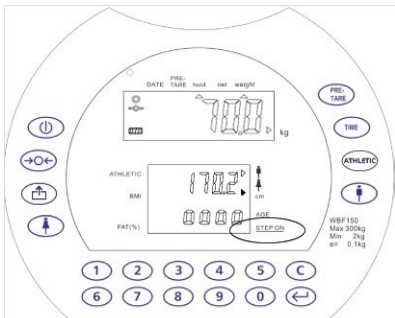
Insert height using the numeric keyboard and press 

4



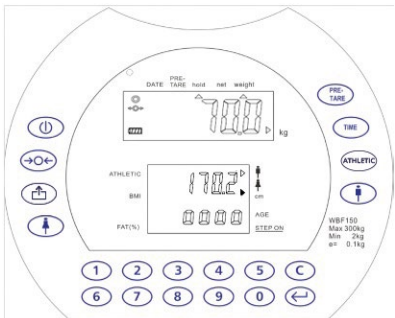
Insert age and eight using the numeric keyboard and press 

5



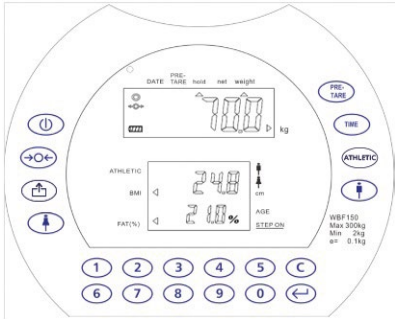
A flashing arrow appears on STEP ON. Walk up barefoot on the 4-electrode of the platform and stand still. The upper display shows the weight detected (Figure 5).

6



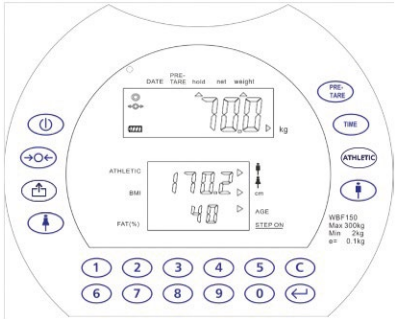
The lower display shows '0000' and begins the analysis of the body. When the symbols '0000' is moving, indicate the measurement body of the analysis and...

7



...the lower display shows BMI and %

8



Press  to displays the age and height

To print the results, first check if the printer is powered on, than press the PRINTER key of the printer to print the results.

The measured data can be printed using thermal printer:

Info included: date, time and body type; Data measured: weight, BMI, Body Fat%, Fat Mass kg, kg lean body mass, body fluids, Basal Metabolism and impedance.

5.7 TARE (CLOTHES):

This feature allows you to remove the weight of the clothes from the measurement of the weight.

Turn the instrument on by pressing .

When the display shows "0,00" and you hear a beep, press . The display shows 0000 flashing.

Select with the numeric keyboard the value of the clothes **es. 001,5 kg.** than press .

The display will show the selected value in the negative. The value remains in memory until it is changed or deleted.

To delete the value PRE-TARE repeat the process by selecting the numeric keypad and pressing 0000 as PRETARE Value, then press  to confirm.

6. PRINTER FUNCTIONS

Weight can be printed for records using RS232 interface cable. After weighing simply press **[PRINT]** to print out the results.

The format presented below is the standard format of results print-out and cannot be changed.

More informations:
info@wunder.it or service@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 Viscerale	10
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

Set parameters of the scale interface on the connected device.
It is not possible to change the scale parameters.

Baud rate: 9600 bps
Parity check: None
Data length: 8 bits
Stop bit: 1 bit
Handshake: RTS / CTS
Data code: ASCII

Connector RS232

Serial RS232

Connecting with PC

Start Hyper Terminal

Start Hyper Terminal program from clicking
Start Menu → Programs → Accessories → Communication → Hyper Terminal.

New Connection Description

Give new connection a name then click OK.

Select Your COM Port

Click Connect to select your COM port. Usually there's only one option for select. Then click OK.

Port Settings

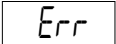
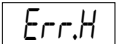
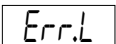
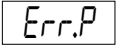
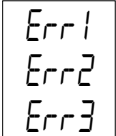
Click Bits per second to set up rate at 9600, Data bits at 8, Parity at None, Stop bits at 1 and Flow control at Hardware. Then click OK to complete your setting.

Output Data

When press the  key to output data from scale to PC or an Optional Printer.

PIN	SIGNAL
2	TX
3	RX
5	GND

8. ERROR MESSAGES

ERRORS	DESCRIPTION	SOLUTION
	Low battery: The voltage of the battery is too low for operate	Please replace the battery with a new one or plug the adapter.
	Overload: The load exceeds the maximum capacity of the scale	Please reduce the load and try again.
	Counting error (high): The signal from the load cell/s is too high	Error normally caused by a serious fault of the scale (load cell or wiring). Please contact the local technical service.
	Counting error (low): The signal from the load cell/s is too low	Error normally caused by a serious fault of the scale (load cell or wiring). Please contact the local technical service.
	Power-on zero value too low or low	Recalibrate the scale Contact support
	Eprom error. Software error	Contact support
	Impedance transfer problem or connector connection problem	Contact support

9. MAINTENANCE AND ASSISTANCE

For better and longer duration of the product it should receive thorough general cleaning periodically. The instrument must be cleaned with a soft cloth moistened with water or neutral detergent, without using solvents or abrasive substances. If the instrument remains idle for a long period, remove the batteries from the terminal. During shipping, make sure not to subject the instrument to blows or excessive mechanical stress. In case of repairs or assistance, contact your dealer or an authorised service centre contacting service2@wunder.it or sales@wunder.it.

10. SCRAPPING AND WASTE DISPOSAL

If set aside for a long period, protect those parts which could be damaged due to dust build-up.

Scrapping: When you decide to no longer use this item, we recommend making it unusable. We also recommend making those parts which could be sources of danger harmless.



Waste disposal 2012/19/UE

This product complies with the **Directive 2012/19/UE**. The symbol of the crossed-out waste bin on the appliance indicates that the product, needing to be treated separately from household waste, at the end of its useful life must be completed in a separate collection facility for electric and electronic appliances or returned to the dealer upon purchase of a new equivalent appliance. The user is responsible for bringing the appliance to an appropriate collection structure at the end of its life. Appropriate separate collection and sending the appliance for recycling, treatment and environmentally compatible waste disposal contributes to avoid possible negative effects on the environment and health and favours the recycling of the materials the product is made of.

For more detailed information regarding available collection systems, contact your local waste disposal service or the shop where the product was purchased.

As consumers, you are obliged by law to return used or dead batteries. You may deposit old batteries at public collection spots in your town or else with any battery dealer who has placed specific collectors for this purpose. Even when scrapping electric and electronic appliances, they must be removed and deposited in specific collectors.

NOTE: The following symbols indicate the presence of harmful substances.

Pb Pb = containing Lead	Cd Cd = containing Cadmium	Hg Hg = containing Mercury
--------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------



ATTENTION!

**Do not throw electric parts and used batteries away with household waste.
Dispose of the batteries by means of your closest collection centres.**

11. WARRANTY

This certificate must be kept until the warranty has expired.

It must be presented together with the invoice, tax receipt or delivery note providing the name of the dealer and date of purchase whenever a technical intervention is required. Otherwise the user will lose any warranty rights.

The warranty takes effect from the date of purchase and is valid during the entire period foreseen by the current catalogue/pricelist.

By warranty we mean the replacement or repair free of charge of parts making up the appliance which, at the discretion of the manufacturer, are deemed faulty from the origin; Wunder therefore has the faculty of repairing or replacing the item.

The warranty does not cover:

- shipping faults, damage caused by falls, carelessness or tampering.
- damage caused by incapability of using the appliance and of its improper use.
- damage caused by an insufficient or inadequate electrical system or alterations resulting from environmental, climatic or other types of conditions.
- damage due to incorrect installation of the appliance and repairs carried out by unauthorised personnel.
- Interventions at home for convenience controls or presumed defects.
- Routine maintenance and that which can be considered normal wear from use.
- consumables such as: power supplies, batteries, keyboards, plates, wheels, heads, rolls, load cells faulty due to blows or overloads.

Service can also be refused when the appliance has been changed or transformed in any way.

In case of interventions at one's home, the customer must pay the fixed fee; if however the appliance is repaired at an authorised Wunder Service Centre, expenses and relative travel risk are borne by the user.

Wunder will not be held liable for damage of any nature caused directly or indirectly to persons, animals or objects resulting from failure to comply with all the instructions indicated in this manual or anyway resulting from improper use.

The Court of Bergamo has jurisdiction in case of any dispute.

12. TECHNICAL SPECIFICATION

Model	WBA 300	WBF300
Capacity	300kg	300kg
Division	100g	100g
Unit weight	kg	
Display	1" LCD weight 5 digits 20mm; 2° LCD BMI/ % Fat Mass	
Function Keys	ON-OFF, Zero, Tare, Printer; Body type; Sex, Time, Numerical keys 0~9; Reset key; Enter key	
Technology BIA	Bioelectrical Impedance Analysis 4 feet- electrode	
Impedance frequency	50kHz 500uA	
Impedance Range	200 ~ 1000Ω / 0.1Ω	
Age Range	10 ~ 80 years, increase of 1 year	
Height Range	60 ~ 210cm / 3ft ~ 7ft 11.0in	
Power	Rechargeable Batteries 7.2V 2000mA o batteries AA (1.5X6) 9V. Medical Adapter AC 12V 2A	
Platform dimension	340 (L) x 450 (P) x 80 (H) mm	
Temperature Use	5°C ~ 35°C - 30% / 80% UR	
Storage temperature	-20°C ~ 60°C - 0% / 90 % UR	
Output	RS232 9 pin female	
Optional (not included)	External thermal printer; Telescopic height meter	
Printer Data	Date	GG/MM/AAAA hh:mm Es: 01/01/2017 10:55
	Mode	Standard / Athletic
	Sex	Male / Female
	Age	10 ~ 80 years, increase of 1 year
	Height	60 ~ 210cm / 3ft ~ 7ft 11.0in
	Weight	0 ~ 300 kg
	BMI	Increase of 0.1
	BMR	Increase of 1 kcal
	Fat %	5 ~ 50% / increase of 0.1%
	Fat kg	Increase of 0.1 kg
	FFM	Increase of 0.1 kg
	Muscle Mass	Increase of 0.1 kg
	Protein Mass	Increase of 0.1 kg
	Skeletal Muscle	Increase of 0.1 kg
	Bone Mineral Content	Increase of 0.1 kg
	Intracellular Water	Increase of 0.1 l
	Extracellular Water	Increase of 0.1 l
	TBW	Increase of 0.1 l

13. INSTALLATION



ATTENTION!

AFTER HAVING VERIFIED THE INTEGRITY OF THE EQUIPMENT AND OF ALL ITS COMPONENTS, CONNECT THE INSTRUMENT WITH THE SUPPLIED POWER SUPPLY TO CORRECTLY RECHARGE THE BATTERIES

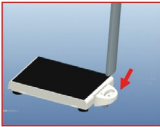
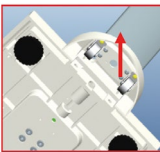
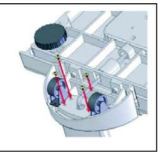
Verification of equipment:

Model WBA 300 with printer

1. Base scale with support for column
2. Column and display
3. Thermal printer mounted on the column with a metal support with of the printer: already mounted on the column
4. External power supply for the scale
5. External power supply for the printer
6. User manual
7. Height meter (optional not included)

Assembly

Assembly is easy: fix scale's column to the weighing platform (See Figure A)

 A →  B  C →  D	• Overturn the weighing platform resting it onto a level surface. • Remove the display connector from inside the column and connect it to the weighing platform connector, making it pass through the hole indicated by the red arrow (see Figure B). • Fix the column to the weighing platform support using the 4 supplied screws.(see Figure C). • Position the instrument on the floor and adjust the 5 feet to it. • To use, connect the supplied external power supply to the current (see battery operation)
--	---

14. GENERAL CONDITIONS FOR CORRECT MEASUREMENT



ATTENTION!

Preventive steps to be carried out in advance of the test execution

1. To ensure accuracy, readings should be taken away from the meals. This is necessary since the mass of the food is measured together with the weight and it is susceptible to precise measurement.
1. **Prior to testing, if possible, you should urinate and defecate**
Although not included in the elements that constitute the body mass, the volume of urine and excrement is included in the measurement.
2. **Did not run in conjunction with the following medical devices:**
 - Pacemakers and electro medical equipment like (Bypass).
 - Systems of artificial life, such as artificial hearts or lungs
 - Portable electrical devices, such as electro-cardiographs
3. Trying to be at rest before performing the test: strenuous exercise or sudden movements can cause temporary changes in body composition.
4. **Whenever possible, avoid performing the test after taking a shower or a sauna**
The exudation causes temporary changes in body composition.
5. **Did not take the test during the menstrual cycle**
Women experience an increase in water in the body during the menstrual cycle
6. **Perform the test at normal temperatures (20 °C - 25 °C)**
While the human body is stable at normal temperatures, body composition is susceptible to extreme heat or cold.
7. **Always remember that more the body condition of the various measurements are similar and standards (eg wearing the same clothing, running the test before eating and do any type of exercise, etc...), plus the test results are reproducible and reliable.**

15. CONFORMITY

WUNDER MODEL WBA CABLE ELECTRONIC BODY FAT COMPOSITION SCALE SERIAL N°.....

We hereby certify that this instrument has been inspected and has successfully passed the functional test.
It complies with the following standards and directives:

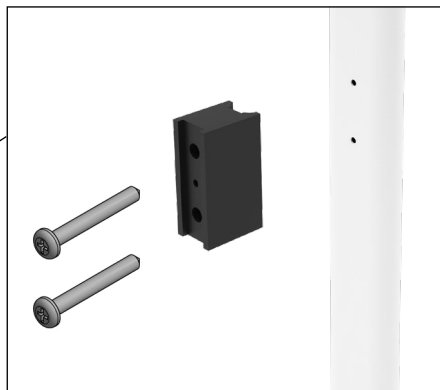
2014/31/UE - EN 45501

16. ASSEMBLY-USE MECHANICAL TELESCOPIC HEIGHT ROD (OPTIONAL)

 **ATTENTION!**
Only for column scale

16.1 FIXING MECHANICAL OR ELECTRONIC STATIMETER

FRONTAL VERSION

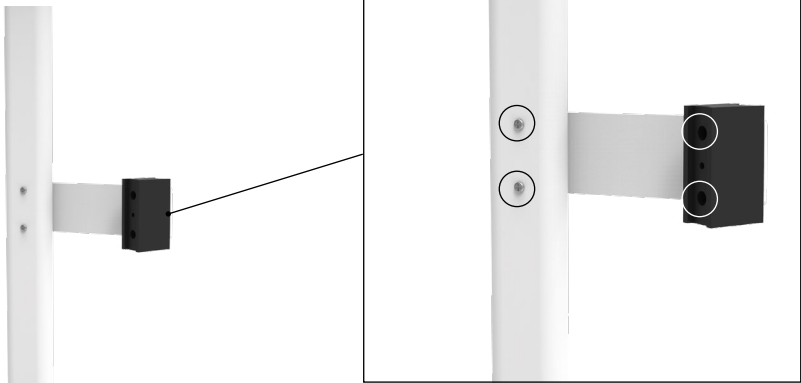


Fix the black support of the statimeter to the column with the two screws provided as shown in the figure.



