

**B.Well**   
Caring for everyone

ارشادات الاستعمال / راهنمای دستورالعمل / Instruction for use



PRO-30

## PRO-30

Semi-automatic Upper Arm  
Blood Pressure Monitor

High-accuracy  
measurements

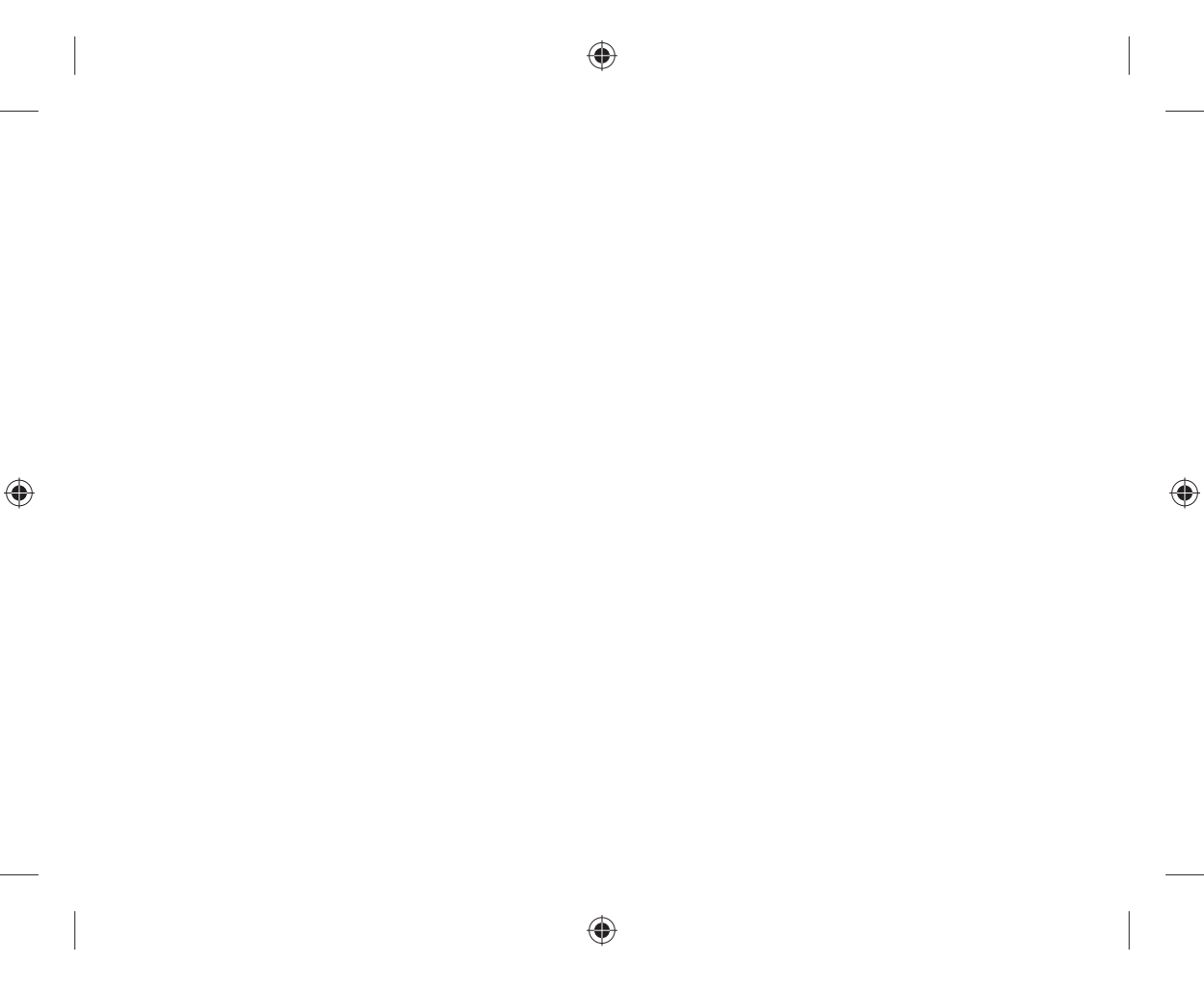
EN FA AR

 B.WELL  
**SWISS**  
CONTROLLED

 PRO

 MED

 TECHNO



## Model PRO-30

### Semi-automatic Upper Arm Blood Pressure Monitor

Instruction for Use

#### INDEX

1. INTRODUCTION .....	4
2. IMPORTANT INFORMATION ON THE SUBJECT OF BLOOD-PRESSURE AND ITS MEASUREMENT .....	4
2.1. Normal blood pressure fluctuation .....	4
2.2. Classification of blood pressure values .....	5
3. CONTENTS AND DISPLAY INDICATORS .....	6
4. INTENDED USE .....	6
5. CONTRAINDICATION .....	6
6. PRECAUTIONS .....	7
7. SETUP AND OPERATING PROCEDURES .....	8
7.1. Battery loading .....	8
7.2. Connecting the cuff to the monitor .....	9
7.3. Applying the cuff .....	9
7.4. Carrying out a measurement .....	10
7.5. Taking your blood pressure reading .....	10
7.6. Pulse Arrhythmia Detection .....	11
7.7. Technical alarm description .....	12
7.8. Traffic Light Indication in the Display .....	12
7.9. Troubleshooting (1) .....	13
7.10. Troubleshooting (2) .....	13
8. MAINTENANCE .....	14
9. SPECIFICATIONS .....	15
10. APPLIED STANDARDS .....	16
11. SYMBOL INFORMATION .....	16
12. WARRANTY INFORMATION .....	17
13. ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY INFORMATION .....	17
14. LATEST REVISION .....	21



## 1. INTRODUCTION

Thank you for purchasing the B.Well upper arm blood pressure monitor PRO-30. Designed for convenient and easy operation, this device provides fast and reliable measurement of systolic and diastolic blood pressure as well as heart rate using the oscillometric measurement method.

Your blood pressure is an important parameter that can be used to monitor your health. High blood pressure (hypertension) is a serious health problem that is frequently found in the modern world.

**The PRO-30 is a semi-automatic upper arm blood pressure measuring device.**

The Pulse Arrhythmia Detection technology with an audible sound signal which warns about the malfunctions of normal rate and periodicity of systole during the measurement.

### Important advantages of PRO-30:

- The Pulse Arrhythmia Detection technology with an audible sound signal which warns about the malfunctions of normal rate and periodicity of systole during the measurement
- Big 3-line LCD screen with blood pressure indication scale according to European Society of Hypertension (ESH)
- One convenient button
- Last measurement memory
- Fan-shape anatomic cuff for arm, washable
- Battery life indicator
- Automatic switch off
- This device is easy to use and has been proven in clinical studies to provide excellent accuracy.

⚠ Before using the PRO-30, read this instruction manual carefully and keep it in a safe place. For further questions on the subject of blood-pressure and its measurement, please contact your doctor.

## 2. IMPORTANT INFORMATION ON THE SUBJECT OF BLOOD-PRESSURE AND ITS MEASUREMENT

### 2.1. Normal blood pressure fluctuation

All physical activity, excitement, stress, eating, drinking, smoking, body posture and many other activities or factors (including taking a blood pressure measurement) will influence blood pressure value. Because of this, it is mostly unusual to obtain identical multiple blood pressure readings. Blood pressure fluctuates continually day and night. The highest value usually appears in the daytime and lowest one usually at midnight. Typically, the value begins to increase at around 3:00 AM, and reaches to highest level in the daytime while most people are awake and active.





## Instruction for use

Considering the above information, it is recommended that you measure your blood pressure at approximately the same time each day. Too frequent measurements may cause injury due to blood flow interference, please always relax a minimum moment of 1 to 1.5 minutes between measurements to allow the blood circulation in your arm to recover. It is rare that you obtain identical blood pressure readings each time.

The device contains sensitive electronic components (Microcomputer). Therefore, avoid strong electrical or electromagnetic fields in the direct vicinity of the device (e.g. mobile telephones, microwave cookers). These can lead to temporary impairment of the measuring accuracy.

### 2.2. Classification of blood pressure values

Blood pressure is too high if at rest, the diastolic pressure is above 90mmHg and/or the systolic blood-pressure is over 160mmHg. In this case, please consult your doctor immediately. Long-term values at this level endanger your health due to the associated advancing damage to the blood vessels in your body.

Should the systolic blood-pressure values lie between 140mmHg and 160mmHg and/or the diastolic blood-pressure values lie between 90mmHg and 100mmHg, likewise, please consult your doctor. Furthermore, regular self-checks will be necessary.

With blood-pressure values that are too low, i.e. systolic values under 100mmHg and/or diastolic values under 60mmHg, likewise, please consult your doctor.

Even with normal blood-pressure values, a regular self-check with your blood-pressure monitor is recommended. In this way you can detect possible changes in your values early and react appropriately.

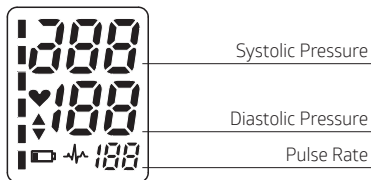
If you are undergoing medical treatment to control your blood pressure, please keep a record of the level of your blood pressure by carrying out regular self-measurements at specific times of the day. Show these values to your doctor. Never use the results of your measurements to alter independently the drug doses prescribed by your doctor.

**Table for classifying blood-pressure values (unit: mmHg) according to European Society of Hypertension (ESH)**

Range	Systolic blood pressure	Diastolic blood pressure	Measures
Grade 3: severe hypertension	Higher or equal to 180	Higher or equal to 110	Urgently seek medical advice!
Grade 2: moderate hypertension	160-179	100-109	Consult your doctor immediately
Grade 1: mild hypertension	140-159	90-99	Consult your doctor
High normal	130-139	85-89	Consult your doctor
Normal	Lower than 130	Lower than 85	Self-check
Optimal	Lower than 120	Lower than 80	Self-check



## Instruction for use

**3. CONTENTS AND DISPLAY INDICATORS**

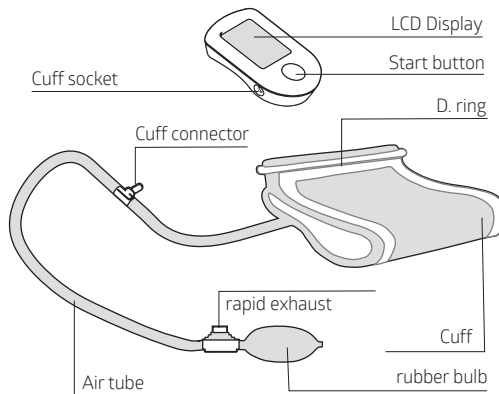
Systolic Pressure

Diastolic Pressure

Pulse Rate

EN

- ♥ Heart beat symbol
- ▲ You can begin to measure
- ▼ Zero-seeking symbol
- 🔋 Batteries are running out
- 🔋 Low battery symbol
- ⚡ Pulse Arrhythmia Detection symbol
- ▮ Indication of blood pressure level



LCD Display

Start button

D. ring

Cuff connector

rapid exhaust

Cuff

Air tube

rubber bulb



**4. INTENDED USE**

The digital semi-automatic blood pressure monitor is for use by medical professionals or at home and is a non-invasive blood pressure measurement system intended to measure the diastolic and systolic blood pressures and pulse rate of an adult individual by using a non-invasive technique in which an inflatable cuff is wrapped around the upper arm. The cuff circumference is limited to 22cm-48cm.

**5. CONTRAINDICATION**

It is inappropriate for people with serious arrhythmia to use the digital semi-automatic blood pressure monitor.

## 6. PRECAUTIONS

1. Read all of the information in the operation guide and any other literature in the box before operating the unit.
2. Stay still, calm and rest for 5 minutes before blood pressure measurement.
3. The cuff should be placed at the same level as your heart.
4. During measurement, neither speak nor move your body and arm.
5. Measuring on left arm for each measurement.
6. Please always relax a minimum moment of 1 to 1.5 minutes between measurements to allow the blood circulation in your arm to recover. Prolonged over-inflation (cuff pressure exceed 300 mmHg or maintained above 15 mmHg for longer than 3 minutes) of the bladder may cause ecchymoma of your arm.
7. Consult your physician if you have any doubt about below cases:
  - 1) The application of the cuff over a wound or inflammation diseases;
  - 2) The application of the cuff on any limb where intravascular access or therapy, or an arterio-venous (A-V) shunt, is present;
  - 3) The application of the cuff on the arm on the side of a mastectomy;
  - 4) Simultaneously used with other monitoring medical equipments on the same limb;
  - 5) Need to check the blood circulation of the user.
8.  This digital automatic blood pressure monitor is designed for adults and should never be used on infants or young children. Consult your physician or other health care professionals before use on older children.
9. Do not use this unit in a moving vehicle. This may result in erroneous measurement.
10. Blood pressure measurements determined by this monitor are equivalent to those obtained by a trained observer using the cuff/stethoscope auscultation method, within the limits prescribed by the American National Standard Institute. Electronic or automated sphygmomanometers.
11. Information regarding potential electromagnetic or other interference between the blood pressure monitor and other devices together with advice regarding avoidance of such interference please see part ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY INFORMATION.
12. If certain pulse irregularity caused by common arrhythmias is detected in the procedure of blood pressure measurement, a signal of  will be displayed. Under this condition, the digital automatic blood pressure monitor can keep function, but the results may not be accurate, it's suggested that you consult with your physician for accurate assessment.  
There are 2 conditions under which the signal of Pulse Arrhythmia Detection will be displayed:
  - 1) The coefficient of variation (CV) of pulse period >25%.
  - 2) The difference of adjacent pulse period  $\geq 0.14s$ , and the number of such pulse takes more than 53 percentage of the total number of pulse.
13. Please do not use the cuff other than supplied by the manufacturer, otherwise it may bring biocompatible hazard and might result in measurement error.



## Instruction for use




PRO-30

14. ⚠ The monitor might not meet its performance specifications or cause safety hazard if stored or used outside the specified temperature and humidity ranges in specifications.
15. ⚠ Please do not share the cuff with other infective person to avoid cross-infection.
16. Please note that changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.
17. This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:
  - Reorient or relocate the receiving antenna.
  - Increase the separation between the equipment and receiver.
  - Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
  - Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.
18. If this complete set did not switch on the mains adapter, it can be got separately. Use only the adapter AD-155. The AC adapter which output is DC 6.0V 600mA and complied with IEC 60601-1/EN 60601-1/UL 60601-1 and IEC 60601-1-2/EN 60601-1-2/UL 60601-1-2. Shouldn't use the another adapter model.

EN

## 7. SETUP AND OPERATING PROCEDURES

### 7.1. Battery loading

- a. Open battery cover at the back of the monitor.
- b. Load two "AAA" size batteries. Please pay attention to polarity.
- c. Close the battery cover.
- d. Once you install the batteries or turn off the monitor, the LCD does not display anything. Now the monitor is in Off Mode.
  - ⚠ If the LCD display battery symbol  while the monitor is on, the batteries are running out.
  - ⚠ If the batteries are run out, battery symbol  will blink for 10 seconds. Then the monitor will always display battery symbol  and cannot open. Please replace all batteries with new ones.
  - ⚠ Rechargeable batteries are not suitable for this monitor.
  - ⚠ Remove the batteries if the monitor will not be used for a month or more to avoid relevant damage of battery leakage.
  - ⚠ Avoid the battery fluid to get in your eyes. If it should get in your eyes, immediately rinse with plenty of clean water and contact a physician.





## Instruction for use



*The monitor, the batteries and the cuff, must be disposed of according to local regulations at the end of their usage.*

### 7.2. Connecting the cuff to the monitor

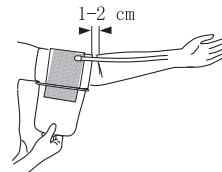
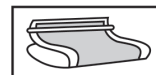
Insert the Air Tube Plug firmly into the Air Tube Socket on the side of the Monitor. Make certain that the Plug is completely inserted in order to prevent air leakage during use.



⚠ Avoid compression or restriction of the connection tubing during measurement, which may cause inflation error, or harmful injury due to continuous cuff pressure.

### 7.3. Applying the cuff

- Pulling the cuff end through the medial loop (the cuff is packaged like this already), turn it outward (away from your body) and tighten it and close the Velcro fastener.
- Place a cuff around a naked hand 1-2 cm higher than an elbow pole.
- Being in a sitting position, put a hand palm up before yourself on a plain surface, for example, on a table. Arrange a cuff on a hand so that its bottom edge was apart 1-2 cm above an elbow bend. The red tag (Artery mark) has to be over an elbow pole.
- The cuff has to cover densely a hand, otherwise the result of measurement will be the improper. It is not recommended to dress a cuff over clothes.



#### ⓘ Note:

- Please refer to the cuff circumference range in "SPECIFICATIONS" to make sure that the appropriate cuff is used.
- Measure on the left arm each time.
- Do not move your arm, body, or the monitor and do not move the rubber tube during measurement.
- Stay still, calm for 5 minutes before blood pressure measurement.
- Please keep the cuff clean. If the cuff becomes dirty, remove it from the monitor and clear it by hand in a mild detergent, then rinse it thoroughly in cold water. Never dry the cuff in clothes dryer or iron it. Clean the cuff after the usage of every 200 times is recommended.
- Do not place the cuff around your arm if the arm has any inflammation, acute diseases, infections skin wounds.

## Instruction for use

## 7.4. Carrying out a measurement

### Before the measurement:

- Avoid eating, smoking as well as all forms of exertion directly before the measurement. All these factors influence the measurement result. Try and find time to relax by sitting in an armchair in a quiet atmosphere for about ten minutes before the measurement.
- Remove any garment that fits closely to your upper arm.
- Measure always on the same arm (normally left).
- Attempt to carry out the measurements regularly at the same time of day, since the blood-pressure changes during the course of the day.

