

Veroval®

DUO CONTROL



EN – Upper arm blood pressure monitor <i>Instructions for use</i>	2–39
TR – Üst koldan tansiyon ölçme cihazı <i>Kullanma talimatı</i>	40–78
جهاز قياس ضغط الدم عند العضد دليل المستخدم	119 – 80
HK – 上臂式血壓計 <i>使用說明書</i>	120–157
Warranty certificate Garanti belgesi / شهادة الضمان 保養證明	159

HARTMANN



Dear customer

We are pleased that you have chosen to purchase a blood pressure monitor from HARTMANN. Veroval® duo control is a quality product for fully automatic blood pressure measurement on the upper arm of adults and is suitable for both clinical and domestic use. Requiring no preliminary settings, this device easily and automatically inflates for simple, quick and reliable systolic and diastolic blood pressure and pulse rate measurement. The monitor also indicates possible irregular heartbeats.

The blood pressure monitor can be connected to a PC via the supplied USB cable. The measurements can be displayed on a personal computer using the Veroval® medi.connect software.

We wish you all the best for your health.



Please read these instructions carefully before using the monitor for the first time, since correct blood pressure measurement requires correct operation of the device. These instructions will guide you through the individual steps for measuring your own blood pressure from first use of the Veroval® duo control upper arm blood pressure monitor. You will be given important and useful hints to ensure that you obtain reliable results for your personal blood pressure profile. Use this device in accordance with the information provided in the instructions for use. Please store these instructions carefully and ensure other users can access them. Check that the outside of the package is undamaged and that the contents are complete.

Package contents:

- Blood pressure monitor
- Upper arm cuff
- 4× 1.5 V AA batteries
- USB cable
- Storage bag
- Instructions for use with warranty certificate

Duo Sensor Technology



The innovative Duo Sensor Technology combines two professional measuring technologies: the oscillometric technology and the Korotkoff technology. Whilst most automatic blood pressure measurement devices only use oscillometric technology, Duo Sensor Technology also utilises Korotkoff's highly accurate method of blood pressure measurement, which is also used by doctors to measure blood pressure. It is less error prone, providing correct measured values even in patients with heart rhythm disorders.

Healthcare professionals use a stethoscope to listen to the Korotkoff sounds and therefore determine the blood pressure; this is what Veroval® duo control does with its integrated microphone.



Duo Sensor Technology thus produces accurate results while still being easy to use.

Comfort Air Technology



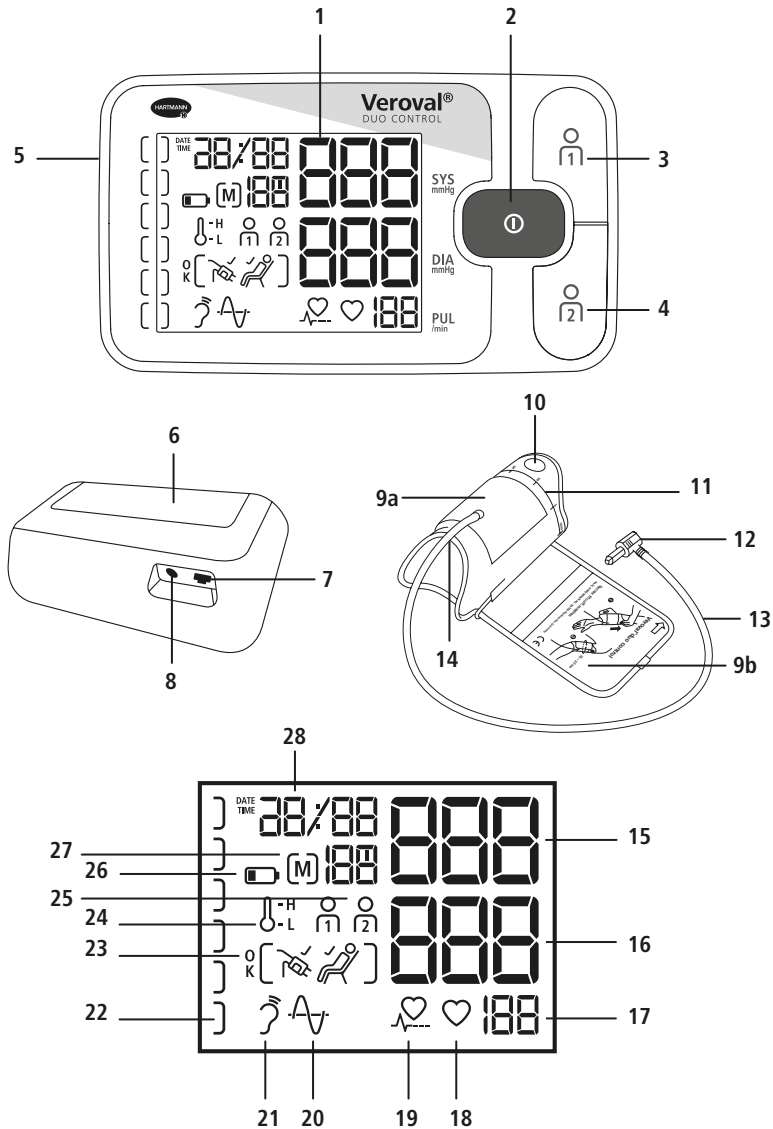
Comfort Air Technology enables approximate determination of the systolic blood pressure value during inflation which is then used to determine the necessary inflation pressure for blood pressure measurement. This allows for more comfortable upper arm measurements.

Table of contents

Page

1. Device and display description.....	6
2. Important information	8
3. Blood pressure information.....	15
4. Preparing the measurement.....	16
5. Measuring your blood pressure.....	18
6. Memory function	24
7. Transferring measured values to Veroval® medi.connect.....	27
8. Explanation of error messages.....	29
9. Device care	31
10. Accessories.....	31
11. Warranty conditions	32
12. Contact details for customer queries.....	32
13. Technical data	33
14. Power supply.....	35
Electromagnetic compatibility.....	36
Warranty certificate	159

1. Device and display description



Blood pressure monitor

- 1 Extra large LCD display with illumination
- 2 START/STOP button
- 3 Memory key for User 1
- 4 Memory key for User 2
- 5 Cuff connector socket
- 6 Battery compartment
- 7 USB port
- 8 Mains socket








Cuff

- 9 Secure fit cuff (a) with application instructions (b)
- 10 Grip tab to pull on the cuff
- 11 Size scale for correct adjustment of the cuff
- 12 Cuff plug
- 13 Extra long cuff tube
- 14 Lower arm opening for correct and secure fit