Screw in the statimeter with the supplied screw
M6 countersunk

LATERAL VERSION



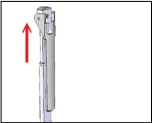
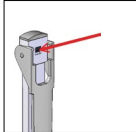
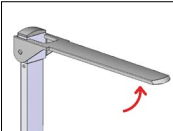
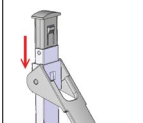
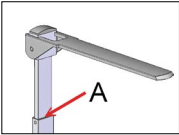
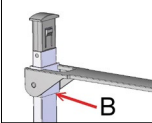
To fix the lateral rod, fix the bracket to the column where you prefer, right or left, and then fix the support of the rod.

16.2 USE OF MANUAL MECHANICAL STATIMETER



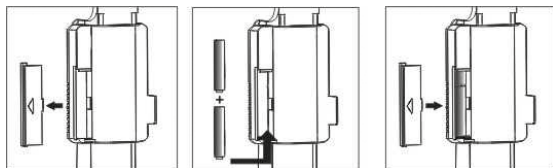
ATTENTION!

FOR THE MEASUREMENT OF HEIGHT THE PATIENT MUST BE ON THE SCALE PLATFORM

Measurements more than 130 cm		Measurements less than 130 cm	
	Pull up the height meter rod.		Lower the headrest palette and press the black center stopper.
	Position it horizontally.		Holding down the black stop, lower the headrest palette.
	Lower the rod up to the point where the lever rests head touches the patient's head. The height can be read at the point 'A'.		Lower the cursor to the point where the blade touches the patient's head. The height can be read at point 'B'.

16.3 ASSEMBLE DIGITAL HEIGHT ROD (OPTIONAL)

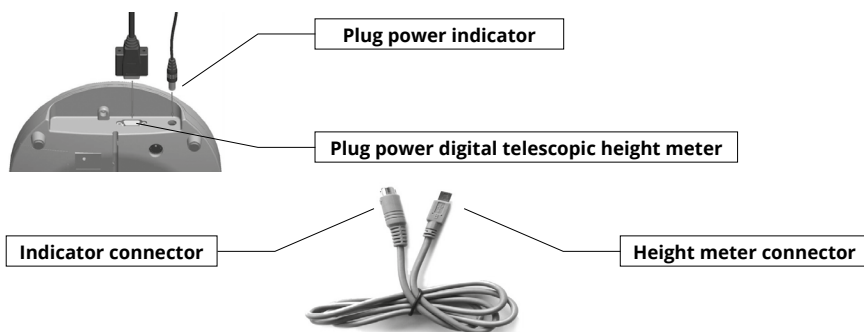
STEP 1: INSTALLATION ALKALINE BATTERY



- Removing battery cover at the rear of indicator
- Installing code AAA batteries * 2
- Reinstalling the battery cover

STEP 2: CONNECTING CABLE DIGITAL TELESCOPIC HEIGHT METER

To use the digital height rod, a cable is provided to connect the height rod directly to the display and obtain the height measurement automatically.



The indicator connection is under indicator

The height meter connection is under indicator height meter

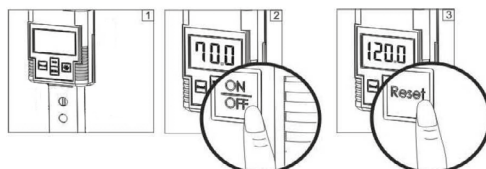
STEP 3: MEASURING HEIGHT

THE MEASUREMENT OF THE PATIENT MUST BE GETTING ON THE PLATFORM OF SCALE

16.4 USE DIGITAL TELESCOPIC HEIGHT ROD

Steps to accurate measurement

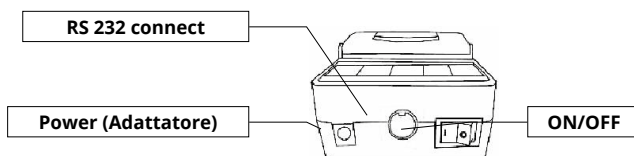
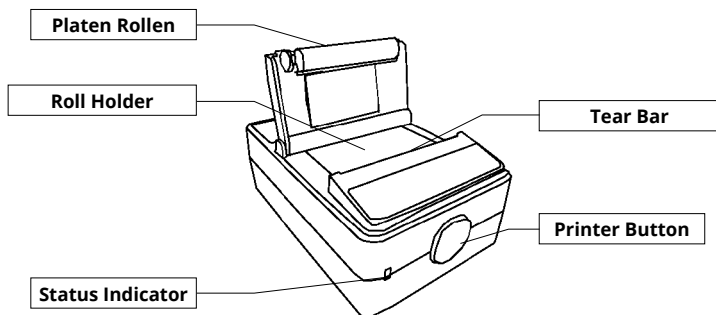
- Make indicator move to the end of measuring rod. Then switch ON and press reset key once to calibrate.
- Push the head stop far enough up the rod so that the person to be measured can stand underneath it comfortably.
- Ask the person to be measured to stand with his or her back to the rod.
- Sliding the head stop down until it touches the head.
- Read the height measured on the display unit.



17. THERMAL PRINTER (OPTIONAL)



Read this manual carefully before using the instrument



SHOCK HAZARD WARNING

The printer and power supply should never be operated in a location where either one can get wet. Personal injury could result.

MEDIA WARNING

Always use high quality approved paper print roll. The approved product can be ordered from your dealer.

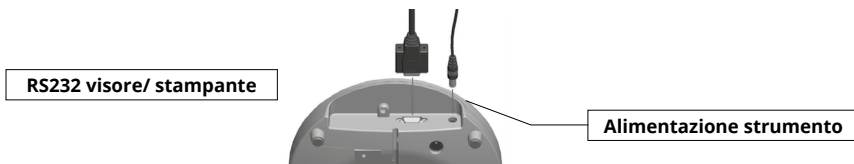
RELOADING HINT

If printer runs out of paper roll while printing, switch the power off and reload paper roll. Power on and print again.

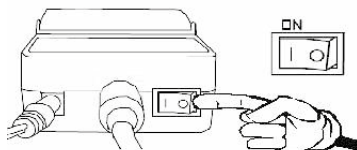
17.1 HOW TO USE YOUR PRINTER



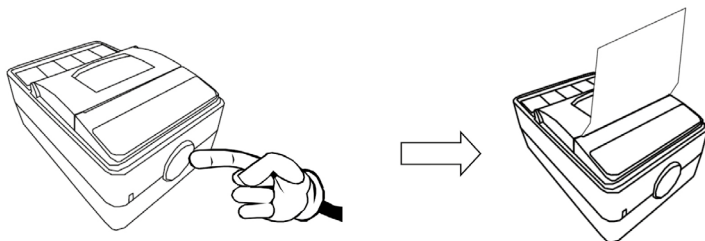
Connect the AC Adaptor and RS232 interface cable.
The PRINTER can be connected via the RS232 port and cable with the RB.



Press the **I/O** button to power on the printer.



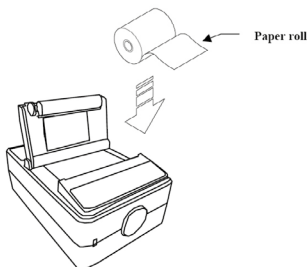
Press the **PRINT** key: Print double language



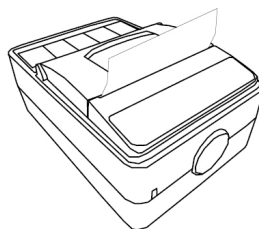
17.2 CHANGING THE PAPER ROLL

The paper print roll on a PRINTER XL printer is changed as follows:

1. Open the upper cover and position the paper roll so that it feeds in the right direction.



2. Feed the end of the paper roll through the printer cover and close the cover. The printer is ready to print.



17.3 PRINTER SPECIFICATION

ITEM	SPECIFICATION
Printing method	Thermal dot line printing
Resolution (dots/mm)	8 dot/mm
Printing width (mm)	48 mm
Max. paper thickness (µm)	80µm
Paper	57.5±0.5 mm (W) x ψ30mm max
Paper loading	Easy loading
Printing speed (mm/s)	75 mm/s
Dimensions (L x W x H)	120 x 80 x 50mm
Operating temperature (°C)	0°~ 50°C
Operating humidity (%)	20% to 85% (no condensation)
Interface	Conform to RS232
Voltage range (adaptor only)	12V 2A

17.4 ERROR MESSAGES

PROBLEM	SOLUTION OR REASON
Status Indicator does not light when power switch is turned to ON (I) position.	Check the power connections from AC outlet to the printer power supply.
Status indicator illuminated (green light), but the printer will not print.	Check interface cable connections from the scale to printer. Make sure the top cover is closed and locked.
Printer paper jammed.	Reset the paper roll. Please refer to “CHANGING THE PAPER ROLL”.
Status Indicator is flashing green.	Paper roll is out. Reload a new source of paper roll so the printer can continue printing. Please refer to “CHANGING THE PAPER ROLL”.



Manufacturer's Declaration of Conformity

This product has been manufactured in accordance with the harmonized European standards, following the provisions of the below stated directives:
Electro Magnetic Compatibility Directive 2004/108/EC
Low Voltage Directive 2006/95/EC

FCC CLASS B Declaration of Conformity

This device complies with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules

18. WBA ADVICE

WBA300: CHECK IN ORDER TO PREVENT...

Today medical science states that excess body fat is the real enemy to health, as it is one of the major causes of cardiovascular diseases, hypertension, arthropathy, diabetes, various forms of cancer and the cause of some diseases typical of old age. However, we must never forget that body fat is essential for daily physical functions: it protects the joints and organs, helps regulate body temperature and stores vitamins. Therefore one must remember that the lack of fatty mass causes nervous disorders such as anorexia and bulimia. In response to this need, the new nutritional and dietary guidelines prescribe dietary behaviours and specific diets combined with balanced physical activity, aimed at improving the physical condition, improving muscle tone and decreasing the excess body fat percentage.

In summary, the control of body fatty mass is therefore a fundamental parameter for your health.

WBA300: WHAT IS IT?

It is a professional scale with a bio-impedance meter that uses bioelectrical impedance analysis technology to measure the body composition of our weight. This scientifically recognised technology is based on passing a light current (non-invasive) which, depending on the varying amount of water in the various parts of the body, creates a resistance that is analysed and translated into various useful parameters, quantity of body fluids, of fatty mass and lean mass, translated into kilograms and percentage.

WBA300 WHY?

BIA scientifically recognised technology

Non-invasive measurement method, in constant conditions of the measured patient, the results are reliable and reproducible over time.

Upright position, speed and practicality of the measurement

To perform a check-up, simply stand on it barefoot and with a single weight reading, obtain a complete analysis of the body mass, without the application of annoying electrodes, as necessary with traditional systems.

Easy data interpretation

The results provided are easy to understand: this allows you to identify a complete picture to share with the patient, helping them understand their situation and the importance of this screening.

User-Friendly

A device consisting of two integrated instruments: a professional scale associated with a bipolar bio-impedance meter which analyses the total body mass.

Tactile electrodes: no disposable material is used

WBA300 does not require additional costs: unlike conventional systems, disposable electrode supplies are not required, thereby reducing costs.



THESE TABLES CONTAIN PURELY INDICATIVE DATA.

WEIGHT:

Not all bioelectrical impedance analysis devices measure weight.

WBA300 combines 2 technologies because today weight and body composition are closely related.

BMI (BODY MASS INDEX):

The **Body Mass Index** (BMI, kg/m²), or Quetelet index, calculated by dividing the weight in kg by the square of the height in meters, is the most used weight index in adults (World Health Organization, 1995; World Health Organization, 1998) as an expression of the "correct" weight for your height,

Calculated as: **WEIGHT (kg)/HEIGHT (m)²**

BMI REFERENCE VALUES	Clinical condition	
< 16	Serious malnutrition	Malnutrition (underweight)
16 - 16.9	Moderate malnutrition	
17 - 18.4	Mild malnutrition	
18.5 - 24.9	Normal	Normal weight
25 - 29.9	Overweight	Overweight
30 - 34.9	Class 1 obesity (mild)	Obesity
35 - 39.9	Class 2 obesity (moderate)	
≥ 40	Class 3 obesity (serious or morbid)	

Bibliography

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; IN PRESS.
2. Expert Panel on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight in Adults. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: executive summary. Am J Clin Nutr 1998;68:899-917.
3. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. World Health Organ Tech Rep Ser 1995;854:1-452.

FAT MASS

It has been shown that reducing excess fatty mass reduces the risk of cardiovascular diseases, hypertension, arthropathy, diabetes, various forms of cancer and the cause of some diseases typical of old age. It should also be remembered that the lack of fatty mass causes nervous disorders such as anorexia and bulimia. Therefore, excessively high or low values must be monitored according to the reference values. Following are the tables with the reference values of the body fat percentage.

Reference values

Women			
Clinical condition	Reference body fat percentage values for women		
Age	19 - 39 years	40 - 59 years	60 - 79 years
Very lean	< 21	< 23	< 24
Healthy composition	21 - 32.9	23 - 33.9	24 - 35.9
Moderate CV risk	33 - 38.9	34 - 39.9	36 - 41.9
High CV risk	≥ 39	≥ 40	≥ 42

ETA¹

20 - 39

40 - 59

60 - 79

0%

5%

10%

15%

20%

25%

30%

35%

40%

45%

50%

ECESSIVA MAGREZZA

SANA COMPOSIZIONE

RISCHIO MODERATO

RISCHIO ELEVATO

Men			
Clinical condition	Reference body fat percentage values for men		
Age	19 - 39 years	40 - 59 years	60 - 79 years
Very lean	< 8	< 11	< 13
Healthy composition	8 - 19.9	11 - 21.9	13 - 24.9
Moderate CV risk	20 - 24.9	22 - 27.9	25 - 29.9
High CV risk	≥ 25	≥ 28	≥ 30
High CV risk	≥ 39	≥ 40	≥ 42

ETA¹

20 - 39

40 - 59

60 - 79

0%

5%

10%

15%

20%

25%

30%

35%

40%

45%

50%

ECESSIVA MAGREZZA

SANA COMPOSIZIONE

RISCHIO MODERATO

RISCHIO ELEVATO

Bibliography

1. Gallagher D, Heymsfield SB, Heo M et al. Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines based on body mass index. Am J Clin Nutr 2000;72:694-701.

LEAN BODY MASS

Lean body mass includes skeletal muscles, smooth muscles, such as cardiac and digestive muscles, and the water contained in these muscles. Muscles act as a motor in energy consumption.

