

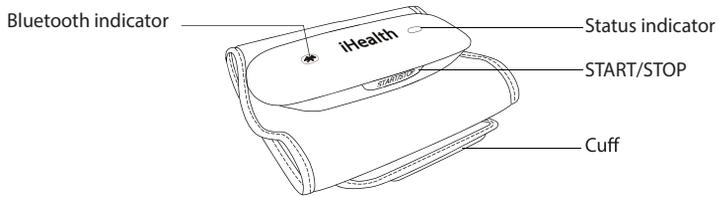


Wireless Blood Pressure Monitoring System
BP5(ABI)

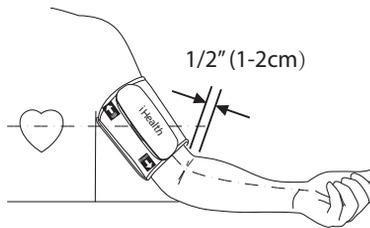
Système de Monitoring de Tension Artérielle sans Fils
BP5(ABI)

iHealth™

Device description



Position for blood pressure measurement



Position for Ankle Brachial Index measurement



The iHealth BP5 (ABI) is designed to be used with the following iPad models:

- iPad (4th generation)
- iPad Mini
- iPad (3rd generation)

The iOS version of these devices should be V5.1 or higher.



Please read these instructions carefully **before** using the device.

This device has been developed by iHealth together with a team of medical specialists and engineers. We have taken the utmost care to manufacture a device that is user-friendly and clinically accurate. If you have any suggestions so that we can improve our products, please send us a mail at contact@ihealthlabs.eu.

This device bears the CE conformity mark. The quality of this wireless device has been verified and conforms to the provisions of the IEC 60601-1:2005 (Medical electrical equipment – Part 1: General requirements for safety); IEC 60601-1-2:2007 (Medical electrical equipment – Part 1: General requirements for safety; Collateral Standard-Electromagnetic compatibility - Requirements and tests); 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); ANSI/AAMI SP-10:2002 + A1:2003 + A2:2006; AAMI/ANSI 80601-2-30:2009/IEC 80601-2-30:2009 + Cor.2010/EN 80601-2-30:2010 (Medical electrical equipment –Part 2-30: Particular requirements for the basic safety and essential performance of automated non-invasive sphygmomanometers).

This device should give you years of excellent service. However, we recommend that you have the device tested for accuracy every 2 years or after any major mechanical impact (e.g. being dropped).

CONTENTS

THE IHEALTH QUALITY GUARANTEE	3
INTRODUCTION	3
COMPONENTS	3
INSTALLING THE APP	4
CHARGING THE BATTERIES	4
LINKING THE MODULES TO YOUR iPad	4
GETTING PREPARED FOR A BLOOD PRESSURE MEASUREMENT	4
GETTING PREPARED FOR AN ANKLE-BRACHIAL INDEX MEASUREMENT	5
CHECK LIST FOR CORRECT MEASUREMENTS	5
USING THE IHEALTH PRO APP	6
• ADDING A NEW PATIENT	6
• PATIENT FIELDS	6
• CHANGING MEASUREMENT UNITS	6
TAKING A MEASUREMENT	6
• BLOOD PRESSURE	6
• ANKLE BRACHIAL INDEX (ABI)	6
• PRINTING A REPORT	7
• HISTORY SCREEN	7
WHAT IS SYSTOLIC AND DIASTOLIC PRESSURE?	7
WHAT IS PULSE?	7
WHAT IS ANKLE-BRACHIAL INDEX?	8
WHAT IS MEAN ARTERIAL PRESSURE?	9
WHAT IS PULSE PRESSURE?	9
WHAT IS STROKE VOLUME?	9
WHAT IS CARDIAC OUTPUT?	10
APP UPDATES	10
GENERAL SAFETY AND PRECAUTIONS	10
BATTERY HANDLING AND USAGE	11
SPECIFICATIONS	12
CARE AND MAINTENANCE	13
EXPLANATION OF SYMBOLS	13
TROUBLESHOOTING	14
IMPORTANT INFORMATION REQUIRED BY THE FCC	16

THE IHEALTH QUALITY GUARANTEE

We guarantee all our devices for two years from date of purchase by the customer. During this guarantee period, iHealth assures free repair of internal faults or manufacturing errors. If you experience a problem with your monitor, please pack it carefully and send it to your local iHealth distributor.

Unfortunately, our guarantee does not cover parts subject to wear and tear, damage caused by dropping or impacts, by lack of maintenance, by faulty handling or the intervention of a third party, by natural disasters, by battery acid or by any prohibited decontamination or sterilization procedure.

INTRODUCTION

The iHealth BP5(ABI) is a wireless cardiovascular monitoring system that measures or calculates not only blood pressure, but also a host of other cardiovascular vectors such as Ankle Brachial Index (ABI), Pulse Pressure (PP), Mean Arterial Pressure (MAP), Cardiac Output (CO) and Stroke Volume (SV). It gives a clear and comprehensive picture of a patient's cardiovascular health.

The iHealth BP5(ABI) technology makes it possible to take a clinically accurate and reliable measurement of all these parameters in under 3 minutes.

The monitoring system includes sensing devices that can be used in various combinations to take measurements of blood pressure or other parameters such as ABI. The iHealth BP5(ABI) is driven by the iHealth Pro App and is designed for use with the Apple iPad. It calculates ABI in real time and displays real-time pulse waves on the Apple iPad.

COMPONENTS

- 1 x upper arm blood pressure sensor
- 1 x ankle blood pressure sensor
- 1 x Instruction manual
- 2 x mini USB cables
- 1 x travel case

INSTALLING THE APP

Download the iHealth Pro App from the App Store and install it on your iPad. Use the search terms "iHealth Pro" or "iHealth BP5(ABI)". Alternatively, you can find a direct link to download the App on www.iHealthLabs.eu.

CHARGING THE BATTERIES

- First charge the device by connecting the mini-USB cables in the devices and connecting them to a power source. The monitors will not work until the batteries have enough power.
- When you charge the monitors, a small LED on the device will display different colors indicating the charge status.

Charging	Flashing green light
Fully charged	Steady green light
Low battery	Flashing red light (for a few seconds)
Abnormal state	Steady red light

LINKING THE MODULES TO YOUR iPad

- Once the devices are fully loaded, press the START/STOP button on the side of the devices. The *Bluetooth* Indicator Light on the devices will begin flashing.
- On your iPad, turn the *Bluetooth* "On" under the "Settings" Menu (Settings->*Bluetooth*->On).
- Wait until the model number printed on the side label of the monitor (i.e. "BP5 xxxxx") and "Not Paired" appear in the *Bluetooth* Menu, and select the model name "BP5 xxxxx" to pair and connect. The *Bluetooth* Indicator Light will stop flashing once pairing is successful. When using the monitor for the first time, it may take up to 30 seconds for your iOS device to detect the *Bluetooth* signal.



GETTING PREPARED FOR A BLOOD PRESSURE MEASUREMENT

Blood pressure measurements should ideally be taken when relaxed. When ready to take the reading, sit the patient down with his back straight. Position the cuff so that it is at the level of the heart.

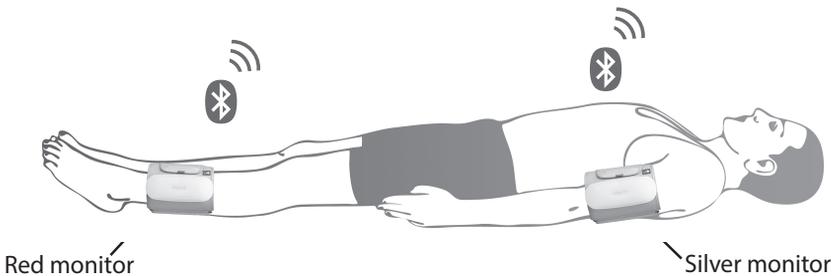
The blood pressure monitor should be at the level of the patient's heart to give accurate measurements. The cuff should fit snugly. It should wrap easily around the limb with some overlap. The edge of the cuff should be about one inch above the bend of the arm with the device over the brachial artery (locate the brachial artery by gently depressing your index and middle finger over the area and feeling for a pulse). There must be no free space between the arm and the cuff as it will influence the result. Clothing must not restrict the arm.

GETTING PREPARED FOR AN ANKLE-BRACHIAL INDEX MEASUREMENT

If you are measuring ABI (Ankle-Brachial Index), one cuff will be placed on the ankle (the one with the red lining and red casing) and the other on the upper arm (the one with the grey lining and the silver casing). In this case it is imperative that the patient be in a supine position (horizontal), so that the 2 cuffs are at the same level. The cuffs should fit snugly. They should wrap easily around the limbs with some overlap. For the ankle cuff the edge of the cuff should be positioned on the ankle with the device on the outside of the leg.