Display

- 15 Systolic blood pressure
- 16 Diastolic blood pressure
- 17 Pulse rate
- 18 Flashes when the device is measuring and the pulse rate is detected
- 19 Irregular heartbeat
- 20 Oscillometric measurement
- 21 Korotkoff measurement
- 22 Traffic light system for your values / progress bar
- 23 'Measurement OK' / cuff fit check / rest indicator symbols
- 24 Temperature symbol
- 25 User memory
- 26 Battery symbol
- 27 Average value (A), morning (AM), evening (PM) / memory allocation number
- 28 Date and time display

2. Important information

-  Follow instructions for use
-  Please note
- IP20** Not protected against moisture
-  Keep dry
-  Temperature limitation
-  Humidity limitation
-  Protection from electric shock
-  Dispose of packaging in an environmentally responsible way
-  Dispose of packaging in an environmentally responsible way
-  Dispose of packaging in an environmentally responsible way
-  Symbol for the marking of electrical and electronic equipment
- CE** Labelling in accordance with Medical Devices Directive 93/42/EEC
-  Direct current
-  Manufacturer
- LOT** Batch number
- REF** Order number
-  Cardboard recycling code
- SN** Serial Number



Important instructions for use

Intended use:

The Veroval duo control is a re-usable, non-invasive fully automatic blood pressure monitor for the upper arm that is intended for temporary monitoring of the systolic and diastolic blood pressure and the pulse rate of adults and which can be used by laypersons and healthcare professionals in clinical and domestic settings.

- Only use the monitor to take blood pressure measurements on the upper arm. Do not place the cuff on other areas of the body.
- Use only the supplied cuff or an original replacement cuff. The measured values will otherwise be incorrect.
- Only use the monitor on persons whose upper arm circumference is within the range indicated for the monitor.
- If measured values are questionable, repeat the measurement.



- Do not leave the device unattended near small children or persons who cannot operate it themselves. There is a risk of strangulation if the cuff tube becomes wrapped around the neck. Swallowing small parts that have detached from the monitor can also result in suffocation.
- Do not under any circumstances carry out blood pressure measurements on newborns, babies or toddlers.
- Please do not place the cuff over a wound as this may cause further injuries.
- Do not place the cuff on persons who have had a mastectomy.
- Please note that the pressure build-up in the cuff can lead to temporary disruption of medical devices being used at the same time on the same arm.
- Do not use the blood pressure monitor together with a high frequency surgical device.
- If an intravascular treatment is present or there is an arteriovenous access (e.g. AV shunt) on the arm, measuring the blood pressure can lead to injuries. Never use the cuff on the arm to which these conditions apply.

- The function of the arm on which the cuff is placed may become impaired during inflation.
- If you carry out the measurement on yourself or another person, please ensure that using the blood pressure monitor does not lead to ongoing reduction in the blood circulation.
- Taking measurements too often within a short time period as well as maintaining continuous cuff pressure can disrupt the blood circulation and cause injury. Please take a break between measurements and do not kink the air tube. If the monitor malfunctions, remove the cuff from the arm.
- If a possible allergic skin reaction occurs on the arm where the cuff is used, discontinue its use and consult a physician.
- Always consult with your doctor about if and when the blood pressure monitor can be used by pre-eclampsia patients during pregnancy.
- The device is not intended for use in vehicles (e.g. ambulances) or helicopters.




Important instructions for self-measurements

- Even slight changes in internal and external factors (e.g. deep breathing, stimulants, speaking, excitement, ambient temperature) lead to fluctuations in the blood pressure. This explains why deviating values are often measured at the doctor or pharmacist.
- Measurement results depend fundamentally on the measurement location and the position of the patient (sitting, standing, reclining). They are also affected by exertion and the physiological condition of the patient. For comparable values, carry out the measurement in the same location and the same position.
- Diseases of the cardiovascular system can lead to erroneous readings or lower the accuracy of the measurement. The accuracy may also be affected if you have very low blood pressure, diabetes, circulatory disorders and arrhythmias as well as chills or tremors.



Consult your doctor before measuring your own blood pressure if ...

- you are pregnant. Blood pressure may vary during pregnancy. Regular blood pressure monitoring is particularly important if you have high blood pressure because elevated values may affect foetal development. Check with your doctor in any case to find out if and when you should measure your own blood pressure, especially if you suffer from pre-eclampsia.
- you have diabetes, liver function disorders or narrowing of blood vessels (e.g. arteriosclerosis, peripheral arterial occlusive disease) or other pre-existing disorders or physical anomalies: in these cases, deviating measurements may occur.
- you have certain blood disorders (e.g. haemophilia) or severe circulatory disorders or are taking blood thinning medications.
- you are on dialysis or taking anticoagulant medications (anticoagulants), platelet aggregation inhibitors or steroids.
- you wear a cardiac pacemaker: this may lead to deviating measured values. The blood pressure monitor itself has no impact on cardiac pacemakers. Please note that the pulse rate displayed is not suitable for checking the frequency of cardiac pacemakers.
- you tend to bruise easily and/or are sensitive to pressure pain.
- you have a severe heart rhythm disorder or arrhythmias or atrial fibrillation (Afib).
- If this symbol  increasingly appears, it may indicate heart rhythm disorders or arrhythmias. If this is the case, please consult your doctor. Severe heart rhythm disorders, arrhythmias or atrial fibrillation may lead to incorrect measurements or affect the measuring accuracy. Please discuss with your doctor whether taking your own blood pressure readings is suitable for you.
- Your self-measured values are for your information only – they are not a substitute for a medical examination! Discuss your measurements with your doctor and under no circumstances make your own medical decisions based on these measurements (e.g. medications or their dosage)!
- Measuring your own blood pressure is not a substitute for medical treatment! Do not interpret your measured values by yourself and do not use them for self-prescribed treatment. Take measurements based on the instructions of your doctor and trust his or her diagnosis. Take medications as prescribed by your doctor and never change the dose on your own. Discuss the appropriate time to measure your blood pressure with your doctor.




An irregular heartbeat is present when the heart rhythm deviates by more than 25 % from the average heart rhythm. The contraction of the heart muscle is stimulated by electrical signals. A disorder of these electrical signals is called an arrhythmia. This may be due to a genetic predisposition, stress, age, lack of sleep, exhaustion or similar factors. A doctor can establish whether an irregular heartbeat is the result of an arrhythmia.