As muscle tone increases, the rate at which energy is consumed (calories) increases which accelerates the basal metabolic rate (BMR). This helps to reduce excess body fat levels and to lose weight in a healthy and balanced way. Increasing your muscle mass could also increase your total body weight.

This is why it is important to monitor weight and body composition.

WAIST CIRCUMFERENCE REFERENCE VALUES

WOMEN	
Waist circumference	Clinical condition
80 - 88 cm	Moderate cardiovascular risk
> 88 cm	High cardiovascular risk
MEN	
Waist circumference	Clinical condition
94 - 102 cm	Moderate cardiovascular risk
> 102 cm	High cardiovascular risk

Bibliography

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; IN PRESS.

Alberti KG, Zimmet P, Shaw J; IDF Epidemiology Task Force Consensus Group. The metabolic syndrome--a new worldwide definition. Lancet 2005;366:1059-1062.

Grundy SM, Brewer HB Jr, Cleeman JI eta l.; American Heart Association; National Heart, Lung, and Blood Institute. Definition of metabolic syndrome: Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. Circulation 2004;109:433-438.

WAIST-HIPS REFERENCE VALUES

WOMEN	
Waist-hips ratio	Clinical condition
0.80 - 0.85	Moderate cardiovascular risk
≥ 0.86	High cardiovascular risk
MEN	
Waist-hips ratio	Clinical condition
0.90 - 0.99	Moderate cardiovascular risk
≥ 1.00	High cardiovascular risk

Bibliography

World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. World Health Organ Tech Rep Ser 1995;854:1–452.

Wajchenberg BL. Subcutaneous and visceral adipose tissue: their relation to the metabolic syndrome. Endocr Rev 2000;21:697-738.

WAIST-TO-HEIGHT RATIO REFERENCE VALUES

WOMEN	
Waist-to-height ratio	Clinical condition
≥ 0.54	Increased cardiovascular risk
MEN	
Waist-to-height ratio	Clinical condition
≥ 0.56	Increased cardiovascular risk

Bibliography

Schneider HJ, Glaesmer H, Klotsche J et al. Detect Study Group. Accuracy of anthropometric indicators of obesity to predict cardiovascular risk. J Clin Endocrinol Metab 2007;92:589-94.



BÁSCULA PROFESIONAL CON ANÁLISIS DE MASA CORPORAL
MOD. WBA300



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

ÍNDICE

1. DISPOSICIONES GENERALES	2
2. SEGURIDAD.....	3
3. DESCRIPCIÓN DEL VISOR	7
4. USABILIDAD	9
5. INSTRUCCIONES DE USO	9
6. FUNCIÓN DE IMPRESIÓN	15
8. PROBLEMAS Y SOLUCIONES.....	16
9. MANTENIMIENTO Y ASISTENCIA	17
10. DESGUACE Y ELIMINACIÓN	17
11. GARANTÍA	18
12. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	19
13. INSTALACIÓN	20
14. CONDICIONES GENERALES PARA UNA CORRECTA MEDICIÓN	21
15. CONFORMIDAD.....	21
16. MONTAJE - ESTADÍMETRO TELESCÓPICO (OPCIONAL)	22
17. IMPRESORA TÉRMICA.....	25
18. NOTAS TÉCNICAS.....	28

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		

2.1 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.

2.2 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 verosíblemente 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 para 0,5 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.

Guía y declaración del fabricante - Inmunidad electromagnética		
Prueba de inmunidad	Conformidad IEC60601	Ambiente electromagnético guía
Immunidades conducidas IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz (para aparatos que no son sustento vital)	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: 
Immunidades irradiadas IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz (para aparatos que no son equipos vitales)	

¹ A 80 MHz y 800 MHz se aplica el intervalo de la frecuencia más alta.

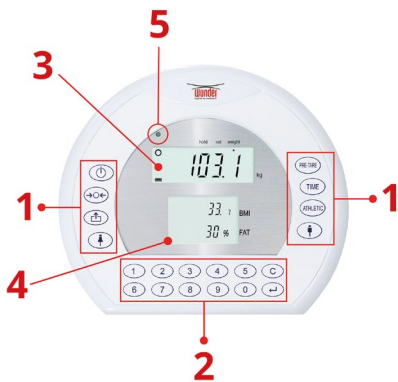
² Estas directrices podrían no aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética está influenciada por la absorción y la reflexión de las estructuras, objetos y personas.

a) Las intensidades de campo para transmisores fijos, como las estaciones de base para radiotéfonos (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.

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

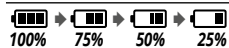
TECLAS DE FUNCIÓN

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 $\pm 2\%$ 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



MODO ATLETA

Modalidad sólo para deportistas profesionales

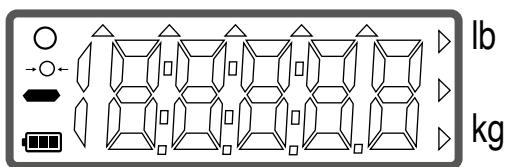
VALOR BMI

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

FECHA	PRE-TARA	HOLD	PESO NETO	PESO
-------	----------	------	-----------	------



ATHLETIC

BMI

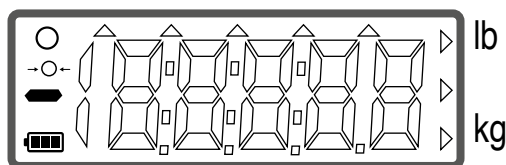
FAT (%)



AGE

STEP ON

FECHA	PRE-TARA	HOLD	PESO NETO	PESO
-------	----------	------	-----------	------

**UNIDAD DE MEDIDA****SEXO**

Sexo seleccionado

ALTURA (cm)

Indica la altura
en centímetros

EDAD

MEDICIÓN

El instrumento
está listo para que
comience la medición

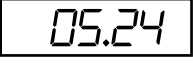
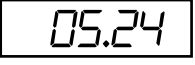
4. USABILIDAD

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  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  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  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  para confirmar la fecha y la hora.
 →  →  Formato: AAAA → MM.GG → HH:MM	



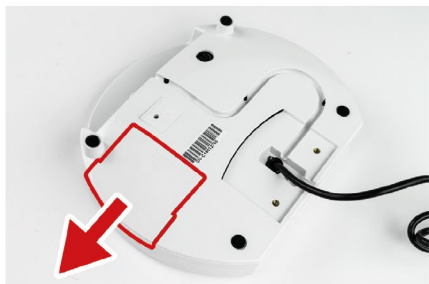
ATTENZIONE!

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

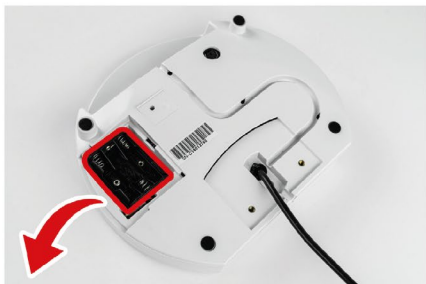
5.2 OTROS AJUSTES

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

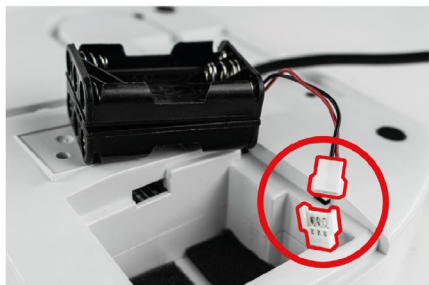
FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN	CONFIGURACIÓN
A.OFF	Auto-off	OFF - 120 - 180 - 240 - 300 segundos
BUZZ	Señal acústica	ON - OFF
BLUET	Bluetooth	ON - OFF
AUTO P	Imprimir	ON - OFF
LANGU	Idioma	ITA - EN
END	Salida	

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

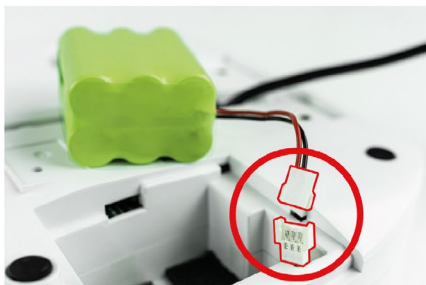
1. Abra el compartimento de la batería ubicado en la parte posterior del indicador.



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



3. Desconecte el conector indicado en la figura.



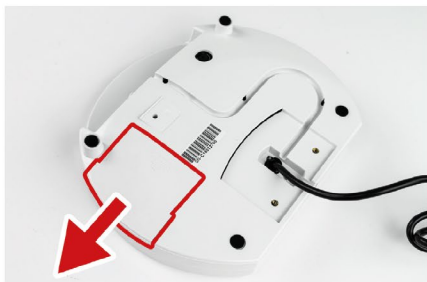
4. Conecte la batería como se muestra en la figura



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.

5.3 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.

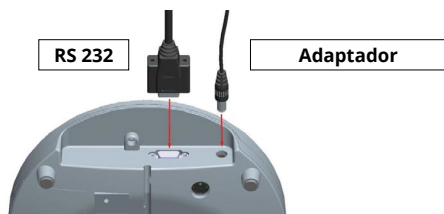
5.4 FUNCIONAMIENTO CON BATERÍA

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**

5.5 FUNCIÓN SÓLO PESO:

Este instrumento también puede utilizarse como báscula normal.

1. Pulse el botón de encendido 

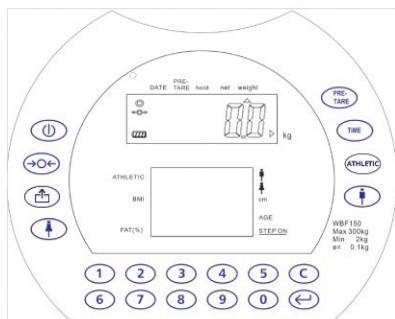
2. Subir al paciente y el 1º display muestra el peso

5.6 FUNCIÓN DE PESO Y ANÁLISIS DE MASA CORPORAL

**ATENCIÓN!**

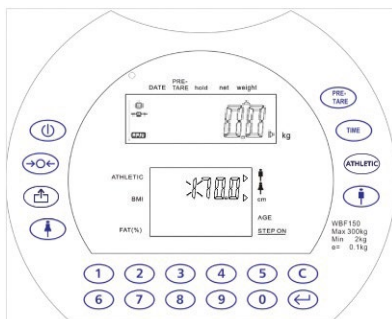
LOS DATOS PROPORCIONADOS POR LAS BÁSCULAS Y UTILIZADOS PARA DETERMINAR DIETAS Y PROGRAMAS DE EJERCICIO DEBEN SER LEÍDOS E INTERPRETADOS POR PERSONAL CUALIFICADO

1



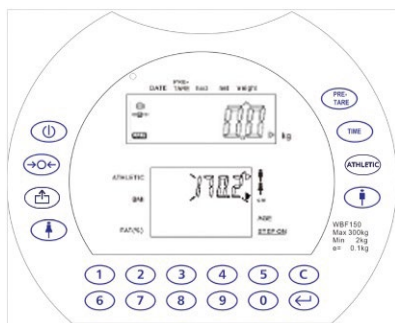
Pulse la tecla la pantalla superior muestra 0.0kg

2



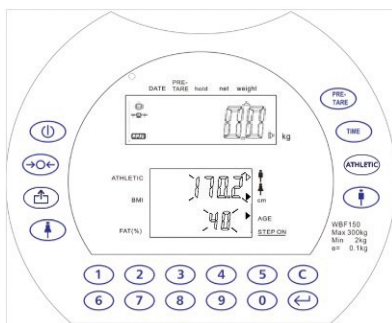
Seleccione la forma del cuerpo con el botón o **ATHLETIC**, pulse la tecla para confirmar.

3



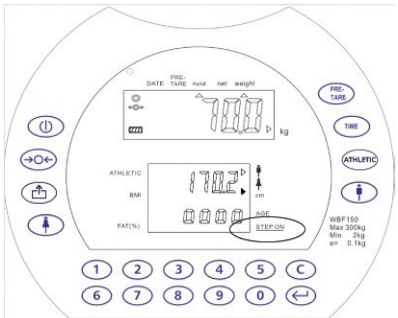
Introduzca la altura y pulse

4



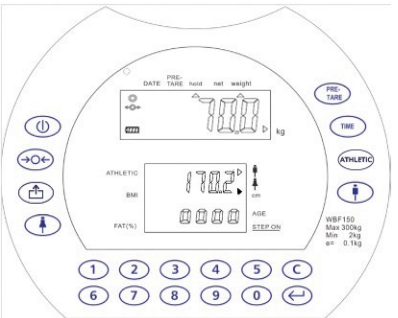
Introduzca su edad y pulse

5



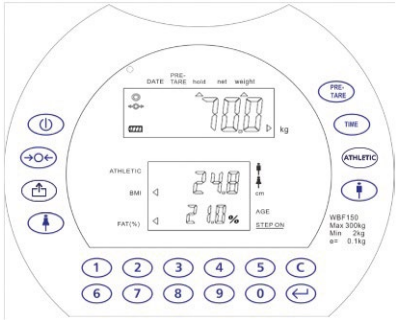
Aparece una flecha parpadeante en STEP ON.
Pise descalzo sobre los 4 electrodos de la plataforma y permanezca quieto.
La pantalla superior muestra el peso detectado (fig. 5).

6



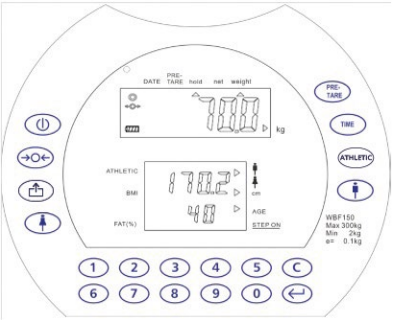
La pantalla inferior muestra 'oooo' y comienza el análisis corporal.
Los símbolos 'oooo' en movimiento indican la medición del análisis corporal y luego...

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.

5.7 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 Viscerale	10

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

Connettore RS232



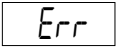
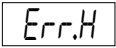
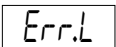
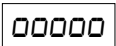
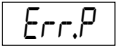
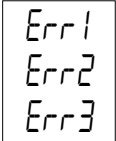
Línea serial RS232

Conexión a un ordenador personal

- 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

Pie	Señal
2	TX
3	RX
5	GND

8. 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.

9. 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 un centro autorizado escribiendo a service2@wunder.it o sales@wunder.it

10. 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.**

11. 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 repara 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.

12. 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

13. **INSTALACIÓN**



ATENCIÓN!

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

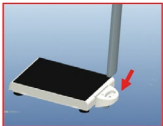
Verificación del suministro:

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

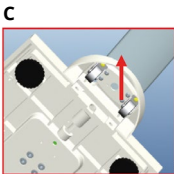
El montaje es sencillo: la columna con el visor debe fijarse a la base de pesaje



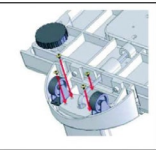
A



B



C



D

- 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)

14. 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.**

15. CONFORMIDAD

INSTRUMENTO DE PESAJE DIGITAL WUNDER MODELO: WBA 300 N.º DE MATRÍCULA.....