- Place the cuff over the ankle so that the “up” label points in the direction of the patient’s head and the “down” label points towards the patient’s foot.
- Gently secure the cuff with the Velcro in such a way that it lies comfortably and is not too tight. There must be no free space between the ankle and the cuff as it will influence the result. Clothing must not restrict the ankle.

Once the devices are in place and connected to your iPad, simply start the iHealth Pro App and select “ABI”. Press Start to take a measurement of your patient’s ABI.



CHECK LIST FOR CORRECT MEASUREMENTS

- Instruct your patient not to use caffeine, tobacco, or alcohol for 30 minutes before a measurement.
- Before a measurement, ask the patient to sit in a chair and relax for 3-5 minutes, and not to talk.

- Put the cuff in the proper place respecting the “up” and “down” labels on the device.
- Make sure that the cuff is at heart level while doing a blood pressure measurement.
- Ensure that the patient is comfortable.

USING THE IHEALTH PRO APP

The iHealth Pro App is your gateway to a comprehensive picture of the cardiovascular health of your patients. At any time, once a test has been performed, touch the result on the iPad for a pop-up explanation of the result.

ADDING A NEW PATIENT

To add a new patient to the database, tap the Patient icon on the App. The Patient ID, Patient name and patient date of birth are fields that **MUST** be filled in. Though all other fields are optional, please note that certain predictive functions of the BP5(ABI) will not function unless they are filled in.

PATIENT FIELDS

Patient ID: This field is a unique ID that identifies each particular patient. Patients can have identical names, but their IDs must be unique! This field is limited to 10 characters in length.

CHANGING MEASUREMENT UNITS

To change measurement units, tap the **SETUP** icon.

TAKING A MEASUREMENT

- Ensure that the device batteries are fully charged
- Ensure that your patient is sitting or lying in a comfortable, relaxed position.
- Press the “**START/STOP**” button at any time to stop measurement.
- You can turn off the monitor at any time by pressing and holding the “**START/STOP**” button for 2 seconds.

BLOOD PRESSURE

Position the blood pressure cuff with the silver casing on the arm of the patient. Select the blood pressure function in the App and touch the start button on the iPad.

ANKLE-BRACHIAL INDEX (ABI)

This mode takes simultaneous readings on two parts of your body and compares the two readings. From this, it calculates your ankle-brachial index, which is an indication

of arterial blockages or other peripheral arterial disease.

Position the blood pressure cuff with the silver casing on the arm and the blood pressure cuff with the red casing on the ankle of the patient. Select the ABI function in the App and touch the start button on the iPad. Do not forget that an ABI measurement MUST be taken with the patient in horizontal position.

PRINTING A REPORT

All the information about the measurement that has just been taken can be printed in the form of a report, by pressing the History->Generate Report button. If you want to keep a hard copy of the report, we suggest you print it to a compatible printer after generating the PDF.

HISTORY SCREEN

The history screen allows you full access to all readings taken for a particular patient. On accessing this screen, the spreadsheet automatically displays all the readings for the patient whose name is displayed at the top of the screen.

WHAT IS SYSTOLIC AND DIASTOLIC PRESSURE?

Blood pressure is a measurement of how much force the blood exerts on the walls of the blood vessels. There are many different events occurring within the body as the heart pumps blood, known collectively as the cardiac cycle, and so blood pressure is measured at different points throughout this cycle.

Blood pressure is recorded in mmHg, or millimeters of mercury. The reading is taken with the patient seated and the arm slightly bent and at the same level as the heart. A cuff is wrapped around the arm an inch above the elbow, and an oscillometric sensor or auscultatory sensor (stethoscope) placed on the large brachial artery in the arm. The cuff is inflated to the point at which point blood flow is negligible. The cuff is then slowly deflated, and the level at which the patient's pulse can first be detected is recorded. This is the systolic blood pressure.

When the pulse is no longer detectable, a second number is recorded: the diastolic pressure, or the lowest amount of pressure in the arteries, occurring while the heart is at rest between beats. These two numbers are recorded as blood pressure - 110/70, for example. The systolic blood pressure reading is the first number, and the diastolic pressure the second.

Note: For ABI mode readings, the separate pressures for each reading are shown and the main number indicates the blood pressure of the patient at the level of the arm.

WHAT IS PULSE?

In medicine, a person's pulse is the throbbing of their arteries as an effect of the heart-beat. It can be felt at the neck, at the wrist and other places.

The term pulse is also used, although incorrectly, to denote the frequency of the heart-beat, usually measured in beats per minute. In most people, the pulse is an accurate measure of heart rate. Under certain circumstances, including arrhythmias, some of the heartbeats are ineffective and the aorta is not stretched enough to create a palpable pressure wave. The pulse is irregular and the heart rate can be (much) higher than the pulse rate.

A normal pulse rate for a healthy adult, while resting, can range from 60 to 100 beats per minute (BPM). During sleep, this can drop to as low as 40 BPM; during strenuous exercise, it can rise as high as 200-220 BPM. Generally, pulse rates are higher in younger persons. A resting heart rate for an infant is as high as or higher than an adult's pulse rate during strenuous exercise.

WHAT IS ANKLE-BRACHIAL INDEX (ABI)?

The Ankle-Brachial Index (ABI) is a comparison between the systolic levels of the arms and ankles. It is a fast, effective tool for screening for Peripheral Arterial Disease (PAD), a potentially life threatening disease.

The following table shows the range of possible readings:

ABI Value	Indication
0.96 or above	Generally normal
0.81 – 0.95	Mild disease
0.51 – 0.8	Moderate disease
0.31 – 0.50	Moderate to severe disease
0.30 or below	Severe disease

The ABI is calculated by dividing the ankle reading by the upper arm reading.

WHAT IS MEAN ARTERIAL PRESSURE?

The Mean Blood Pressure (MAP) is the average pressure forcing blood through the arteries. It is not the average of the systolic and diastolic blood pressure. It corresponds to a state of balance between the compressive and expansive forces acting on the arterial wall when there is no distension of the arterial wall, either outward or inward. MAP is an excellent way to evaluate the stress on the walls of the vessels. It is useful to quickly evaluate excessive load on the cardiovascular system.

The MAP is calculated as: $\text{diastolic} + (0.412 \times (\text{systolic} - \text{diastolic}))$

WHAT IS PULSE PRESSURE?

Pulse pressure is the change in blood pressure seen during a contraction of the heart. Formally it is the systolic pressure minus the diastolic pressure. It is calculated as: $\text{Pulse Pressure} = \text{Systolic Pressure} - \text{Diastolic Pressure}$

Usually, the resting pulse pressure in healthy adults, sitting position, is about 40 mmHg. The pulse pressure increases with exercise due to increased stroke volume, healthy values being up to pulse pressures of about 100 mmHg. In healthy individuals the pulse pressure will typically return to normal within about 10 minutes.

If the usual resting pulse pressure is measured as less than 40 mmHg: If the pulse pressure is genuinely low, e.g. 25 mmHg or less, the cause may be low stroke volume, as in Congestive Heart Failure and/or shock. This interpretation is reinforced if the resting heart rate is relatively rapid, e.g. 100-120 (in normal sinus rhythm), reflecting increased sympathetic nervous system activity.

If the usual resting pulse pressure is consistently greater than 40 mmHg, e.g. 60 or 80 mmHg, the most likely basis is stiffness of the major arteries, aortic regurgitation (a leak in the aortic valve), an extra path for the blood to travel from the arteries to the veins, hyperthyroidism or some combination. A high resting pulse pressure is harmful and tends to accelerate the normal ageing of body organs, particularly the heart, the brain and kidneys.

WHAT IS STROKE VOLUME?

The stroke volume (SV) is the volume of blood ejected from a ventricle with each beat of the heart.

Its value is obtained by subtracting end-systolic volume (ESV) from the end-diastolic volume (EDV) for a given ventricle: $SV = EDV - ESV$

In a healthy 70kg man, the left ventricular EDV is 120 ml and the corresponding ESV is 50 ml, giving a stroke volume of 70 ml.

Stroke volume can also be approximated as: $SV = \text{Pulse Pressure} \times 1.7$

WHAT IS CARDIAC OUTPUT?

Cardiac output is the volume of blood being pumped by the heart, in particular a ventricle in a minute. It is equal to the heart rate multiplied by the stroke volume.

Therefore, if there are 70 beats per minute, and 70 ml blood is ejected with each beat of the heart, the cardiac output is 4900 ml/minute. This value is typical for an average adult at rest, although cardiac output may reach up to 30 liters/minute during extreme exercise.

APP UPDATES

Regular updates of the iHealth Pro App are available. Depending on the configuration of your iPad, this can be done automatically.

GENERAL SAFETY AND PRECAUTIONS

Read all of the information in the Owner's Manual and other provided instructions before operating the unit.