Heart rhythm disorders are disturbances of the normal rate or rhythm of the heartbeat. Distinction should be made between mild and severe heart rhythm disorders. This can only be determined by a special examination carried out by a doctor. Thanks to the Korotkoff technology used, Veroval® duo control can measure correctly in the case of various types of heart rhythm disorders and thus provide correct measurement results.



Power supply (batteries, power supply unit)

- Observe the polarity labels plus (+) and minus (-).
- Use only high-quality batteries (see specification in Chapter 13 'Technical data'). If you use low-quality batteries, we can no longer guarantee the specified number of measurements.
- Never mix old and new batteries or batteries from different manufacturers.
- Remove empty batteries immediately.
- Replace batteries if the battery symbol  remains illuminated.
- Always replace all the batteries at the same time.
- If the monitor remains unused for a longer period of time, batteries should be removed to prevent possible leakage.
- If you use the monitor with the power supply unit, position the monitor so that you can disconnect the power supply at any time.



Batteries

- Choking hazard
Small children could swallow batteries and suffocate on them. Keep batteries out of the reach of children!
- Risk of explosion
Do not throw batteries into fire.
- Batteries must not be charged or short-circuited.
- If a battery has leaked, wear protective gloves and clean the battery compartment with a dry cloth. If liquid from a battery cell comes into contact with skin or eyes, clean the affected area with water and seek medical attention if necessary.
- Protect batteries from excessive heat.
- Do not disassemble, open or crush batteries.



Safety information concerning the device


- This blood pressure monitor is not waterproof!
- This blood pressure monitor is made of high-quality electronic precision components. The accuracy of the measured values and the lifetime of the monitor depend on careful handling.
- Protect the device from strong shocks, impacts or vibrations and do not let it drop on the floor.
- Do not excessively bend or kink the cuff or the air tube.
- Never open the monitor. You must not modify, dismantle or repair the device yourself. Repairs may only be carried out by authorised specialists.
- Never inflate the cuff when it is not properly applied to the upper arm.
- The device may only be used with the approved upper arm cuffs. The monitor may otherwise sustain external or internal damage.
- The cuff tube may only be removed from the unit by pulling on the corresponding connector plug. Never pull on the tube itself!
- Do not expose the device to extreme temperatures, humidity, dust, lint or direct sunlight because this may cause it to malfunction.
- Keep the packaging, batteries and device out of the reach of children.

- Protect the device and cuff against contact with pets and pests in order to avoid damage.
- Please comply with the storage and operating conditions defined in Chapter 13 'Technical data'. Storage or use outside the specified temperature and humidity range can affect the accuracy of the measurement or the function of the device.
- If the device has been stored under the minimum / maximum permissible storage conditions, a waiting period of at least 2 hours must be observed before using it under the specified operating conditions (Chapter 13) or an ambient temperature of 20 °C.
- Do not use the device in explosive environments with inflammable gases or concentrated oxygen.
- Do not use the device near strong electromagnetic fields and keep away from radio equipment or mobile phones. Portable and mobile high-frequency and communication devices, such as telephones and mobile phones, can impair the functionality of this electronic medical device.

Instructions for the measurement function check

Every Veroval® device has been carefully tested by HARTMANN for measurement accuracy and has been developed with a view to a long service life. We recommend carrying out a metrological check every 2 years for **devices in professional use**, for example, in pharmacies, medical practices or hospitals. Please also observe the national regulations specified by the legislator. Metrological checks should only be carried out by the competent authorities or authorised maintenance providers at the user's expense.

Instructions for calibration mode

A functional check of the monitor can be carried out on people or using a suitable simulator. A metrological check involves testing for leaks in the pressure system and possible deviations in the pressure reading. Remove at least one battery to switch to calibration mode. Now hold the START/STOP button  down and re-insert the battery. Hold down the button for a few seconds until the display shows a flashing '0'. Then release the key and two zeros '00' on top of one another appear on the display. Instructions on the metrological check will be supplied by HARTMANN upon request to the competent authorities or authorised maintenance providers.

Disposal information

- To protect the environment, empty batteries must not be disposed of in household waste. Please comply with the relevant waste disposal regulations or use public collection points.
- This product is subject to the European Directive 2012/19/EU on Used Electrical and Electronic Equipment and is marked accordingly. Never dispose of electronic equipment in your household waste. Please obtain information about your local regulations on the proper disposal of electrical and electronic products. Proper disposal protects the environment and human health.



3. Blood pressure information

To determine your blood pressure you need to measure two values:

- **SYS** – The systolic (upper) blood pressure: it is generated when the heart contracts and the blood is pumped into the blood vessels.
- **DIA** – The diastolic (lower) blood pressure: this is the pressure when the heart is relaxed and is filling with blood again.
- Blood pressure values are displayed in mmHg.

To better evaluate the results, there is a colour traffic light system on the left side of the Veroval® duo control that directly describes the results to enable easier categorisation of the measured value. The World Health Organisation (WHO) and the International Society of Hypertension (ISH) have developed the following summary for classifying blood pressure values:

Results indicator	Evaluation	Systolic pressure	Diastolic pressure	Recommendation
red	Grade 3 hypertension	above 179 mmHg	above 109 mHg	Consult a doctor
orange	Grade 2 hypertension	160–179 mmHg	100–109 mmHg	
yellow	Grade 1 hypertension	140–159 mmHg	90–99 mmHg	Regular examinations by a doctor
green	Normal limit values	130–139 mmHg	85–89 mmHg	
green	Normal	120–129 mmHg	80–84 mmHg	Self-assessment
green	Optimal	up to 119 mmHg	up to 79 mmHg	

Source: WHO, 1999 (World Health Organization)


- Established hypertension (high blood pressure) is defined as having a systolic value of at least 140 mmHg and/or a diastolic value of at least 90 mmHg.
- Generally, blood pressure is described as being too low (hypotension) when the blood pressure value is less than 105 mmHg (systolic) and 60 mmHg (diastolic). However, the threshold between normal and low blood pressure (hypotension) is not as accurately specified as the threshold for high blood pressure (hypertension). Hypotension may be indicated by symptoms such as dizziness, tiredness, tendency to faint, visual disorders or high pulse. In order to ensure that hypotension or the associated symptoms are not signs of a serious illness, a doctor should be consulted in case of doubt.