Se certifica que este aparato ha sido controlado y ha superado positivamente el ensayo funcional.
Está en conformidad con las siguientes normas y directivas:

2014/31/UE - EN 45501

16. AMONTAJE - ESTADÍMETRO TELESCÓPICO (OPCIONAL)

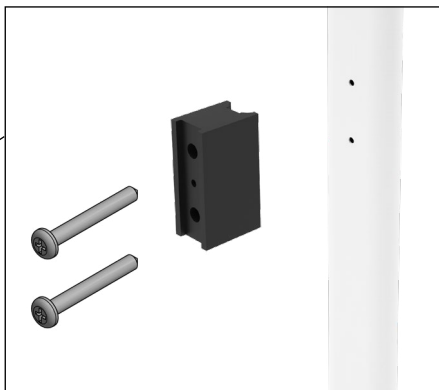


¡ATENCIÓN!

Versión única columna

16.1 FIJACIÓN DEL TALLÍMETRO MECÁNICO o ELECTRÓNICO

VERSIÓN FRONTAL

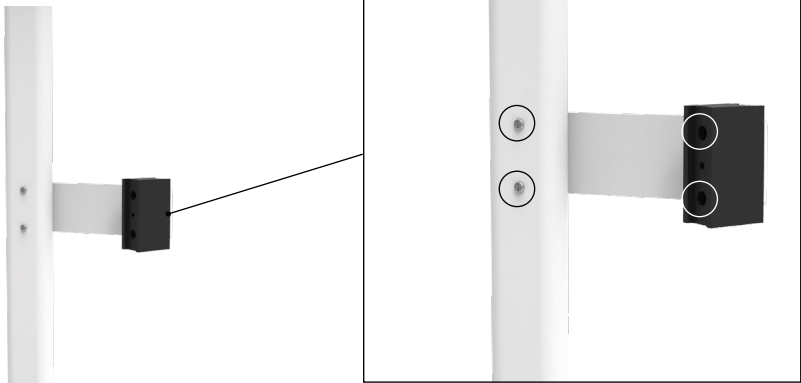


Fije el soporte negro del tallímetro a la columna con los dos tornillos suministrados como se muestra en la figura.



Atornille el tallímetro con el tornillo suministrado M6 avellanado

VERSIÓN LATERAL



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

16.2 USO DEL TALLÍMETRO MECÁNICO MANUAL



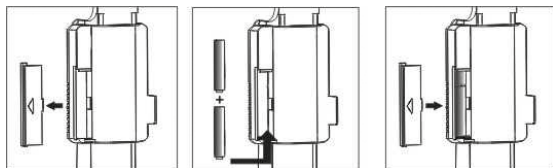
¡ATENCIÓN!

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'.

16.3 USO DEL TALLÍMETRO ELECTRÓNICO MANUAL

FASE 1: INSTALACIÓN DE LAS PILAS

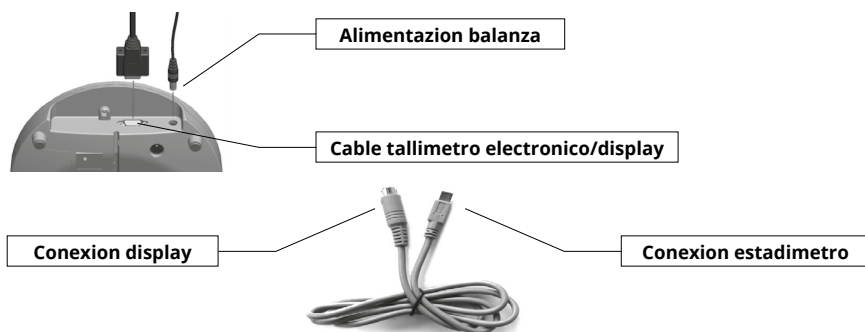


Retire la tapa del compartimento de la batería, que se encuentra detrás del indicador.

2 Inserte las pilas teniendo en cuenta la polaridad y coloque la tapa.

FASE 2: CABLE DE CONEXION ESTADIMETRO BALANZA INDICATOR

Para utilizar 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 indicador estadimetro

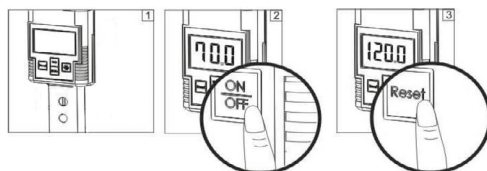
FASE 3: ALTURA DE MEDICION

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

16.4 USO DEL TALLÍMETRO TELESCÓPICO ELECTRONICO

Habiendo conectado el cable correctamente al visor:

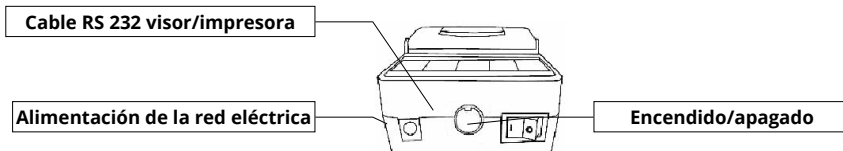
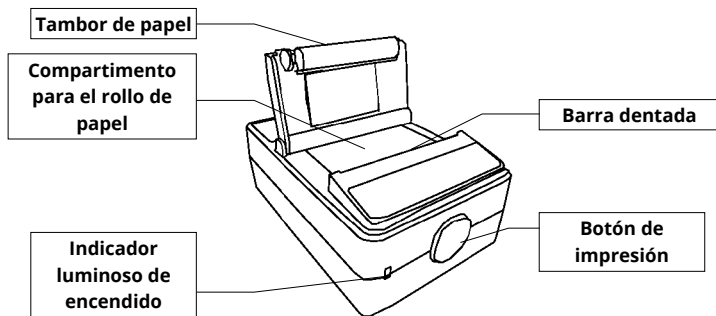
- Encender La balanza
- Traiga la paleta movil al punto de partida (limite) y encender el estadimetro pulsando el boton ON.
- Para una correcta medicion pulsar el boton RESET cuando la paleta se colloca en el final carera.
- Elevar la paleta hasta el punto corecto
- Bajei el cursor mobile hasta al tocar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



17. 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 $\varnothing$ máx 3 mm

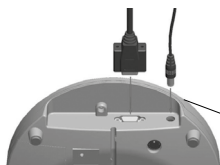
Si el rollo de papel se agota, apague la impresora y sustitúyalo. A continuación, vuelva a encender la impresora.

17.1 USO



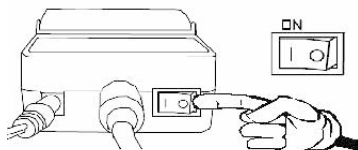
Conecte la fuente de alimentación externa de la impresora a la toma de corriente y el cable gris de conexión RS232, un extremo al visor y el otro a la impresora.

RS232 visor/ impresora

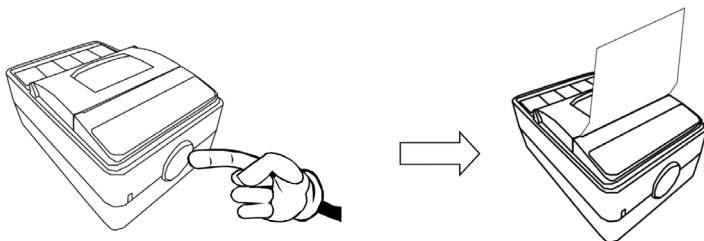


Alimentación del instrumento

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



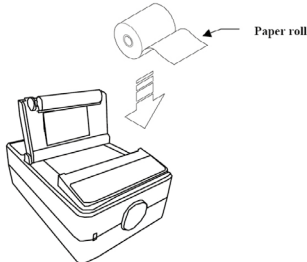
Pulse el botón **PRINT** de la impresora o toque la tecla **PRINT** en el teclado y la impresora imprimirá



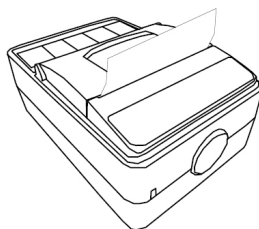
17.2 CÓMO CAMBIAR EL ROLLO

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.



17.3 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

17.4 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



Declaración de conformidad del fabricante

Este producto ha sido fabricado de acuerdo con la normativa armonizada
Las normas europeas, siguiendo las disposiciones de las directivas indicadas a continuación:
Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE
Directiva de Baja Tensión 2006/95/CE

sólo el baremo de aprobación médica es conforme con
(UE) 2017/745 – Medical Device Regulation

Declaración de conformidad FCC CLASE B

Este dispositivo cumple con los límites para un dispositivo digital de clase B, de acuerdo con
Parte 15 de las normas de la FCC

18. 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 gases adicionales: a diferencia de los sistemas convencionales, no 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/m²), 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

ETA'

20 - 39

40 - 59

60 - 79

0%5%10%15%20%25%30%35%40%45%50%

ECESSIVA MAGREZZA

SANA COMPOSIZIONE

RISCHIO MODERATO

RISCHIO ELEVATO

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

ETA'

20 - 39

40 - 59

60 - 79

0%5%10%15%20%25%30%35%40%45%50%

ECESSIVA MAGREZZA

SANA COMPOSIZIONE

RISCHIO MODERATO

RISCHIO ELEVATO

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.

30

WBA300 - REV.06 - 02/11/2023

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.

VALORES DE REFERENCIA CINTURA-CADERA

MUJERES	
Relación cintura-cadera	Estado clínico
0.80 - 0.85	Riesgo cardiovascular moderado
≥ 0.86	Alto riesgo cardiovascular
HOMBRE	
Relación cintura-cadera	Estado clínico
0.90 - 0.99	Riesgo cardiovascular moderado
≥ 1.00	Alto riesgo cardiovascular

Bibliografía

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.

Wajchenberg BL. Tejido adiposo subcutáneo y visceral: su relación con el síndrome metabólico. Endocr Rev 2000;21:697-738.

VALORES DE REFERENCIA RELACIÓN CINTURA-ESTATURA

MUJERES	
Relación cintura-estatura	Estado clínico
≥ 0.54	Mayor riesgo cardiovascular
HOMBRE	
Relación cintura-estatura	Estado clínico
≥ 0.56	Mayor riesgo cardiovascular

Bibliografía

Schneider HJ, Glaesmer H, Klotsche J et al. Grupo de estudio Detect. Precisión de los indicadores antropométricos de la obesidad para predecir el riesgo cardiovascular. J Clin Endocrinol Metab 2007;92:589-94.



PESAPERSONE PROFESSIONALE CON ANALISI MASSA CORPOREA
MOD. WBA300



Leggere attentamente il presente manuale prima dell'utilizzo dello strumento

INDICE

1. DISPOSIZIONI GENERALI	2
2. SICUREZZA	3
3. DESCRIZIONE VISORE	7
4. USABILITÀ	9
5. ISTRUZIONI PER L'USO	9
6. FUNZIONI STAMPA	15
8. PROBLEMI E SOLUZIONI	16
9. MANUTENZIONE E ASSISTENZA.....	17
10. ROTTAMAZIONE E SMALTIMENTO	17
11. GARANZIA	18
12. SPECIFICHE TECNICHE.....	19
13. INSTALLAZIONE.....	20
14. CONDIZIONI GENERALI PER UNA CORRETTA MISURAZIONE.....	21
15. CONFORMITÀ	21
16. ASSEMBLAGGIO STATIMETRO TELESCOPICO (OPTIONAL).....	22
17. STAMPANTE TERMICA	25
18. NOTE TECNICHE.....	28

Scegliendo la pesapersone professionale elettronica con analisi massa corporea **WUNDER** mod. **WBA** avete acquistato un apparecchio di alta precisione. Da oltre 40 anni **Wunder** mette la propria esperienza al servizio della salute. Lo strumento è dotato di un terminale elettronico a doppio LCD con tripla lettura per visualizzare contemporaneamente Peso, BMI, % massa corporea e di stampare altre informazioni: kg Massa grassa, kg Massa Magra, Liquidi totali e Metabolismo Basale, Valori impedenza.

1. DISPOSIZIONI GENERALI



Leggere attentamente il presente manuale prima dell'utilizzo dello strumento in quanto fornisce importanti indicazioni riguardanti la SICUREZZA D'USO E LA MANUTENZIONE.

WUNDER si riserva il diritto di modificare le immagini all'interno del seguente manuale, purché siano modifiche puramente estetiche e non incidano sulla sicurezza e le performance dello strumento, senza impegnarsi a comunicare gli aggiornamenti tempestivamente.

Convenzioni:

In questo manuale sono stati adottati i seguenti simboli:

	AVVERTENZA! POSIZIONATO PRIMA DI DETERMINATE PROCEDURE. LA SUA INOSSERVANZA PUÒ PROCURARE DANNI ALL'OPERATORE, AL PAZIENTE E AL PRODOTTO.		
	DIRETTIVA EUROPEA 2012/19/UE PER LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI		
	PARTI APPLICATE DI TIPO B		BATTERIA ALIMENTAZIONE
	INDICAZIONE FUNZIONALITÀ DEL PESO		INDICAZIONE PESO STABILE
	POSSIBILITÀ DI INTERFERENZE		DOPPIO ISOLAMENTO (CLASS II)
	LEGGERE ATTENTAMENTE IL MANUALE PRIMA DI UTILIZZARE LO STRUMENTO		
	FABBRICANTE: WUNDER SA.BI. SRL – VIA VECCHIA PER MONZA, 20 – TREZZO S/ADDA (MI), ITALY		

1.1 USO PREVISTO

Ambiente d'uso: Il locale di installazione deve essere dotato di impianto elettrico conforme alle norme in vigore. Si raccomanda di utilizzare la bilancia in ambienti non esposti a interferenze magnetiche.

Limiti d'uso: tale dispositivo medico può essere utilizzato solamente come descritto nel presente manuale.

Vita utile del prodotto: 7 anni

2. SICUREZZA



ATTENZIONE!

Gli operatori devono leggere attentamente il presente manuale, attenendosi alle istruzioni in esso contenute e familiarizzare con le procedure corrette d'uso e di manutenzione dello strumento.

La casa costruttrice non si assume alcuna responsabilità per i danni diretti o indiretti, compresa la perdita di utili, o per qualsiasi altro danno di natura commerciale che possa derivare dall'uso del prodotto non conforme a quanto descritto nel presente manuale.

Portatori di pacemakers e altri dispositivi medici interni.

In fase di misurazione, lo strumento genera una leggera frequenza che attraversa il corpo del paziente.

I soggetti portatori di dispositivi medici interni come i pacemakers, **non devono utilizzare** il presente strumento, poiché tali dispositivi potrebbero essere danneggiati da leggera frequenza generata dall'analizzatore della composizione corporea della bilancia. Per l'utilizzo dello strumento da parte di persone disabili, è raccomandata la presenza di assistenza qualificata. Mantenere lo strumento fuori dalla portata dei bambini.

L'analizzatore della composizione corporea va utilizzato a piedi nudi.