- ⚠ It is not advisable for people with serious arrhythmia to use this device.
- ⚠ Do not apply the cuff on the arm on the side of a mastectomy.
- ⚠ Do not use this product in a moving vehicle as this may result in inaccurate measurements.
- ⚠ Blood pressure measurements determined by this device are equivalent to those obtained by professional healthcare practitioners using the cuff/stethoscope auscultation method within the limits prescribed by the American National Standard, Electronic or Automated Sphygmomanometer.
- ⚠ If an irregular heartbeat (IHB) is detected during the measurement procedure, the IHB symbol will be displayed. Under these conditions, the device will function, but the results may be inaccurate.

There are 2 conditions under which the signal of IHB will be displayed:

- The coefficient of variation (CV) of pulse period >25%.
- The difference of adjacent pulse period $\geq 0.14s$ and the number of such pulse takes more than 53 percent of the total number of pulses.

⚠ For 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 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY INFORMATION. It is suggested that the device be kept 10 meters away from other wireless devices, such as WLAN unit, microwave oven, etc.

⚠ This product is verified according to the auscultatory method. Please check Annex B of ANSI/AAMI SP-10:2002+A1:2003+A2:2006 for verification method details if needed.

⚠ If the determined blood pressure (systolic or diastolic) is outside the rated range specified in the SPECIFICATIONS, the App will immediately display a technical alarm. The technical alarm is preset in the factory and cannot be adjusted or inactivated. This technical alarm is assigned as low priority according to IEC 60601-1-8. The technical alarm is non-latching and does not need to be reset.

⚠ When the monitor is connected to an iOS device, the battery volume will be displayed on the iOS device. It is suggested that you charge the battery when the battery is less than 25%. The monitor will not work until the battery has enough power.

⚠ A medical AC adapter with an output of DC 5.0V and compliant with IEC 60601-1/UL 60601-1 and IEC 60601-1-2/EN 60601-1-2 is suitable for this monitor, such as ASP5-05010002EU (input: 100-240V, 50/60Hz, 200mA; output: DC 5V, 1.0A). Please note that the monitor jack size is USB mini B.

⚠ This product might not meet its performance specifications if stored or used outside the specified temperature and humidity ranges.

⚠ Please do not use the cuff with any infectious person to avoid cross-infection.

⚠ This device is designed for adults and should not be used on infants, young children, pregnant or pre-eclamptic patients.

⚠ Please do not use any other cuff than that supplied by the manufacturer as this may result in measurement errors and a biocompatible hazard.

BATTERY HANDLING AND USAGE

- When charging is needed, please connect the monitor to a power source.
- Do not change the battery. If the battery can no longer be charged, please contact the iHealth Customer Service.
- Overcharging the battery may reduce its lifetime.

- Lithium battery replacement by inadequately trained personnel could result in a hazard such as a fire or explosion.
- Do not plug or unplug the USB cable with wet hands.
- Do not use any other type of AC adapter as it may harm the monitor.
- The monitor, cable, battery and cuff must be disposed of according to local regulations at the end of their usage.

Note: Battery life and charge cycles vary by use and settings.

SPECIFICATIONS

Product name:	iHealth BP5(ABI)
Classification:	Internally powered, Type BF applied part, IPX0, No AP or APG, Continuous operation
Device size:	145mm × 58mm × 30mm (per device)
Cuff circumference:	22-42cm
Weight:	Approx. 145g (including cuff) (per device)
Measuring method:	Oscillometric method, automatic inflation and measurement
Power:	DC: 5.0V  1.0A,
Battery:	1*3.7V  Li-ion 400mAh
Measurement range:	Cuff pressure: 0-300 mmHg Systolic: 60-260 mmHg Diastolic: 40-199 mmHg
Pulse rate:	40-180 beats/minute
Accuracy:	Pressure: ±3 mmHg, Pulse rate: ±5%
Wireless communication:	<i>Bluetooth</i> V3.0 + EDR Class 2 SPP Frequency Band: 2.402-2.480 GHz
Environmental temperature for operation:	5°C~40°C
Environmental humidity for operation:	≤90%RH
Environmental temperature for storage and transport:	-20°C~55°C
Environmental humidity for storage and transport:	≤90%RH
Environmental pressure:	80kPa-105kPa
Battery life:	more than 80 measurements on a full charge

The iHealth BP5(ABI) includes accessories: pump, valve, cuff, and sensor.

Note: These specifications are subject to change without notice.

CARE AND MAINTENANCE

- If this monitor is stored near freezing temperatures, allow it to acclimate to room temperature before use.
- If the monitor is not used for a long time, please fully charge it before use.
- It is recommended that product performance be checked every 2 years or after each repair. Please contact the iHealth Customer Service for this.
- No monitor component needs to be maintained by the user. The circuit diagrams, component part lists, descriptions, calibration instructions, or other information which will assist qualified technical personnel to repair those parts of the equipment that are designated for repair can be supplied.
- Clean the monitor with a dry, soft cloth or a moistened and well wrung soft cloth using water, diluted disinfectant alcohol, or diluted detergent.
- The monitor can maintain the safety and performance characteristics for a minimum of 10,000 measurements or three years of usage, and the cuff can maintain the performance characteristics for a minimum of 1000 measurements.
- The battery can maintain the performance characteristics for a minimum of 300 charge cycles.
- It is recommended that the cuff be disinfected twice a week. Wipe the inner side (the side that contacts skin) of the cuff with a soft cloth lightly moistened with Ethyl alcohol (75-90%). Then air-dry the cuff.
- Do not drop this device or subject it to strong impact.
- Avoid high temperature and direct sunlight. Do not immerse the device in water as this will result in damage to the monitor.
- Do not attempt to disassemble this device.
- Battery replacement should only be performed by a qualified iHealth technician.
- Cuff replacement should only be performed by a qualified iHealth technician.
- Keep the cuff clean. Cleaning the cuff after every 200 times of usage is recommended. If the cuff becomes dirty, clean it with a moistened cloth. Do not rinse the monitor or cuff with running water.

EXPLANATION OF SYMBOLS



Symbol for "TYPE BF APPLIED PARTS" (Cuff only)



Symbol for "THE OPERATION GUIDE MUST BE READ"

(The sign background color:blue The sign graphical symbol:white)



Symbol for “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”.



Symbol for “KEEP DRY”



Symbol for “WARNING”



Symbol for “MANUFACTURER”

SN

Symbol for “SERIAL NUMBER”



Symbol for “EUROPEAN REPRESENTATIVE”

CE 0197 Symbol for “COMPLIES WITH MDD93/42/EEC REQUIREMENTS”

TROUBLESHOOTING

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
Low Battery	Battery is less than 25%	Charge the battery
Display reads “ERROR”	Blood pressure is outside of measurement range	Retest, make sure your blood pressure is within measurement range
	Arm or monitor was moved during test	Retest, make sure not to move your arm or the monitor
	The cuff does not inflate properly or pressure falls quickly during test	Review the cuff application instructions and retest
	Irregular heartbeat (arrhythmia)	It is inappropriate for people with serious arrhythmia to use this monitor.
Display reads an abnormal result	The cuff was not properly applied	Review the cuff application instructions and retest
	The cuff position was not correct or it was not properly tightened	Review the cuff application instructions and retest
	Body posture was not correct during testing	Review body posture instructions and retest
Bluetooth connection unstable	Speaking, moving arm or body, being angry, excited or nervous during test	Retest when calm; avoid speaking or movement during the test
	Bluetooth connection unsuccessful, monitor is abnormal, or strong electromagnetic interference is present	Reset iOS device. Reset monitor by pressing the START/STOP button about 10s. Make sure the monitor and iOS device are away from other electrical equipment. Please see GENERAL SAFETY AND PRECAUTIONS.
No response	Incorrect operation or strong electromagnetic interference	Press the START/STOP button about 10 seconds to reset the device, re-launch app, and reconnect the iOS device to the monitor

iHealth is a trademark of iHealth Lab Inc.

“Made for iPad” mean that an electronic accessory has been designed to connect specifically to iPad and has been certified by the developer to meet Apple performance standards. Apple is not responsible for the operation of this device or its compliance with safety and regulatory standards. Please note that the use of this accessory with iPad may affect wireless performance.

iPad is a trademarks of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries.

The *Bluetooth*[®] word mark and logos are registered trademarks owned by *Bluetooth* SIG, Inc. and any use of such marks by iHealth Lab Inc. is under license. Other trademarks and trade names are those of their respective owners.

Manufactured for iHealth Lab Europe.

3 rue Tronchet, 75008, Paris, France

Manufactured by ANDON HEALTH CO., LTD.

No. 3 Jinping Street, YaAn Road, Nankai District,

Tianjin 300190, China.

 Lotus Global Co., Ltd. 15 Alexandra Road, London UK, NW8 0DP, England.

www.iHealthLabs.eu

IMPORTANT INFORMATION REQUIRED BY THE FCC

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Its operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause harmful interference.
- This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications not expressly approved by iHealth Lab Europe. would void the user's authority to operate the product.

Note: This product 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 product 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 product 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.*

This product complies with Industry Canada. IC: RSS-210 IC NOTICE.