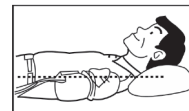


### Sitting Comfortably Measurement

- Be seated with your feet flat on the floor, and don't cross your legs.
- Place palm upside in front of you on a flat surface such as a desk or table.
- The middle of the cuff should be at the level of the right atrium of the heart.

### Lying Down Measurement

- Lie on your back.
- Place your left arm straight along your side with your palm upside.
- The cuff should be placed at the same level as your heart.



### Common sources of error:

- ① **Note:** Comparable blood-pressure measurements always require the same conditions! These are normally always quiet conditions.
- All efforts by the patient to support the arm can increase the blood-pressure. Make sure you are in a comfortable, relaxed position and do not activate any of the muscles in the measurement arm during the measurement. Use a cushion for support if necessary.
- If the arm artery lies considerably lower (higher) than the heart, an erroneously higher (lower) blood-pressure will be measured! (Each 15cm difference in height results in a measurement error of 10mmHg)
- Cuffs that are too narrow or too short result in false measurement values. Selecting the correct cuff is of extraordinary importance. The cuff size is dependent upon the circumference of the arm (measured in the centre). The permissible range is printed on the cuff.
- ① **Note:** only use clinically approved Original-Cuffs!
- A loose cuff or a sideways protruding air-pocket causes false measurement values.
- With repeated measurements, blood accumulates in the respective arm, which can lead to false results. Correctly executed blood-pressure measurements should therefore first be repeated after a 1 minute pause.

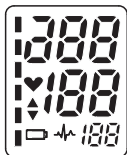
## 7.5. Taking your blood pressure reading

- After applying the cuff and your body is in a comfortable position, press the "START" button. A beep is heard and all display characters are shown for self-test. See picture 5. Please contact the service center if segment is missing.



## Instruction for use

- b. The LCD will momentarily display the last measurement stored in the memory. See picture 5-1. If the monitor has no measurement stored in the memory, the LCD will display show "0" for blood pressure and pulse rate. See picture 5-2.



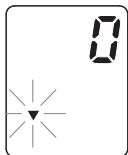
Picture 5



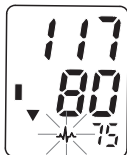
Picture 5-1



Picture 5-2



Picture 5-3



Picture 5-4



- c. After that, LCD will show "0" mmHg that indicates you can begin to measure. See picture 5-3.
- d. Squeeze the bulb till the pressure is over your normal systolic pressure by 50 mmHg, if you don't know your normal systolic pressure, squeeze the bulb till the pressure reaches 190 mmHg. Then the monitor slowly releases air from the cuff and carries out the measurement. Finally the blood pressure and pulse rate will be calculated and displayed on the LCD screen. Irregular heartbeat symbol (if any) will blink. A bar or several bars, indicating blood pressure level, will appear. See picture 5-4.
- e. After reading the result, press the exhaust valve which is located in the front of the bulb to release the air.
- f. When all the air is pushed out of the cuff, monitor will blink ▲ the, then you can begin to measure again.
- g. After measurement, the monitor will turn off automatically after 3 minutes of no operation. Alternatively, you can press the "START" button to turn off the monitor manually.
- h. During measurement, you can press the "START" button to turn off the monitor manually.
- i. During measurement, you can press the exhaust valve which is located in the front of the bulb to release the air.
- j. If you have initially pumped the insufficient level of pressure in a cuff, then on the display all figures will be out and there will be symbol ▲ blinking and directed up. In that case it is necessary to pump air in a cuff additionally till the figures will be shown on the display.

① **Note:** Please consult a health care professional for interpretation of pressure measurements.

① **Note:** The monitor can memorize the last result. If you change the batteries, the last result may be lost.

## 7.6. Pulse Arrhythmia Detection

### Appearance of the Arrhythmia indicator

The appearance of the symbol  signifies that a certain pulse irregularity was detected during the measurement. The result can vary from your normal blood pressure. As a rule this is not a cause for concern; however, if the symbol  appears more frequently (e.g. several times per week on measurements performed daily) or if it suddenly appears more often than usual, we recommend you inform your doctor. Please show your doctor the following explanation:






## Instruction for use

PRO-30

### Information for the doctor on frequent appearance of the Arrhythmia indicator

The device is an oscillometric blood pressure measuring device that also analyses the pulse frequency during measurement. The accuracy of this device has been clinically validated. If pulse irregularities occur during measurement, the arrhythmia symbol  is displayed after the measurement. If the symbol appears more frequently (e.g. several times per week on measurements performed daily) or if it suddenly appears more often than usual, we recommend the patient to seek medical advice. The device does not replace a cardiac examination, but serves to detect pulse irregularities at an early stage.

### 7.7. Technical alarm description

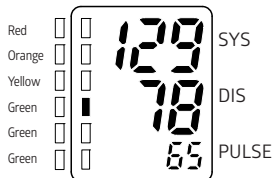
EN

The monitor will show 'HI' or 'Lo' as technical alarm on LCD with no delay if the determined blood pressure (systolic or diastolic) is outside the rated range specified in part SPECIFICACIONES. In this case, you should consult a physician or check if your operation violated the instructions. The technical alarm condition (outside the rated range) is preset in the factory and cannot be adjusted or inactivated. This alarm condition is assigned as low priority according to IEC 60601-1-8. The technical alarm is non-latching and need no reset. The signal displayed on LCD will disappear automatically after about 8 seconds.

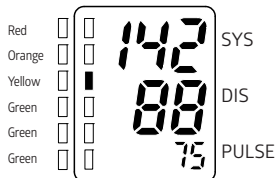
### 7.8. Traffic Light Indication in the Display

The bars on the left-hand edge of the display show you the range within which the indicated blood pressure values lies. Depending on the number of bars, the readout value is either within the normal (1-3 bars), borderline (4-5 bars) or danger (6 bars) range. The classification corresponds to the 6 ranges in the Table as defined by the ESH and described on the table of the point 2.2 The recommendations of the European Society of Hypertension (ESH) allow to diagnose and treat the hypertension more effectively and do not contradict World Health Organization recommendations.

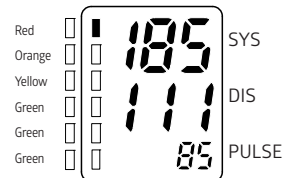
Indication of a «Normal» Blood Pressure



Indication of a «Borderline» Blood Pressure



Indication of a «Danger» Blood Pressure




## Instruction for use

## 7.9. Troubleshooting (1)

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
LCD Display shows abnormal result	The cuff position was not correct or it was not properly tightened	Apply the cuff correctly and try again
	Body posture was not correct during testing	Review the "BODY POSTURE DURING MEASUREMENT" sections of the instructions and re-test.
	Speaking, arm or body movement, angry, excited or nervous during testing	Re-test when calm and without speaking or moving during the test
	Irregular heartbeat (arrhythmia)	It is inappropriate for people with serious arrhythmia to use this blood pressure monitor.

E11

## 7.10. Troubleshooting (2)

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
LCD shows low battery symbol 	Low Battery	Change the batteries
LCD shows "Er 0"	Pressure system is unstable before measurement	Don't move and try again.
LCD shows "Er 1"	Fail to detect systolic pressure	
LCD shows "Er 2"	Fail to detect diastolic pressure	
LCD shows "Er 3"	Pneumatic system blocked or cuff is too tight during inflation	Apply the cuff correctly and try again
LCD shows "Er 4"	Pneumatic system leakage or cuff is too loose during inflation	



## Instruction for use

PRO-30

LCD shows "Er 5"	Cuff pressure above 300mmHg	Measure again after five minutes. If the monitor is still abnormal, please contact the local distributor or the factory.
LCD shows "Er 6"	More than 3 minutes with cuff pressure above 15 mmHg	
LCD shows "Er 7"	EEPROM accessing error	
LCD shows "Er 8"	Device parameter checking error	
LCD shows "Er A"	Pressure sensor parameter error	Take out batteries for five minutes, and then reinstall all batteries.
No response when you press button or load battery.	Incorrect operation or strong electromagnetic interference.	

Er

## 8. MAINTENANCE


1. ⚠ Do not drop this monitor or subject it to strong impact.
  2. ⚠ Avoid high temperature and solarization. Do not immerse the monitor in water as this will result in damage to the monitor.
  3. If this monitor is stored near freezing, allow it to acclimate to room temperature before use.
  4. ⚠ Do not attempt to disassemble this monitor.
  5. If you do not use the monitor for a long time, please remove the batteries.
  6. It is recommended the performance should be checked every 2 years or after repair. Please contact the service center.
  7. Clean the monitor with a dry, soft cloth or a soft cloth squeezed well after moistened with water, diluted disinfectant alcohol, or diluted detergent.
  8. No component can be maintained by user in the monitor. The circuit diagrams, component part lists, descriptions, calibration instructions, or other information which will assist the user's appropriately qualified technical personnel to repair those parts of equipment which are designated repairably can be supplied.
  9. The monitor can maintain the safety and performance characteristics for a minimum of 10,000 measurements or three years, and the cuff integrity is maintained after 1,000 open-close cycles of the closure.
  10. It is recommended the cuff should be disinfected 2 times every week if needed (For example, in hospital or in clinique). Wipe the inner side (the side contacts skin) of the cuff by a soft cloth squeezed after moistened with Ethyl alcohol (75-90%), then dry the cuff by air-drying.
- The cover of a cuff can be subjected to a hand wash at a temperature of 30°C. Not to iron!








## Instruction for use

PRO-30

 **WARNING:** Under no circumstances washing of the internal elastic camera isn't allowed! Before washing take out the elastic bladder from a cover and afterwards accurately insert back.

## 9. SPECIFICATIONS

1. Product name: Blood Pressure Monitor
2. Model: PRO-30
3. Classification: Internally powered, Type BF applied part, IPX0, No AP or APG, Continuous operation
4. Machine size: 91mm x 57mm x 19mm (3 7/16" x 4 13/16" x 2 3/32")
5. Cuff circumference: 22cm-42cm (8 21/32"-16 17/32") or 22cm-32cm (8 21/32"- 12 19/32") (depending on picking of the device)
6. Weight: approx. 50g (6 3/4 oz.) (exclude batteries and cuff)
7. Measuring method: oscillometric method, air inflation and measurement
8. Memory volume: only the last measurement stored in the memory
9. Power source: DC 6V  600mA, batteries: 2 x 1.5V  SIZE AAA
10. Measurement range:
  - Cuff pressure: 0-300mmHg
  - Systolic: 60-280mmHg
  - Diastolic: 40-199mmHg
  - Pulse rate: 40-180 beats/minute
11. Accuracy:
  - Pressure: ±3mmHg
  - Pulse rate: ±5%
12. Environmental temperature for operation: 10°C-40°C(50°F-104°F)
13. Environmental humidity for operation: ≤85% RH
14. Environmental temperature for storage and transport: -20°C-50°C(-4°F-122°F)
15. Environmental humidity for storage and transport: ≤85% RH
16. Environmental pressure: 80kPa-105kPa
17. Battery life: Approx.270 times
18. Blood pressure monitor set: M-L size's fan shape cuff (upper arm circumference 22-42 cm) or M size's fan shape cuff (upper arm circumference 22-32 cm) (depending on picking of the device), a storage bag, AAA batteries – 2 pieces, the instruction manual.

 **Note:** These specifications are subject to change without notice.

EN



## 10. APPLIED STANDARDS

The digital automatic blood pressure monitor corresponds to the below standards:

IEC 60601-1:2005/EN 60601-1:2006/AC:2010 (Medical electrical equipment – Part 1: General requirements for basic safety and essential performance),

IEC60601-1-2:2007/EN 60601-1-2:2007 /AC:2010 (Medical electrical equipment – Part 1-2: General requirements for basic safety and essential performance – Collateral standard: Electromagnetic compatibility – Requirements and tests),

IEC 80601-2-30 : 2009+Cor.2010 (Medical electrical equipment – Part 2-30: Particular requirements for the basic safety and essential performance of automated non-invasive sphygmomanometers),

EN 1060-1: 1995 + A1: 2002 + A2: 2009 (Non-invasive sphygmomanometers – Part 1: General requirements),

EN 1060-3: 1997 + A1: 2005 + A2: 2009 (Non-invasive sphygmomanometers – Part 3: Supplementary requirements for electro-mechanical blood pressure measuring systems).

EN

## 11. SYMBOL INFORMATION



THE OPERATION GUIDE MUST BE READ  
(The sign background colour: blue.The sign graphical symbol: white)



WARNING



TYPE BF APPLIED PARTS (The cuff is type BF applied part)



ENVIRONMENT PROTECTION – Waste electrical products should not be disposed of with household waste.  
Please recycle where facilities exist. Check with your local Authority or retailer for recycling advice.



MANUFACTURER'S NAME



ARTICLE NUMBER



SERIAL NUMBER



0044

CE mark (0044) COMPILES WITH MDD93/42/EEC REQUIREMENTS





## Instruction for use

PRO-30

 **OPERATING CONDITION** OPERATING CONDITION, TEMPERATURE 10°C - 40°C

 **STORAGE CONDITION** STORAGE CONDITION, TEMPERATURE -20°C - 50°C



KEEP DRY

## 12. WARRANTY INFORMATION

Warranty period is 3 years from the date of purchase for monitor and 1 year for cuff and bulb. This warranty doesn't cover any damages caused by improper using, and also battery, and packaging. When a manufacturing defect is revealed during the warranty period a faulty unit would be repaired or, if repairing is impossible, replaced with another one.

*Manufacturing date is in a serial number: WWYYXXXXX.*

*The manufacturer may change units partially or completely if necessary, without prior notice.*

## 13. ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY INFORMATION

Table 1  
For all ME EQUIPMENT and ME SYSTEMS

### Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic emissions

The PRO-30 is intended for use in the electromagnetic environment specified below.  
The customer or the user of the PRO-30 should assure that it is used in such an environment.

Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment-guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The PRO-30 uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.





## Instruction for use

PRO-30

RF emissions CISPR 11	Class B	The PRO-30 is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Not applicable	
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	Not applicable	

EN

Table 2  
For all ME EQUIPMENT and ME SYSTEMS

## Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity

The PRO-30 is intended for use in the electromagnetic environment specified below.  
The customer or the user of the PRO-30 should assure that it is used in such an environment.

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment-guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contact ± 8 kV air	± 6 kV contact ± 8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.


NOTE:  $U_T$  is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.



For ME EQUIPMENT and ME SYSTEMS that are not LIFE-SUPPORTING

**Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity**

The PRO-30 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the PRO-30 should assure that it is used in such an environment.

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment-guidance
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	3 V/m	<p>Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the PRO-30, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter</p> <p><b>Recommended separation distance</b></p> $d = 1.2 \sqrt{P}$ $d = 1.2 \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz to } 800 \text{ MHz}$ $d = 2.3 \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz to } 2.5 \text{ GHz}$ <p>where <i>P</i> is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and <i>d</i> is the recommended separation distance in metres (m).</p> <p>Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey<sup>a</sup>, should be less than the compliance level in each frequency range<sup>e</sup>.</p> <p>Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol: </p>
<b>NOTE 1</b> At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.			
<b>NOTE 2</b> These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.			



## Instruction for use

PRO-30

- a. Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the PRO-30 is used exceeds the applicable RF compliance level above, the PRO-30 should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating the PRO-30.
- b. Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than [V1] V/m.

Table 4

For ME EQUIPMENT and ME SYSTEMS that are not LIFE-SUPPORTING

EN

### Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the PRO-30

The PRO-30 is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the PRO-30 can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the PRO-30 as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated maximum output power of transmitter W	Separation distance according to frequency of transmitter m		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	800 MHz to 2.5 GHz $d = 2.3 \sqrt{P}$
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





## Instruction for use

PRO-30

*For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance  $d$  in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where  $P$  is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.*

**NOTE 1** At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.

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

## 14. LATEST REVISION

Latest revision: 2016-08-10

Exclusive distributor in Pakistan:

IHI - INTEGRATED HUMAN INITIATIVES

PO Box # 12301, Post Code 75500

DHA, Karachi, Pakistan.