Constantly elevated blood pressure significantly increases the risk of developing other diseases. Physical consequences such as heart attack, stroke and organ damage are some of the most common causes of death worldwide. Daily blood pressure monitoring is therefore an important method that can help to protect you from these risks. If your blood pressure values are frequently elevated or borderline (see the table above), you should discuss this with your doctor. (Using the Veroval® medi.connect software, you can easily share your values with your doctor by email or by printing them out – see Chapter 7 'Transferring measured values to Veroval® medi.connect'). Your doctor can then take appropriate action.

4. Preparing the measurement

Inserting/changing batteries

- Open the battery cover on the bottom of the monitor (see Fig. 1). Insert the batteries (see Chapter 13 'Technical data'). Ensure correct polarity ('+' and '-') when inserting batteries. Close the battery lid. The monitor switches automatically to the date/time function, and when used for the first time the display shows the number "31" for the day and "12" for the month. The date set is thus the 31st December. Set date and time as described below.
- If the 'change battery' symbol  is permanently displayed, blood pressure can no longer be measured and you must replace all the batteries.

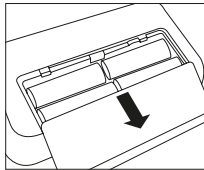



Fig. 1

Setting the date and time







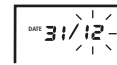
Be sure to set the date and time correctly. This is the only way to save your measured values correctly with the date and time for subsequent retrieval. This is also important for correctly using all the memory and analysis functions.




- To enter the settings mode, insert the batteries again or hold down the START/STOP button  for 5 seconds. Proceed as follows:

Date:




The number on the left (date indicator) in the display flashes. Press the  (+) or  (-) keys to change the day displayed. For example, press  (-) twice to set the date to the 29th December. Store the current day by pressing the START/STOP button .




Now the number on the right flashes, which displays the month. You can also set the month by pressing the  (+) or  (-) and saving with the START/STOP button .

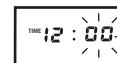



Now the year 2018 is displayed. You can also change the year displayed as described and confirm the changes with the START/STOP button .

Time:



Then you may set the time. The left number on the display which shows 12:00, flashes. When the required hour is set, you can save this using the START/STOP button .



Now the right number flashes. You can now change the display of the minutes and confirm the change with the START/STOP button .

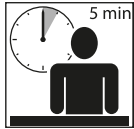


The measured values will remain in memory when the batteries are changed. The date settings will also not be lost but the time settings must be reset.

5. Measuring your blood pressure

5.1 The 10 golden rules for blood pressure measurement

Many factors play a role in blood pressure measurement. These ten general rules help you to correctly carry out the measurement.



1. Rest for about 5 minutes before taking a measurement. Even desk work increases the blood pressure on average by about 6 mmHg systolic and 5 mmHg diastolic.



2. Do not ingest any nicotine or coffee up to one hour before the measurement.



3. Do not measure your blood pressure if you urgently need to urinate. A full bladder can lead to an increase in the blood pressure of about 10 mmHg.



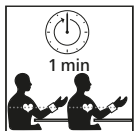
4. Measure your blood pressure on a completely bare upper arm and in a comfortable upright seated position. The blood circulation must not be constricted by a rolled up sleeve, for example.



5. If a wrist monitor is used, hold the cuff at heart height during the measurement. The cuff of an upper arm monitor is naturally positioned at the correct height.



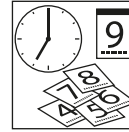
6. Please do not talk or move during the measuring procedure. Talking increases the values by about 6–7 mmHg.



7. Wait at least one minute between two measurements, so that the vessels are relieved from pressure in preparation for a new measurement.



8. Document all measurements with the date, time and medications taken, conveniently and simply with Veroyal® medi.connect.



9. Take measurements regularly. Even if your values have improved, you should continue to check them for monitoring purposes.



10. Always take measurements at the same time of day. Because a person has about 100,000 different blood pressure values over the course of a day, single measurements are not meaningful. Only regular measurements taken at the same time each day over a longer period of time give a meaningful assessment of blood pressure values.

5.2 Applying the cuff

- Before applying the cuff, insert the cuff plug into the connector socket on the left side of the monitor.
- Do not mechanically constrict, compress or bend the cuff tube.
- The blood pressure must be measured on a bare upper arm. If the cuff is completely open, thread the end of the cuff through the metal ring to form a loop. The hook-and-loop fastener must face outwards. Hold the cuff by the grip tab A (see Fig. 1) and pull it over your upper arm.

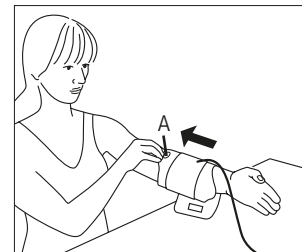


Fig.1

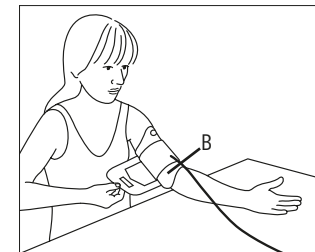





Fig. 2

- The opening B (see Fig. 2) on the cuff, opposite the grip tab, should lie in the inner elbow. The tube should lie in the middle of the inner elbow and point towards the hand.
- Now bend your arm slightly, grasp the free end of the cuff, wrap it firmly round your arm and close the hook-and-loop fastener.

 The cuff should fit securely but not too tightly. You should be able to insert two fingers between the arm and the cuff. Make sure the tube is not bent or damaged.

 Important: It is essential that the cuff is correctly fitted to obtain correct measurement results. The marking on the edge of the cuff helps you to choose the correct cuff size. The white arrow must point to an area within the sizing scale. If it is outside the scale, it is not possible to guarantee a correct measurement and a different cuff size is required (see Chapter 10 'Accessories').


 This innovative Veroyal® device with Comfort Air Technology provides for comfortable measurement. The inflation pressure is determined independently for each measurement and depends on the corresponding systolic blood pressure value.

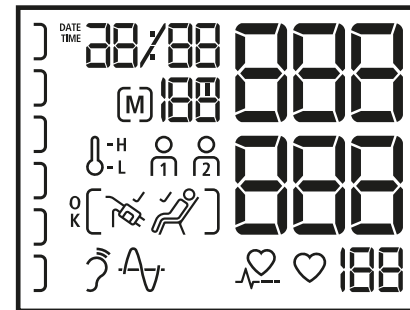
5.3 Carrying out the measurement

- You should take your blood pressure in a quiet place, in a relaxed and comfortable seated position.
- Measurement can be taken on the right or left arm. We recommend performing the measurement on the left upper arm. Over the long term, the arm giving higher readings should be used for blood pressure monitoring. However, if there is a very clear difference between readings on either arm, you need to check with your doctor which arm you should use for the measurement.
- Always measure on the same arm and place your forearm in a relaxed position on a support.
- We recommend that you measure your blood pressure while sitting with your back supported by the back of the chair. Place both feet flat on the floor next to each other. Do not cross your legs. Relax your forearm and hand with your palm facing upwards on a support and make sure the cuff is on the same level as your heart.