Assicurarsi di pulire la piattaforma di pesatura con appropriati disinfettanti, dopo ogni utilizzo.

Non versare alcun liquido direttamente sulla piattaforma di pesatura, per evitare di danneggiarla.

Per la pulizia della piattaforma, utilizzare un panno morbido inumidito. Evitare l'utilizzo di sostanze chimiche aggressive, eccessive quantità di acqua o sistemi di lavaggio ad alta pressione. Durante la pulizia, rimuovere sempre il cavo di alimentazione, evitando di toccarlo con le mani bagnate.

- Utilizzare la strumentazione su una superficie piana e stabile, facendo riferimento alla bolla di livella.
- Non sovraccaricare lo strumento oltre il valore di portata massima
- Non applicare i carichi in modo brusco.
- Non utilizzare oggetti taglienti o appuntiti per premere i tasti
- Non tentare di aprire lo strumento.
- Non rimuovere i sigilli presenti sullo strumento.
- Non cortocircuitare i terminali della batteria
- Utilizzare esclusivamente alimentatore fornito in dotazione
- Prima dell'utilizzo verificare la compatibilità tra la tensione di rete locale e la tensione dell'adattatore
- Verificare periodicamente l'integrità del cavo di alimentazione dello strumento
- Mantenere il cavo lontano da apparecchi caldi
- Assicurarsi che il cavo di alimentazione non crei pericolo di intralcio
- Prima di effettuare la pulizia dello strumento, scollegare il cavo di alimentazione
- Non immergere lo strumento in acqua o altri liquidi
- Fate eseguire regolarmente le operazioni di manutenzione

2.2 IMMUNITÀ ELETTROMAGNETICA

Le bilance pesapersona modello **WBA** è prevista per funzionare nell'ambiente elettromagnetico di seguito specificato. Il cliente/utilizzatore devono assicurarsi che venga usato in tale ambiente.

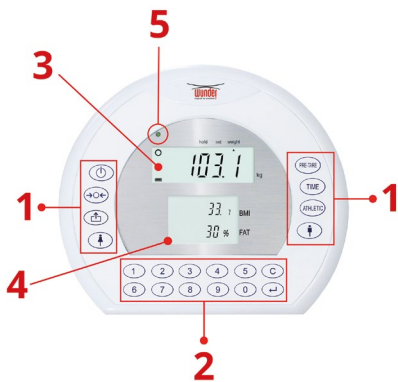
Guida e dichiarazione del produttore - Emissioni elettromagnetiche		
Test di emissione	Conformità	Guida elettromagnetica dell'ambiente
Emissioni RF CISPR11	Gruppo 1	La bilancia pesapersona modello WBA utilizza energia RF solo per la sua funzione interna. Pertanto le emissioni RF sono molto basse e verosimilmente non causano nessuna interferenza negli apparecchi elettronici vicini.
Emissioni RF CISPR11	Classe B	La bilancia pesapersona modello WBA è adatta per essere utilizzata in tutti gli edifici sanitario e ospedalieri, collegati alla rete di alimentazione pubblica a bassa tensione.
Harmonic emission IEC 61000-3-2	Classe A	
Voltage fluctuations/flicker emissions IEC 61000-3-3	Conforme	

Guida e dichiarazione del costruttore - Immunità Elettromagnetica		
Prova di immunità	IEC 60601 Test & Conformità	Guida elettromagnetica dell'ambiente
Electrostatic discharges (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV scarica a contatto ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV air	I pavimenti dovrebbero essere in legno, calcestruzzo o ceramica. Se i pavimenti sono ricoperti di materiale sintetico, l'umidità relativa dovrebbe essere almeno il 30%.
Electrical fast transient / burst IEC 61000-4-4	± 2kV for power supply lines ± 1kV for input/output lines	La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
Surge IEC 61000-4-5	± 1kV line(s) to line(s) ± 2kV line(s) to earth	La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	0% U_T per 0,5 ciclo 0% U_T per 1 ciclo 70% U_T (30% dip in UT) per 25 0% U_T per 5 cicli	Se l'utente necessita di un funzionamento continuo dello strumento, si consiglia di alimentare lo strumento da un gruppo di continuità o da una batteria. Nota: UT è il valore della tensione dell'alimentazione.
Power frequency (50, 60 Hz) Magnetic field IEC 61000-4-8	30 A/m	La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.

Guida e dichiarazione del costruttore - Immunità Elettromagnetica		
Prova di Immunità	IEC 60601 Test & Conformità	Guida elettromagnetica dell'ambiente
Conducted RF IEC 61000-4-6	3Vrms da 150kHz a 80MHz (per apparecchi che non sono life supporting)	Le apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili devono essere utilizzate rispettando la distanza di separazione raccomandata dall'equazione di seguito: $d = 1.2 \sqrt{P}$ da 150 kHz a 80 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$ da 80 MHz a 800 MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ da 800 MHz a 2.7 GHz P è la potenza massima in uscita del trasmettitore in watt (W) secondo il produttore del trasmettitore e d è la distanza di separazione raccomandata in metri (m). L'intensità di campo dei trasmettitori RF fissi, determinata da un'indagine elettromagnetica sul sito ¹ , dovrebbe essere inferiore al livello di conformità in ciascuna gamma di frequenza ² . Potrebbero verificarsi interferenze in prossimità di apparecchiature contrassegnate con il seguente simbolo: 
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m Da 80MHz a 2,7 GHz (per apparecchi che non sono life supporting)	
¹ Da 80 MHz a 800 MHz viene applicata la gamma di frequenza più alta. ² Queste linee guida potrebbero non essere applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di strutture, oggetti e persone. a) L'intensità del campo per trasmettitori fissi come stazioni base per radio, telefoni cellulari e cordless e radio terrestri mobili, radioamatori, trasmettitori radio nei trasmettitori AM e FM e TV non può essere prevista teoricamente con precisione. Per stabilire un ambiente elettromagnetico a causa di trasmettitori RF fissi, è necessario prendere in considerazione il rilevamento elettromagnetico del sito. Se l'intensità di campo misurata nel luogo in cui si utilizza lo strumento supera il livello di conformità applicabile di cui sopra, è necessario osservare il dispositivo per verificare il normale funzionamento. Se noti prestazioni anomale, potrebbero essere necessarie misure aggiuntive come un diverso orientamento del dispositivo o riposizionarlo. b) L'intensità di campo su una gamma di frequenze compresa tra 150kHz e 80MHz dovrebbe essere inferiore a 3 V/m.		

Distanza di separazione consigliata tra WBA e le apparecchiature di comunicazione RF mobili/portatili			
La bilancia pesapersona modello WBA è destinata all'uso in un ambiente elettromagnetico in cui sono controllati i disturbi RF irradiati. L'utilizzatore del prodotto può aiutare a prevenire le interferenze elettromagnetiche mantenendo una distanza minima tra le apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili (trasmettitori) e il prodotto come raccomandato di seguito.			
Potenza nominale in uscita (W)	Distanza di separazione raccomandata (m) in base alla frequenza del trasmettitore		
	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
Per i trasmettitori con la massima potenza nominale non riportata sopra, la distanza di separazione raccomandata d in metri (m) può essere calcolata usando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove P è la massima potenza nominale del trasmettitore espressa in Watt (W) secondo il produttore del trasmettitore.			

3. DESCRIZIONE VISORE



The diagram shows the front of the WBA300 scale. It features a circular LCD display with a white background and black text. The display shows '103.1 kg' at the top, '33 BMI' in the middle, and '30 % FAT' at the bottom. To the left of the display is a vertical column of buttons: a power button at the top, followed by a left arrow, a right arrow, and a person icon. To the right is another vertical column: a 'HOLD' button, a 'TIME' button, a 'PRINT' button, and a person icon. Below the display is a numeric keypad with digits 0-9, a 'C' button, and a right arrow. A red dot is visible above the display. Red numbers 1 through 5 are placed around the device with lines pointing to specific features: 1 points to the left and right button columns, 2 points to the numeric keypad, 3 points to the top of the display, 4 points to the BMI/FAT display area, and 5 points to the red dot above the display.

1. Tasti funzioni principali

2. Tastiera Numerica

3. Display peso

4. Display BMI / % Massa Grassa

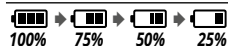
5. Indicatore alimentazione

TASTI FUNZIONE

TASTO	NOME TASTO	DESCRIZIONE
	[ON/OFF]	Tasto di accensione e spegnimento. Tenendo premuto per 3 secondi si spegne la bilancia.
	[ZERO]	Azzeramento dell'indicazione del peso (entro il $\pm 2\%$ della portata)
	[PRINT]	Stampa dei risultati
	[DONNA]	Conformazione corporea Donna
	[UOMO]	Conformazione corporea Uomo
	[ATHLETIC]	Modalità speciale solo per atleti professionisti: si intende una persona soggetta ad intensa attività fisica, per almeno 12 ore a settimana e con una frequenza cardiaca a riposo di circa 60 battiti al minuto o meno. Sono inoltre considerate atletiche le persone che per anni hanno praticato attività sportiva e attualmente si esercitano per meno di 12 ore a settimana.
	[TIME]	Impostazione data e ora
	[PRETARA]	Permette di effettuare la "tara dei vestiti" del paziente impostando manualmente il valore da sottrarre
	[CANC]	Per cancellare la voce errata durante l'immissione delle cifre.
	[ENTER]	Per confermare le funzioni.
0-9	[0] ... [9]	Tastiera Numerica per inserimento dati personali

DATA E ORA

Impostazione data e ora

STATO BATTERIA**MODALITÀ ATLETA**

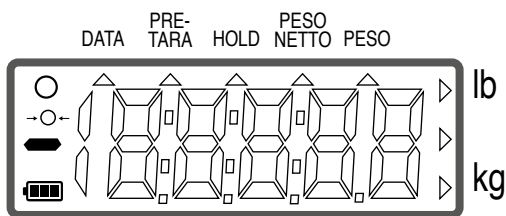
Modalità solo per chi è atleta professionista

VALORE BMI

Indice Massa corporea: indica il peso rispetto all'altezza per capire se il peso è corretto rispetto alla propria struttura corporea.

% MASSA GRASSA

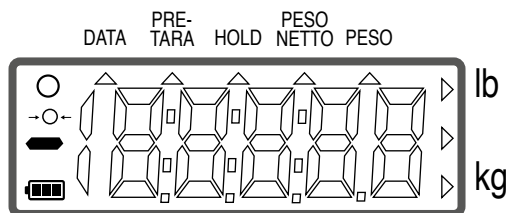
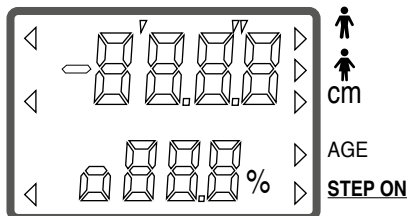
Indica la % di massa grassa



ATHLETIC

BMI

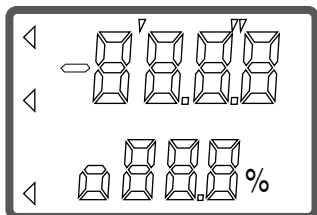
FAT (%)



ATHLETIC

BMI

FAT (%)

**UNITÀ DI MISURA****SESSO**

Sesso selezionato

ALTEZZA (cm)

Indica l'altezza in centimetri

ETÀ**MISURAZIONE**

Lo strumento è pronto per l'inizio della misurazione

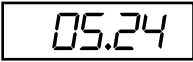
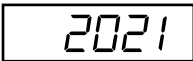
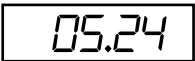
4. USABILITÀ

- 1. Accertarsi di posizionare lo strumento su una superficie piana e stabile lontano da fonti di calore, in ambiente privo di eccessive vibrazioni e correnti d'aria.
- 2. Mettere in bolla lo strumento per una corretta misurazione.
- 3. Collegare la strumentazione e la stampante alla presa di corrente con i due alimentatori esterni Wunder in dotazione.
- 4. Prima di far salire il paziente accendere la bilancia con il tasto  e accertarsi che il display del peso indichi 0.0kg
- 5. Far salire sugli elettrodi il paziente a i piedi nudi tenendo ben posizionati i talloni e la pianta dei pied ugli elettrodi in modo che peso e analisi corporea sia misurato correttamente.

5. ISTRUZIONI PER L'USO

5.1 IMPOSTAZIONE DATA E ORA (WU150 18 TASTI)

Tenere premuto il tasto  per 3 secondi, per accedere alla programmazione TIME SETTING, iniziando dal digit lampeggiante della riga superiore. Premere la tastiera numerica per inserire i dati corretti.
Esempio di inserimento data e ora: 24 Maggio 2021, ore 8:00

	Selezione anno: Utilizzare i tasti numerici per inserire il valore corretto, premere il tasto  dopo le corrette impostazioni, per passare al passo successivo.
	Selezione data (mese.giorno): Utilizzare i tasti numerici per inserire il valore corretto, premere il tasto  dopo le corrette impostazioni, per passare al passo successivo.
	Selezione ora (ore.minuti): Utilizzare i tasti numerici per inserire il valore corretto, premere il tasto  dopo le corrette impostazioni, per passare al passo successivo.
 ➡  ➡  Formato display: AAAA → MM.GG → HH:MM	



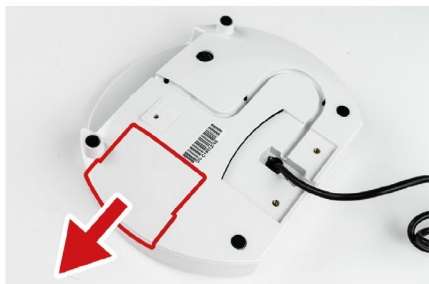
ATTENZIONE!

Per memorizzare tenere premuto il tasto TIME per qualche secondo fino al segnale acustico di conferma.