Mobile: 0300 927 4 927

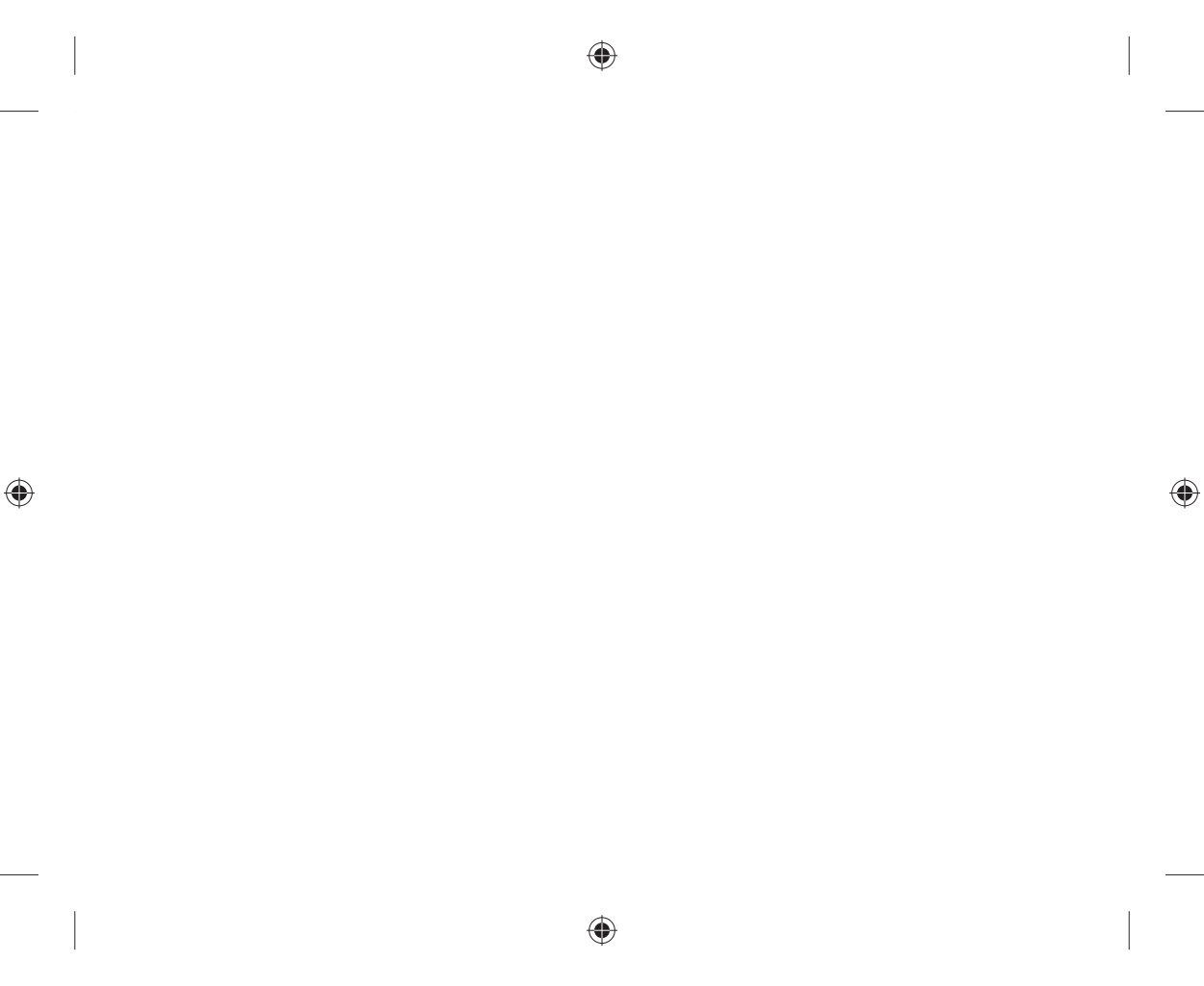
Telephone: 021 3585 7973

Email: HYPERLINK "mailto:info@ihumani.com" info@ihumani.com

Website: HYPERLINK "http://www.ihumani.com" www.ihumani.com

IHI





## مدل PRO-30

### دستگاه نیمه اتوماتیک بازویی جهت اندازه گیری فشارخون دستور العمل استفاده

1. مقدمه ..... 24
2. اطلاعات مهم در باره فشار شریانی و اندازه گیری آن..... 24
  - 2.1. نوسان معمولی فشار شریانی ..... 24
  - 2.2. طبقه بندی فشارخون..... 25
3. قطعات ترکیبی دستگاه..... 26
4. موارد مصرف..... 27
5. موارد منع مصرف..... 27
6. اقدامات احتیاطی..... 27
7. روش راه اندازی..... 29
  - 7.1. نصب باتری ها ..... 29
  - 7.2. اتصال بازوبند به فشارسنج..... 29
  - 7.3. قرار گذاشتن بازوبند..... 30
  - 7.4. آمادگی قبل از اندازه گیری ..... 30
  - 7.5. اندازه گیری فشارخون ..... 32
  - 7.6. تشخیص اریتمی ضربان قلب ..... 33
  - 7.7. هشدارها..... 33
  - 7.8. مقیاس رنگین میزان فشار روی نمایشگر..... 34
  - 7.9. حسست و جو و برطرف کردن خرابی ها (1) ..... 35
  - 7.10. حسست و جو و برطرف کردن خرابی ها (2) ..... 35
8. نگهداری فنی..... 36
9. مشخصات فنی ..... 37
10. استانداردهای مورد استفاده..... 38
11. علامات اختصاری..... 39
12. اطلاعات گارانتی ..... 40
13. اطلاعات در باره سازگاری الکترومغناطیسی..... 41
14. آخرین تاریخ اصلاحات ..... 46



## 1. مقدمه

از شما برای خرید دستگاه برای اندازه گیری فشار شریانی در منطقه شانه PRO-30 شرکت B.Well سپاسگزاریم. این دستگاه، که برای استفاده ساده و راحت ایجاد شده بود، اندازه گیری تند و قابل اطمینان فشار شریانی سیستولیک و دیاستولیک و نیز فرکانس ضربان قلب را با استفاده از روش اوسیلومتریک (نوسانی) اندازه گیری می کند. فشار شریانی شما معیار مهم است، که می تواند برای پیگیری وضعیت سلامتی شما استفاده شود. فشار بالای شریانی (هیپرتنوی) مشکل جدی برای سلامتی است، که در دنیا مدرن غالباً اتفاق می افتد. این دستگاه اجازه می دهد تا به طور منظم فشار شریانی شما را کنترل کنید.

**PRO-30 یک دستگاه دیجیتال نیمه خودکار است، که مخصوص برای اندازه گیری فشار شریانی در منطقه شانه است.**

### مزایای مهم PRO-30:

- فناوری آشکارسازی آریتمی قلب با علامت صوتی، که در باره انحراف از فرکانس نرمال انقباض قلب و تناوب سیستول طی اندازه گیری هشدار می کند.
- نمایشگر بزرگ ال سی دی دارای سه ردیف با مقیاس رنگین میزان فشار طبق انجمن اروپایی فشار خون بالا (ESH) روی نمایشگر.
- یک دکمه راحت
- ذخیره سازی اندازه گیری اخیر
- بازوبند به شکل مخروط با جلد قابل برداشتن و شست و شو کردن آن.
- ایندیکاتور دشارژ تخلیه باتری.
- خاموش کردن خودکار.
- استفاده از این دستگاه اسان بوده و دقت بالای آن در آزمایشهای کلینیکی اثبات رسیده است.

قبل از استفاده از دستگاه PRO-30 این دستورالعمل را بدقت بخوانید و در مکان قابل اطمینان آن را نگاه داشته باشید. برای سوال های اضافه ای در خصوص فشار شریانی و اندازه گیری آن به پزشک مراجعه کنید.

## 2. اطلاعات مهم در باره فشار شریانی و اندازه گیری آن.

### 2.1. نوسان معمولی فشار شریانی

هر گونه فعالیت بدنی، نگرانی، تنیدگی، غذا خوری، نوشیدن، سیگار کشیدن، موقعیت بدن و فعالیت یا عامل زیاد دیگر (منجمله برگزاری اندازه گیری فشار خون شریانی) تاثیر بر معنی فشار شریانی خواهند کرد. به این علت اندازه گیری های فشار شریانی خیلی بندرت نتایج یکسان را دارند.

در نوسان می باشد. بزرگ ترین معنی معمولاً در طول روز اتفاق می افتد و پایین ترین در نیمه شب. فشار شریانی حدوداً 3 ساعت 3 شب رو به افزایش شروع می کند و بالاترین سطح را بعد از ظهر می رسد، و وقتی که اکثریت انسان ها بیدار و فعال هستند.







با توجه به اطلاعات مزبور پیش نهاد می شود، که اندازه گیری فشار شریانی هر روز در همین وقت برگزار می شود. اندازه گیری خیلی مکرر می تواند علت صدمه در نتیجهٔ نقص گردش خون باشند، پس همیشه بین اندازه گیری ها بازوبند را ضعیف کنید و یک فاصله 1 تا 1,5 دقیقه کنید، لذا که گردش خون در دست می تواند احیا شد. نتایج یکسان اندازه گیری فشار خون ضمن سنجش های پی در پی خیلی بندتر رخ می دهند.

دستگاه دارای اجزاء حساس الکترونیک (میکروایانه) است. به این علت، میدان های برقی و یا الکترومغناطیسی شدید در نزدیکی مستقیم از دستگاه (مثلا تلفن همراه و میکروویوها) غیر مجاز هستند. این می تواند به اختلال موقت اندازه گیری منجر شود.

## 2.2. طبقه بندی فشارخون

فشار خون بیش از حد بالا است اگر در حالت استراحت، فشار دیاستولیک بالاتر از 90mmHg و / یا سیستولیک فشار خون بیش از 160mmHg است. در این مورد، لطفاً با دکتر خود بلافاصله مشورت کنید.

تداوم فشارخون بالا باعث صدمه خوردن به رگها و تهدید سلامتی خواهد شد. اگر نتایج اندازه گیری فشار سیستولیک بین 140 و 160 میلی متر جیوه هستند و یا نتایج اندازه گیری فشار دیاستولیک بین 90 و 100 میلی متر جیوه هستند، با پزشک معالجه کنندهٔ شما مشاوه کنید. در ادامه کنترل مستقل و منظم فشار شریانی می تواند ضروری شود.

با معنی خیلی پایین فشار شریانی، یعنی معنی فشار سیستولیک کم تر از 100 میلی متر جیوه و/یا فشار دیاستولیک کم تر از 60 میلی متر جیوه مشاوه با پزشک نیز لازم است.

توصیه می شود، که فشار شریانی به طور منظم چک کرده حتی اگر اندازه ان نرمال است. در این صورت شما می توانید بموقع تغییرات ممکن را در شاخص های فشار خود را کشف کرده و اقدامات مناسب را انجام دهید.

اگر شما دورهٔ درمان پزشکی با کنترل فشار شریانی دارید، شاخص فشار شریانی شما را یادداشت کنید، وحتیکه شما اندازه گیری های منظم را طی مدت مشخص در طول روز برگزار می کنید. این شاخص را به پزشک خود نشان دهید. از نتایج اندازه گیری خود برای تغییر دوز (مقدار مصرف) درمان، که پزشک شما تجویز کرده هیچوقت استفاده نکنید.

جدول برای طبقه بندی معنی های فشار شریانی (یکا اندازه گیری: میلی متر جیوه) طبق انجمن اروپایی هیپرتنزی شریانی (ESH)

دیاپازون	فشار شریانی سیستولیک	فشار شریانی دیاستولیک	اقدامات
درجهٔ سوم: فرم سخت بیماری هیپرتونیک	180 یا بیش	110 یا بیش	فوراَ به پزشک مراجعه کنید!
درجهٔ دوم: فرم میانگین بیماری هیپرتونیک	160-179	100-109	بلافاصله به پزشک مراجعه کنید



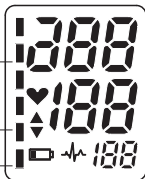
## PRO-30 راهنمای دستورالعمل

به پزشک مراجعه کنید	99-90	159-140	درجه اول: فرم سیک بیماری هیپرتونیک
به پزشک مراجعه کنید	89-85	139-130	حدّ بالا نرم
کنترل سرخود	کم تر از 85	کم تر از 130	نرمال
کنترل سرخود	کم تر از 80	کم تر از 120	مطلوب

### 3. قطعات ترکیبی دستگاه مدل PRO-30

۱۲

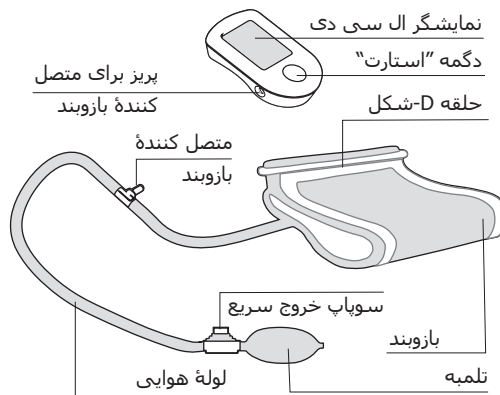
فشار سیستولیک



فشار دیاستولیک

نبض ضریب

- ♥ علامت انقباض قلب
- ▲ علامت آمادگی به کار
- ▼ علامت جست و جوی صفر
- ☐ شارژ باطری نزدیک به صفر است
- ☐ علامت باتری تخلیه شده
- ⚡ کشف آریتمی قلب
- | نشان میزان فشار شریانی





## 4. موارد مصرف

دستگاه دیجیتال خودکار برای اندازه گیری فشار شریانی مخصوص برای استفاده پزشکی و یا در شرایط خانگی است و یک سیستم اندازه گیری فشار شریانی برای اندازه گیری فشار شریانی دیاستولیک و سیستولیک و فرکانس نبض انسان با استفاده از فن آوری پیشرفته می باشد، که طبق آن بازوبند قابل تلمبه زنی دور شانه پیچیده می شود. قطر بازوبند محدود است و مخصوص برای دایره شانه 22-42 سانتیمتر است.

## 5. موارد منع مصرف

استفاده دستگاه فشار خون دیجیتالی برای بیماران مبتلا به بیماری شدید اریتمی توصیه نمیشود.

## 6. اقدامات احتیاطی

1. قبل از آغاز استفاده از دستگاه راهنمای دستورالعمل و اسناد دیگر در مجموعه دستگاه را به دقت بخوانید.
2. حرکت نکنید، آرام بمانید و طی 5 دقیقه قبل از اندازه گیری فشار شریانی استراحت کنید.
3. بازوبند باید هم سطح قلب باشد.
4. طی اندازه گیری حرکت و صحبت نکنید.
5. اندازه گیری را همیشه روی دست چپ انجام دهید.
6. بازوبند را بین اندازه گیری ها شل کرده و بین یک تا یک ونیم دقیقه تامل کرده تا گردش خون به حالت عادی باز گردد. باد کردن بازوبند بیش از ۲۰۰ میلی متر جیوه یا زمانی که فشار بیش از ۱۵ میلی متر است در مدت زمان بیش از ۲ دقیقه باعث خون مردگی خواهد شد.
7. در صورت تردید در موارد زیر با پزشک خود مشورت نمایید:
  - (1) روی زخم قرار دادن بازوبند یا در صورت جریان التهابی؛
  - (2) روی انتها (دست) قرار دادن بازوبند، اگر در این دست یا پا دسترسی به درون رگ خونی وجود دارد یا معالجه برگزار می شود و یا شانت شریانی-وریدی وجود دارد.
  - (3) قرار دادن بازوبند روی طرف ماستکتومی؛
  - (4) استفاده همزمان با دستگاه های پزشکی دیگر برای دیدهبانی روی یک دست؛
  - (5) نیازمندی کنترل گردش خون بیمار.





8. این دستگاه دیجیتال خودکار مخصوص برای اندازه گیری فشار شریانی بزرگسالان است و هیچوقت نباید از آن برای نوزادان و کودکان خردسال استفاده شود. قبل از استفاده از این دستگاه برای کودکان و نوجوانان با پزشک بیمار مشاوره کنید
9. در حال حرکت استفاده شود.
10. اندازه گیری فشار شریانی، که با این دستگاه اندازه گیری می شود معادل با نوع انالوگ آن می باشد و میباشد American National Standard موردتایید
11. برای دریافت اطلاعات در بارهٔ پارازیت های ممکن الکترومغناطیسی و دیگر بین دستگاه اندازه گیری فشار شریانی و دستگاه های دیگر و توصیهات در خصوص جلوگیری از چنین پارازیت، فصل "اطلاعات در بارهٔ سازگاری الکترومغناطیسی" را بررسی کنید.
12. شان ۸۸۸ اشاره می کند، که طی اندازه گیری نقص ضربان قلب کشف شده بود. در این صورت نتیجه می تواند از فشار شریانی فعلی نشان فری دارد. معمولاً، بروز یک باره این علامت دلیل نگرانی نیست. اما چنانچه پیش آمد این علامت بیشتر تکرار می شود، ما پیشنهاد می کنیم، که به پزشک مراجعه کنید.
13. برای دقت بیشتر از بازوندهای دیگر، غیر از بازوندهای تحویل شده از تولیدکننده استفاده نکنید.
14. نکه داری دستگاه در شرایط مغایر با شرایط دما و رطوبت توصیه شده توسط تولید کننده باعث عدم دقت دستگاه خواهد شد.
15. بازو بند شما را به اشخاص، که از بیماری های پوست عذاب می کشند ندهید.
16. توجه کنید، که تغییرات و یا تعدیلات غیر تأیید شده از طرف، که مستول مطابقت است، می توانند علت سلب استفاده کننده از حق بهره برداری این تجهیزات باشند.
17. این تجهیزات تست شده بود و به عنوان مطابق با محدودیت ها برای دستگاه های دیجیتال کلاس B طبق بخش 15 مقررات FCC به رسمیت شناخته شد. این محدودیت ها برای تأمین حفاظت معقول از پارازیت های مضر طی کار دستگاه در اتاق های مسکونی طراحی شده بودند. این تجهیزات نیروی بسامد رادیویی را تولید و استفاده می کند و می تواند این نیروی رادیویی را نیز تشعشع کند و اگر طبق راهنما نصب و استفاده نشد، می تواند علت پارازیت های مضر برای اتصال رادیویی باشد. اما تضمین نمی شود، که پارازیت ها در هر گونه دستگاه مشخص رخ نخواهند داد. اگر این تجهیزات علت پارازیت ها برای دریافت رادیویی یا تلویزیونی می شود، که می تواند از طریق روشن و خاموش کردن تجهیزات تعیین شد، استفاده کننده می تواند تلاش کند پارازیت ها با کمک هر گونه اقدامات ذیل برطرف کند:
  - ا. آنتن دریافت را تغییر جهت یا مکان دهد.
  - ب. مسافت بین تجهیزات و گیرنده افزایش دهد.
  - ج. تجهیزات به پرز در مدار اتصال کند، که از مدار گیرنده متفاوت است.
  - د. به دبلر یا متخصص حرفه ای در رشتهٔ رادیو/تلویزیون مراجعه کنید.



18. اگر آداپتور شبکه ای جزء این مجموعه نیست، شما می توانید آن را به طور جدا بخرید. فقط از آداپتور شبکه ای AD-155 استفاده کنید. آداپتور شبکه ای با خروج جریان مستقیم 6.0 ولت و 600 میلی آمپر مطابق با مقررات IEC 60601-1/EN 60601-1-2/UL 60601-1-2 می باشد. استفاده از آداپتور دیگر ممنوع است.