This device complies with Industry Canada license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause interference.
- This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

This product is approved in accordance to R&TTE directive transmitter.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY INFORMATION

Table 1

For all ME EQUIPMENT and ME SYSTEMS

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic emissions		
The Wireless Blood Pressure Monitor is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Wireless Blood Pressure Monitor should assure that it is used in such an environment.		
Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment - guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The Wireless Blood Pressure Monitor 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.
RF emissions CISPR 11	Class B	The Wireless Blood Pressure Monitor 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	Class A	
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	

Table 2

For all ME EQUIPMENT and ME SYSTEMS

Guidance and manufacturer's declaration - electro magnetic immunity			
The Wireless Blood Pressure Monitor is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Wireless Blood Pressure Monitor 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 %.
Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	± 2 kV for power supply lines	± 2 kV for power supply lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge IEC 61000-4-5	± 1 kV line(s) to line(s) ± 2 kV line(s) to earth	± 1 kV line(s) to line(s) ± 2 kV line(s) to earth	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	<5 % Ur (>95 % dip in Ur) for 0.5 cycles 40 % Ur (60 % dip in Ur) for 5 cycles 70 % Ur (30 % dip in Ur) for 25 cycles <5 % Ur (>95 % dip in Ur) for 5 s	<5 % Ur (>95 % dip in Ur) for 0.5 cycles 40 % Ur (60 % dip in Ur) for 5 cycles 70 % Ur (30 % dip in Ur) for 25 cycles <5 % Ur (>95 % dip in Ur) for 5 s	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the wireless blood pressure monitor requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the wireless blood pressure monitor be powered from an uninterruptible power supply or a battery.
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: Ur is the a. c. mains voltage prior to application of the test level.			

Table 3

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

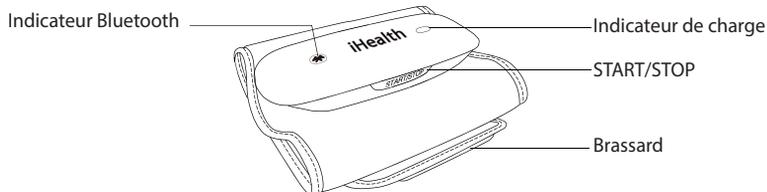
Guidance and manufacturer's declaration - electro magnetic immunity			
The Wireless Blood Pressure Monitor is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Wireless Blood Pressure Monitor should assure that it is used in such an environment.			
IMMUNITY test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	3V	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the wireless blood pressure monitor, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance: $d = 1.2 \sqrt{P}$ $d = 1.2 \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ 800 MHz to 2.5 GHz Where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in meters (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey, ¹ should be less than the compliance level in each frequency range. Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	3V/m	
NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, 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.			
¹ 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 wireless blood pressure monitor is used exceeds the applicable RF compliance level above, the wireless blood pressure monitor should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating the wireless blood pressure monitor. Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.			

Table 4

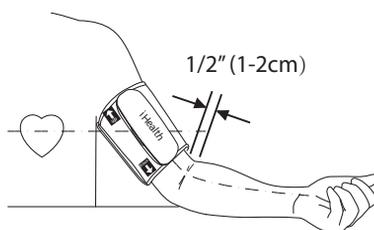
For ME EQUIPMENT and ME SYSTEMS that are not LIFE-SUPPORTING

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the Wireless Blood Pressure Monitor			
The Wireless Blood Pressure Monitor is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the Wireless Blood Pressure Monitor can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the Wireless Blood Pressure Monitor 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
For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in meters (m) can be determined 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.			

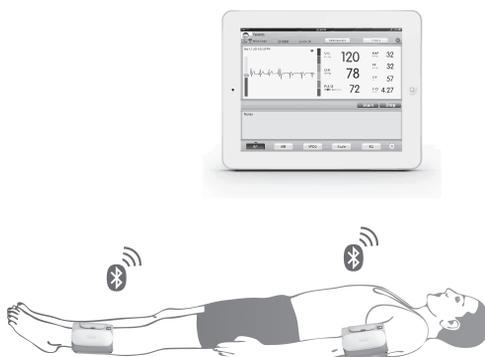
Description de l'appareil



Position pour mesure de tension artérielle



Position pour mesure de l'Index de Pression Systolique



Le iHealth BP5 (ABI) est conçu pour être utilisé avec les modèles d'iPad suivants:

- iPad (4ème génération)
- iPad Mini
- iPad (3ème génération)

La version iOS de ces dispositifs devrait être V5.1.

iHealth™



Merci de lire attentivement ces instructions avant d'utiliser l'appareil.

Cet appareil a été développé par iHealth avec une équipe de médecins spécialistes et d'ingénieurs. Nous avons pris le plus grand soin pour fabriquer un dispositif intuitif à utiliser et cliniquement précis. Si vous avez des suggestions pour que nous puissions améliorer nos produits, merci de nous envoyer un mail à contact@ihealthlabs.eu.

Cet appareil porte la marque de conformité CE. La qualité de ce dispositif sans fil a été vérifiée et est conforme aux dispositions de la norme CEI 60601-1:2005 (équipement électrique - Partie 1: Exigences générales pour la sécurité); IEC 60601-1-2:2007 (équipements électriques médicaux - Partie 1: Exigences générales pour la sécurité; compatibilité standard électromagnétique - exigences et essais); EN 1060-1:1995 + A1: 2002 + A2: 2009 (tensiomètres non invasifs - Partie 1: exigences générales); EN 1060-3: 1997 + A1: 2005 + A2: 2009 (tensiomètres non invasifs - Partie 3: Exigences supplémentaires pour les systèmes de mesure électro-mécanique pression artérielle); ANSI / AAMI SP-10: 2002 + A1: 2003 + A2: 2006; AAMI / ANSI 80601-2-30:2009 / IEC 80601-2-30:2009 + Cor.2010/EN 80601-2-30:2010 (équipements électriques médicaux Partie 2-30: exigences particulières pour la sécurité de base et les performances essentielles automatisées tensiomètres non invasifs).

Nous recommandons que cet appareil soit testé pour la précision tous les 2 ans ou après un choc mécanique important (par exemple une chute).

LA GARANTIE DE QUALITE IHEALTH	22
INTRODUCTION	22
COMPOSANTS	22
INSTALLATION DE L'APP	23
CHARGER LES PILES	23
RELIER LES MODULES A VOTRE IPAD	23
PREPARATION POUR LA MESURE DE TENSION	23
PREPARATION POUR LA MESURE DE L'IPS	24
CHECK LISTE AVANT DE PRENDRE UNE MESURE	24
UTILISATION DE L'APP IHEALTH PRO	25
• AJOUTER UN NOUVEAU PATIENT	25
• IDENTIFIER UN PATIENT	25
• CHANGER LES UNITÉS DE MESURE	25
PRENDRE UNE MESURE	25
• TENSION ARTÉRIELLE	26
• INDEX DE PRESSION SYSTOLIQUE (IPS)	26
• IMPRESSION D'UN RAPPORT	26
• HISTORIQUE	26
QU'EST-CE QUE LA PRESSION SYSTOLIQUE ET DIASTOLIQUE?	26
QU'EST CE QUE LE POULS?	27
QU'EST-CE QUE L'INDEX DE PRESSION SYSTOLIQUE (IPS)?	27
QU'EST-CE QUE LA PRESSION ARTÉRIELLE MOYENNE?	28
QU'EST-CE QUE LA PRESSION PULSEE?	28
QU'EST-CE QUE LE VOLUME D'ÉJECTION SYSTOLIQUE?	29
QU'EST-CE QUE LE DEBIT CARDIAQUE?	29
MISES A JOUR	29
PRECAUTIONS DE SECURITE	29
MANIPULATION DES PILES ET UTILISATION	31
SPECIFICATIONS	31
ENTRETIEN ET MAINTENANCE	32
EXPLICATION DES SYMBOLES	33
DEPANNAGE	34
IMPORTANTES INFORMATIONS REQUISES PAR LA FCC	35

LA GARANTIE DE QUALITE IHEALTH

Nous garantissons tous nos appareils pendant deux ans à compter de la date d'achat par le client. Pendant cette période de garantie, iHealth assure la réparation gratuite des défauts internes ou des erreurs de fabrication. Si vous rencontrez un problème avec votre moniteur, merci de l'emballer soigneusement et de l'envoyer à votre distributeur iHealth local.

Malheureusement, notre garantie ne couvre pas les parties sujettes à l'usure, les dommages causés par des chutes ou chocs, par manque d'entretien, par une mauvaise manipulation ou l'intervention d'un tiers, par des catastrophes naturelles, par l'acide de batterie ou par toutes procédures de décontamination ou de stérilisation interdites.

INTRODUCTION

Le iHealth BP5 (ABI) est un système de surveillance cardiovasculaire sans fil qui mesure ou calcule non seulement la pression artérielle, mais aussi une multitude d'autres paramètres cardiovasculaires tels que l'index de pression systolique (IPS), La pression pulsée (PP), la pression artérielle moyenne (MAP), le débit cardiaque (CO) et le volume systolique (SV). Il donne une image claire et complète de la santé cardiovasculaire d'un patient.