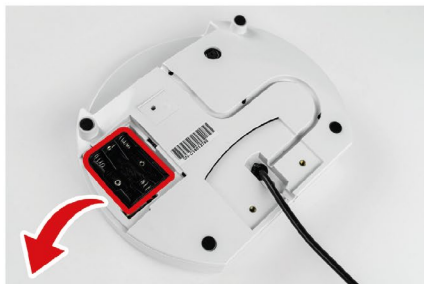
5.2 ALTRE IMPOSTAZIONI

- 1. Tenere premuto il tasto  per 3/5 secondi, per accedere alla programmazione
- 2. Il display visualizza "SETUP" e in seguito "A OFF"
- 3. Digitare "PRE-TARE" o  per selezionare la funzione richiesta.
- 4. Digitare "TIME" per accedere, confermare la funzione voluta

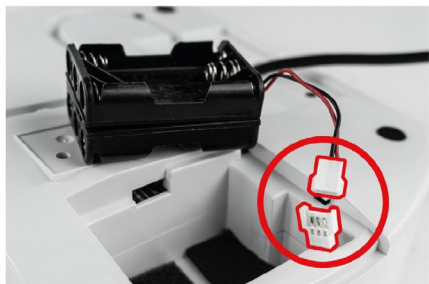
FUNZIONE	DESCRIZIONE	IMPOSTAZIONE
A.OFF	Autospegnimento	OFF - 120 - 180 - 240 - 300 secondi
BUZZ	Segnale acustico	ON - OFF
BLUET	Bluetooth	ON - OFF
AUTO P	Stampa	ON - OFF
LANGU	Lingua	ITA - EN
END	Uscire	

5.2 SOSTITUZIONE VANO BATTERIE ALCALINE CON KIT BATTERIE RICARICABILI (OPTIONAL)

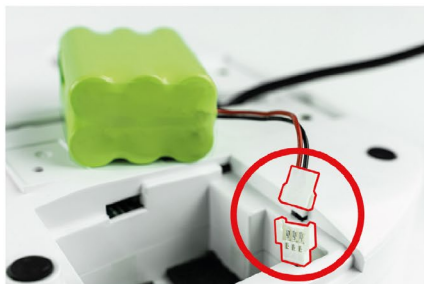
1. Aprire il vano batterie posto sul retro dell'indicatore



2. Estrarre il contenitore delle batterie alcaline con cautela



3. Scollegare il connettore



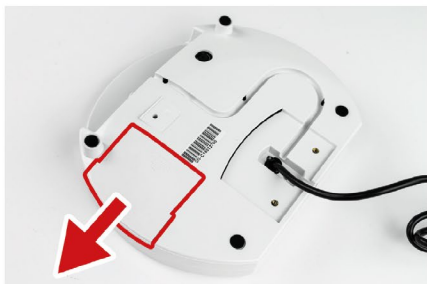
4. Collegare il pacco batterie



5. Inserire il pacco batterie con le scritte rivolte verso l'alto ed il cavo del connettore rivolto verso sinistra. Inserire prima il pacco batterie e successivamente sistemare con delicatezza il cavo nell'incavo in basso



6. Chiudere il vano sul retro dell'indicatore

5.3 SOSTITUZIONE BATTERIE ALCALINE

1. Aprire il vano batterie posto sul retro dell'indicatore



2. Estrarre il contenitore delle batterie alcaline con cautela



3. Rimuovere le batterie scariche



4. Inserire le nuove batterie alcaline



5. Inserire prima il contenitore delle batterie alcaline e successivamente sistemare con delicatezza il cavo nell'incavo in basso



6. Chiudere il vano sul retro dell'indicatore

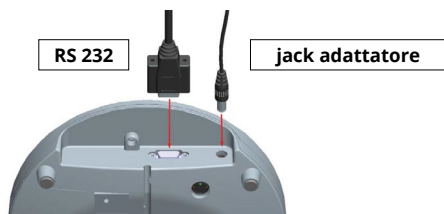
5.4 FUNZIONAMENTO BATTERIA

La comparsa del simbolo , indica la necessità di ricaricare le batterie.

La ricarica delle batterie si effettua semplicemente collegando l'alimentatore di rete, anche a bilancia spenta. Una ricarica completa richiede un tempo di circa 8 ore.

Una volta ultimata la ricarica, scollegare il cavo di alimentazione.

Il connettore di alimentazione è posizionato sul lato posteriore dell'indicatore



Nota: le batterie nuove sono fornite parzialmente cariche. Prima del loro utilizzo è necessario effettuare una ricarica completa. In caso di prolungato inutilizzo, effettuare comunque un ciclo completo di scarica e ricarica ogni 3 mesi.



ATTENZIONE!

**PER UNA CORRETTA RICARICA DEL PACCO BATTERIE, COLLEGARE LO STRUMENTO
ALLA PRESA DI CORRENTE PER ALMENO 8 ORE**

5.5 FUNZIONE SOLO PESO:

Questo strumento può essere utilizzato anche come normale bilancia.

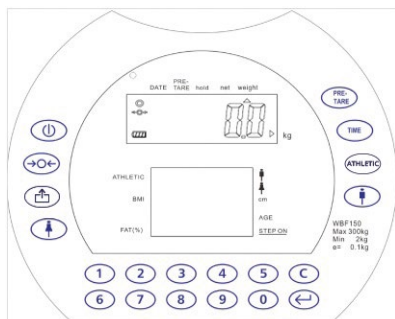
1. Premere il tasto di accensione 
2. Far salire il paziente e il 1° display visualizza il peso

5.6 FUNZIONE PESO e ANALISI MASSA CORPOREA

**ATTENZIONE!**

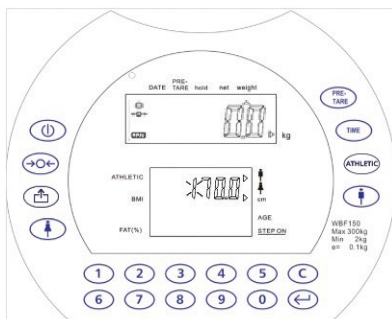
I DATI FORNITI DALLA BILANCIA E UTILIZZATI AL FINE DI DETERMINARE DIETE E PROGRAMMI DI ESERCIZIO, DEVONO ESSERE LETTI E INTERPRETATI DA PERSONALE QUALIFICATO

1



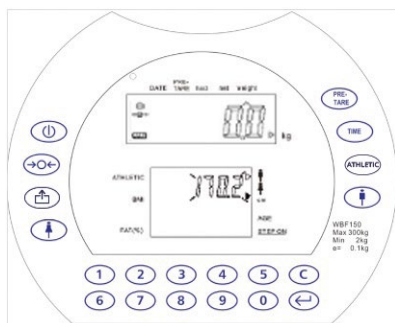
Premere il tasto di  il display superiore visualizza 0.0kg

2



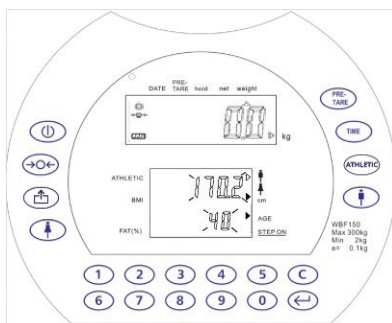
Selezionare la conformazione corporea con il tasto  o  oppure **ATHLETIC**, quindi premere il tasto  per confermare.

3



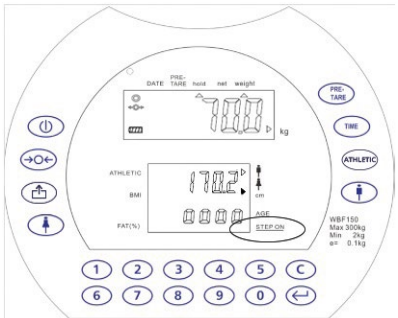
Inserire altezza e premere 

4



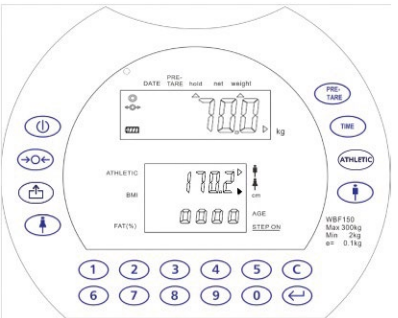
Inserire l'età e premere 

5



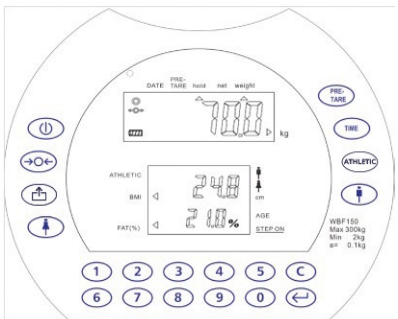
Una freccia lampeggiante appare su STEP ON.
Salire a piedi nudi sopra i 4 elettrodi della piattaforma e rimanere fermi.
Il display superiore visualizza il peso rilevato (fig. 5).

6



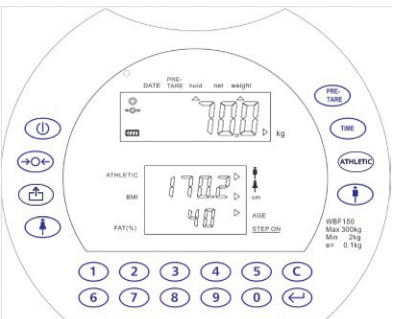
Il display inferiore visualizza '0000' e inizia l'analisi corporea.
I simboli '0000' in movimento indicano la misurazione dell'analisi corporea e in seguito...

7



.....il display inferiore visualizza BMI e % Massa Grassa

8



Premere  per visualizzare altezza e età

Per stampare i risultati assicurarsi che la stampante sia accesa.
Premere il tasto  della stampante per stampare i risultati della misura.
I dati misurati si possono stampare con stampante termica: Data e ora; Dati inseriti: tipologia corporea; Dati misurati: Peso, BMI, % Massa Grassa, kg Massa Grassa, kg Massa Magra, Liquidi corporei, Metabolismo Basale e Impedenza.

5.7 FUNZIONE PRE-TARA (PESO INDUMENTI)

Questa funzione permette di togliere il peso degli indumenti dalla misurazione del peso.

Accendere lo strumento premendo . Quando il display indica "0,00" e viene emesso un beep, premere il tasto **PRE-TARE**. Il display indica "0000" lampeggiando.

Selezionare con la tastiera numerica il valore desiderato degli indumenti **ES. 001,5kg**.

Per memorizzare il peso da sottrarre premere . Il display indicherà il valore selezionato in negativo.

Il valore rimane in memoria fino a quando non viene cambiato o cancellato.

Per cancellare il valore PRE-TARA ripetere l'operazione selezionando con la tastiera numerica premendo **0000** e poi  per confermare.

6. FUNZIONE DI STAMPA

Per la stampa è necessario utilizzare il cavo di interfaccia RS232. Dopo la normale pesatura, premere il tasto  per stampare i dati misurati. Questi sono i formati standard dei dati di uscita (non modificabile).

La stampante WS non è inclusa nella fornitura.

Il formato di stampa (non modificabile) è riportato di seguito.

Per ulteriori informazioni scrivere 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 Viscerale	10

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

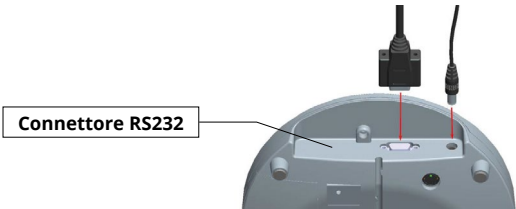
Fat Free Mass	54.1 kg
Muscle Mass	51.2 kg
Protein Mass	11.7 kg
Skeletal Muscle	26.2 kg
Bone Mineral Content	2.9 kg
BMR	1730 kcal

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

Parametri porta seriale RS232 (non modificabili):

- Baud rate: 9600 bps
- Parity check: None
- Data length: 8 bits
- Stop bit: 1 bit
- Handshake: RTS / CTS
- Data code: ASCII



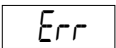
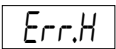
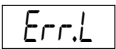
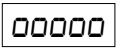
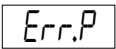
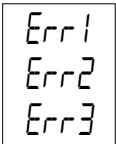
Seriale RS232

Per la connessione ad un PC o ad una stampante WS, utilizzare un cavo incrociato. Collegamento ad un Personal Computer

- Avviare Hyper Terminal
- Start Menu → Programmi → Accessori → Comunicazione → Hyper Terminal.
- Creare una nuova connessione e cliccare OK
- Selezionare la porta COM desiderata
- Cliccare Connetti per selezionare la porta COM. Tipicamente è presente una sola opzione. Cliccare OK.
- Impostazione porta
 - o Selezionare 9600 bps, Data bits a 8, Parity a None, Stop bits a 1 e Flow control Hardware.
 - o Cliccare OK.
 - o Output Data
 - o Premere il tasto  per inviare I dati dalla bilancia ad un PC o stampante opzionale.

Piedino	Segnale
2	TX
3	RX
5	GND

8. PROBLEMI E SOLUZIONI

ERRORI	CAUSA	SOLUZIONE
	Batteria scarica. Tensione della batteria troppo bassa	Ricaricare la batteria inserendo l'adattatore o sostituirla
	Sovraccarico. Il carico totale supera la portata massima	Ridurre il carico totale
	Errore di conteggio. Segnale della cella troppo alto	Guasto della cella o di un cablaggio. Contattare l'assistenza
	Errore di conteggio. Segnale della cella troppo basso	Guasto della cella o di un cablaggio. Contattare l'assistenza
	Valore di zero all'accensione troppo basso o basso	Ricalibrare la bilancia Contattare l'assistenza
	Errore eeprom. Errore legato al software	Contattare l'assistenza
	Problema trasferimento impedenza o problema di connessione connettore	Contattare l'assistenza

9. MANUTENZIONE E ASSISTENZA

Per una migliore e più lunga durata del prodotto è bene eseguire periodicamente una accurata pulizia generale. La pulizia dello strumento va effettuata con un panno morbido, inumidito con acqua o detergente neutro, evitando l'utilizzo di solventi o sostanze abrasive. In caso di prolungato inutilizzo dello strumento, rimuovere le batterie dal terminale e coprire la strumentazione per mantenerla integra. Durante il trasporto, prestare attenzione a non sottoporre lo strumento a urti o eccessive sollecitazioni meccaniche. In caso di riparazione o assistenza, rivolgersi al proprio rivenditore o a un centro autorizzato contattando **service2@wunder.it** o **sales@wunder.it**.

10. ROTTAMAZIONE E SMALTIMENTO

In caso di accantonamento per un lungo periodo è necessario provvedere alla protezione di quelle parti che potrebbero risultare danneggiate in seguito al deposito di polvere.

Rottamazione

Quando si decide di non utilizzare più questo articolo, si raccomanda di renderlo inoperante. Si raccomanda inoltre di rendere innocue quelle parti che possono essere causa di pericolo.



Smaltimento direttiva 2012/19/UE

Questo prodotto è conforme alla **direttiva 2012/19/UE**. Il simbolo del cestino barrato riportato sull'apparecchio indica che il prodotto alla fine della propria vita utile, dovendo essere trattato separatamente dai rifiuti domestici, deve essere completata in un centro di raccolta differenziata per apparecchiature elettriche ed elettroniche oppure riconsegnato al rivenditore al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura equivalente. L'utente è responsabile del conferimento dell'apparecchio a fine vita alle appropriate strutture di raccolta. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio dell'apparecchio dimesso al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientale compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composto il prodotto.

Per informazioni più dettagliate riguardando i sistemi di raccolta disponibili rivolgersi al servizio locale di smaltimento rifiuti o al negozio dove il prodotto è stato acquistato.

In qualità di consumatore siete obbligati per legge a restituire le batterie usate o scariche. Potete depositare le vostre vecchie batterie presso i punti di raccolta pubblica della vostra città, oppure potete depositarle presso qualunque rivenditore di batterie di vario tipo che abbia posizionato dei raccoglitori appositi. Anche in caso di 'rottamazione' di apparecchiature elettriche ed elettroniche debbono essere prelevate e depositate negli appositi raccoglitori.