## 7. روش اندازه گیری

### 7.1. نصب باتری ها

- ا. درجهٔ محفظهٔ باتری را روی پانل پشت دستگاه باز کنید.
  - ب. دو باتری اندازه AAA درون بگذارید. قطبش را رعایت کنید.
  - ج. درجهٔ محفظهٔ باتری را بسته کنید.
  - د. بعد از قرار گذاشتن باتری ها و یا خاموش کردن دستگاه روی نمایشگر ال سی دی هیچ چیز انعکاس نمی شود. حالا دستگاه در حالت "خاموش شد" است.
  - ⚠ اگر روی نمایشگر ال سی دی علامت باتری  انعکاس می شود، وقتیکه دستگاه روشن است، این معنی دارد، که شارژ باتری ها تمام می شود.
  - ⚠ اگر باتری ها تخلیه شدند، علامت باتری  طی 10 ثانیه چشمک می زند. بعد از آن دستگاه همیشه علامت باتری را نشان خواهد کرد و روشن نخواهد شد. تمام باتری ها را به باتری های نو تعویض کنید.
  - ⚠ باتری های قابل شارژ کردن برای این دستگاه مناسب نیستند.
  - ⚠ در صورتی که از دستگاه بیش از یک ماه استفاده نمی شود بیاطری ها را از دستگاه بیرون بیاورید.
  - ⚠ مراقب باشید که اب باتری ها به چشمانتان نریزد و در صورت ریختن اب باتری به چشم چشمانتان را با اب تمیز شسته و فورا به پزشک مراجعه نمایید
- برای بازیافت اجزا این دستگاه از قوانین بازیافت محلی پیروی شود



### 7.2. اتصال بازوبند به فشارسنج

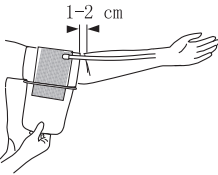
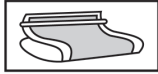


متصل کنندهٔ لولهٔ هوایی را روی بریز برای لولهٔ هوایی روی سمت چپ دستگاه به طور محکم قرار دهید. مطمئن شوید، که متصل کننده کاملاً وصل شده باشد، تا از تراوش هوا طی استفاده جلوگیری شود.

⚠ از انقباض و یا تنگ شدن مقطع لولهٔ اتصال طی اندازه گیری جلوگیری کنید، چون این می تواند علت باد کردن بیش از حد و یا صدمهٔ دردناک به دلیل فشار دائم در بازوبند شود.



### 7.3. روش بستن بازوبند



ا. بازو بند را از درون قسمت فلزی رد کرده و آن را روی بازو توسط بسته شونده به صورت غیر محکم ببندید.

ب. بازوبند را دور دست برهنه 1-2 سانتیمتر بالاتر از فرورفتگی آرنج قرار دهید.

ج. در حالت نشستن کف دست را روی سطح هموار، مثلاً روی میز روبه روی شما بگذارید. بازوبند را روی بازو اینطور قرار دهید، که کناره پایین آن 1-2 سانتیمتر بالاتر از خمیدگی آرنج واقع باشد. نشانه قرمز (علامت شریانی) باید بالای فرورفتگی آرنج قرار بگیرد. بازوبند باید دست را به طور محکم دست را ببندد، وگرنه نتیجه اندازه گیری نادرست خواهد بود. توصیه می شود، که بازوبند را بر روی لباس نپوشید.

#### ① تیصره:

- لطفاً برای تائین اندازه مناسب بازوبند به مشخصات دستگاه رجوع کنید.
- برای اندازه گیری فشارخون فقط از دست چپ استفاده شود.
- طی اندازه گیری صحبت نکنید، با دست یا با بدن حرکت نکنید و دستگاه و لوله لاستیکی را طی اندازه گیری منتقل نکنید.
- طی 5 دقیقه قبل از اندازه گیری فشار شریانی حرکت نکنید، آرام بمانید و استراحت کنید.
- بازوبند را تمیز نگاه دارید. اگر بازوبند کتیف شد، آن را از نمایشگر جدا کنید، بازوبند را بردارید و آن را با دست در آب سرد با وسیله نرم شست و شو کنید. هیچوقت بازوبند را در ماشین خشک کننده خشک نکنید و اتو نکنید. در هیچ شرایط شست و شوی محفظه درونی اجازه داده نمی شود! شست و شوی بازوبند بعد از ۲۰۰ مرتبه استفاده توصیه می شود.
- اگر دست شما یک التهاب، مرض حاد، خرابی عفونی پوست دارد بازوبند را روی دست شما قرار ندهید.

### 7.4. امادگی قبل از اندازه گیری

قبل از برگزاری اندازه گیری:

- سعی کنید مستقیماً بعد از غذا، سیگار کشیدن و بعد از همه انواع تنش فیزیکی و روانی اندازه گیری نکنید. همه این فاکتور به نتیجه اندازه گیری تأثیر می کنند. تلاش کنید، که قبل از اندازه گیری حدوداً ده دقیقه در وضعیت آرام در صندلی استراحت کنید.
- لباس را، که نزدیک به شانه شما است در بیاورید. اندازه گیری ها همیشه روی همین دست برگزار کنید.



- سعی کنید، که اندازه گیری ها به طور منظم و در همین وقت شبانه روز برگزار می شوند، چون فشار شریانی در طول روز متغیر می باشد.

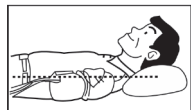


### اندازه گیری راحت در حالت نشسته

- ا. بنشینید و کف پای خود را به طور هموار روی کف بدون تقاطع\ صلیب کردن پا قرار دهید.
- ب. کف دست را رویه روی شما روی سطح هموار، مثلاً روی میز بگذارید.
- ج. وسط بازویند باید روی سطح قلب باشد.

### اندازه گیری در حالت دراز کشیده

- د. روی پشت دراز بکشید
- ر. دست را در کنار بدن با کف دست به بالا بکشید.
- س. بازویند باید روی سطح قلب قرار داشته باشد.



### دلایل نمایش اشتباهات

- ① **تبصره:** نتایج قابل مقایسه اندازه گیری فشار شریانی همیشه نیاز به همین شرایط دارند!

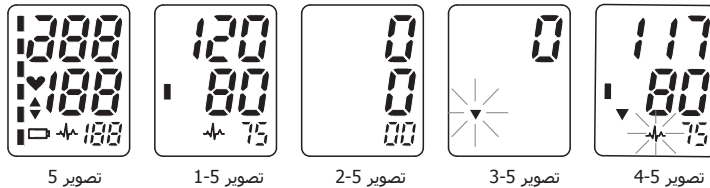
- معمولاً این شرایط آرام هستند.
- همه تلاش های بیمار برای قرار داشتن دست می توانند فشار شریانی را افزایش دهند. مطمئن شوید، که شما در موقعیت راحت و آرام هستید و با ماهیچه دست مورد اندازه گیری طی اندازه گیری حرکت نکنید. در مورد نیاز برای اتکاء از بالش استفاده کنید. اگر شریان دست خیلی پایین تر (بالانتر) از قلب واقع است، نتایج اندازه گیری می توانند اشتباهی باشند (بیشتر و یا کمتر)! (هر 15 سانتیمتر فرق بلندی می توانند علت اشتباه 10 میلیمتر حیوه باشد).
- استفاده از بازویند خیلی تنگ و یا خیلی کوتاه می تواند علت تحریف نتایج اندازه گیری شد. انتخاب بازویند مناسب اهمیت خیلی بزرگ دارد. اندازه بازویند وابسته به دایره شانه است (در وسط آن اندازه گیری می شود). دیاپازون قابل قبول روی بازویند اشاره شده است.
- ① **تبصره:** صرفاً از بازویندهای اصلی استفاده کنید!
- بازویند محکم شده به طور ضعیف و یا جیب هوایی در کنار آن علت نتایج اشتباهی اندازه گیری می شوند.
- طی اندازه گیری مجدد خون در شانه مطابق جمع آوری می شود، که می تواند علت نتایج اشتباهی باشد. بدین صورت، اندازه گیری های فشار شریان انجام شده به طور درست باید فقط بعد از فاصله حداقل یک دقیقه تکرار شد.





## 7.5. اندازه گیری فشارخون

- a. بعد از قرار گذاشتن بازوبند و قرار دادن بدن شما در موقعیت درست دکمه "استارت" را فشار دهید. سیگنال صوتی قابل شنیدن است و آزمایش همه علائم نمایشگر نشان داده می شود. تصویر 5. اگر هرگونه قطعه روی نمایشگر وجود نیست، به مرکز سرویس مراجعه کنید.
- b. روی نمایشگر ال سی دی برای وقت کوتاه علامتهای اندازه گیری ذخیره شده در حافظه نشان داده خواهد شد. ببینید تصویر 1-5. اگر در دستگاه نتیجه گیری ذخیره شده در حافظه موجود نیست، روی نمایشگر ال سی دی "0" برای اندازه گیری فشار شریانی و فرکانس نبض ظاهر می شود. ببینید تصویر 2-5.



تصویر 5

تصویر 1-5

تصویر 2-5

تصویر 3-5

تصویر 4-5

- ج. بعد از آن که روی نمایشگر ال سی دی نشانه "0" میلیمتر جیوه نشان خواهد شد، سوپاپ خروجی تلمبه را فشار دهید و آن را نگه دارید تا که روی نمایشگر عقربک چشمک زننده به سمت بالا می بینید و بعد از آن شما می توانید شروع به اندازه گیری کنید. ببینید تصویر 3-5.

د. با تلمبه تا فشار بمب کنید، که از فشار معمولی سبستولیک شما 50 میلیمتر جیوه بیشتر است. اگر شما فشار سبستولیک شما را بلد نیستید، تا 190 میلیمتر جیوه تلمبه کنید. بعد از آن دستگاه به آرامی هوا را از بازوبند خارج می کند و اندازه گیری را انجام می کند. در نتیجه فشار شریانی و فرکانس نبض بشمرده و روی نمایشگر ال سی دی نشان می شود. ایندیکاتور میزان فشار چشمک خواهد زد. ■. مقیاس رنگین تعیین خواهد کرد آیا فشار نرمال یا بالا است (به طور مفصل ببینید ماده 7.8). علامت ضربان نامنظم قلب چشمک خواهد زد (چنانچه ضربان قلب غیر منظم است). ببینید تصویر 4-5.

ر. بعد از برگزاری اندازه گیری سوپاپ خروجی را در قسمت جلو تلمبه فشار داده تا هوای داخل بازوبند تخلیه شود.

س. بعد از آن که تمام هوا از بازوبند بیرون می آید، ▲ شروع به تابش خواهد کرد و شما می توانید اندازه گیری را تکرار کنید.

ص. بعد از اندازه گیری دستگاه به طور خودکار بعد از 3 دقیقه خاموش خواهد کرد. شما نیز می توانید برای خاموش کردن دستگاه به طور دستی دکمه "استارت" را فشار کنید.







- ط. طی اندازه گیری شما می توانید برای خاموش کردن دستگاه به طور دستی دگمه "استارت" را فشار کنید.
- ا. ع. طی اندازه گیری شما می توانید برای تخلیه هوا سوپاپ خروجی واقع در قسمت جلو تلمبه را فشار کنید.
- ز. ف. اگر شما از قبل به بازوبند میزان غیر کافی فشار را تزریق کرده اید، تمام ارقام روی نمایشگر ناپدید خواهند شد و فقط عقربک ▲ تایش کننده با سمت بالا باقی خواهد ماند. در این صورت شما باید بلافاصله هوا را به بازوبند تلمبه کنید تا که ارقام روی نمایشگر از نو پدیدار می شوند.
- ① **تیسره:** برای توصیف کردن نتایج اندازه گیری به کارشناس پزشکی مراجعه کنید.
- ② **تیسره:** دستگاه می تواند آخرین نتیجه را حفظ کند. طی تعویض باتری ها نتیجه آخر می تواند پاک شود.

## 7.6. تشخیص اریتمی ضربان قلب

### ظهور علامت اریتمی

وقوع علامت ۴۸ این معنی دارد، که طی اندازه گیری ناپایداری ضربان نبض کشف شده بود. نتیجه می تواند از فشار نرمال شریانی شما فرق دارد. معمولاً این علت نگرانی نیست؛ اما چنانچه علامت ۴۸ غالباً نشان می شود (مثلاً چند بار در هفته با اندازه گیری روزانه) یا اگر این علامت نکها بیشتر اتفاق میافتد، ما توصیه می کنیم، که شما این را به پزشک شما اطلاع کنید.

به پزشک توضیح ذیل را نشان دهید:

### اطلاعات برای پزشک در صورت بروز مکرر ایندیکاتور اریتمی روی نمایشگر

این دستگاه ابزار سنجش اوسیلومتریک فشار شریانی می باشد، که نیز فرکانس نبض را طی اندازه گیری تحلیل می کند. دقت این دستگاه در آزمایشات کلینیکی تایید شده است. اگر طی اندازه گیری ناپایداری نبض وجود داشت، بعد از اندازه گیری روی نمایشگر علامت اریتمی ۴۸ انعکاس خواهد شد. اگر این نشان بیشتر اتفاق میافتد (مثلاً چند بار در هفته با اندازه گیری روزانه)، ما توصیه می کنیم، که بیمار این را به پزشک اطلاع دهید.

این دستگاه جایگزین دستگاه معاینه قلب نیست اما می تواند به کشف بیماری اریتمی کمک کند.

## 7.7. هشداره

مانیتور به طور اتوماتیک فشار غیر عادی پایین "LO" و "HI" بالا را نشان میدهد در این صورت با پزشک خود تماس بگیرید. این هشدار در کارخانه روی دستگاه نصب شده و قابل تغییر توسط مصرف کننده نمی باشد. علامت این هشدار بر روی صفحه مانیتور توسط کارخانه نصب شده و قابل تغییر توسط مصرف کننده نمی باشد.

این هشدار بعد از ۸ ثانیه از روی صفحه مانیتور پاک خواهد شد.



### 7.8. مقیاس رنگین میزان فشار روی نمایشگر

انمایشگر رنگین سمت چپ صفحه مانیتور میزان فواصل مختلف فشار خون را نشان می دهد برای مثال رنگ سبز نمایشگر فشار نرمال و رنگ نارنجی نمایشگر فشار مرزی و رنگ قرمز نمایشگر فشار خطرناک می باشد.

طبقه بندی مطابق با 6 دیاپازون در جدول است مثل این که از انجمن اروپایی هیپرتنزی (ESH) فشار بالا (ESH) تشخیص شده بود و در جدول در نقطه 2.2، اشاره شده بود.

نشانه فشار "خطرناک"



نشانه فشار "مرزی"




نشانه فشار "نرمال"



## 7.9. جست و جو و برطرف کردن خرابی ها (1)

خرابی	علت ممکن	برطرف کردن
نمایشگر ال سی دی نتیجه اشتباهی را نشان می دهد.	بازوبند به صورت صحیح بسته نشده است.	ازوبند را درست بسته و مجدداً اندازه گیری را تکرار کنید.
	موقعیت بدن غیر درست طی اندازه گیری	فصل راهنمای دستورالعمل "موقعیت بدن طی اندازه گیری" را بخوانید و اندازه گیری را تکرار کنید.
	گفت وگو، حرکت دست یا بدن، وضع عصبانی و یا آشفته طی اندازه گیری	اندازه گیری مکرر در حالت آرام و بدون صحبت و یا حرکت کردن طی اندازه گیری
	ضربان قلب نامنظم (آریتمی)	توصیه می شود، که بیماران با انواع سخت آریتمی از دستگاه دیجیتال برای اندازه گیری فشار شریانی استفاده نکنند.

## 7.10. جست و جو و برطرف کردن خرابی ها (2)

خرابی	علت ممکن	حل و فصل
نمایشگر ال سی دی علامت شارژ پایین باتری را  نشان می دهد	شارژ پایین باتری	باتری ها را تعویض کنید
نمایشگر ال سی دی «E1 0» نشان می دهد	سیستم تلمبه زنی قبل از اندازه گیری به طور غیر ثابت کار می کند	حرکت نکنید و اندازه گیری را تکرار کنید
نمایشگر ال سی دی «E1 1» نشان می دهد	فشار سیستولیک کشف نشده بود	
نمایشگر ال سی دی «E2 2» نشان می دهد	فشار دیاستولیک کشف نشده بود	



## PRO-30 راهنمای دستورالعمل

<p>نمایشگر ال سی دی «Er 3» نشان می دهد</p> <p>سیستم پنوماتیک متوقف شده بود و یا بازوبند طی تلمبه زنی خیلی سخت سفت شده بود</p>	<p>بازوبند را به طور صحیح بسته و اندازه گیری را تکرار کنید.</p>
<p>نمایشگر ال سی دی «Er 4» نشان می دهد</p> <p>تراوش از سیستم پنوماتیک و یا بازوبند طی تلمبه زنی خیلی شل شده بود.</p>	<p>فشار در بازوبند بالاتر از 300 میلیمتر جیوه است.</p>
<p>نمایشگر ال سی دی «Er 5» نشان می دهد</p> <p>فشار در بازوبند بالاتر از 300 میلیمتر جیوه است.</p>	<p>بیش از 3 دقیقه با فشار بیش از 15 میلیمتر جیوه در بازوبند.</p>
<p>نمایشگر ال سی دی «Er 6» نشان می دهد</p> <p>اشتباه دسترسی EEPROM (حافظه فقط خواندنی) قابل برنامه نویسی و قابل حذف کردن به طور برقی)</p>	<p>اندازه گیری را دوباره بعد از 5 دقیقه انجام کنید. اگر دستگاه مثل قبلاً درست کار نمی کند، به مرکز سرویس یا به توزیع کننده (distribut-) (tor) محلی مراجعه کنید.</p>
<p>نمایشگر ال سی دی «Er 7» نشان می دهد</p> <p>اشتباه چک پارامتر دستگاه</p>	<p>بهره برداری غیر درست و یا پارازیت شدید الکترومغناطیسی</p>
<p>نمایشگر ال سی دی «Er 8» نشان می دهد</p> <p>اشتباه پارامتر حسگر فشار</p>	<p>باتری ها را برای 5 دقیقه بیرون بیاورید و بعد دوباره تمام باتری ها را قرار دهید.</p>
<p>نمایشگر ال سی دی «Er A» نشان می دهد</p> <p>اشتباه پارامتر حسگر فشار</p>	<p>وقتی که شما دکمه را فشار کنید یا باتری را قرار می گزارید پاسخ نمی آید.</p>

Er

## 8. نگهداری فنی

1. از زمین انداختن و ضربه های شدید به دستگاه خودداری نمایید.
2. دستگاه را در تماس مستقیم اشعه نور خورشید قرار ندهید و از وارد کردن دستگاه داخل اب خودداری نمایید.
3. اگر دستگاه در سرما نگهداری می شود، قبل از استفاده از آن آن را تا دمای اتاق گرم کنید.
4. از جدا کردن مانیپولر خودداری نمایید.
5. در صورت عدم استفاده از دستگاه برای یک مدت طولانی باتری ها را از داخل دستگاه خارج کنید.
6. توصیه می شود، که پارامترهای بهره برداری هر دو سال و یا بعد از تعمیر چک می شوند. به مرکز سرویس مراجعه کنید.