La technologie du iHealth BP5 (ABI) rends possible de prendre une mesure cliniquement précises et fiables de tous ces paramètres en moins de 3 minutes.

Le système de surveillance inclut des modules de détection qui peuvent être utilisés dans diverses combinaisons pour prendre des mesures de pression artérielle ou d'autres paramètres tels que l'IPS. Le iHealth BP5 (ABI) est géré par l'App iHealth Pro et est conçu pour une utilisation avec l'iPad d'Apple. Il calcule l'IPS en temps réel et affiche les ondes pulsées en temps réel sur l'iPad d'Apple.

COMPOSANTS

- 1 x module de tension au bras
- 1 x module de tension à la cheville
- 1 x livret d'instructions
- 2 x cables mini USB
- 1 x coffret de transport

INSTALLATION DE L'APP

Téléchargez l'application iHealth Pro à partir de l'App Store et installez-la sur votre iPad. Utilisez les termes de recherche "iHealth Pro» ou «iHealth BP5 (ABI)". Alternative-ment, vous pouvez trouver un lien direct pour télécharger l'application sur www.iHealthLabs.eu.

CHARGER LES PILES

• Chargez les modules en branchant les câbles mini-USB dans les dispositifs et les connectant à une source d'alimentation USB. Les modules ne fonctionneront pas jusqu'à ce que les batteries soient suffisamment chargées.

• Lorsque vous chargez les modules, une LED sur l'appareil affichera différentes couleurs indiquant l'état de charge.

En charge	LED vert clignotante
Complètement chargé	LED vert fixe
Batterie faible	LED rouge clignotant (pendant quelques secondes)
État anormal	LED rouge fixe

RELIER LES MODULES A VOTRE iPad

• Appuyez sur la touche START/ STOP, le voyant Bluetooth commencera à clignoter.
• Activez le Bluetooth sous le menu «Réglages» sur l'appareil iOS.

• Attendez jusqu'à ce que le nom du modèle imprimé sur l'écran, (c'est-à-dire "BP5 xxxxxx") et "Non jumelé" apparaissent dans le menu Bluetooth, puis sélectionnez le nom du modèle "BP5 xxxxxx" pour appairer et connecter. L'indicateur Bluetooth restera stable au cas où la connexion est établie. Lors de la première utilisation du moniteur, votre appareil iOS pourra prendre jusqu'à 30 secondes pour détecter le signal Bluetooth.



PREPARATION POUR LA MESURE DE TENSION

Les mesures de tension artérielle devraient idéalement être prises dans un état détendu. Lorsque vous êtes prêt à prendre la mesure, asseyez le patient avec le dos droit et positionnez le brassard pour qu'il soit au niveau du coeur.

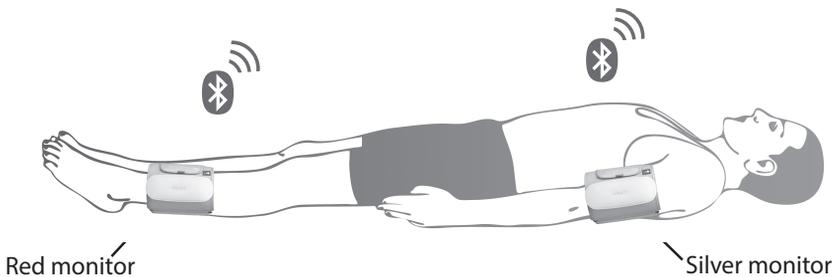
Le brassard doit être bien ajusté. Il faut qu'il s'enveloppe facilement autour du bras avec un certain chevauchement. Le bord du brassard doit être d'environ un pouce au-dessus du pli du bras avec l'appareil sur l'artère brachiale (localiser l'artère brachiale en appuyant doucement votre index et le médium sur la zone pour palper l'impulsion). Il ne doit y avoir aucun espace libre entre le bras et le brassard car cela influencera le résultat. Les vêtements ne doivent pas restreindre le bras.

PREPARATION POUR LA MESURE DE L'IPS

Si vous mesurez l'IPS (Index de Pression Systolique), un module sera placé sur la cheville (celui avec la doublure rouge et le boîtier rouge) et l'autre sur le bras supérieur (celui avec la doublure grise et le boîtier argenté). Pour la mesure de l'IPS, il est impératif que le patient soit en décubitus dorsal (position horizontale), de sorte que les 2 brassards soient au même niveau. Les brassards doivent être bien ajustés. Ils doivent s'envelopper facilement autour des membres avec un certain chevauchement. Pour la cheville, le brassard doit être placé sur la cheville avec le dispositif sur le côté extérieur de la jambe.

- Placez le brassard sur la cheville de sorte que l'étiquette "Up" pointe dans la direction de la tête du patient et l'étiquette "Down" vers le pied du patient.
- Fermez le brassard avec le Velcro de telle manière qu'il soit confortable et pas trop serré. Il ne doit y avoir aucun espace libre entre la cheville et le brassard car cela va influencer le résultat. Les vêtements ne doivent pas restreindre la cheville.
- Placez le brassard sur le bras en suivant les instructions du point ci-dessus.

Une fois que les modules sont en place et connectés à votre iPad, il suffit de lancer l'application iHealth Pro et de sélectionner "ABI". Appuyez sur Start pour prendre une mesure de l'IPS de votre patient.



CHECK LISTE AVANT DE PRENDRE UNE MESURE

- Demandez à votre patient de ne pas boire de café, de fumer ou de boire de l'alcool pendant 30 minutes avant la mesure.

- Avant une mesure, demandez au patient de s'asseoir sur une chaise et se détendre pendant 5 minutes sans parler.
- Mettez le brassard au bon endroit en respectant les étiquettes "Up" et "Down" de l'appareil.
- Assurez-vous que le brassard soit au niveau du cœur si vous faites une mesure de la tension artérielle.
- Assurez-vous que le patient est confortable.

UTILISATION DE L'APP IHEALTH PRO

Le iHealth Pro App vous donne un tableau complet de la santé cardiovasculaire de vos patients. A tout moment, une fois qu'un test a été effectué, touchez le résultat sur l'iPad pour une explication pop-up du résultat.

AJOUTER UN NOUVEAU PATIENT

Pour ajouter un nouveau patient à la base de données, cliquez sur l'icône Patient sur l'App. L'identification du patient, le nom du patient et la date de naissance du patient sont des champs qui doivent être remplis Bien que tous les autres champs sont facultatifs, veuillez noter que certaines fonctions prédictives du BP5 (ABI) ne fonctionneront pas s'ils ne sont pas renseignés.

IDENTIFIER UN PATIENT

ID Patient: Ce champ est une identité unique qui identifie chaque patient. Les patients peuvent avoir des noms identiques, mais leur identité doit être unique! Ce champ est limité à 10 caractères.

CHANGER LES UNITÉS DE MESURE

Pour changer les unités de mesure, appuyez sur l'icône OUTILS.

PRENDRE UNE MESURE

- Assurez-vous que les piles de l'appareil sont complètement chargées
- Assurez-vous que votre patient est assis ou couché dans une position confortable et détendue.
- Appuyez sur le bouton «START / STOP» à tout moment pour interrompre la mesure.
- Vous pouvez éteindre le tensiomètre à tout moment en appuyant sur le bouton «START/STOP» pendant 2 secondes.

TENSION ARTERIELLE

Positionnez le brassard de couleur argentée sur le bras du patient. Sélectionnez la fonction BP dans l'application iHealth Pro et appuyez sur le bouton Start.

INDEX DE PRESSION SYSTOLIQUE (IPS)

Ce mode prend des mesures simultanées sur deux parties du corps et compare les deux résultats. De ce fait, il calcule votre index de pression systolique, qui est un indicateur de blocages artériels ou d'autres maladies artérielles périphériques.

Positionnez le module de couleur argentée sur le bras et celui de couleur rouge sur la cheville du patient. Sélectionnez la fonction ABI dans l'application iHealth Pro et appuyez sur le bouton Start. N'oubliez pas qu'une mesure de l'IPS doit être prise avec le patient en position horizontale.

IMPRESSION D'UN RAPPORT

Toutes informations sur une mesure ou sur un patient peuvent être imprimées sous la forme d'un rapport, en appuyant sur Histoire -> le bouton Generate Report. Si vous souhaitez conserver une copie papier du rapport, nous vous invitons à l'imprimer sur une imprimante compatible avec votre iPad.

HISTORIQUE

L'écran d'historique vous permet un accès complet à toutes les données relevées pour un patient particulier. En accédant à cet écran, le tableur affiche automatiquement toutes les lectures pour le patient dont le nom est affiché en haut de l'écran.

QU'EST-CE QUE LA PRESSION SYSTOLIQUE ET DIASTOLIQUE?