NOTA: I seguenti simboli stanno ad indicare la presenza di sostanze nocive nelle batterie

Pb Pb = Piombo	Cd Cd = Cadmio	Hg Hg = Mercurio
-----------------------	-----------------------	-------------------------



ATTENZIONE!

Non gettare le parti elettriche e le batterie usate nei rifiuti domestici. Smaltire le batterie tramite centri di raccolta nelle vostre vicinanze.

11. GARANZIA

Il presente certificato deve essere conservato fino alla data di scadenza della garanzia.

Esso dovrà essere presentato insieme alla fattura, ricevuta fiscale, o bolla di accompagnamento che riporti il nominativo del rivenditore e la data di vendita, ogni volta che si renda necessario un intervento tecnico. Diversamente l'utente perderà ogni diritto di garanzia.

La garanzia ha inizio dalla data di acquisto e ha validità per il periodo previsto dal catalogo/listino vigente. Per garanzia si intende la sostituzione o riparazione gratuita entro i termini stabiliti, delle parti componenti l'apparecchio, che a insindacabile giudizio della casa costruttrice risultassero difettosi all'origine; sarà quindi facoltà della Wunder, riparare o sostituire l'articolo.

La garanzia non copre:

- avarie da trasporto, danni da cadute, danni causati da negligenza e manomissione
- danni per incapacità d'uso dell'apparecchio e uso improprio dello stesso
- danni causati dall'insufficienza o inadeguatezza dell'impianto elettrico o alterazioni derivanti da condizioni ambientali, climatiche o di altra natura
- danni dovuti a errata installazione dell'apparecchio e riparazioni effettuate da personale non autorizzato
- Interventi a domicilio per controlli di comodo o presunti difetti
- Manutenzione ordinaria e ciò che può essere considerato normale deperimento per uso

Il servizio di intervento può essere inoltre rifiutato quando l'apparecchiatura sia stata modificata o trasformata in qualsiasi modo.

Nel caso di intervento a domicilio l'utente è tenuto a corrispondere il diritto fisso d'uscita, qualora invece l'apparecchio venisse riparato presso uno dei Centri del Servizio di Assistenza autorizzati Wunder, le spese ed i rischi relativi al trasporto saranno a carico dell'utente.

Wunder non risponde altresì di eventuali danni di qualsiasi natura, che possano derivare direttamente o indirettamente a persone, animali o cose conseguenti all'inosservanza di tutte le istruzioni indicate in questo manuale o comunque derivanti da un uso improprio.

Per qualsiasi controversia è competente il Foro di Bergamo.

12. SPECIFICHE TECNICHE

Modello	WBA 300	WBF300
Portata	300kg	300kg
Divisione	100g	100g
Unità di misura	kg	
Display	1" LCD peso con 5 digits attivi 20mm; 2° LCD BMI/ % Massa Grassa	
Tasti funzioni	ON-OFF, Zero, Tara, Stampa; Tasto Body type; Tasto sesso, Tasto Data-Ora, Tasti numerici 0-9; Tasto Reset ©; Tasto Invio	
Sistema di misura	Analisi impedenza bioelettrica a 4 poli- contatto a piedi	
Frequenza impedenza	50kHz 500uA	
Range misura impedenza	200 ~ 1000Ω / 0.1Ω	
Range età misura impedenza	10 ~ 80 anni, incremento di 1 anno	
Range misura altezza	60 ~ 210cm / 3ft ~ 7ft 11.0in	
Alimentazione	Batterie ricaricabili 7.2V 2000mA o batterie AA (1.5X6) 9V. Adattatore AC Medica 12V 2A	
Dimensioni base	340 (L) x 450 (P) x 80 (H) mm	
Temperatura operativa	5°C ~ 35°C - 30% / 80% UR	
Temperatura stoccaggio	-20°C ~ 60°C - 0% / 90% UR (senza condensazione)	
Uscita dati	RS232 9 pin femmina	
Optional (non inclusi)	Stampante termica esterna; Statimetro Misura altezza	
Dati stampati	Data	GG/MM/AAAA hh:mm Es: 01/01/2017 10:55
	Struttura corporea	Standard / Atletica
	Sesso	Maschio / Femmina
	Età	10 ~ 80 anni, incremento di 1 anno
	Altezza	60 ~ 210cm / 3ft ~ 7ft 11.0in
	Peso	0 ~ 300 kg
	BMI	Incrementi di 0.1
	BMR	Incrementi di 1 kcal
	% Massa Grassa	5 ~ 50% / incrementi di 0.1%
	Kg Massa Grassa	Incrementi di 0.1 kg
	Kg Massa Magra FFM	Incrementi di 0.1 kg
	Kg Massa Muscolare	Incrementi di 0.1 kg
	Kg Massa Proteica	Incrementi di 0.1 kg
	Kg Muscolo Scheletrico	Incrementi di 0.1 kg
	Kg Massa Ossea	Incrementi di 0.1 kg
	Acqua Intracellulare	Incrementi di 0.1 l
	Acqua Extracellulare	Incrementi di 0.1 l
	Kg liquidi corpo TBW	Incrementi di 0.1 l

13. INSTALLAZIONE



ATTENZIONE!

DOPO AVER VERIFICATO L'INTEGRITA' DELLA STRUMENTAZIONE E TUTTI I SUOI COMPONENTI COLLEGARE LO STRUMENTO CON L'ALIMENTATORE IN DOTAZIONE PER ESSERE UTILIZZATO

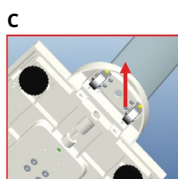
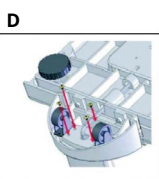
Verifica della dotazione:

Modello WBA 300 a colonna con stampante

1. Base bilancia con supporto colonna
2. Colonna e visore: già collegati
3. Stampante termica montata su colonna con supporto metallico stampante: già montati su colonna
4. Alimentatore esterno per bilancia
5. Alimentatore esterno per stampante
6. Manuale Istruzioni
7. Statimetro misura altezza (optional non incluso)

Assemblaggio

L'assemblaggio è semplice: si deve fissare la colonna con il visore, alla base di pesatura

**A****B****C****D**

- Capovolgere la base di pesatura appoggiandolo possibilmente su di un piano.
- Sfilare il connettore del visore posizionato all'interno della colonna e collegare quest'ultimo al connettore della base di pesatura
- Fissare con le 4 viti in dotazione, la colonna al lato inferiore della base di pesatura.
- Posizionare a terra lo strumento e regolare i 5 piedini a seconda del pavimento.
- Per l'utilizzo collegare l'alimentatore esterno in dotazione alla corrente (v. funzionamento a batteria)

14. CONDIZIONI GENERALI PER UNA CORRETTA MISURAZIONE



ATTENZIONE!

Passaggi preventivi da effettuare previamente all'esecuzione del test

1. Se possibile evitare di eseguire il test lontano dai pasti in modo che le condizioni della persona misurata siano standard

Questo è necessario dal momento che la massa del cibo viene misurata unitamente al peso e ciò è suscettibile ad una misurazione precisa.

2. **Prima di effettuare il test, se possibile, occorre urinare ed andare di corpo**

Nonostante non sia compreso negli elementi che costituiscono la massa corporea, il volume dell'urina e degli escrementi viene incluso nella misurazione.

3. **Non eseguire in combinazione con i seguenti dispositivi medicali:**

- Pacemaker ed impianti elettromedicali simili (Bypass).
- Sistemi di vita artificiale, ad esempio cuori o polmoni artificiali
- Dispositivi elettromedicali portatili, ad esempio elettrocardiografi

4. Cercare di essere a riposo prima di eseguire il test: gli esercizi faticosi o i movimenti bruschi possono causare modifiche temporanee della composizione corporea.

5. **Se possibile evitare di eseguire il test dopo aver fatto una doccia o una sauna**

L'essudazione provoca modifiche temporanee nella composizione corporea.

6. **Non effettuare il test durante il ciclo mestruale**

Le donne sperimentano un aumento dell'acqua presente nel corpo durante il ciclo mestruale.

7. **Eseguire il test a temperature normali (20°C-25°C)**

Mentre il corpo umano a temperature normali si presenta stabile, la composizione corporea è suscettibile a temperature eccessivamente alte o troppo basse.

8. **Ricordiamoci sempre che più le condizioni corporee delle varie misurazioni sono simili e standard (p.e. indossando lo stesso abbigliamento, eseguendo il test prima di mangiare e di fare qualsiasi tipo di esercizio ecc.), più i risultati del test saranno riproducibili e affidabili.**

15. CONFORMITÀ

**PESAPERSONE BODY COMPOSITION DIGITALE WUNDER MODELLO:
WBA 300 MATRICOLA.....**

Si certifica che questo strumento è stato controllato e ha superato positivamente il collaudo funzionale.
Risponde alle seguenti norme e direttive:

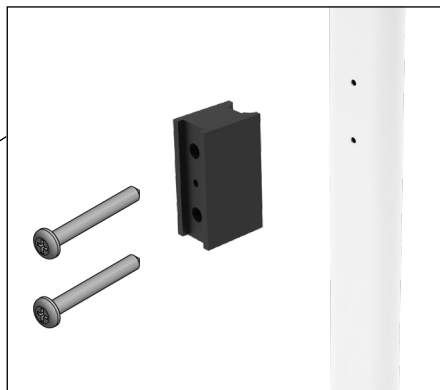
2014/31/UE - EN 45501

16. ASSEMBLAGGIO STATIMETRO TELESCOPICO (OPTIONAL)

**ATTENZIONE!**Solo per versione a colonna

16.1 FISSAGGIO STATIMETRO MECCANICO o ELETTRONICO

VERSIONE FRONTALE

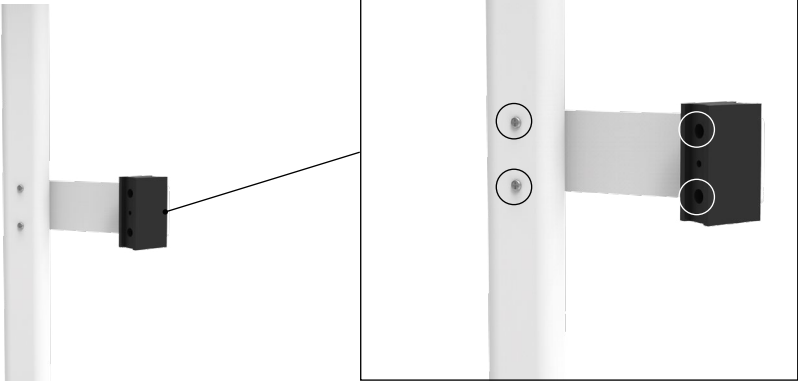


Fissa alla colonna il sostegno nero dello statimetro con le due viti che trovi in dotazione come mostrato in figura.



Avvita lo statimetro con la vite in dotazione M6 svasata

VERSIONE LATERALE



Per il fissaggio dello statimetro laterale, fissare la staffa alla colonna dove si preferisce, destra o sinistra, e successivamente fissare il sostegno dello statimetro.

16.2 UTILIZZO STATIMETRO MANUALE MECCANICO



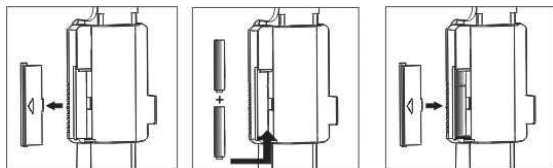
ATTENZIONE!

PER LA MISURAZIONE DELL'ALTEZZA IL PAZIENTE VA FATTO SALIRE SULLA PEDANA DELLA BILANCIA

Misure superiori a 131 cm		Misure inferiori a 130 cm	
1	Alzare la parte superiore dello statimetro.	1	Abbassare la paletta poggia testa e premere il fermo centrale nero.
2	Posizionare la paletta poggia testa orizzontalmente.	2	Tenendo premuto il fermo nero abbassare la paletta poggia testa.
3	Abbassare l'asta fino al punto in cui la paletta tocca la testa del paziente. L'altezza può essere letta nel punto 'A'.	3	Abbassare il cursore fino al punto in cui la paletta tocca la testa del paziente. L'altezza può essere letta nel punto 'B'.

16.3 UTILIZZO STATIMETRO MANUALE ELETTRONICO

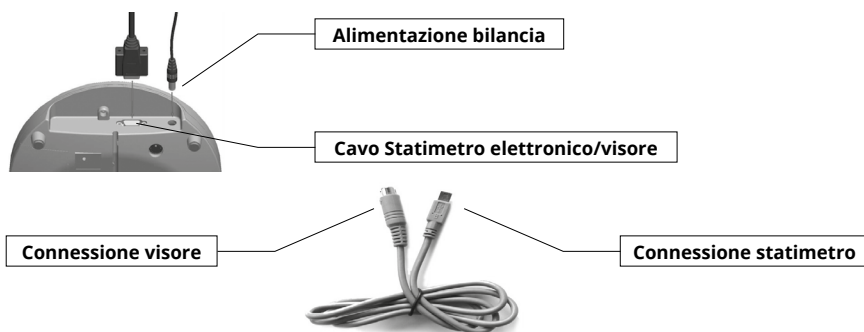
FASE 1: INSTALLAZIONE BATTERIA



1. Rimuovere il coperchio del vano batterie, posizionato dietro l'indicatore
2. Inserire le 2 batterie rispettando la polarità
3. Rimontare il coperchio

FASE 2: COLLEGARE CAVO STATIMETRO A VISORE BILANCIA

Per utilizzare lo statimetro elettronico viene fornito un cavo per collegare lo statimetro direttamente al visore e ottenere la misura dell'altezza in automatico.



La connessione visore si trova base inferiore visore.

La connessione statimetro si trova sotto all'indicatore statimetro

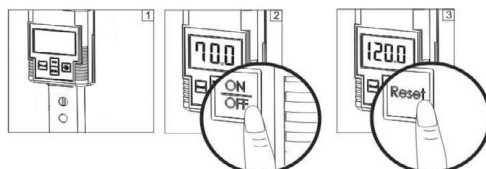
FASE 3: MISURAZIONE ALTEZZA

PER LA MISURAZIONE DELL'ALTEZZA IL PAZIENTE VA FATTO SALIRE SULLA PEDANA DELLA BILANCIA

16.4 UTILIZZO STATIMETRO TELESCOPICO ELETTRONICO

Avendo collegato il cavo correttamente al visore:

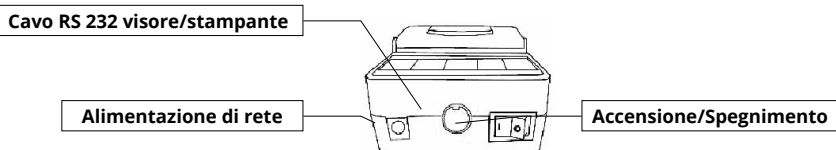
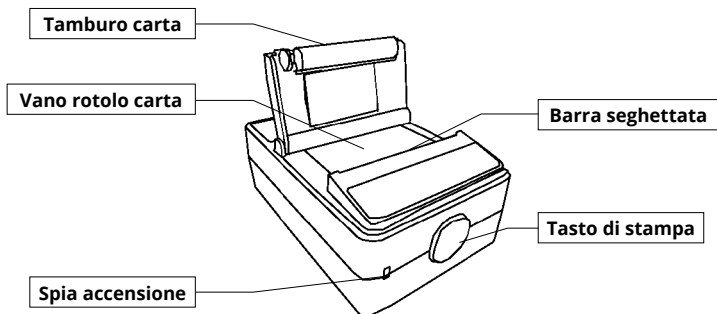
- Accendere la bilancia premendo il tasto **ON/OFF**
- Portare la paletta al punto iniziale (fine corsa basso) e accendere lo statimetro premendo il tasto **ON/OFF**.
- Per una corretta misurazione premere il tasto **RESET** quando la paletta è posizionata al fine corsa basso.
- Alzare la paletta in modo che la persona si possa posizionare sotto di essa
- Abbassare il cursore mobile fino a toccare la testa della persona.
- La misura dell'altezza apparirà sia sul display della bilancia che sul display dello statimetro.