## PRO-30 راهنمای دستورالعمل

7. نمایشگر را با پارچه خشک و نرم یا با پارچه نرم فشرده بعد از تر کردن آن در آب تریق شده با الکل باشتبری و یا وسیله شست و شو پاک کنید.
  8. استفاده کننده (مشتری) نمی تواند هیچ یک از قطعات دستگاه را تعمیر کند.
  9. استفاده از این دستگاه تا ۱۰۰۰۰ اندازه گیری با ۳ سال و برای بازویند برای ۱۰۰۰ مرتبه باز و بسته شدن توصیه می شود.
  10. توصیه می شود، که در مورد نیاز بازویند 2 بار در هفته ضد عفونی می شود (مثلاً در بیمارستان یا درمانگاه).
- طرف درونی را (طرف که به پوست را لمس می کند) با استفاده از پارچه نرم فشرده شده بعد از تر کردن آن در اتانول (90-75%) پاک کنید و بعد بازویند را در هوای باز خشک کنید.
- جلد بازویند می تواند با دمای 30 درجه سانتیگراد شست و شو شد. اتو کردن ممنوع!
- ⚠ تحت هیچ شرایط از شستشوی اجزای داخلی دستگاه خودداری نمایید.

## 9. مشخصات فنی

۹.۱

1. نام دستگاه: دستگاه اندازه گیری فشار خون
  2. مدل: PRO-30.
  3. طبقه بندی: با منبع درونی تغذیه، قسمت روکششی نوع APG ای BF، IPX0، وجود نیست، کار مداوم.
  4. ابعاد دستگاه: 57 میلی متر x 19 میلی متر x 19 میلی متر
  5. احاطه بازویند: 22 سانتی متر - 42 سانتی متر ("8 21/32" ~ "16 17/32") یا 22 سانتی متر - 32 سانتی متر ("8 21/32" ~ "12 19/32") (و تبسته به مجموعه بندک دستگاه).
  6. وزن حدوداً 50 گرم (2.5 اونس) (بدون باتری ها و بازویند).
  7. روش اندازه گیری: اوسیلومتریک، تلمبه زنی، تزریق هوا و اندازه گیری خودکار.
  8. حجم حافظه: در حافظه فقط اندازه گیری اصلی ذخیره می شود.
  9. منبع تغذیه: باتری ها 2 x 1.5 ولت = اندازه AAA
  10. دیابازون سنچس
- فشار در بازویند: 0-300 میلی متر جیوه  
سیستولیک: 60-280 میلی متر جیوه





## PRO-30 راهنمای دستورالعمل

دیاستولیک: 40-199 میلی متر جیوه.  
فرکانس ضربان نبض: 40-200 ضربان در دقیقه

11. میزان سهو:

فشار:  $\pm 3$  میلی متر جیوه.

فرکانس ضربان نبض:  $\pm 5\%$ .

12. دمای محیط طی اندازه گیری:  $+10$  درجه سانتیگراد (بالای صفر) تا  $+40$  درجه سانتیگراد (بالای صفر) ( $50^{\circ}\text{F} \sim 104^{\circ}\text{F}$ ).

13. رطوبت محیط طی اندازه گیری:  $\leq 85\%$  (رطوبت نسبی).

14. دمای محیط طی نگهداری و حمل:  $-20$  درجه سانتیگراد (زیر صفر) تا  $+70$  درجه سانتیگراد (بالای صفر) ( $4^{\circ}\text{F} \sim 122^{\circ}\text{F}$ ).

15. رطوبت محیط طی نگهداری و حمل:  $\leq 85\%$  (رطوبت نسبی).

16. فشار محیط: 80 کیلو پاسکال - 105 کیلو پاسکال.

17. عمر مفید باتری ها: حدوداً 270 سیکل تلمبه زنی

18. مجموعه: بازوبند به شکل مخروط برای شانه با اندازه M-L برای احاطه شانه 22-42 سانتی متر یا اندازه M برای احاطه شانه 22-32 سانتی متر (وابسته به مجموعه بندی دستگاه)، کیسه برای نگه داری، باتری ها به شکل 2 - AAA، آداپتور شبکه ای (اگر جزء مجموعه است)، راهنمای بهره برداری.

① **تبصره:** این مشخصات فنی می توانند بدون اطلاع مقدماتی تغییر شد.

## 10. استانداردهای مورد استفاده

دستگاه دیجیتال خودکار برای اندازه گیری فشار شریانی مطابق با استانداردهای ذیل است:

IEC 60601-1:2005/EN 60601-1:2006/AC:2010 (تجهیزات پزشکی برقی - بخش 1: تقاضاهای عمومی برای امنیت اصلی و مشخصات بهره برداری).

IEC60601-1-2:2007/EN 60601-1-2:2007 /AC:2010 (تجهیزات پزشکی برقی - بخش 1-2: تقاضاهای عمومی برای امنیت اصلی و به مشخصات بهره برداری - استاندارد فرعی).

مطابقت الکترومغناطیسی - تقاضاها و آزمایشات)



IEC 80601-2-30: 2009+Cor.2010 (تجهیزات پزشکی برقی - بخش 2-30: تقاضاهای خاص برای امنیت اصلی و به مشخصات بهره برداری فشارسنج خودرو غیر تهاجمی  
 EN 1060-1: 1995 + A1: 2002 + A2: 2009 (فشارسنج های غیر تهاجمی - بخش 1: تقاضاهای عمومی)،  
 EN 1060-3: 1997 + A1: 2005 + A2 (فشارسنج های غیر تهاجمی - بخش 3: تقاضاهای اضافه ای برای سیستم های مکانیک-برقی سنجش فشار شریانی).

## 1.1. علامات اختصاری

راهنمایی دستورالعمل قابل خواندن است



هشدار



قطعات روکشی نوع BF (بازوبند قطعه روکشی نوع BF است)



حفاظت محیط زیست - زباله محصولات مهندسی برق نباید همراه با زباله خانگی به زباله انداخته شد. آنها را آنجا زباله کنید، که در آنجا امکانات خاص برای بازیافت آنها وجود هست. به مقام محلی شما یا به واحد تجارت خرده فروشی برای مشاوره مراجعه کنید.



عنوان تولیدکننده




شماره محصول





شماره سری



علامت CE مطابق با مقررات MDD93/42/EEC است.  0044

بهره برداری، دما +10 درجه سانتیگراد تا +40 درجه سانتیگراد 

انبارش، دما -20 درجه سانتیگراد (زیر صفر) تا +50 درجه سانتیگراد (بالای صفر) 

در جای خشک نگه داری کنید 

## 12. اطلاعات گارانتی

دوره گارانتی مانیتور دستگاه 3 سال پس از تاریخ فروش و برای یازو بند و پوار و ادابتور یک سال پس از تاریخ فروش می باشد. این گارانتی شامل استفاده غیر صحیح و یا شامل باطری و کیسه نگهداری نمی باشد. در طی زمان گارانتی دستگاه معیوب توسط نمایندگی ترمیم و یا در صورت عدم ترمیم تعویض خواهد شد.  
تاریخ تولید و سریال نامبر دستگاه: WWWWXXXX  
تولید کننده ممکن است دستگاه را با تشخیص خود تبدیل به مدل دیگری کند.





## 13. اطلاعات در باره سازگاری الکترومغناطیسی

جدول 1  
برای تمام تجهیزات الکتریکی و سیستم های پزشکی

### راهنمای دستورالعمل و اظهارنامه تولیدکننده – تابش الکترومغناطیسی

دستگاه های PRO-30 مخصوص برای استفاده در محیط الکترومغناطیسی توصیف شده در ذیل هستند. مشتری و یا استفاده کننده PRO-30 باید مطمئن شود، که دستگاه صرفاً در این محیط استفاده می شود.		
بازرسی نسبت به تابش	سازگاری	راهنمایی برای استفاده در محیط الکترومغناطیسی
تابش رادیویی CISPR 11	گروه 1	دستگاه PRO-30 از نیروی فرکانس رادیویی را فقط برای تابع درونی خود استفاده می کند. به این علت تابش رادیویی آن خیلی ناچیز است و نمی تواند علت هر گونه پارازیت ها در تجهیزات الکترونیک وجود در نزدیکی آن باشد.
تابش رادیویی CISPR 11	کلاس B	دستگاه PRO-30 مناسب برای استفاده در تمام ساختمان ها است، منجمله در اتاق های مسکونی و اتاق ها، که مستقیماً به شبکه برقی ولتاژ پایین تغذیه اتاق های مسکونی متصل هستند.
نشر/ واپاشی ترکیبات هارمونیک IEC 61000-3-2	کلاس A	
تابش طی نوسان/ افت و خیز نگاهان فشار IEC 61000-3-3	مطابق است	



## جدول 2

برای تمام تجهیزات الکتریکی و سیستم های پزشکی

### راهنمایی دستورالعمل و اظهارنامه تولیدکننده – پایداری الکترومغناطیسی

دستگاه های PRO-30 مخصوص برای استفاده در محیط الکترومغناطیسی توصیف شده در ذیل هستند. مشتری و یا استفاده کننده PRO-30 باید مطمئن شود، که دستگاه صرفاً در این محیط استفاده می شود.

بارسی پایداری	میزان کنترل CEI 60601	میزان مطابقت (سازگاری)	راهنمایی برای استفاده در محیط الکترومغناطیسی
تخلیه الکتروستاتیک (ESD) IEC 61000-4-2	±6 کیلووات تماس ±8 کیلووات هوا	±6 کیلووات تماس ±8 کیلووات هوا	کف اتاق باید چوبی، بتن یا کاشی (سرامیک) باشد. اگر کف با مواد مصنوعی (پلیمر) پوشیده است، رطوبت نسبی آن باید کم تر از 30% باشد.
فراندها یا فوران های سریع گذرا IEC 61000-4-4	±2 کیلووات برای خطوط تغذیه برق ±1 کیلووات برای خطوط ورودی/خروجی	±2 کیلووات برای خطوط تغذیه برق	کیفیت تغذیه برقی باید سازگار با محیط استاندارد تجاری و بیمارستانی باشد.
فوران فشار طبق IEC 61000-4-5	±1 کیلووات از خط (خطوط) تا خط (خطوط) ±2 کیلووات از خط (خطوط) تا زمین	±1 کیلووات از خط (خطوط) تا خط (خطوط) ±2 کیلووات از خط	کیفیت تغذیه برقی باید سازگار با محیط استاندارد تجاری و بیمارستانی باشد.

<p>کیفیت تغذیه برقی باید سازگار با محیط استاندارد تجاری و بیمارستانی باشد. اگر استفاده کننده PRO-30 نیاز به کار مداوم طی وقفه ها در خط تغذیه دارد، توصیه می شود، که تغذیه برقی PRO-30 از منبع تغذیه بدون وقفه یا باتری استفاده می کند.</p>	<p>&gt;5% فشار شبکه ای* (افت بیش از 95% فشار شبکه ای) برای 0.5 سیکل 40% فشار شبکه ای (افت بیش از 60% فشار شبکه ای) برای 5 سیکل. 70% فشار شبکه ای (افت بیش از 30% فشار شبکه ای) برای 52 سیکل. &lt;5% فشار شبکه ای (افت بیش از 95% فشار شبکه ای) طی 5 ثانیه.</p>	<p>&lt;5% فشار شبکه ای (افت بیش از 95% فشار شبکه ای) برای 0,5 سیکل 40% فشار شبکه ای (افت بیش از 60% فشار شبکه ای) برای 5 سیکل. 70% فشار شبکه ای (افت بیش از 30% فشار شبکه ای) برای 52 سیکل. &lt;5% فشار شبکه ای (افت بیش از 95% فشار شبکه ای) طی 5 ثانیه.</p>	<p>کاهش فشار، وقفه های کناه مدت و تغییرات فشار در خطوط ورودی تغذیه برقی IEC 61000-4-11</p>
<p>میدان مغناطیسی فرکانس صنعتی باید میزان مطابق با موقعیت استاندارد در محیط استاندارد تجاری و یا بیمارستانی دارد.</p>	<p>3 آمپر متر</p>	<p>3 آمپر متر</p>	<p>میدان مغناطیسی فرکانس صنعتی (60\50 هرتز) طبق IEC 61000-4-8</p>

**جدول 3**

برای تمام تجهیزات الکتریکی و سیستم های پزشکی، که سیستم های پشتیبانی زندگی نیستند

**راهنمایی دستورالعمل و اظهارنامه تولیدکننده - پایداری الکترومغناطیسی**

دستگاه های PRO-30 مخصوص برای استفاده در محیط الکترومغناطیسی توصیف شده در ذیل هستند. مشتری و یا استفاده کننده PRO-30 باید مطمئن شود، که دستگاه صرفاً در این محیط استفاده می شود.

میزان کنتراول IEC 60601	میزان مطابقت	بازرسی پایداری
میزان کنتراول IEC 60601	میزان مطابقت	بازرسی پایداری
3 ولت فشار میانگین مربع از 150 کیلوهرتز تا 80 مگاهرتز	3 ولت فشار میانگین مربع	فرکانس رادیویی القاء شده طبق آئی‌سی 61000-4-6
3 ولت\ متر با از 80 مگاهرتز تا 2.5 گیگاهرتز	3 ولت\ متر	فرکانس رادیویی پراکنده شده طبق آئی‌سی 61000-4-3

راهنمایی برای استفاده در محیط الکترومغناطیسی

مسافت بین تجهیزات ارتباطی رادیویی قابل حمل و متحرک و دستگاه ها PRO-30 منجمله کابل های تغذیه باید نه کم تر از میزان توصیه شده باشد، که از معادله فرکانس فرستنده امواج رادیویی محاسبه شد. وضعیت تقسیم کننده توصیه شده  $d=1,2\sqrt{P}$  از 80 مگاهرتز تا 800 مگاهرتز  $d=2,3\sqrt{P}$  از 800 مگاهرتز تا 2,5 گیگاهرتز اینجا p بزرگترین اندازه توان در وات در خروج از فرستنده طبق داده های تولیدکننده است و d - مسافت توصیه شده در متر. تحریک میدان الکترومغناطیسی از فرستنده های رادیویی ثابت، که طی برداری مغناطیسی مهندسی تعیین شده بود، باید کم تر از میزان ثابت\پایداری در مقابل پارازیت ها در هر دیپازون فرکانس باشد. پارازیت ها می توانند در مسافت نزدیک از تجهیزات تشخیص شده با این علامت - - به وقوع پیوستند.

((Ⓞ))

تبصره 1: برای فرکانس از 80 مگاهرتز تا 800 مگاهرتز دیپازون بالاتر فرکانس ها استفاده می شود.

تبصره 2: این توصیهات گاهی اوقات مطابق با مواقع مختلف نیستند. بر انتشار امواج الکترومغناطیسی درحذیبش و انعکاس امواج رادیویی از ساختمان ها، اشیاء و انسان ها تأثیر می گذارد.

a. میزان سیگنال از فرستنده های رادیویی ثابت مثل پایگاه استقرار ارتباط سلولی\ بی سیم، ارتباط ریزمینی مایل، ارتباط آمانور رادیویی، انتشار رادیویی مدولاسیون اف ام و اف ام و نیز از فرستنده های انتشار تلویزیون نمی تواند به طور نظری خیلی دقیق پیشگفته شد. برای ارزیابی تأثیر فرستنده های ثابت بر میدان محیط الکترومغناطیسی نتایج بازرسی و مطالعه الکترومغناطیسی واحد لازم است. اگر میزان سیگنال اندازه گیری شده در محل استفاده از PRO-30 فراتر از میزان مطابقت فراکانس رادیویی است، PRO-30 باید از نقطه نظر رژیم فعالیت عادی بازرسی شد. در صورت کشف انحراف ها از رژیم عادی نیاز به اقدامات اضافه ای، مثلاً تغییر جهتگیری یا مکان موقعیت دستگاه ها PRO-30 امکان پذیر است.

در دیپازون فرکانس ها از 150 کیلوهرتز تا 80 مگاهرتز میزان سیگنال باید حداقل 3 ولت\متر باشد.