La pression artérielle indique la force qu'exerce le flux sanguin sur les parois des vaisseaux. La pression systolique indique la pression maximale exercée dans les artères quand le cœur se contracte pour éjecter le sang. La pression est mesurée en mmHg, c'est-à-dire en millimètres de mercure.

La lecture se fait avec le patient assis et le bras légèrement plié et au même niveau que le cœur. Un brassard est enroulé autour du bras à 3 cm au-dessus de la pliure du coude, et un capteur oscillométrique ou auscultatoire (stéthoscope) est placé sur la grande artère brachiale du bras. Le brassard est gonflé jusque au-dessus du point à partir duquel on ne perçoit plus ou presque plus le flux sanguin. Puis, il est lentement

dégonflé à partir du point où le praticien perçoit à nouveau la première pulsation sanguine. C'est la pression systolique.

Le brassard continuant d'être lentement dégonflé, le point auquel le praticien ne perçoit plus de pulsations, mais un flux continu, s'appelle la pression diastolique. C'est la pression minimale exercée par le flux sanguin sur les parois artérielles, entre 2 battements du cœur. Ces 2 points, chiffrés en mmHg constituent la tension artérielle énoncée par exemple comme suit: 110/70, où 110 est la pression systolique et 70 est la pression diastolique.

QU'EST CE QUE LE POULS?

En médecine, la pulsation est un choc perçu par les artères suite aux battements du cœur. Elle peut être palpée au niveau du cou, du poignet, ou à d'autres endroits.

Le terme de « pulsation » ou de « pouls » est aussi utilisé, incorrectement d'ailleurs, pour indiquer la fréquence des battements du cœur, usuellement énoncée en « battements par minute ». Pour beaucoup de gens, ce chiffre est un bon indicateur du rythme cardiaque.

Dans certains cas, y compris en cas d'arythmie, les battements du cœur ne sont pas détectés et l'aorte n'est pas suffisamment étirée pour permettre de sentir la pression sanguine. Dans ce cas, le pouls est irrégulier et il peut être plus élevé que le rythme de la pulsation sanguine.

Le pouls normal d'un adulte au repos est compris entre 60 et 100 battements par minutes (BPM). En dormant, il peut descendre à 40 BPM, alors qu'en plein exercice physique ou en situation de stress, il peut monter jusque 200-240 BPM. En général, le pouls est plus élevé chez les jeunes. Il n'est pas rare que le pouls d'un enfant au repos soit aussi élevé voire plus élevé que celui d'un adulte en efforts physiques.

QU'EST-CE QUE L'INDEX DE PRESSION SYSTOLIQUE (IPS)?

L'IPS est une comparaison de 2 mesures simultanées faites au bras et à la cheville. C'est un outil précieux et rapide pour déceler une maladie artérielle périphérique (PAD), une menace vitale.

Le tableau ci-dessous indique les plages de mesures de l'IPS et les préconisations pour chacune d'elles.

ABI	Indication
0.96 ou plus	Normal
0.81 – 0.95	Indication de PAD légère
0.51 – 0.8	Indication de PAD moyenne
0.31 – 0.50	Indication de PAD moyenne à élevée
0.30 ou moins	Indication de PAD sévère

L'IPS est calculé en divisant les mesures à la cheville et au bras entre elles.

QU'EST-CE QUE LA PRESSION ARTÉRIELLE MOYENNE?

C'est la moyenne des pressions exercées par le flux sanguin sur les parois artérielles, mais elle n'est pas la moyenne de la pression systolique et de la pression diastolique.

La MAP est une excellente manière d'évaluer l'effort sur les parois des artères. La MAP est très utile pour évaluer rapidement les pressions excessives sur le système cardiovasculaire.

Son calcul résulte de la formule suivante : $MAP = \text{diastole} + (0.412 \times (\text{systole} - \text{diastole}))$

QU'EST-CE QUE LA PRESSION PULSÉE?

La Pression Pulsée est calculée de la manière suivante :

Pression Systolique – Pression Diastolique

Normalement, la pression pulsée au repos chez un adulte sain est d'environ 40 mmHg. Elle augmente lors d'un exercice physique à cause de l'accroissement du débit sanguin, jusqu'à pouvoir atteindre 100 mmHg. Elle doit revenir autour de 40 mmHg 10 minutes après l'effort.

Si la Pression Pulsée est affichée en dessous de 40 mmHg, la cause peut être un très faible débit sanguin dû à un infarctus. Ce diagnostic est confirmé si le rythme cardiaque au repos est relativement rapide, soit 100 à 120 pulsations/min en rythme sinusoïdal normal révélant une activité accrue du système nerveux sympathique.

Si la pression pulsée est bien au-dessus de 40 mmHg, par exemple 60 ou 80 mmHg, cela indique probablement une rigidité anormale des artères, une régurgitation aor-

tique (une faiblesse de la valve aortique), une perméabilité entre les veines et les artères, une hyperthyroïdie, ou une combinaison de ces facteurs.

Une pression pulsée importante est dangereuse et participe au vieillissement rapide des organes comme le cœur, le cerveau et les reins.

QU'EST-CE QUE LE VOLUME D'ÉJECTION SYSTOLIQUE?

Le volume d'éjection (SV) est le volume de sang éjecté d'un ventricule avec chaque battement du cœur. Il se calcule en soustrayant le volume en fin de systole (ESV) du volume en fin de diastole (EDV) pour un ventricule donné.

$$SV = EDV - ESV$$

Chez un homme sain, si le ventricule gauche a une EDV de 120 ml et une ESV de 50 ml son débit sanguin sera de 70 L

Il peut aussi être calculé comme ceci : $SV = \text{Pression Pulsée} \times 1.7$

QU'EST-CE QUE LE DÉBIT CARDIAQUE?

Il s'agit du volume de sang éjecté du cœur en une minute.

Il est égal au débit sanguin multiplié par le pouls.

Par conséquent, si le pouls est de 70/min, et le débit sanguin est de 70 ml, le débit cardiaque sera de 4900 ml/min.

MISES A JOUR

Des mises à jour de l'App iHealth Pro sont régulièrement disponibles. Selon la configuration de votre iPad, cela peut être fait automatiquement.

PRECAUTIONS DE SECURITE

⚠ Veuillez lire toutes les informations du Manuel de l'Utilisateur et d'autres consignes fournies avant de mettre l'unité en marche.

⚠ Ne pas utiliser ce produit dans un véhicule en déplacement car ceci peut provoquer l'inexactitude des mesures.

⚠ Ne pas appliquer le brassard sur le bras du côté d'une mastectomie

⚠ Les mesures de la pression artérielle déterminées par ce produit sont égales à celles

obtenues par les professionnels de la santé à l'aide du brassard/méthode d'auscultation au stéthoscope dans les limites prescrites par l'American National Standard, Electronic or Automated Sphygmomanometer.

⚠ Si une fréquence cardiaque irrégulière (IHB) est détectée pendant la procédure de mesure, le symbole IHB s'affiche. Dans cette condition, le tensiomètre sans fil peut continuer de fonctionner, mais les résultats peuvent être inexacts.

Il existe deux conditions sous lesquelles le signal de l'IHB s'affiche :

- Le coefficient de variation (CV) de la période de récurrence >25 %.
- La différence de la période de récurrence adjacente) $\geq 0.14s$ et le nombre de ces récurrences prend plus de 53 % du nombre total de récurrences.

⚠ Pour obtenir des informations relatives au potentiel électromagnétique et à d'autres interférences entre le tensiomètre et d'autres appareils de ainsi que des recommandation sur comment mitiger de telles interférences, voyez les INFORMATIONS DE COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE ; Il est conseillé de garder le tensiomètre à une distance de 10 mètres des autres appareils sans fil, notamment l'unité du WLAN, four à micro-ondes, etc.

⚠ Ce produit est vérifié par la méthode auscultatoire. Il est conseillé de consulter l'Annexe B de l'ANSI/AAMI SP-10 :2002+A1 :2003+A2 :2006 pour plus d'informations sur la méthode de vérification si nécessaire.

⚠ Si la tension artérielle déterminée (Systolique ou diastolique) se trouve hors de la valeur nominale indiquée dans la section SPECIFICATIONS, l'application affiche immédiatement une alarme technique à l'écran. Dans ce cas, veuillez vous assurer que les procédures de mesure convenable sont respectées. L'alarme technique est prédéfinie à l'usine et ne peut être ajustée ou inactivée. Cette alarme technique est programmée comme état de faible priorité conformément à l'IEC 60601-1-8. L'alarme technique est non verrouillable et n'a pas besoin d'être réinitialisée.

⚠ Un adaptateur CA médical ayant un sortie CC de 5,0V et étant conforme à l'IEC 60601-1/UL 60601-1 et l'IEC 60601-1-2/EN 60601-1-2 est adapté à ce tensiomètre, notamment l'ASP5-05010002JU (entrée : 100-240V, 50/60Hz, 200mA; sortie: CC 5V, 1,0A). Veuillez remarquer sur la taille de la prise du tensiomètre est un mini USB B.