- Do not take your blood pressure after taking a bath or playing sport.
- Do not eat, drink or exercise for at least 30 minutes prior to measurement.
- Please wait for at least one minute between two measurements.


5.4 Starting the measurement

- Start a measurement only after applying the cuff because the cuff may otherwise be damaged by the excess pressure that is created. Press the START/STOP button . The appearance of all display segments followed by the time and date indicates that the monitor is carrying out its self-test and is ready for use.
- Check the display segments for completion.




- After about 3 seconds the cuff inflates automatically. If this inflation pressure is insufficient or if interference is experienced during measurement, the device will increase pressure to the appropriate higher value in increments of 30 mmHg. During inflation, the results indicator on the left of the display also increases at the same time. (If no pulse is detected, the device inflates to a maximum of about 180 mmHg.)

 If a higher inflation pressure is required in principle, you can bypass the re-pumping by holding down the blue START/STOP button  again after the inflation process has started until the desired cuff pressure is reached. This should be about 30 mmHg above the systolic (upper) value.

- If the cuff has been applied firmly enough on the arm, the cuff symbol  appears on the display. If the cuff symbol does not appear on the display, the cuff is not applied tightly enough and the error message 'ERR-2' may also appear on the display after a few seconds. Follow the instructions above as described in 5.2 for applying the cuff as well as the information in Chapter 8 'Explanation of error messages' and repeat the measurement.



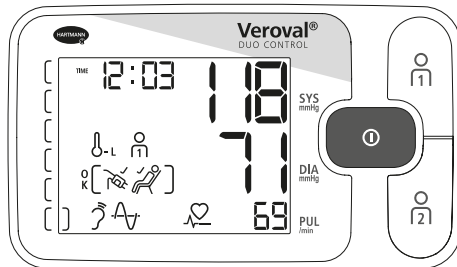
Important: please do not speak or move during the measurement.










- Three short beeps indicate that the necessary inflation pressure has been reached and that measurement is starting.
- As the air pressure in the cuff decreases, the heart symbol  flashes and the dropping cuff pressure is displayed.





You can track the measurement progress using the progress bar. This increases during the inflation phase and decreases in the measuring phase. During the measuring phase, you will also see the symbols for the two Duo Sensor Technology measuring methods. These indicate that the sensors are functioning correctly. In addition, the heart symbol shows your pulse, which is also measured.

- A long beep indicates the end of measurement. After the measurement is complete, the systolic and diastolic blood pressure as well as the pulse rate (see Fig.) are shown on the display at the same time.

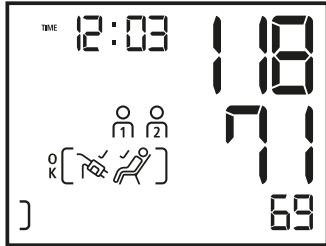







- The symbol  only appears on the display if the Veroyal duo control device does not detect any notable body movement during the measurement, e.g., movement of the hand, arm or upper body. If the rest indicator symbol does not appear, the measurements may have been affected by body movement. Therefore, please follow the 10 golden rules (see Chapter 5.1) and repeat the measurement.
- The full display of 'Measurement OK' symbol  only appears on the display if the cuff is applied firmly enough and no notable body movement was detected by the device during the measurement.
- If the δ -H or δ -L symbols appear on the display, the ambient temperature during the measurement was too high or too low, which can lead to abnormal blood pressure values. In these cases, please note the 10 golden rules (see Chapter 5.1) and repeat the measurement under optimal temperature conditions.
- In addition to the measured values, the time, the date, the associated user memory  or  and the corresponding memory number (e.g. [M] 05) are shown. The measured value is automatically assigned to the displayed user memory. As long as the measurement is displayed, you can allocate the values to the corresponding user memory by pressing the  or  keys. If you do not assign them, the measured value is automatically stored in the displayed user memory.
- Using the results indicator on the left of the display, you can classify your measurement (see the table in Chapter 3 'Blood pressure information').
- To switch the device off, press the START/STOP button ; otherwise, the device will automatically switch off after 3 minutes.
- The measurement will not be saved if the power supply is interrupted before the device is switched off.
- ⚠ If you wish to stop the measurement for any reason, simply press the START/STOP button . The cuff inflation or measurement is interrupted and the pressure is automatically released.
- If this symbol  is shown at the bottom of the display, the unit has detected an irregular heartbeat or arrhythmia. However, the measurement may also have been disrupted by body movement or speaking. It is best to repeat the measurement. If you see this symbol regularly when measuring your blood pressure, we recommend that your doctor checks your heart rhythm.

Operating in guest mode


If the Veroval® duo control is used by a third person, it is recommended to use the guest mode. This mode ensures that a measured value is not saved to either of the two memory positions  or to .

This avoids distortion of the series of measurements and the average values of the two main users of the device.









To take measurements in the guest mode, start the measuring procedure by simultaneously pressing both memory keys  and . Do not press the START/STOP button . During and after the end of the measurement, the two symbols  and  appear on the display at the same time next to the measurements. The measured value can thus not be assigned to either person and the

measured values will not be saved.

The device is also switched off in guest mode by pressing the START/STOP button . Otherwise the device will switch itself off automatically after 3 minutes.

6. Memory function

User memory





- Veroval® duo control stores up to 100 measurements for each user memory. The most recent measurement is always saved together with the date and time in memory slot no. 1 and all older saved values are moved up by one memory slot. Once all memory slots are occupied, the oldest value is deleted.
- The device has two memory keys  and  that are used to record the measurements for two different users.  represents the measured values for the first user,  represents the measured values for the second user. When a beep indicates the end of measurement, you may press  or  to assign the measured value to the respective person. This assignment can be made as long as the values are displayed. If you do not assign them, the measured value is automatically stored in the displayed measurement memory.
- The time of the measurement is also saved along with the blood pressure values to enable the morning and evening averages to be determined. The time saved in the device must therefore correspond to the actual time (see Chapter 4 'Setting the date and time').