#### جدول 4

برای تمام تجهیزات الکتریکی و سیستم های پزشکی، که سیستم های پشتیبانی زندگی نیستند مسافت توصیه شده بین تجهیزات ارتباطی رادیویی قابل حمل و متحرک و دستگاه ها PRO-30

دستگاه ها PRO-33 / PRO-35 مخصوص برای استفاده در محیط الکترومغناطیسی است، که در آن پارازیت های امواج رادیویی تابش شده تنظیم می شوند. برای جلوگیری از پارازیت های رادیویی مشتری با استفاده کننده ابزارها PRO-30 می توانید مسافت بین تجهیزات ارتباطی رادیویی قابل حمل یا متحرک و ابزارهای PRO-30 تا کم ترین میزان طبق توصیه های ذیل وابسته به بزرگترین توان خروجی تجهیزات ارتباطی کاهش کند.

مسافت تقسیم کننده طبق فرکانس فرستنده، متر			توان اسمی فرستنده، وات
از 150 کیلوهرتز تا 80 مگاهرتز $d = 1.2\sqrt{P}$	از 80 مگاهرتز تا 800 مگاهرتز $d = 1.2\sqrt{P}$	از 800 مگاهرتز تا 1.5 گیگاهرتز $d = 2.3\sqrt{P}$	
0,12	0,12	0,23	0,01
0,38	0,38	0,73	0,1
1,2	1,2	2,3	1
3,8	3,8	7,3	10
12	12	23	100

برای فرستنده ها با بزرگترین توان خروجی، که در جدول اشاره نیستند، اندازه مسافت تقسیم کننده  $d$  در متر توصیه شده می تواند توسط معادله برای فرکانس فرستنده تعیین شود، که معنی  $P$  در این معادله بزرگترین توان خروجی فرستنده در وات وابسته به تولیدکننده فرستنده می باشد. تبصره 1: برای فرکانس از 80 مگاهرتز تا 800 مگاهرتز مسافت تقسیم کننده برای دیاپازون بالاتر فرکانس ها استفاده می شود. تبصره 2: این توصیه های گاهی اوقات مطابق با مواقع مختلف نیستند. بر انتشار امواج الکترومغناطیسی درجذیب و انعکاس امواج رادیویی از ساختمان ها، اشیاء و انسان ها تأثیر می گذارد.

## رازان طب آپادانا

نماینده رسمی و انحصاری محصولات  
B.Well Swiss AG در ایران

## 14. آخرین تاریخ اصلاحات

تغییر اخیر: 10.08.2016 م.  
B.Well Swiss AG Bahnhofstrasse 24, 9443 Widnau, Switzerland

## طراز PRO-30 جهاز نصف الي لقياس ضغط الدم و سرعة النبض

### المحتويات

48	مقدمة .....	1.
48	معلومات هامة حول ضغط الدم و قياسه .....	2.
48	2.1. التذيرات الطبيعية لضغط الدم.....	2.1.
49	2.2. تصنيف قيم ضغط الدم.....	2.2.
50	العناصر المكونة للجهاز .....	3.
51	الغرض من الاستعمال.....	4.
51	موانع الاستعمال.....	5.
51	الاجراءات الوقائية.....	6.
53	الاعداد و التشغيل.....	7.
53	7.1. تحميل البطارية.....	7.1.
53	7.2. توصيل الحزام بالمونوميتر.....	7.2.
54	7.3. وضع الحزام.....	7.3.
54	7.4. اجراء القياس.....	7.4.
56	7.5. قراءة قياس ضغط دمك.....	7.5.
57	7.6. الكشف عن عدم انتظام نبضات القلب .....	7.6.
57	7.7. التنبيه عن الاخطاء .....	7.7.
58	7.8. المقياس الملون لمستوى ضغط الدم على الشاشة.....	7.8.
59	7.9. البحث و ازالة الاعطال (1) .....	7.9.
59	7.10. البحث و ازالة الاعطال (2) .....	7.10.
60	الصيانة .....	8.
61	9. المواصفات التقنية.....	9.
62	10. المعايير المستخدمة.....	10.
63	11. معنى العلامات.....	11.
64	12. معلومات الضمان.....	12.
65	13. معلومات حول التوافق الكهرومغناطيسي.....	13.
71	14. التغيير الاخير.....	14.



## 1. مقدمة

نشكركم لشراءكم جهاز قياس ضغط الدم في منطقة الذراع PRO-30 شركة Well.B صمم الجهاز للاستخدام بطريقة مريحة و سهلة, يوفر قياس سريع و موثوق به لضغط الدم الانقباضي و لانبساطي و سرعة خفقات القلب باستخدام طريقة قياس الذبذبات. ضغط الدم خاصتكم عامل هام يمكن استخدامه لمراقبة حالتكم الصحية . ضغط الدم العالي (ضغط الدم المرتفع) يعتبر مشكلة صحية حقيقية, و هو منتشر في العالم المعاصر, هذا الجهاز يسمح لك بمتابعة ضغط الدم لديك بانتظام. PRO-30 هو عبارة عن جهاز رقمي نصف الي لقياس ضغط الدم في منطقة الذراع

### المزايا الهامة ل PRO-30:

- تقنية كشف عدم انتظام ضربات القلب مع اشارة صوتية تحذر من الانحراف عن المعدل الطبيعي لنبضات القلب و وتيرة الانقباض اثناء القياس.
- شاشة LCD كبيرة ثلاثية الخطوط مع مقياس ملون لمستويات الضغط بحسب الجمعية الاوربية لضغط الدم العالي (ESH) على الشاشة.
- زر واحد مريح.
- يحتفظ في الذاكرة بأخر قياس.
- الحزام المخروطي بشكل اليايدي بغطاء قابل للازالة, يمكن غسله.
- مؤشر أداء البطارية.
- إيقاف الي
- ها الجهاز يعتبر سهل الاستخدام و تم اختياره سريريا لتحقيق دقة عالية.

⚠ قبل استخدام جهاز PRO-30 تقرأ بعناية هذه الارشادات و تحفظ في مكان امن. لمزيد من الاسئلة حول موضوع ضغط الدم و قياسه يراجع الطبيب.

## 2. معلومات هامة حول ضغط الدم و قياسه

### 1.1. التذبذبات الطبيعية لضغط الدم

كل النشاطات البدنية، القلق، الاجهاد، الاكل، الشرب، التدخين، وضعية الجسم و العديد من الانشطة الاخرى او العوامل (بما فيها عملية قياس ضغط الدم) ستؤثر على ضغط الدم لذلك نادرا جدا ما نحصل على نتائج متطابقة للقياسات المتعددة لضغط الدم.







ضغط الدم يتغير باستمرار طوال اليوم. القيمة الأكبر غالباً ما تكون في اوقات النهار، و اقلها غالباً تكون في منتصف الليل. يبدأ الضغط في الارتفاع تقريبا عند الساعة 3 مساءً، و تصل لاعلى معدلاتها في وقت النهار، عندما يكون معظم الناس مستيقظون و نشطون. بحسب المعلومات السابقة يوصى بأجراء قياس ضغط الدم يومياً في نفس الوقت تقريباً. القياسات الكثيرة جداً يمكن أن تتسبب في اضرار كنتيجة للاضطراب في الدورة الدموية. لذلك دائماً بين القياسات ارخي حزام القياس و توقف لفترة من 1 الى 1,5 دقيقة، لاعادة الدورة الدموية لليد. الحصول على قياسات متتابعة لضغط الدم عند القياسات المتتالية نادر للغاية. يحتوي الجهاز على مكونات الكترونية حساسة (حاسوب مصغر). لذلك لا يجب ان يكون الجهاز بجوار الحقول الكهربائية او المغناطيسية (مثل الهواتف النقالة و افران الميكروويف). هذا قد يؤدي الى انحراف مؤقت في دقة القياس.

## 2.2. تصنيف قيم ضغط الدم

يعتبر ضغط الدم مرتفعاً، اذا كان الضغط الانبساطي اعلى من 90 مم عمود الزئبق في اثناء الراحة و | او الضغط الانقباضي اعلى من 160 مم عمود الزئبق. في هذه الحالة يجب فوراً التواصل مع الطبيب . اذا استمرت هذه القيم لفترة طويلة فإن ذلك يهدد صحتكم كنتيجة للضرر التدريجي للأوعية الدموية في اجسامكم.

اذا كانت نتيجة قياسات ضغط الدم الانقباضي بين 140 و 160 مم عمود زئبق و | او نتيجة قياسات ضغط الدم الانبساطي بين 90 و 100 مم عمود زئبق ، قم باستشارة طبيبكم. في المستقبل قد تحتاج للمتابعة الذاتية لضغط الدم .

عند القيم المنخفضة لضغط الدم بمعنى الضغط الانقباضي اقل من 100 مم عمود زئبق و | او الضغط الانبساطي اقل من 60 مم عمود زئبق ، ايضاً يتم التواصل مع الطبيب.

ينصح بالتحقق المنتظم للضغط باستخدام الجهاز لقياس ضغط الدم حتى عند قيمه العادية. ذلك يمكنكم اكتشاف التغيرات في الضغط في الوقت المناسب و التصرف تبعاً لذلك.

اذا كنتم تتلقون العلاج للسيطرة على ضغط الدم، سجلوا قياسات ضغط الدم عند اجراء القياس الذاتي للضغط في اوقات محددة خلال اليوم. اعرضوا تلك القيم على طبيبكم. لاتستخدموا ابداً نتائج قياساتكم لتغيير جرعات الادوية التي وصفها طبيبكم بانفسكم.

### جدول لتصنيف قيم ضغط الدم (وحدة القياس: مم عمود زئبق) بحسب الجمعية الاوربية لضغط الدم العالي (ESH)

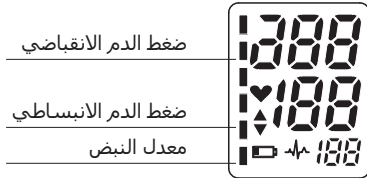
المدى	ضغط الدم الانقباضي	ضغط الدم الانبساطي	الاجراءات
3 درجة: ارتفاع ضغط الدم الحاد	180 او اعلى	110 او اعلى	تواصل سريعاً مع الطبيب!



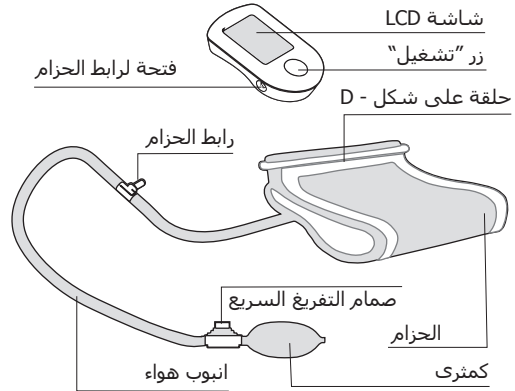
## ارشادات الاستعمال PRO-30

تواصل فوراً مع الطبيب!	109-100	179-160	2 درجة: ارتفاع ضغط الدم المتوسط
تواصل مع الطبيب	99-90	159-140	1 درجة: ارتفاع ضغط الدم الخفيف
تواصل مع الطبيب	89-85	139-130	الحد الاعلى الطبيعي
تحكم في الذات	اقل من 85	اقل من 130	عادي
تحكم في الذات	اقل من 80	اقل من 120	مثالي

### 3. العناصر المكونة للجهاز طراز PRO-30



- ♥ علامة خفقان القلب
- ▲ علامة الجاهزية للتشغيل
- ▼ علامة البحث الصفري
- 🔋 شحن البطارية قريب من الصفر
- ⚠️ علامة انتهاء شحن البطارية
- ⚡ اكتشاف عدم انتظام نبض القلب
- ⏱️ تظهر مستوى ضغط الدم





## 4. الغرض من الاستعمال

جهاز رقمي نصف الي لقياس ضغط الدم مخصص للاستخدام من قبل العاملين الصحيين او للاستخدام المنزلي و يعتبر نظام لقياس ضغط الدم و مصمم لقياس ضغط الدم الانبساطي و الانقباضي و معدل نبضات القلب للأشخاص البالغين باستخدام تقنية غير تدخيلية، حيث يتم لف حزام قابل للنفخ حول الذراع. قطر الحزام محدود و مصمم لمحيط ذراع 42-22 سم.

## 5. موانع الاستعمال

المرضى الذين يعانون من أشكال حادة من عدم انتظام ضربات القلب لا ينصح باستخدام الجهاز الرقمي الالي لقياس ضغط الدم.

## 6. الاجراءات الوقائية

1. قبل بدء الاستخدام يقرأ بعناية دليل الاستخدام و المستندات الاخرى الموجودة في عبوة الجهاز.
2. لا تتحرك و ابقى في حالة سكون و ارتاح خلال 5 دقائق قبل قياس ضغط الدم.
3. يجب وضع الحزام على مستوى القلب.
4. أثناء القياس لا تتحرك و لا تتحدث.
5. يجرى القياس على نفس اليد.
6. دائما بين القياسات يرخى الحزام و تأخذ وقفة 1-1,5 دقيقة , لاستعادة الدورة الدموية في اليد. الزيادة المستمرة في النفخ (الضغط في الحزام يزيد على 300 مم عمود زئبق او يبقى عند مستوى اعلى من 15 مم عمود زئبق مدة أكثر من 3 دقائق) الحزام الداخلي قد يؤدي الى كدمة على ذراعك.
7. استشر طبيبك في حال ساورتك الشكوك حول الاستعمال في الحالات المبينة ادناه:
  - (1) وضع الحزام فوق جرح او حالة التهاب,
  - (2) وضع الحزام على احد الاطراف, حيث يمكن الوصول للاوعية الدموية الداخلية او حيث يتم العلاج او عند الانتقالات الشريانية (A-B),
  - (3) وضع الحزام على الذراع في الجانب حيث تم استئصال الثدي,
  - (4) الاستخدام المتزامن مع الاجهزة الطبية الاخرى للمراقبة على نفس الطرف,
  - (5) من الضروري مراقبة الدورة الدموية للمريض.





## ارشادات الاستعمال PRO-30

8. ⚠ هذا الجهاز الرقمي الالي مصمم لقياس ضغط الدم للبالغين و لا يسمح ابدا بأستخدامه للمواليد او الاطفال الصغار. استشيروا طبيكم او المتخصصين الطبيين الاخرين قبل استخدام الجهاز للأطفال الأكبر عمرا.
9. لا ينصح بأستخدام هذا الجهاز في وسائل النقل المتحركة . قد يؤدي ذلك الى قياس خاطئ.
10. قياس ضغط الدم بهذا الجهاز يكافئ الذي يحصل عليه المتخصص الطبي المؤهل بأستخدام طريقة الاستماع لنغمات كورتوكوف.
11. للحصول على معلومات حول التشويش الكهرومغناطيسي المحتمل او تداخلات اخرى بين جهاز ضغط الدم و الاجهزة الاخرى و التوصيات الخاصة لتجنب التشويش , انظر الجزء معلومات حول التداخل الالكترومغناطيسي.
12. العلامة M تشير الى انه اثناء القياس ظهر اختلال في النبض . في هذه الحال النتائج قد تتباين عن ضغط الدم الحقيقي . كقاعدة , ظهور العلامة مرة واحدة لا يعتبر سببا للقلق . و مع ذلك اذا ظهرت علامة التسارع , نحن ننصح بمراجعة الطبيب.
13. لا تستخدم حزام غير المقدم من الشركة المصنعه , و الا فإنه قد يهدد التوافق الحيوي و قد يكون سببا لقياسات غير صحيحة.
14. ⚠ الجهاز قد لا يستجيب لمتطلبات التشغيل او يكون خطرا على السلامة عند التخزين او التشغيل فيما وراء الحدود المبينة للحرارة و الرطوبة.
15. ⚠ لا تعطي الحزام ليستخدمه شخص اخر يعاني من امراض جلدية.
16. يرجى مراعاة , ان التغييرات او التعديلات , غير المعتمدة من الجهة المسئولة , قد تبطل حق المستخدم لاستعمال هذا الجهاز.
17. هذا الجهاز تم اختياره و تبين انه يتوافق مع الالهزة الرقمية الفئة B حسب الجزء 15 من قواعد FCC. هذا التصميم المحدود يقدم حماية معقولة من التداخلات الصارة عند الاستعمال في الاماكن المأهولة. هذا الجهاز يولد و يستخدم و يمكن ان يصدر طاقة ذبذبات راديو اذا لم يتم تركيبه و استخدامه وفقا للتعليمات قد يتسبب في تداخل صار مع اجهزة الاتصالات الراديوية . و مع ذلك ليس هناك ما يضمن ان التداخل لن يحدث مع جهاز محدد . اذا كان الجهاز يسبب تشويشا على استقبال الراديو او التلفاز و هذا يمكن تحديده بطريق تشغيل و اطفاء الجهاز المستخدم يستطيع ان يحاول ازالة التشويش بأستخدام واحدة او اكثر من الاجراءات التالية:
- أ. اعد توجيه او غير مكان هوائي الاستقبال.
- ب. كبر المسافة بين الجهاز و جهاز الاستقبال.
- ج. وصل الجهاز في مخرج كهرباء غير ذلك المتصل بجهاز الاستقبال.
- د. اطلب المساعدة من الموزع او من متخصص مؤهل في الراديو او التلفاز.
18. اذا كانت المجموعة لا يدخل فيها محول , يمكن الحصول عليه بشكل منفصل . استخدم فقط محول للشبكة 155-AD محول






## PRO-30 ارشادات الاستعمال

شبكة مع مخرج V6,0 DC 600 ملي امبير متوافق مع  
IEC 60601-1-2/UL 60601-1-2/EN 60601-1-2/UL 60601-1-2 and IEC 60601-1-2/EN 60601-1-2/UL 60601-1-2  
اي محول اخر ممنوع.