⚠ Ce tensiomètre sans fil est conçu pour les adultes et ne doit jamais être utilisé sur les nourrissons, les jeunes enfants, les patients enceintes ou souffrant de pré-éclampsie.

⚠ Ce produit pourrait ne pas répondre aux spécifications de performance, s'il est stocké ou utilisé hors des plages de température et d'humidité indiquées.

⚠ Veuillez ne pas utiliser un brassard autre que celui qui a été fourni pas le fabricant, autrement, cela peut provoquer des erreurs de mesure et des risques de biocompatibilité.

MANIPULATION DES PILES ET UTILISATION

- Lorsqu'il est nécessaire de procéder à la charge, veuillez brancher le tensiomètre à une source d'alimentation.
- Ne changez pas la batterie. Si la batterie ne peut plus être rechargée, veuillez contacter votre Service Clientèle.
- La surcharge de la batterie peut réduire sa durée de vie.
- Le remplacement de la batterie en lithium par un personnel non qualifié peut provoquer des situations dangereuses comme par exemple un incendie ou une explosion.
- Ne branchez ou débranchez pas le câble USB avec des mains humides.
- Le tensiomètre, le câble, la batterie et le brassard doivent être éliminés conformément à la réglementation locale à la fin de leur utilisation.

Remarque: La durée de vie de la batterie et les cycles de recharge varient selon l'utilisation et le réglage.

SPECIFICATIONS

Nom du Produit :	iHealth BP5(ABI)
Classification :	Alimentation interne type BF, IPX0, No AP ou APG, Fonctionnement en continu
Dimensions :	145mm × 58mm × 30mm (par module)
Circonférence du brassard :	22-42cm
Poids :	Approx. 145g (brassard inclus) (par module)
Méthode de mesure :	Méthode oscillométrique, inflation et mesure automatique
Alimentation :	DC 5.0V  1.0A,
Batterie :	1*3.7V  Li-ion 400mAh
Plage de mesure :	Pression du brassard : 0-300 mmHg Systole : 60-260 mmHg Diastole : 40-199 mmHg
Fréquence de pouls :	40-180 battements/minute
Précision :	Pression : ±3 mmHg, Pouls : ±5%
Communication sans fil :	<i>Bluetooth</i> V3.0 + EDR Class 2 SPP Bande de fréquence : 2.402-2.480 GHz
Température ambiante de fonctionnement :	5°C~40°C
Humidité ambiante de fonctionnement :	≤90%RH
Température ambiante de stockage et de transport:	-20°C~55°C

Humidité ambiante de stockage et de transport : $\leq 90\%RH$

Pression ambiante : 80kPa-105kPa

Autonomie de la batterie: plus de 80 mesures en pleine charge

Le iHealth BP5(ABI) comprend des accessoires; une pompe, une vanne, un brassard et un capteur.

Remarque : Ces spécifications sont sujettes à des changements sans notification.

ENTRETIEN ET MAINTENANCE

- Si l'appareil est stocké près de températures glaciales, laissez-le s'acclimater à la température ambiante avant usage.
- Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période de temps prolongé, veuillez vous assurer de pleinement le recharger avant utilisation.
- Il est recommandé de faire réviser le produit tous les 2 ans, ou après une réparation. Veuillez de contacter le Service Client pour ce faire.
- Aucune composante de cet appareil ne doit être entretenue par l'utilisateur. Les diagrammes du circuit, les composantes énumérées, les descriptions, les instructions de calibrage ou d'autres informations qui permettront au personnel technique compétent de réparer les pièces de l'équipement qui sont désignées pour réparation peuvent être fournies.
- Nettoyez le tensiomètre à l'aide d'un linge doux et sec ou un linge doux humide bien essoré en utilisant de l'eau, l'alcool désinfectant dilué ou du détergent dilué.
- Le moniteur peut conserver les caractéristiques de sécurité et de performance pour un minimum de 10,000 prise de mesure ou trois ans d'utilisation et l'intégrité du brassard est maintenue après 1,000 cycles d'ouverture-fermeture de la fermeture.
- La batterie restera performante pendant un minimum de 300 cycles de recharge.
- Il est conseillé de désinfecter le brassard deux fois par semaine, s'il est utilisé par exemple dans un hôpital ou une clinique. Essuyez la partie interne (le côté qui entre en contact avec le corps) du brassard avec un linge doux légèrement mouillé avec de l'alcool éthylique (75 – 90%). Puis sécher le brassard.
- Ne laissez pas tomber ce moniteur ou ne le soumettez pas à des impacts violents.
- Evitez une température élevée et l'exposition directe aux rayons du soleil et n'immergez pas les modules dans de l'eau.
- Ne tentez pas de démonter ce tensiomètre.
- Le remplacement de la batterie ne doit être exécuté que par un technicien compétent de iHealth.
- Le remplacement du brassard ne doit être exécuté que par un technicien compétent de iHealth.
- Gardez le brassard propre. Il est recommandé de nettoyer le brassard toutes les 200

heures d'utilisation. Si le brassard devient sale, nettoyez-le à l'aide d'un chiffon humide. Ne rincez pas le tensiomètre ou le brassard à l'eau courante.

EXPLICATION DES SYMBOLES



Symbole « PIECES APPLIQUEES AU TYPE DE BF » (brassard seulement)



Symbole indiquant que « LE MANUEL DE L'UTILISATEUR DOIT ETRE LU »
(Sur fond: bleu; Couleur de l'illustration: blanc)



Symbole signifiant « ECOLOGIQUE » – les déchets des produits électriques ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères. Veuillez recycler dans la mesure du possible. Veuillez consulter votre autorité locale pour les conseils relatifs au recyclage ».



Symbole pour « CONSERVER AU SEC »



Symbole pour « AVERTISSEMENT »



Symbole pour « FABRICANT »

SN

Symbole pour « NUMERO DE SERIE »



Symbole pour «REPRESENTANT EUROPEEN»

CE 0197 Symbole pour « CONFORME AU MDD93/42/EXIGENCES CEE »

iHealth est une marque commerciale du iHealth Lab Inc.

"Made for iPad" signifie qu'un accessoire électronique a été particulièrement conçu pour se connecter à l'iPad et a été certifié par un concepteur pour répondre aux normes de performance d'Apple. Apple n'est pas responsable du fonctionnement de cet appareil ou de sa conformité avec les normes sécuritaires et réglementaires. Veuillez remarquer que l'utilisation de cet accessoire avec un iPad peut affecter la performance sans fil. iPad est une marque commerciale de l'entreprise Apple Inc., immatriculée aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

La marque et les logos *Bluetooth*® sont des marques commerciales appartenant à *Bluetooth SIG, Inc* et le laboratoire iHealth Lab Inc. utilise cette marque sous licence. D'autres marques déposées et noms commerciaux sont ceux de leurs propriétaires

respectifs.

Fabriqué pour iHealth Lab Europe.

3 rue Tronchet, 75008, Paris, France

Fabriqué par ANDON HEALTH CO., LTD.

No. 3 Jinping Street, YaAn Road, Nankai District,

Tianjin 300190, China.

EC REP Lotus Global Co., Ltd. 15 Alexandra Road, London UK, NW8 0DP, England.

DEPANNAGE

PROBLEME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
Batterie faible	Batterie est à moins 25%	Recharger la batterie
"ERROR"	La pression artérielle de trouve hors de la plage de mesure	Effectuez à nouveau le test.
	Le bras ou le tensiomètre a bougé pendant le processus de mesure	Effectuez le test à nouveau.
	Le brassard ne se gonfle pas correctement ou la pression chute très rapidement pendant le test	Réexaminer les instructions relatives à l'application du brassard et effectuez le test à nouveau
	Fréquence cardiaque irrégulière (Arythmie)	Cet appareil est déconseillé pour les patients souffrant d'arythmie.
	Brassard mal posé	Réexaminer les instructions relatives à l'application du brassard.
L'écran affiche un résultat anormal	La position du brassard n'est pas appropriée ou il n'est pas serré.	Réexaminer les instructions relatives à l'application du brassard.
	La position pendant la mesure est incorrecte	Réexaminer les instructions relatives à la position du corps.
	Le sujet à parlé, déplacé le bras, subit un état d'excitation ou de nervosité pendant le test	Effectuez à nouveau le test lorsque votre patient est plus calme.
Connexion <i>Bluetooth</i> instable	Échec de la connexion <i>Bluetooth</i> , défaillance du dispositif d'affichage ou forte interférence électromagnétique	Appuyez le bouton START/STOP pendant 10s pour réinitialiser l'appareil, relancez l'application et reconnectez l'appareil iOS au tensiomètre
Aucune réponse	Mauvais fonctionnement ou forte interférence électromagnétique	Appuyez le bouton START/STOP pendant 10s pour réinitialiser l'appareil, relancez l'application et reconnectez l'appareil iOS au tensiomètre

www.iHealthLabs.fr

IMPORTANTES INFORMATIONS REQUISES PAR LA FCC

Cet appareil se conforme aux normes fixées par l'article 15 des règlements de la FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

- (1) l'appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles, et
- (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris une interférence pouvant entraîner un dysfonctionnement.