The Veroval® duo control features the following measurement data storage functions (corresponding to the ESH - European Society of Hypertension - guidelines)







- Individual measurement memory
- Average value of all measured blood pressure values per user
- Average value of the morning values
- Average value of the evening values

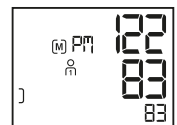
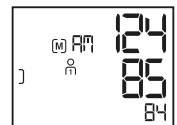
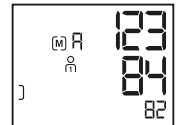


Veroval® duo control follows the recommendations of the European Society of Hypertension (ESH) and differentiates between measurements taken in the morning and those taken in the evening. This distinction is medically relevant because blood pressure changes over the course of the day. With this information, your doctor is more likely to identify the right treatment option for you if you should need medicinal treatment for high blood pressure.

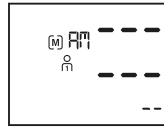
- The memory recall is activated by pressing the  or  key with the device switched off. For values saved in the first user memory, press the  key, for the second user press the  memory key.

Average values

- After selecting the particular user memory, the corresponding  or  symbol and an 'A' appear on the display. The average value of all the saved data for the corresponding user memory is displayed.
- By pressing the  key (or the  key if you are in user memory 2), the average values for all morning measurements 'AM' (00:00 to 11:59) for the last 7 days (including the current day) are shown.
- By pressing the  key (or the  key if you are in user memory 2) again, the average values for all evening measurements 'PM' (12:00 to 23:59) for the last 7 days (including the current day) are shown.

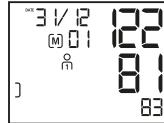


If there is no morning or evening value for the last 7 days in memory, dashes are shown on the display instead of displaying the morning or evening average values. If no values are stored at all in the memory, then dashes are also displayed instead of overall average display values.



Individual measured values

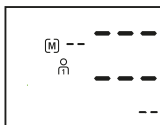
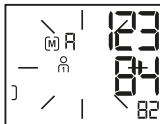
- By pressing the M key (or the M_2 key if you are in user memory 2) again, all saved values can be retrieved one after the other, starting with the most recent measurement.



- If an irregular heartbeat or arrhythmia was detected during measurement, that information A is also stored and displayed when the measured value is retrieved from the monitor's memory along with the systolic and diastolic blood pressure readings, pulse rate, time and date.
- The symbols R (irregular heartbeat), B (stress) or L (see Chapter 5.4) are also saved together with the individual measurement if they were also displayed during the measurement.
- You can cancel the memory recall at any time by pressing the START/STOP key O . Otherwise, the device will switch off automatically after 30 seconds.
- The saved values are still available even after the power supply is interrupted, e.g. due to changing the batteries.

Deleting saved readings

All data saved for each user can be separately deleted for user memory M_1 and user memory M_2 . Press the key for the corresponding user memory (M_1 or M_2). The average value 'R' appears on the display. Now hold the user memory key for 4 seconds until the display starts to flash, apart from the symbols M and M_1 or M_2 . If you hold the memory key down for another 4 seconds, all data for the selected user memory will be deleted. Dashes are shown instead of numerical values on the display.



The saved values can also be deleted with 'RM' or 'PM' on the display as described above. Again, all data for the selected user memory will be deleted.

Deleting individual values

If you would like to delete individual values, retrieve the relevant value and press the corresponding memory key (M_1 or M_2) for 4 seconds to make the display flash. After pressing the key for another 4 seconds, the particular individual value is deleted.



If you release the memory key prematurely, no data will be deleted. When you delete an individual value, the next oldest measured value shifts to the memory position of the deleted measured value. When a measured value is deleted, the respective average values concerned are also recalculated.

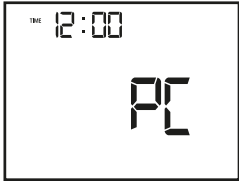
7. Transferring measured values to Veroval® medi.connect

- Download the Veroval® medi.connect software from the website www.veroval.info. Any PC with a Windows 7, 8 or 10 operating system is suitable provided it has official Microsoft support.
- Make sure that the blood pressure measuring device is only connected to a PC that complies with the relevant international safety standards (e.g. IEC 60950-1).
- Start the program and connect the Veroval® duo control to your PC using the included USB cable. Then follow the instructions in the Veroval® medi.connect software.



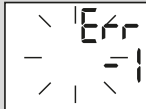
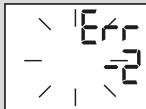
During a measurement, no data transfer should be started. If the USB plug is inserted during a measurement or even while the measurements are displayed, this result is not saved. If the USB plug is inserted during any display or activity of the blood pressure monitor, it immediately terminates.

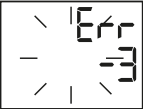
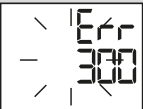


- Two short beeps indicate that the USB is connected. 'PC' is shown on the display of the blood pressure monitor while the Veroval® duo control is connected to the PC by the USB cable.



- Start the data transfer using the 'medi.connect' software.
- If the data transfer was not successful, you will be informed of this by the Veroval® medi.connect software. In that case, remove the connection to the PC and start the data transfer again.
- The automatic switch-off function of the blood pressure monitor is deactivated while the monitor is connected to the PC by USB. To protect the battery life the USB cable should therefore not remain inserted.
- A longer beep indicates that the USB is disconnected from the device. The blood pressure monitor then switches itself off automatically.

8. Explanation of error messages

Error	Possible causes	Remedy
Monitor cannot be switched on	Batteries are missing, incorrectly inserted or low/empty.	Check batteries and insert four identical new batteries if necessary.
	Power supply unit not correctly connected or faulty.	Make sure the power supply is connected to the socket on the back of the device.
Cuff will not inflate	Cuff connector plug is incorrectly positioned in the socket of the monitor.	Check connection between cuff plug and connection socket.
	Wrong cuff type connected.	Check that only the approved Veroval® duo control cuff and the corresponding connector were used.
	The measuring signals could not be detected correctly or at all. Too few pulse beats or pulse too weak. Unusual measurement time or result. General measurement error.	Check whether the cuff has been applied correctly. Do not talk or move during the measuring procedure.
		Cuff does not inflate or does not inflate fast enough. The cuff was applied too firmly or too loosely. Unusual function of the pressure sensor.