## 7. الاعداد و التشغيل

### 7.1. تحميل البطارية

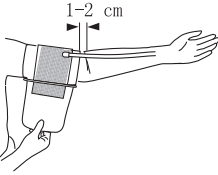
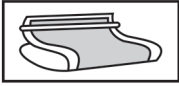
- افتح غطاء مقصورة البطارية على الجانب الخلفي للجهاز.
- ضع اثنتين بطارية مقاس "AAA". انتبه للاقطاب.
- اغلق غطاء مقصورة البطارية.
- بعد وضع البطاريات او ايقاف تشغيل الجهاز على شاشة LCD لن يظهر شئ، عند ذلك يكون الجهاز في الوضع "ايقاف".
- إذا ظهر على شاشة LCD الجهاز العلامة  عند تشغيل الجهاز , هذا يعني , ان البطاريات استنفذت.
- إذا فرغت البطاريات فأن العلامة ستومض مدة 10 ثوان. بعد ذلك الجهاز سيظهر علامة البطارية و لن يعمل. استبدل البطاريات بأخرى جديدة.
- البطاريات التي يتم اعادة شحنها لا تناسب هذا النوع من الاجهزة.
- استخرج البطاريات , اذا لم تستخدم مدة شهر او اكثر، لتجنب تعطل الجهاز في حال سيلان الالكتروليت من البطاريات.
- تجنب سقوط الالكتروليت في العين. عند سقوط الالكتروليت في العين تغسل فوراً بكمية كبيرة من الماء النظيف و تواصل مع الطبيب.
- الجهاز و البطاريات و الحزام يجب التخلص منهم حسب القواعد المحلية عند نهاية مدة استخدامهم.

### 7.2. توصيل الحزام بالمونومتر

- ادخل تماما رابط انبوب الهواء في مقبس انبوب توصيل الهواء على الجانب الايسر للجهاز،  
تأكد ان الرابط متصل تماما، لتجنب تسرب الهواء أثناء الاستخدام.
- تجنب الضغط و تضيق مقطع الانبوب الموصل أثناء القياس، هذا قد يؤدي الى ضخ غير صحيح او اصابة مؤلمة بسبب الضغط المستمر في الحزام .



### 7.3 وضع الحزام



- a. عند سحب نهاية الحزام من خلال الحلقة المعدنية (الحزام المعبأ سيكون مربطاً معها)، اجذبها للخارج (بعيدا عنك)، اجذب و ثبت بمساعدة السحاب و اللاصق، ثبت الحزام بأحكام على جميع مساحة الحزام، لكن لا تضيقه، مع الأخذ بعين الاعتبار مخروط اليد.
- b. ضع الحزام حول اليد العارية على بعد 1-2 سم أعلى المرفق.
- c. في وضع الجلوس، ضع كف يدك أمامك على سطح مستوي، مثلاً على طاولة، ضع الحزام على اليد بحيث يكون حافته السفلى يبعد عن طية المرفق 1-2 سم. العلامة الحمراء (علامة الشريان) يجب ان تكون فوق ثنية المرفق.
- d. الحزام يجب ان يغطي الذراع بأحكام، و الا فأنت نتائج القياس ستكون غير صحيحة. لا ينصح بارتداء الحزام فوق الملابس

#### ① ملاحظات:

- تعرف على نطاق محيط الحزام في قسم المواصفات الفنية للتأكد، من استخدام الحزام المناسب الذي يناسبك من حيث المقاس.
- 1. لتعيين الضغط ستحتاج لاجراء القياس على كلتا اليدين . في القياسات التالية ينبغي اجراء القياس على اليد التي فيها الضغط أعلى.
- لا تتحدث ، لا تحرك اليدين ، الجسم، لا تحرك الجهاز و انبوب المطاط اثناء القياس.
- لا تتحركو ابقفي حالة ساكنة و ارتاحمددة 5 دقائق قبل قياس ضغط الدم.
- حافظ على الحزام نظيفاً . اذا اتسخ الحزام افصله عن الجهاز، اسحب الغطاء و اغسله يدوياً بنعومة بأستخدام منظف بالماء البارد. لا تجفف الغطاء ابداً في المجففو لا تكويه. تحت جميع الظروف لا يسمح بغسل الجزء الداخلي المرنة! ينصح بتنظيف الحزام بعد 200 دورة استعمال.
- لا تضع الحزام على اليد، اذا كان بها اي التهاب، مرض حاد، مرض معدي جلدي.

### 7.4 اجراء القياس

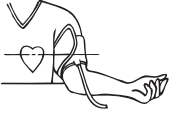
#### قبل اجراء القياس:

- حاول الا تجري القياس بعد الطعام مباشرة، التدخين، و ايضاً بعد كافة انواع الاجهاد البدني و العاطفي . كل تلك العوامل تؤثر على نتائج القياس. جرب اختيار الوقت ، بحيث تكون مسترخياً، جالسا على مقعد في وضع هادئ خلال فترة تقريبا عشر دقائق قبل القياس.



## PRO-30 ارشادات الاستعمال

- انزع الملابس القريبة من ذراعك. دائما قم بالقياس على نفس اليد.
- حاول القيام بالقياس في نفس التوقيت اليوميو حيث ان ضغط الدم يتغير خلال اليوم.

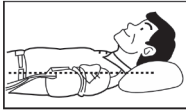


### القياس المريح يتم في الوضع جالسا

- أ. اجلس و ضع قدميك بشكل مستو على الارض, لا تصالب الساقين.
- ب. ضع يديك امامك على سطح , مثلا , طاولة.
- ج. وسط الحزام يجب ان يكون بمستوى القلب

### القياس في وضع الاستلقاء

- د. ارقد على الظهر
- هـ. ضع اليد مع امتداد الجسم, اجعلها مستقيمة و باطن اليد لاعلى.
- و. الحزام يجب ان يوضع بمستوى القلب.



### المصادر الشائعة للأخطاء:

#### ① ملاحظة: مقارنة نتائج قياسات ضغط الدم دائما تتطلب نفس الظروف!

- هذا, كقاعدة, دائما الظروف الهادئة.
- جميع جهود المريض لدعم الذراع قد تؤدي الى رفع ضغط الدم. تأكد من انك في وضع مريح و مسترخيا و لا تحرك عضلات اليد , التي يتم اجراء القياس عليها , اثناء القياس . اذا لزم الامر , استعمل وسادة للدعم . اذا كانت شرايين اليد توجد اسفل (اعلى) , من القلب , فان نتيجة القياس قد تكون خاطئة ( اعلى او اسفل)! ( كل 15 سم فرق في الارتفاع قد يؤدي لخطأ في نتيجة القياس 10 مم عمود زئبق)
- استخدام حزام ضيق كثيرا او قصير كثيرا قد يؤدي للتأثير على نتيجة القياس. اختيار الحزام المناسب له اهمية استثنائية . مقياس الحزام يعتمد على محيط الذراع (مقياس من المركز). المدى المسموح مشار اليه على الحزام

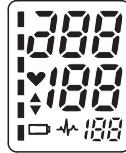
#### ① ملاحظة: استخدم فقط الاحزمة الاصلية المختبره سريريا!

- الحزام المشدود بضعف او يبرز منه جيب هواء على الاحجاب يؤدي الى نتائج خاطئة.
- عند اعادة القياس الدم يتجمع في الذراع و قد يؤدي الى خطأ في القياس. لذلك , الاجراء الصحيح لقياس ضغط الدم يجب ان يعاد بعد راحة اقلها 1 دقيقة.



## 7.5. قراءة قياس ضغط دمك

- أ. بعد ارتداء الحزام و وضع جسمك في الوضع الصحيح اضغط على الزر "تشغيل". يسمع صوت اشارة و يتم اختبار جميع العلامات على الشاشة شكل 5. انصل بمركز الصيانة , اذا كان اي جزء من الشاشة فارغ.
- ب. على شاشة LCD لفترة قصيرة يظهر القياس الاخير , المحفوظ في الذاكرة. انظر شكل 1-5 . اذا لم يكن هناك قياسات محفوظة في الذاكرة , على شاشة LCD يظهر "0" لقياس ضغط الدم و معدل النبض . انظر شكل 2-5.



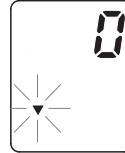
تصوير 5



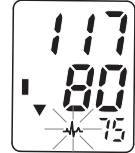
تصوير 1-5



تصوير 2-5



تصوير 3-5



تصوير 4-5

- ج. بعد ذلك على شاشة LCD يظهر "0" مم عمود زئبق، اضغط على صمامالتفريغ الكمثرى و اقبض عليه حتى لا ترى على الشاشة وبيض السهم العلوي بعد ذلك يمكنكم البدء بالقياس. انظر شكل 3-5 .
- د. يتم النفخ بالكمثرى حتى ضغط يتجاوز ضغطك الانقباضي المعتاد حتى 50 مم عمود زئبق , اذا كنت لا تعرف ضغطك الانقباضي , انفخ بالكمثرى حتى 190مم عمود زئبق . بعدها الجهاز سيفرغ الهواء ببطئ من الحزام و ينفذ القياس . و اخيرا , سيحسب ضغط الدم و معدل نبض القلب و تظهر على شاشة LCD. ستومض مؤشر مستوى الضغط , و تحدد ان كان طبيعيا او عالي يساعد المقياس الملون على اليسار (لتفصيل انظر بند 8.7). ستومض علامة عدم انتظام ضربات القلب ( اذا كان ذلك موجودا) . انظر شكل 4-5.
- هـ. بعد اجراء القياس اضغط على صمام التفريغ, موجود في الجزء الامامي للكمثرى , لتسريب الهواء.
- و. بعد ذلك سيخرج كل الهواء من الحزام, ستبدء ▲ بالوميض, بعدها يمكنكم تكرار القياس.
- ز. بعد القياس الجهاز سيقفل تلقائيا خلال 3 دقائق. يمكنكم ايضا الضغط على الزر "تشغيل", لاعلاق الجهاز يدويا.
- ح. اثناء القياس يمكنكم الضغط على الزر "تشغيل", لاعلاق الجهاز يدويا.
- ط. اثناء القياس يمكنكم الضغط على صمام التفريغ و موجود في مقدمة الكمثرى, لتفريغ الهواء.





ي. إذا كان من البداية في الحزام مستوى الضغط غير كاف , عندها على الشاشة ستختفي كل الأرقام و يتبقى فقط السهم الواصل الذي يشير الى أعلى ▲ . في هذه الحال يجب فوراً ضخ الهواء في الحزام حتى ظهور الأرقام على الشاشة.

- ① **ملاحظة:** اتصل بعامل طبي متخصص لتفسير قراءات ضغط الدم.
- ① **ملاحظة:** الجهاز يمكنه تذكر اخر نتيجة. عند تغيير البطارية اخر نتيجة قد تفقد.

## 7.6. الكشف عن عدم انتظام نبضات القلب

### ظهور مؤشر عدم انتظام نبضات القلب

ظهور العلامة ٨

تعني, انه اثناء القياس وجد بعض من عدم استقرار النبض. النتيجة قد تختلف عن ضغط دمك الطبيعي. كقاعدة, هذا لا يعتبر سبباً للقلق, ٨ مع ذلك, إذا ظهرت العلامة

اكثر (مثلاً, عدة مرات في الاسبوع مع القياس اليومي), او عند ظهورها اكثر من المعتاد و نحن ننصح بأبلاغ طبيبك. اعرض على الطبيب التعليل التالي:

### معلومات للطبيب عند الظهور المتعدد على الشاشة مؤشر عدم انتظام نبضات القلب

الجهاز هو جهاز لقياس ذبذبات ضغط الدم, التي ايضا تحلل معدل ميضات القلب اثناء القياس. دقة الجهاز مؤكدة سريريا. اذا حدث ان النبض كان غير منتظم اثناء القياس و بعد القياس ستظهر على الشاشة العلامة ٨

عدم انتظام النبض. اذا كثر ظهور العلامة (مثال, عدة مرات في الاسبوع عند القياس اليومي), او او عند ظهورها اكثر من المعتاد و نحن ننصح بأبلاغ الطبيب.

الجهاز ليس بديلاً عن فحوصات امراض القلب, لكن يعمل على كشف عدم انتظام ضربات القلب في مراحل مبكرة.

## 7.7. التنبيه عن الاخطاء

الجهاز يظهر فوراً على الشاشة LCD تنبيه حول الاخطاء "HI" او "Lo", اذا كان قياس ضغط الدم (الانقباضي او الانبساطي) يقع خارج النطاق المسموح, الموضح في القسم المواصفات التقنية. في هذه الحالة ينبغي ان تتصلوا بالطبيب او التحقق من الامتثال لاعمالك.

يظهر تنبيه عن الخطاء (خارج عن النطاق المسموح) غالباً وضع في المصنع المنتج و لا يمكن تغييره او ابطاله . هذا التنبيه عن الخطاء له درجة منخفضة بحسب IEC 8-1-60601.

التنبيه عن الخطاء لا يعتبر ثابتاً و لا يتطلب إعادة ضبط . الاشارة الظاهرة على الشاشة LCD تختفي تلقائياً تقريبا خلال 8 ثوان.



## 7.8. المقياس الملون لمستوى ضغط الدم على الشاشة

المؤشر الملون في الجانب الايسر من شاشة الجهاز تظهر النطاق الذي يحتوي نتائج القياس لضغط الدم. بحسب ارتفاع المؤشرات القراءات توجد اما في حدود الطبيعي (لون اخضر) , او على الحدود (الوان اصفر, برتقالي) او النطاق الخطر (لون احمر).  
التصنيف يطابق 6 نطاقات في الجدول , بحسب تعريف الجمعية الأوروبية لأمراض القلب (ESH) و مشار في الجدول في البند 2.2.

مؤشر ضغط "خطر"



مؤشر ضغط "على الحدود"



مؤشر ضغط "طبيعي"



## 7.9. البحث و ازالة الاعطال (1)

الحل	الاسباب المحتملة	الاعطال
وضع الحزام بشكل صحيح و اعادة القياس	الحزام مرتدى بشكل غير صحيح او لم يكن مشدودا كما ينبغي	الشاشة LCD تخرج نتائج خاطئة
اقراء قسم التعليمات وضع <b>الحسم اثناء القياس</b> و اعد القياس.	وضع الجسم غير صحيح اثناء القياس	
كرر القياس في حالة هادئة و بدون الحديث او الحركة اثناء القياس	الحديث, حركة اليد او الحسم حالة غضب, اثاره او حالة عصبية اثناء القياس	
المرضى الذين يعانون من أشكال حادة من عدم انتظام ضربات القلب لا ينصح باستخدام أداة رقمية لقياس ضغط الدم.	عدم انتظام نبض القلب (ارثيميا)	

## 7.10. البحث و ازالة الاعطال (2)

الحل	الاسباب المحتملة	الاعطال
استبدال البطارية	مستوى منخفض لشحن البطارية	شاشة LCD تظهر علامة انخفاض شحن البطارية
لا تتحرك و كرر القياس	نظام الضغط غير مستقر قبل القياس	شاشة LCD تظهر "Er 0"
	لم يعثر على الضغط الانقباضي	شاشة LCD تظهر "Er 1"
	لم يعثر على الضغط الانبساطي	شاشة LCD تظهر "Er 2"

ارتردي الحزام بشكل صحيح و كرر القياس	نظام الهواء مقفل او الحزام مشدود بشدة اثناء ضخ الهواء	شاشة LCD تظهر "Er 3"
	تسرب من نظام الهواء او الحزام مرتخي يشدة اثناء ضخ الهواء	شاشة LCD تظهر "Er 4"
كرر القياس مرة اخرى بعد 5 دقائق. اذا كان الجهاز لا يزال يعمل بطريقة غير طبيعية، اتصل بمركز الصيانة او الموزع المحلي	الضغط في الحزام اعلى من 300 عمود زئبق	شاشة LCD تظهر "Er 5"
	اكثر من 3 دقائق الضغط في الحزام اعلى من 15 مم عمود زئبق.	شاشة LCD تظهر "Er 6"
	وصول الخطاء EEPROM (مسح كهربي للبرنامج)	شاشة LCD تظهر "Er 7"
	خطاء اختبار خواص الجهاز	شاشة LCD تظهر "Er 8"
	خطاء خواص مستشعر الضغط	شاشة LCD تظهر "Er A"
انزع البطاريات لخمس دقائق ثم اعد جميع البطاريات لمكانها.	الاستعمال غير الصحيح او تداخل كهرومغناطيسي قوي	لا توجد استجابة عندما تضغط على الزر او تستبدل البطارية.

## 8. الصيانة

1. ⚠ لا تسقط الجهاز و لا تعرضه للضربات الشديدة
2. ⚠ لا تعرضه للحرارة العالية او اشعة الشمس المباشرة. لا تقم الجهاز في الماء، ذلك سيعرضه للتلف.
3. ⚠ اذا كان الجهاز يحفظ في مكان بارد دعه يسخن لدرجة حرارة الغرفة قبل الاستعمال.
4. ⚠ لا تحاول تفكيك الجهاز.
5. انزع البطاريات، اذا لم تستخدم الجهاز لفترة زمنية طويلة.
6. ينصح بمراجعة خواص التشغيل للجهاز كل 2 سنة او بعد الاصلاح. اتصل بمركز الصيانة.
7. نظف الجهاز بقماش جاف ناعم او قماش لين، معصور بشكل جيد بعد غمره في الماء، مضاف له كحول معقم او مضاف له منظف.
8. لا يستطيع المستخدم إجراء صيانة على اي مكون من مكونات الجهاز.