17. STAMPANTE TERMICA



Leggere attentamente il presente manuale prima dell'utilizzo dello strumento



ALIMENTAZIONE E CORRENTE

Gli strumenti non vanno usati in luoghi bagnati per evitare danni alle persone e alla strumentazione. Usare sempre rotoli di carta di buona qualità. Se li termini contatta il tuo rivenditore.

RICARICARE LA CARTA

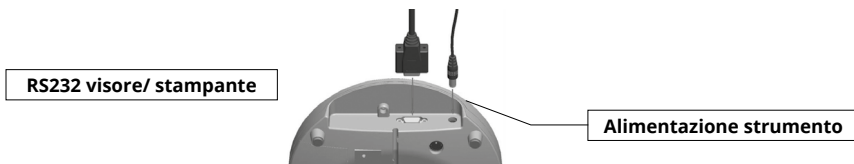
Rotolo utilizzato carta termica 57mm $\varnothing$ max3mm

Se il rotolo di carta termina spegnere la stampante e sostituirlo. Poi accendere di nuovo la stampante.

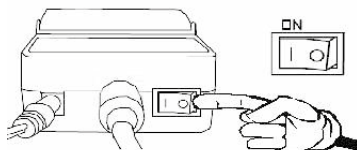
17.1 UTILIZZO



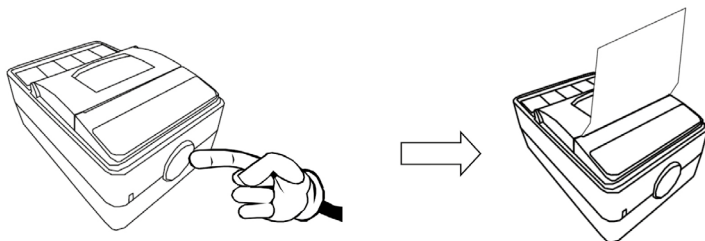
Connettere l'alimentatore esterno della stampante alla presa di corrente e il cavo di connessione grigio RS232, da un capo con il visore e l'altro capo alla stampante.



Premere il tasto **I/O** per accendere la stampante.



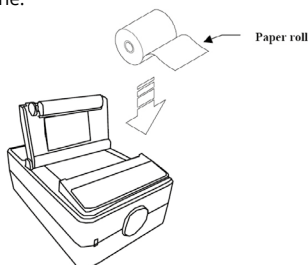
Premere il tasto **PRINT** sulla stampante o digitare il tasto **PRINT** sulla tastiera e la stampante esegue la stampa



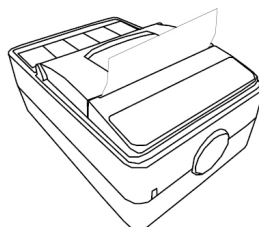
17.2 COME CAMBIARE IL ROTOLO

Il rotolo di carta della Stampante termica si cambia così:

1. Aprire la copertura superiore e poi posizionare il rullo di carta con l'estremità del rullo messa nella giusta direzione.



2. Far passare l'estremità del rullo tra la copertura e la stampante e in seguito chiudere la copertura. Ora la stampante è pronta.



17.3 SPECIFICHE STAMPANTE

SPECIFICHE	DESCRIZIONE
Metodo di stampa	Termica
Risoluzione (dots/mm)	8 dot/mm
Larghezza di stampa (mm)	48 mm
Max. spessore della carta (µm)	80µm
Carta	57.5±0.5 mm (W) x ψ30mm max
Sostituzione carta	Caricamento facile
Velocità di stampa (mm/s)	75 mm/s
Dimensioni (L x W x H)	120 x 80 x 50mm
Temperatura di operatività (°C)	0°~ 50°C
Operatività in ambiente umido (%)	Da 20% a 85% (senza condensa)
Connessione con la bilancia	Conforme a RS232
Voltaggio	12V 2A

17.4 MESSAGGI D'ERRORE STAMPANTE

PROBLEMA	SOLUZIONI / CAUSE
La luce della spia di accensione è spenta anche se l'interruttore è su ON (I).	Controllare che l'adattatore sia connesso adeguatamente.
La spia di accensione è accesa (Luce verde) ma la stampante non stampa.	Assicurarsi che il cavo RS232 sia collegato adeguatamente e che la copertura sia chiusa e bloccata.
Carta della stampante inceppata.	Sistemare il rotolo di carta
La spia lampeggia.	Il rotolo di carta è finito. Sostituire con il nuovo rotolo e continuare la stampa. Rotolo utilizzato carta termica 57mm ø max 3mm



Manufacturer's Declaration of Conformity

This product has been manufactured in accordance with the harmonized European standards, following the provisions of the below stated directives:
Electro Magnetic Compatibility Directive 2004/108/EC
Low Voltage Directive 2006/95/EC

FCC CLASS B Declaration of Conformity

This device complies with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules

18. NOTE TECNICHE

WBA300: CONTROLLARE PER PREVENIRE...

Oggi la scienza medica indica nell'eccesso di grasso corporeo il vero nemico della salute, in quanto risulta essere una delle cause maggiori di patologie cardiovascolari, dell'ipertensione, delle artropatie, del diabete, diverse forme di cancro e la causa scatenante di alcune patologie tipiche della vecchiaia.

Tuttavia non dobbiamo mai dimenticare che la massa adiposa corporea è fondamentale per le funzioni fisiche giornaliere: protegge le articolazioni e gli organi, aiuta a regolare la temperatura corporea e immagazzina le vitamine. Quindi va anche ricordato che la carenza di massa grassa è causa di patologie nervose quali a anoressia e bulimia.

In risposta a questo bisogno i nuovi orientamenti in campo nutrizionale e dietologico prescrivono comportamenti alimentari e diete mirate abbinati ad una equilibrata attività fisica, volti a migliorare lo stato fisico, migliorando il tono muscolare e diminuendo la percentuale di massa grassa corporea in eccesso.

In sintesi il controllo della massa grassa corporea è dunque un parametro fondamentale per la salute.

WBA300: COSA E'?

È una pesapersone professionale con bio-impedenziometro che mediante la tecnologia dell'analisi dell'impedenza bioelettrica misura la composizione corporea del nostro peso. Questa tecnologia, scientificamente riconosciuta, si basa sul passaggio di una leggera corrente (non invasiva) che a seconda della variazione della quantità di acqua nelle varie parti del corpo crea una resistenza che viene analizzata e tradotta in vari parametri utili, quantità di liquidi corporei, di massa grassa e massa magra, tradotti in kilogrammi e percentuale.

WBA300 PERCHÉ?

BIA tecnologia scientificamente riconosciuta

Metodo di misurazione non invasivo, a condizioni costanti del paziente misurato, i risultati sono attendibili e riproducibili nel tempo.

Posizione eretta velocità e praticità della misurazione

Per effettuare un Check-up basta salire a piedi scalzi e con una sola pesata si ottiene un'analisi completa della massa corporea, senza l'applicazione di fastidiosi elettrodi, come avviene nei sistemi tradizionali.

Facilità interpretazione dei dati

I risultati forniti sono di facile comprensione: ciò permette di individuare un quadro completo da comunicare al paziente, aiutandolo a comprendere la propria situazione e l'importanza di questo screening.

User-Friendly

Dispositivo costituito da due strumentazioni integrate: pesapersone professionale associata ad un bio-impedenziometro bipolare che analizza la massa corporea totale.

Elettrodi tattili: nessun utilizzo materiale monouso

WBA300 non richiede ulteriori spese: a differenza dei sistemi tradizionali non sono necessarie forniture di elettrodi usa e getta, riducendo le spese.



LE TABELLE PRESENTI CONTENGONO DATI PURAMENTE INDICATIVI.

PESO:

Non tutti i dispositivi di analisi impedenza bioelettrica misurano il peso.

WBA300 unisce 2 tecnologie perché oggi il peso e la sua composizione corporea sono strettamente correlate.

BMI (BODY MASS INDEX):

L'Indice di Massa Corporea (IMC, kg/m^2), o indice di Quetelet, calcolato dividendo il peso espresso in kg per il quadrato della statura espressa in metri, è l'indice ponderale più utilizzato nell'adulto (World Health Organization, 1995; World Health Organization, 1998) come espressione del peso "corretto" per la statura,

Da calcolare come: $\text{PESO (kg)}/\text{ALTEZZA (m)}^2$

VALORI RIFERIMENTO IMC	Condizione clinica	
< 16	Malnutrizione grave	Malnutrizione (underweight)
16 - 16.9	Malnutrizione moderata	
17 - 18.4	Malnutrizione lieve	
18.5 - 24.9	Normopeso	Normopeso (normal weight)
25 - 29.9	Sovrappeso	Sovrappeso (overweight)
30 - 34.9	Obesità di 1° grado (lieve)	Obesità (obesity)
35 - 39.9	Obesità di 2° grado (moderata)	
≥ 40	Obesità di 3° grado (grave o morbigena)	

Bibliografia

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; IN PRESS.
2. Expert Panel on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight in Adults. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: executive summary. Am J Clin Nutr 1998;68:899-917.
3. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. World Health Organ Tech Rep Ser 1995;854:1-452.

MASSA GRASSA

È stato dimostrato che riducendo la massa grassa in eccesso, si riduce il rischio di patologie cardiovascolari, dell'ipertensione, delle artropatie, del diabete, diverse forme di cancro e la causa scatenante di alcune patologie tipiche della vecchiaia. Va anche ricordato che la carenza di massa grassa è causa di patologie nervose quali a anoressia e bulimia. Quindi i valori in eccesso o in difetto vanno monitorati secondo i valori di riferimento. Di seguito sono riportate le tabelle con i valori di riferimento della percentuale massa grassa.

Valori di riferimento

Donne			
Condizione clinica	Valori di riferimento percentuale di massa grassa donne		
Età	19 - 39 anni	40 - 59 anni	60 - 79 anni
Eccessiva magrezza	< 21	< 23	< 24
Sana composizione	21 - 32.9	23 - 33.9	24 - 35.9
Rischio CV moderato	33 - 38.9	34 - 39.9	36 - 41.9
Rischio CV elevato	≥ 39	≥ 40	≥ 42

ETA'

20 - 39

40 - 59

60 - 79

0%

5%

10%

15%

20%

25%

30%

35%

40%

45%

50%

ECESSIVA MAGREZZA

SANA COMPOSIZIONE

RISCHIO MODERATO

RISCHIO ELEVATO

Uomini			
Condizione clinica	Valori di riferimento percentuale di massa grassa uomini		
Età	19 - 39 anni	40 - 59 anni	60 - 79 anni
Eccessiva magrezza	< 8	< 11	< 13
Sana composizione	8 - 19.9	11 - 21.9	13 - 24.9
Rischio CV moderato	20 - 24.9	22 - 27.9	25 - 29.9
Rischio CV elevato	≥ 25	≥ 28	≥ 30
Rischio CV elevato	≥ 39	≥ 40	≥ 42

ETA'

20 - 39

40 - 59

60 - 79

0%

5%

10%

15%

20%

25%

30%

35%

40%

45%

50%

ECESSIVA MAGREZZA

SANA COMPOSIZIONE

RISCHIO MODERATO

RISCHIO ELEVATO

Bibliografia

1. Gallagher D, Heymsfield SB, Heo M et al. Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines based on body mass index. Am J Clin Nutr 2000;72:694-701.

MASSA MAGRA

La massa magra comprende i muscoli scheletrici, i muscoli lisci come i muscoli cardiaci e digestivi e l'acqua contenuta in questi muscoli. I muscoli agiscono come un motore nel consumo di energia. Con l'aumento del tono muscolare, aumenta la velocità con cui si consuma energia (calorie) che accelera il metabolismo basale (BMR). Questo aiuta a ridurre i livelli di grasso corporeo in eccesso e a perdere peso in modo sano ed equilibrato.

Aumentando la massa muscolare potrebbe aumentare anche il tuo peso corporeo totale. Ecco perché è importante monitorare il peso e la sua composizione corporea.

VALORI DI RIFERIMENTO CIRCONFERENZA VITA

Donne	
Circonferenza vita	Condizione clinica
80 - 88 cm	Rischio cardio-vascolare moderato
> 88 cm	Rischio cardio-vascolare elevato
Uomini	
Circonferenza vita	Condizione clinica
94 - 102 cm	Rischio cardio-vascolare moderato
> 102 cm	Rischio cardio-vascolare elevato

Bibliografia

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; IN PRESS.

Alberti KG, Zimmet P, Shaw J; IDF Epidemiology Task Force Consensus Group. The metabolic syndrome--a new worldwide definition. Lancet 2005;366:1059-1062.

Grundy SM, Brewer HB Jr, Cleeman JI et al.; American Heart Association; National Heart, Lung, and Blood Institute. Definition of metabolic syndrome: Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. Circulation 2004;109:433-438.

VALORI RIFERIMENTO VITA-FIANCHI

DONNE	
Rapporto vita-fianchi	Condizione clinica
0.80 - 0.85	Rischio cardio-vascolare moderato
≥ 0.86	Rischio cardio-vascolare elevato
UOMINI	
Rapporto vita-fianchi	Condizione clinica
0.90 - 0.99	Rischio cardio-vascolare moderato
≥ 1.00	Rischio cardio-vascolare elevato

Bibliografia

World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. World Health Organ Tech Rep Ser 1995;854:1-452.

Wajchenberg BL. Subcutaneous and visceral adipose tissue: their relation to the metabolic syndrome. Endocr Rev 2000;21:697-738.

VALORI DI RIFERIMENTO RAPPORTO VITA-ALTEZZA

DONNE	
Rapporto vita-altezza	Condizione clinica
≥ 0.54	Aumentato rischio cardio-vascolare
UOMINI	
Rapporto vita-altezza	Condizione clinica
≥ 0.56	Aumentato rischio cardio-vascolare

Bibliografia

Schneider HJ, Glaesmer H, Klotsche J et al. Detect Study Group. Accuracy of anthropometric indicators of obesity to predict cardiovascular risk. J Clin Endocrinol Metab 2007;92:589-94.