Error	Possible causes	Remedy
	<p>Air is released too fast or too slow during the measuring procedure.</p> <p>The cuff could have become detached or loosened.</p> <p>Movement during the measuring procedure could also be the reason.</p> <p>Error during air release or unusual pressure reduction.</p>	<p>Check whether the cuff has been positioned correctly.</p> <p>Do not move during the measurement.</p>
	<p>Air tube is not correctly inserted into the device or is kinked.</p>	<p>Check that the connector is correctly fitted and for kinks in the air tube.</p>
	<p>The inflation pressure is higher than 300 mmHg.</p> <p>The pressure is released automatically.</p>	<p>Repeat the measurement after at least 1 minute of rest.</p>
	<p>If the battery symbol is flashing, the batteries are almost empty. Only a few more measurements are possible.</p>	<p>Have new batteries of the same type ready (AA/LR06).</p>
	<p>If the battery symbol is permanently displayed, the batteries are empty and have to be replaced.</p>	<p>Insert new batteries of the same type (AA/LR06). Then check the date/time and, if necessary, reset them (see Chapter 4).</p>
Implausible measured values	<p>Implausible measured values often occur due to inappropriate handling of the device or if there are mistakes during the measuring procedure.</p>	<p>Please note the 10 golden rules for blood pressure measurement (see Chapter 5.1) as well as all the important instructions in Chapter 2. Then repeat the measurement.</p> <p>If implausible values still occur: please contact your doctor!</p>

- Switch the monitor off if an error message appears.
- Check for all possible causes and follow the 10 golden rules (Chapter 5.1) as well as the instructions for self-measurement from Chapter 2 'Important information'.
- Relax for 1 minute and then repeat the measurement.

9. Device care

- Only ever use a soft, damp cloth to clean the monitor. Please do not use thinners, alcohol, cleaning agents or solvents.
- The cuff can be cleaned carefully using a slightly damp cloth and mild soap solution. Do not completely immerse the cuff in water.
- It is recommended to clean and disinfect the cuff regularly or after each use, especially when used by several users, to prevent infection. The cuff should be disinfected, particularly on the inside, by wiping with a disinfectant. Use a disinfectant that is compatible with the cuff materials.
- To protect from external influences, you can store the device and the cuff together with these instructions in the storage bag.

10. Accessories

- To ensure measuring accuracy, only use original HARTMANN accessories which may be obtained from your pharmacist or specialist medical supplier.
- Accurate measured results cannot be guaranteed outside the upper-arm circumference ranges specified here.
 - Standard cuff, medium, for upper arm circumference of 22–32 cm
Art. no. 925 531
 - Standard cuff, large, for upper arm circumference of 32–42 cm
Art. no. 925 532
 - Prefomed cuff, medium, for upper arm circumference of 22–32 cm
Art. no. 925 533
- Mains power operation: on the rear of the device there is a socket for the mains operation adapter (output 6 V DC/600 mA). Please only use the Veroval® power supply unit (model no. 925 391). Otherwise, the function and measuring accuracy of the monitor cannot be ensured.

11. Warranty conditions

- We offer a 5-year warranty for this premium quality blood pressure monitor from the purchase date and in accordance with the conditions listed below.
- Claims must be made during the warranty period. The purchase date must be documented by an appropriately completed and stamped warranty certificate or proof of purchase.
- Within the warranty period, HARTMANN will replace or repair free of charge any faulty device components caused by material faults or manufacturing errors. This does not extend the warranty period.
- The device is intended for the purpose described in these operating instructions only.
- The warranty does not cover damage resulting from improper use or unauthorised interference. Accessory parts that are subject to wear and tear (batteries, cuffs, mains adapter cables, etc.) are excluded from the warranty. Claims for compensation are limited to the value of the merchandise; compensation for consequential damage or injury is expressly excluded.
- In warranty cases, please send the monitor with cuff and, if applicable, the power supply unit, together with the fully completed and stamped warranty certificate or purchase receipt directly or via your dealer to the Customer Services department for your country.

12. Contact details for customer queries

ZA - HARTMANN South Africa
 Epsom Avenue, Northriding,
 2169 Johannesburg
www.veroval.info
 Tel. +27 860 4278 6266
phzahelpdesk@hartmann.info

If necessary, please contact us at the above address if you have any questions regarding the initial startup, use, maintenance of the device or to report an unexpected operation or incident.



Date of revision of the text: 2018-04

13. Technical data

Product description:	Automatic upper arm blood pressure monitor
Model:	Veroval® duo control
Type:	DC3-18
Measuring method:	Korotkoff and Oscillometric
Display range:	0–300 mmHg
Measuring range:	Systole (SYS): 50–250 mmHg Diastole (DIA): 40–180 mmHg Pulse: 30–199 beats/minute
Display unit:	1 mmHg
Technical measurement accuracy:	Cuff pressure: ± 3 mmHg Pulse: $\pm 5\%$ of the displayed pulse rate
Clinical measuring accuracy:	corresponds to the requirements of DIN EN 1060-4 and DIN EN ISO 81060-2; Korotkoff validation method: Phase I (SYS), Phase V (DIA)
Operating mode:	Continuous operation
Nominal voltage:	DC 6V
Power supply:	4 × 1.5V alkaline manganese Mignon (AA/LR06) batteries or the optional Veroval® power supply unit
Battery capacity:	approx. 950 measurements
Protection against electric shock:	Internally powered medical electrical (ME) equipment (only when batteries are used). Applied part: Type BF ☐ = Class II ME device (when using the Veroval® power supply unit)
Protection against harmful ingress of water or solid materials:	IP20 (not protected against moisture, protected against solid objects ≥ 12.5 mm)
Inflation pressure:	min. 140 mmHg
Comfort Air Technology:	individual inflation pressure depends on systolic blood pressure +30 mmHg

Automatic switch-off function:	3 minutes after the end of the measurement or after setting the date/time; otherwise 30 seconds (device does not automatically switch off with a USB connection)
Cuff:	Veroval® duo control cuff for upper arm, for the following arm circumferences: Medium draw-clamp cuff 22–32 cm, Large draw-clamp cuff 32–42 cm, Medium preformed cuff 22–32 cm (optional)
Pressure release valve:	electronically controlled linear valve
Memory capacity:	2×100 measurements with average of all measurements and morning/evening average for the last 7 days
Operating conditions:	Ambient temperature: +10°C to +40°C Relative humidity: 15-85%, non-condensing Air pressure: 700 hPa-1060 hPa
Storage / transport conditions:	Ambient temperature: -20°C to +50°C Relative humidity: 15-85%, non-condensing
Serial number (SN):	inside the battery compartment
Service life (operating time):	5 years
Computer interface to the PC:	The USB cable and the Veroval® medi.connect software enables the measured value memory to be read and a graphical representation of measured values to be displayed on a personal computer (PC).
Reference to standards:	DIN EN IEC 60601-1; DIN EN IEC 60601-1-2

14. Power supply

Model no.:	LXCP12-006060BEH
Input:	100–240 V~, 50–60 Hz, 0.5A max
Output:	6 V DC, 600 mA, only in conjunction with the Veroval® duo control blood pressure monitor
Manufacturer:	Globalcare Medical Technology Co., Ltd.
Protection:	The device is double-insulated and has a primary fuse that disconnects the device from the mains in the event of a fault. Make sure you have removed the batteries from the battery compartment before connecting the power supply unit.
	Polarity of the DC voltage connection
	Protective insulation/protection class 2
Housing and protective covers:	The power supply unit housing protects against touching parts that can carry a current (fingers, needles, test hooks). The user must not touch the patient and the outlet plug of the AC/DC power supply unit at the same time.