## PRO-30 ارشادات الاستعمال

9. الجهاز يمكن ان يحتفظ بمعاملات الامان و معاملات التشغيل لمدة على الاقل 10000 قياس او ثلاث سنوات, و سلامة الحزام يحافظ عليها حتى بعد 1000 دورة فتح - اغلاق السحاب.
10. ينصح بتعقيم الحزام 2 مرة في الاسبوع, اذا كان ذلك ضروريا (مثال و في المستشفيات و العيادات). تسمح الجهة الداخلية (الجهة, التي تلامس الجلد) للحزام بواسطة قماشة ناعمة, معصورة بعد عمرها في الاثانول (75-90%), و يجفف بعدها في الهواء.
- غطاء الحزام يمكن غسله يدويا عند درجة 30 مئوية. لا يكوى!
- ⚠ تحذير: باي حال من الاحوال لا يغسل الجزء المطاطي الداخلي! قبل الغسل ينزع الجزء المطاطي من الغطاء و من ثم يعاد وضعه بحرص.
11. الجهاز يمكن ان يحتفظ بمعاملات الامان و معاملات التشغيل لمدة على الاقل 10000 قياس او ثلاث سنوات, و سلامة الحزام يحافظ عليها حتى بعد 1000 دورة فتح - اغلاق السحاب.

## 9. المواصفات التقنية

1. اسم المنتج: جهاز لقياس ضغط الدم و معدل النبض.
2. طراز: PRO-30
3. التصنيف: مدعم بمصدر طاقة داخلي , اجزاء متراكبة نوع BF, IPXO, لا يوجد AP او APG , تشغيل متواصل.
4. ابعاد الجهاز: 57 مم x 91 مم x 19 مم
5. محيط الحزام: 22 سم ~ 42 سم ( 8 32/21 ~ 16 32/17 ) او 22 سم ~ 32 سم ( 8 32/21 ~ 12 32/19 ) (حسب مكونات الجهاز).
6. الوزن حوالي 50 جم (2 1|2 = ونصة) (بدون البطاريات و الحزام).
7. طريقة القياس: ذبذبية, يضغط الهواء و يتم القياس.
8. سعة الذاكرة: في الذاكرة يتم التخزين فقط بعد القياس.
9. مصدر التغذية: 1,5 2x فولت = مقياس AAA
10. نطاق القياس:  
الضغط في الحزام: 0-300 مم عمود زئبق  
الضغط الانقباضي: 60-280 مم عمود زئبق





## PRO-30 ارشادات الاستعمال

الضغط الانبساطي: 199-40 مم عمود زئبق

معدل النبض: 200-40 ضربة في الدقيقة

11. معامل الخطاء:

الضغط:  $3 \pm$  مم عمود زئبق

معدل النبض:  $5\% +$

12. درجة الحرارة للوسط المحيط عند اجراء القياس: 10 مئوية ~ 40 مئوية (50 فهرنهايت ~ 104 فهرنهايت).

13. رطوبة الوسط المحيط عند اجراء القياس:  $85\% \leq$  (نسبة الرطوبة)

14. درجة الحرارة للوسط المحيط عندالتخزين: 20 مئوية ~ 50 مئوية (4- فهرنهايت ~ 122 فهرنهايت).

15. رطوبة الوسط المحيط عند التخزين و النقل:  $85\% \leq$  ( نسبة الرطوبة)

16. ضغط الوسط المحيط: 80 ك بسكال- 105 ك بسكال.

17. مدة خدمة البطاريات: حوالي 270 دورة سخ هواء.

18. المكونات: حزام مخروطي للذراع مقاس M-L للاحاطة بذراع 22-42 سم او مقاس M للاحاطة بذراع 22-32 سم (حسب مكونات الجهاز), حقيبة للحفظ , البطاريات نوع AAA -2 قطعة , تعليمات التشغيل.

① **ملاحظة:** هذه المواصفات التقنية قد تتغير بدون سابق اعلام.

## 10. المعايير المستخدمة.

الجهاز الرقمي الالي لقياس ضغط الدم يستخدم المعايير المذكورة ادناة:

IEC 60601-1:2005|EN 60601-1:2006|AC:2010

(جهاز كهربى طبي -الاجزاء1: المتطلبات العامة لسلامة الاستخدام و لمواصفات الاستخدام),

IEC 60601-1:2007|EN 60601-2:2007|AC:2010

(جهاز كهربى طبي -الاجزاء2-1: المتطلبات العامة لسلامة الاستخدام و لمواصفات الاستخدام - المعايير المساعدة) التوافق الكهرومغناطيسى - المتطلبات و الاختبارات

IEC80601-2-30:2009+ Cor2010

(جهاز كهربى طبي - جزء 2-30: متطلبات خاصة في اسس الامان و مواصفات الاستخدام الالى لقياس ضغط الدم)



## ارشادات الاستعمال PRO-30

:EN1060-1:1995+A1:2002+A2

2009 (قياس ضغط الدم غير الغازي - جزء1: (متطلبات عامة

:EN1060-3:1997+A1:2005+A2

2009 (قياس ضغط الدم غير الغازي - جزء 3: متطلبات اضافية للنظام الكهربائي الميكانيكي لقياس (ضغط الدم

## 1.1. معنى العلامات

ينبغي قراءة ارشادات الاستعمال



تحذير



الاجزاء المركبة نوع BF (الحزام يعتبر جزء مركب نوع BF)



حماية البيئة - المخلفات - المنتج الكهربائي لا ينبغي ان يتم التخلص منها مع النفايات المنزلية. يتم التخلص منها حيث تكون هناك امكانيات. تواصل مع السلطات المحلية او مع هيئة التجارة بالتجزئة للاستشارة حول التخلص من النفايات.



اسم الشركة المصنعة



رقم العلامة



مسلسل رقم



الرمز CE (0044) يطابق المتطلبات EEC|42|93 MDD



Ar

## ارشادات الاستعمال

PRO-30

درجة الحرارة عند الاستعمال  
C ~ 40°C 10

10°C -40°C

درجة الحرارة عند التخزين  
C ~ 50°C -20

-20°C -50°C

يحفظ في مكان جاف



## 12. معلومات الضمان

فترة الضمان 3 سنوات من تاريخ شراء الجهاز ز فترة الضمان للجزام - 1 سنة. الضمان لا ينطبق في حالات مخالفة متطلبات التخزين، النقل و الاستخدام التقني للجهاز و لا يسري على الملحقات، و المستهلك و ايضا على عناصر التغذية، حقيبة و غلاف الجهاز، عند اكتشاف عيب صناعي خلال فترة الضمان الجهاز المعطل سيتم اصلاحه، و في حالة عدم امكانية اصلاحه سيستبدل مجاناً. الضمان لا يشمل العيوب الناتجة عن محول الشبكة غير المعتمد من شركة Well.B و ايضا في حال زيادة الجهد في الشبكة الكهربائية.

تاريخ الانتاج موضح على لاصق (الجهة الاخرى للجهاز) في الرقم المسلسل للجهاز SN: WWYYXXXXX, الارقام الاولى و الثانية (WW)- اسبوع الانتاج، الثالث و الرابع (YY) - سنة الصنع.



## 13. معلومات حول التوافق الكهرومغناطيسي

**جدول 1**  
بلجميع المعدات والأنظمة الكهربائية الطبية

### ارشادات و اعلان المصنع – الاشعاع الكهرومغناطيسي

الاجهزة PRO-30 مصممة للعمل في الاوسط الكهرومغناطيسية, الموصوفة لاحقا. العميل او مستخدم PRO-30 ينبغي ان يضمن استخدامهم في هذه البيئات.		
اختبار الاشعة	حسب	ارشادات الاستخدام في البيئة الكهرومغناطيسية
الاشعة الراديوية معايير التداخل الكهرومغناطيسي CISPR 11	مجموعة 1	الاجهزة PRO-30 بمستوى انبعاث راديو داخلي شديد الانخفاض و لا يمكن ان تتداخل مع الاجهزة الالكترونية العاملة في الجوار.
الاشعة الراديوية معايير التداخل الكهرومغناطيسي CISPR 11	الفئة B	الاجهزة PRO-30 تصلح للاستخدام في جميع المؤسسات بما فيها المباني السكنية و المباني المتصلة مباشرة بشبكات التغذية منخفضة الجهد , التي تكفي المباني المستخدمة للأهداف المنزلية.
الانبعاثات من المركبات التوافقية IEC 61000-3-2	الفئة A	
الاشعاع عند الاهتزازات\الانقطاع المفاجئ للجهد IEC 61000-3-3	بحسب	

ارشادات و اعلان المصنع – الاشعاع الكهرومغناطيسي

لاجهزة PRO-30 مصممة للعمل في الاوسط الكهرومغناطيسية , الموصوفة لاحقا . العميل او مستخدم PRO-30 ينبغي ان يضمن استخدامهم في هذه البيئات			
مستوى الحماية	مستوى الاختبار حسب اللجنة الكهروتقنية 60601	مستوى التوافق	ارشادات الاستخدام في بيئة كهرومغناطيسية
الشحنات الالكتروستاتيكية (DSE) حسب المعيار الدولي للجنة الكهروتقنية الدولية IEC 61000-4-2	الجهد اتصل $\pm 6$ كيلو فولت الهواء $\pm 8$ كيلو فولت	الجهد اتصل $\pm 6$ كيلو فولت الجهد الهواء $\pm 8$ كيلو فولت	الارضية في المبنى ينبغي ان تكون خشبية , خرسانية او قرميد . اذا كانت الارضية مغطاة بمواد تركيبية , فان نسبة الرطوبة للمواد لا يجب ان تكون اقل من 30%
الاجراءات الكهربائية المؤقتة السريعة او موجات الجهد العالي حسب المعايير الدولية للجنة الكهروتقنية الدولية IEC 61000-4-4	كيلو فولت $\pm 2$ الجهد لكابلات الطاقة كيلو فولت $\pm 1$ الإدخال / الإخراج	كيلو فولت $\pm 2$ الجهد لكابلات الطاقة	قوة التيار الكهربائي ينبغي ان تكون حسب المعايير التجارية او المنشآت الطبية.
قفرات الجهد العالي حسب المعايير الدولية للجنة الكهروتقنية الدولية IEC 61000-4-5	الجهد بين الكابلات $\pm 1$ كيلو فولت, كيلو فولت $\pm 2$ الجهد بين كابل (الكابلات) و الأرض (الكابلات) و الأرض	الجهد بين الكابلات $\pm 1$ كيلو فولت, كيلو فولت $\pm 2$ الجهد بين كابل (الكابلات) و الأرض	قوة التيار الكهربائي ينبغي ان تكون حسب المعايير التجارية او المنشآت الطبية.

ارشادات الاستعمال PRO-30

<p>قوة التيار الكهربائي ينبغي ان تكون حسب المعايير التجارية او المنشآت الطبية . اذا كان مستخدم الجهاز PRO-35 / PRO-33 يريد استخدام الجهاز في ظروف الجهد المتقطع , ينصح بتوصيل الجهاز بمصدر جهد غير منقطع او بطارية</p>	<p>HC &lt;5% (هبوط &gt;95% HC) دورة في 5,0 HC 40% (هبوط 60% في HC) الدورة الخامسة HC 70% (30% هبوط HC) للدورة 25. HC &lt;5% (هبوط &gt;95% HC) لمدة 5 ثوان.</p>	<p>HC &lt;5% (هبوط &gt;95% HC) دورة في 5,0 HC 40% (هبوط 60% في HC) الدورة الخامسة HC 70% (30% هبوط HC) للدورة 25. HC &lt;5% (هبوط &gt;95% HC) لمدة 5 ثوان.</p>	<p>انخفاض الجهد , الانقطاعات القصيرة للجهد او تذبذب الجهد في مدخلات الطاقة على العجلات حسب المعايير الدولية للجنة الكهروتقنية الدولية IEC 61000-4-11</p>
<p>المجال المغناطيسي للترددات الصناعية ينبغي ان يكون في مستوى المواصفات القياسية الموحدة للمعايير التجارية او الاوساط الطبية</p>	<p>3 A/M</p>	<p>3 A/M</p>	<p>تردد المجال الكهرومغناطيسي الصناعي (06/05 هرتز) حسب المعيار الدولي للجنة الكهروتقنية الدولية IEC 61000-4-8</p>

جدول 3

للجهزة الكهربائية الطبية و الانظمة التي لا تعتبر داعمة للحياة

ارشادات و اعلان المصنع – الحصانة الكهرومغناطيسية

الاجهزة PRO-30 مصممة للعمل في الاوسط الكهرومغناطيسية , الموصوفة لاحقا . العمل او مستخدم PRO-30 ينبغي ان يضمن استخدامهم في هذه البيئات			
اختبار الحماية	مستوى الاختبار حسب اللجنة الكهروتقنية الدولية IEC 60601	مستوى التناسب	ارشادات الاستخدام في بيئة كهرومغناطيسية
اجرت على الموجات الراديوية للجنة الكهروتقنية الدولية 61000-4-6	3 فولت متوسط موبع الحد من 150 ك هرتز و حتى 80 ميغا هرتز	3 فولت . متوسط مربع الجهد	المسافة بين اجهزة الاتصالات اللاسلكية المتنقلة و المتحركة و الاجهزة PRO-30 بما فيها كابلات التغذية يجب ان لا يقل عن الحد الموصى به , يحسب بالمعادلة $P\sqrt{2},1=d$ $P\sqrt{2},1=80$ ميغا هرتز – 800 ميكا ك $P\sqrt{3},2=d$ 800 ميغا هرتز – 2,5 جيجا هرتز حيث p اعلى قدرة بالوات لخرج المرسل حسب بيانات المصنع , و d المسافة الموصى بها بالمتجر جهد الحقول الكهرومغناطيسية لمرسلات اللاسلكية يحدد بالدراسة الهندسية المغناطيسية يجب ان يكون اقل من مستوى مناعة التداخل في كل نطاق للتردد . التداخل يمكن ان يحدث في المسافات القريبة من الاجهزة المتميزة بالعلامة التالية.
انبعاث الموجات الراديوية للجنة الكهروتقنية الدولية 61000-4-3	3 فولت\متر من 80 ميغا هرتز وحتى 5,2 جيجا هرتز	3 فولت \ متر	

ملاحظة 1: للنطاق التردد 80 ميغاهيرتز - 800 ميغاهيرتز يستخدم نطاق التردد اعلي.

ملاحظة 2: هذه التوصيات لا تنطبق دائما على الحالات المختلفة. يتأثر انتشار الموجات الكهرومغناطيسية بامتصاص وانعكاس موجات الراديو على المباني والأشياء والناس

أ. إن شدة المجال الكهرومغناطيسي من أجهزة الإرسال الثابتة، مثل المحطات الخلوية / الاتصالات اللاسلكية و الاتصالات الارضية المتنقلة، هواة الاتصالات الراديوية، البث الإذاعي MA و MF ، وكذلك إرسال البث التلفزيوني لا يمكن التنبؤ بها من الناحية النظرية بدقة كافية. لتقييم تأثير البث الإذاعي ثابتة على المجال الكهرومغناطيسي المحيط يتطلب مسح هندسي للوضع الكهرومغناطيسية. إذا كان قياس كثافة الحقل المغناطيسي المتسبب في مشاكل لأجهزة PRO-30، يتجاوز مستوى التداخل للاتصالات اللاسلكية، فمن الضروري للتحقق ما إذا كانت الأجهزة تعمل طبيعيا. عند الكشف عن الانحرافات عن العمل العادي قد يتطلب دراسات إضافية، على سبيل المثال، بعد إعادة التوجيه أو تغيير مكان PRO-30

ب. يجب ألا تتجاوز شدة المجال الكهرومغناطيسي على تردد 150 كيلو هرتز إلى 80 ميغاهيرتز 3 فولت |م



#### جدول 4

للأجهزة الكهربائية الطبية و الانظمة التي لا تعتبر داعمة للحياة

المسافة الموصى بها بين معدات الاتصالات اللاسلكية، والمحمولة والمنقلة، و أجهزة PRO-30

<p>أجهزة PRO-30 صممت للاستخدام في بيئة كهرومغناطيسية بمستويات يمكن السيطرة على التداخل الراديوي لمنع التداخل الكهرومغناطيسي، الرزون أو المستخدم لأجهزة PRO-30 ان يقلص المسافة اجهزة الاتصال الراديوية للحد الأدنى، المحمولة و المنقلة و أجهزة PRO-30، حسب التوصيات ادناة اعتمادا على القوة الصادرة عن اجهزة الاتصالات</p>			
المسافة بين اجهزة الاتصالات و الاجهزة طراز PRO حسب ترددات المرسل، بالمت			اعلى قدرة للإرسال الراديوي، وات
800 ميغاهرتز - 5,1 جيجاهرتز $d = 2.3\sqrt{P}$	80 ميغاهرتز - 800 ميكا ك هرتز $d = 1.2\sqrt{P}$	150 ك هرتز - 80 ميغاهرتز $d = 1.2\sqrt{P}$	
0,23	0,12	0,12	0,01
0,73	0,38	0,38	0,1
2,3	1,2	1,2	1
7,3	3,8	3,8	10
23	12	12	100

لأجهزة الإرسال، ذات القدرة على البث أكبر من تلك المشار إليها في الجدول، المسافة  $d$  الموصى بها قد يمكن حسابها بالمعادلة، المرتبطة بتردد المرسل عندها تكون قيمة  $P$  في المعادلة أكبر من قوة الخرج بالوات الوارد في مستندات المنتج.  
ملاحظة 1: للنطاقات 08 ميغا هرتز - 008 ميغا هرتز المسافة  $d$  تكون مثل نطاقات التردد التالية  
ملاحظة 2: هذه التوصيات لا تتطابق دائما على الحالات المختلفة. يتأثر انتشار الموجات الكهرومغناطيسية بامتصاص وانعكاس موجات الراديو على المباني والأشياء والناس




## 14. التغيير الاخير:

اخر تغيير: 2016.08.10

B.Well Swiss AG Bahnhofstrasse 24, 9443 Widnau, Switzerland





 **B.Well Swiss AG**  
Bahnhofstrasse 24,  
9443 Widnau, Switzerland