Les changements ou modifications non expressément approuvés par iHealth Lab Inc. annuleront le droit de l'utilisateur d'utiliser ce produit.

Remarque : Ce produit a été testé et déclaré conforme aux limites applicables à un dispositif numérique de Classe B, conformément à la section 15 des règlements de la FCC. Ces limitations ont pour objectif d'assurer une protection adéquate contre les interférences nuisibles dans les installations domestiques. Ce produit génère, utilise et peut émettre des ondes radio, et s'il n'est pas installé ni utilisé conformément aux instructions, il peut provoquer des interférences nuisibles pouvant gêner les communications radio. Toutefois, rien ne garantit qu'il n'y ait pas d'interférences dans une installation donnée. Si ce produit engendre effectivement de telles interférences lors de la réception d'émissions radiophoniques ou télévisées, ce qui peut être confirmé en éteignant puis en rallumant l'appareil, l'utilisateur peut corriger ces interférences au moyen de l'une ou de plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
- Augmenter la distance entre l'appareil et le récepteur
- Brancher l'équipement dans une prise différente de celle du récepteur.
- Consulter le fournisseur ou un technicien agréé en radio/télévision.

Ce produit est conforme à l'Industry Canada. IC: RSS-210

DECLARATION IC

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
 - (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement
- Ce produit a été approuvé conformément aux directives R&TTE de l'émetteur.

INFORMATIONS DE COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

Table 1

Pour tous les EQUIPEMENTS ME et SYSTEMES ME

Déclaration relative aux consignes et à la fabrication – émissions électromagnétiques		
Le tensiomètre sans fil est prévu pour utilisation dans l'environnement électromagnétique indiqué ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du tensiomètre sans fil doit s'assurer qu'il est utilisé dans cet environnement.		
Test d'émission	Conformité	Environnement électromagnétique - consigne
Emissions FR CISPR 11	Group 1	Le tensiomètre sans fil n'utilise l'énergie FR que pour son fonctionnement interne. Leurs émissions FR sont donc très faibles et ne sont pas susceptibles de causer des interférences sur les autres appareils électroniques à proximité.
Emissions RF CISPR 11	Class B	Le tensiomètre sans fil est apte à être utilisé dans tout établissement, y compris privé ou connecté au secteur public à basse tension qui alimente les immeubles d'habitation.
Emissions harmoniques IEC 61000-3-2	Class A	
Fluctuations de tension/papillotements IEC 61000-3-3	Conformité	

Table 2

Pour tous les EQUIPEMENTS ME et SYSTEMES ME

Déclaration relative aux consignes et à la fabrication – immunité électromagnétique			
Le tensiomètre sans fil est prévu pour utilisation dans l'environnement électromagnétique indiqué ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du tensiomètre sans fil doit s'assurer que l'appareil soit utilisé dans cet environnement.			
Test d'IMMUNITÉ	Niveau du test IEC 60601	Niveau de Conformité	Environnement électromagnétique - consigne
Décharge électrostatique (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contact ± 8 kV air	± 6 kV contact ± 8 kV air	Les planchers doivent être en bois, ciment ou carreaux de céramique. Si le plancher est couvert de matériel synthétique, l'humidité relative doit être au moins 30%.
Courants transitoires/salves IEC 61000-4-4	± 2 kV for power supply lines	± 2 kV for power supply lines	La qualité du courant du secteur doit correspondre à celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique.
Surtension IEC 61000-4-5	± 1 kV line(s) to line(s) ± 2 kV line(s) to earth	± 1 kV line(s) to line(s) ± 2 kV line(s) to earth	La qualité du courant du secteur doit correspondre à celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique.
Chute de tension, courte interruptions et variations de tension sur les lignes d'entrée de l'alimentation électrique IEC 61000-4-11	<5 % Ur (>95 % dip in Ur) for 0.5 cycles 40 % Ur (60 % dip in Ur) for 5 cycles 70 % Ur (30 % dip in Ur) for 25 cycles <5 % Ur (>95 % dip in Ur) for 5 s	<5 % Ur (>95 % dip in Ur) for 0.5 cycles 40 % Ur (60 % dip in Ur) for 5 cycles 70 % Ur (30 % dip in Ur) for 25 cycles <5 % Ur (>95 % dip in Ur) for 5 s	La qualité du courant du secteur doit correspondre à celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique. Si l'utilisateur du tensiomètre sans fil veut un fonctionnement continu pendant les principales interruptions d'alimentation, il est donc conseillé que le tensiomètre sans fil soit alimenté à partir d'une alimentation électrique sans coupure ou une batterie.
Champ magnétique à la fréquence du secteur (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Les champs magnétiques à la fréquence du secteur doivent correspondre à la caractéristique des niveaux de l'emplacement particulier dans un environnement commercial et hospitalier typique.
REMARQUE : Ur est la tension de la prise secteur CA avant l'application du niveau de test.			

Table 3

EQUIPEMENTS ME et des SYSTEMES ME d'une IMPORTANCE NON VITALE

Déclaration relative aux consignes et à la fabrication – immunité électromagnétique			
Le Tensiomètre Sans Fil est prévu pour utilisation dans l'environnement électromagnétique indiqué ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du Tensiomètre Sans Fil doit s'assurer que l'appareil soit utilisé dans cet environnement.			
Test d'IMMUNITÉ	Niveau du test IEC 60601	Niveau de Conformité	Environnement électromagnétique - consigne
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	3V	Les appareils de communication FR portables et mobiles doivent être utilisés à distance de toute partie du tensiomètre sans fil, y compris les câbles, en respectant les séparations calculées à l'aide de l'équation applicable à la fréquence d'émission suivantes. Distance de séparation recommandée: $d = 1.2 \sqrt{P}$ $d = 1.2 \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ 800 MHz to 2.5 GHz Où P est la puissance maximum du courant sorti de l'émetteur en Watts (W) selon le fabricant et d est la distance de séparation recommandée en mètres (m). La puissance des champs des émetteurs FR fixes, telle que déterminée par une analyse électromagnétique du site, doit être inférieure au niveau de conformité dans chaque plage de fréquences. Des interférences peuvent se produire à proximité des appareils comportant le symbole suivant: 
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	3V/m	
REMARQUE 1 A 80 MHz et 800MHz, la plage de fréquence la plus élevée s'applique: REMARQUE 2 Ces recommandations ne s'appliquent pas nécessairement à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, objets et personnes.			
a) La puissance des champs des émetteurs fixes, tels que les stations de base de téléphone radio (cellulaire/sans fil), radio mobile, radio amateur, émissions radio Ma et MF et TV ne peut pas être théoriquement prévue avec exactitude. Pour évaluer l'environnement électromagnétique créé par des émetteurs FR fixes, il faut envisager une analyse électromagnétique du site. Si la puissance des champs mesurée sur le lieu où le tensiomètre sans fil est utilisé dépasse le niveau de conformité FR applicable ci-dessus, le tensiomètre sans fil doit être inspecté pour vérifier son bon fonctionnement. Si une performance anormale est observée, des mesures additionnelles peuvent être nécessaires, telles que la réorientation ou la relocalisation du tensiomètre sans fil. b) Pour la plage de fréquences de 150 kHz - 80 MHz, la puissance des champs doit être inférieure à 3 V/m.			

Table 4

EQUIPEMENTS ME et des SYSTEMES ME d'une IMPORTANCE NON VITALE

Distances de séparation recommandée entre les appareils de communication FR portables et mobiles et le Tensiomètre Sans Fil			
Le tensiomètre sans fil est prévu pour usage dans un environnement électromagnétique dans lequel les perturbations FR rayonnées sont contrôlées. Le client et l'utilisateur du tensiomètre sans fil peut permettre d'éviter l'interférence électromagnétique en maintenant une distance minimum entre les appareils de communications à FR mobiles et portables (émetteurs) et le BP5, tels que recommandé ci-dessous, conformément à la sortie d'alimentation maximum des équipements de communications.			
Puissance maximum de sortie de l'émetteur W	Distance de séparation selon la fréquence de l'émetteur 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
Pour les émetteurs avec une puissance de sortie maximum non listés ci-dessus, la distance de séparation en mètres (m) d recommandée peut être déterminée à l'aide de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où P est la puissance en sortie maximum de l'émetteur en Watts (W) selon le fabricant de l'émetteur. REMARQUE 1 à 80 MHz et 800 MHz, la distance de séparation pour la plage de fréquences la plus élevée s'applique. REMARQUE 2 Ces recommandations ne s'appliquent pas nécessairement à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, objets et personnes.			

iHealthTM
www.iHealthLabs.eu

CE 0197