Legal requirements and guidelines

- The Veroval® duo control blood pressure monitor conforms to the European regulations that are subject to the Medical Device Directive 93/42/EEC and also bears the CE mark.
- The device also complies with the requirements of European standard EN 1060: Non-invasive sphygmomanometers – Part 1: General requirements and Part 3 – Supplementary requirements for electro-mechanical blood pressure measuring systems; as well as standard EN 80601-2-30.
- Clinical testing of the measuring accuracy was carried out in accordance with EN 1060-4 and EN 81060-2. The requirements of ANSI/AAMI test protocol SP10-1992 are also met.
- Beyond the legal requirements, the device has been clinically validated in accordance with the ESH-IP2 protocol of the European Society of Hypertension (ESH), the protocol of British Hypertension Society (BHS) and the protocol of the Deutsche Hochdruckliga (DHL).

Electromagnetic compatibility

Table 1

For all MEDICAL-ELECTRICAL (ME) DEVICES and ME SYSTEMS

Guidance and Manufacturer's Declaration – Electromagnetic emissions

The Veroval® duo control blood pressure monitor is intended for use in one of the electromagnetic environments specified below. The customer or user of the Veroval® duo control blood pressure monitor should assure that it is used in such an environment.

Emissions measurements	Compliance	Electromagnetic environment – guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The Veroval® duo control 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 Veroval® duo control blood pressure monitor is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage 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 MEDICAL-ELECTRICAL (ME) DEVICES and ME SYSTEMS

Manufacturer declaration and guidance – Electromagnetic immunity

The Veroval® duo control blood pressure monitor is intended for use in one of the electromagnetic environments specified below. The customer or user of the Veroval® duo control blood pressure monitor should assure that it is used in such an environment.

Electromagnetic interference immunity tests	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
Electrostatic discharge (ESD) as per IEC 61000-4-2	± 6 kV contact discharge ± 8 kV air discharge	± 6 kV contact discharge ± 8 kV air discharge	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.

Electromagnetic interference immunity tests	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
Magnetic field at supply frequency (50 Hz) as per IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of those found in a typical commercial or hospital environment.

Table 3

For NON-LIFE-SUPPORT MEDICAL-ELECTRICAL (ME) DEVICES and ME SYSTEMS

Manufacturer declaration and guidance – Electromagnetic immunity

The Veroval® duo control blood pressure monitor is intended for use in one of the electromagnetic environments specified below. The customer or user of the Veroval® duo control blood pressure monitor should assure that it is used in such an environment.

Electromagnetic interference immunity tests	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
			Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the Veroval® duo control blood pressure monitor, including its cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance:
conducted RF disturbances as per IEC 61000-4-6	3 V _{rms} 150 kHz to 80 MHz	3 V	$d = 1,2 \sqrt{P}$
radiated RF interference in accordance with IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz to 2.5 GHz


Electromagnetic interference immunity tests	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
			<p>P is hereby the maximum output power of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in metres (m). The field strength of stationary radio transmitters should be lower than the compliance level at all frequencies by on-site^a investigation.^b Interference is possible in the vicinity of devices that carry the following symbol:</p> 
<p>NOTE 1: At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.</p>			
<p>NOTE 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.</p>			
<p>^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 Veroyal[®] duo control blood pressure monitor is used, exceeds the applicable RF compliance level above, the Veroyal[®] duo control blood pressure monitor should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the Veroyal[®] duo control blood pressure monitor.</p> <p>^b Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.</p>			

Table 4
For NON-LIFE-SUPPORT MEDICAL-ELECTRICAL (ME) DEVICES and ME SYSTEMS
Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the Veroyal[®] duo control blood pressure monitor

The Veroyal[®] duo control blood pressure monitor is intended for use in one of the electromagnetic environments specified below in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or user of the Veroyal[®] duo control blood pressure monitor can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the Veroyal[®] duo control 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 (m) according to transmitter frequency		
	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	0.37	0.37	0.74
1	1.2	1.2	2.3
10	3.7	3.7	7.4
100	12	12	23

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in metres (m) can be determined using the equation in the relevant column, whereby P is the maximum nominal power of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer’s specifications.

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.

Değerli Müşterimiz,

Bir HARTMANN tansiyon ölçme cihazını tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz. Veroyal® duo control yetişkinlerde üst koldan tam otomatik tansiyon ölçümü için yüksek kaliteli bir üründür ve klinik amaçlı veya evde kullanıma uygundur. Bu cihaz önceden ayarlama olmadan, otomatik şişirme sistemiyle sistolik ve diastolik tansiyonun ve nabız frekansının kolay, hızlı ve güvenilir şekilde ölçülmesini sağlar. Cihaz ayrıca, olası düzensiz kalp atışlarına ilişkin bilgi de verir.

Tansiyon ölçme cihazı, birlikte verilen USB bağlantı kablosu yardımıyla bilgisayara bağlanabilir. Ölçüm değerlerini Veroyal® medi.connect programıyla bilgisayarda gösterebilirsiniz.

Sağlıklı günler dileriz.



Tansiyon değerleri ancak bu cihaz doğru kullanıldığında doğru ölçülebileceği için, cihazı ilk kez kullanmadan önce lütfen bu kullanım kılavuzunu dikkatle okuyun. Bu kılavuz Veroyal® duo control tansiyon ölçme cihazıyla kendi kendinize tansiyon ölçümü yaparken size baştan itibaren adım adım yol göstermek içindir. Kılavuzda, kendi tansiyon profiliniz hakkında güvenilir bir sonuç elde etmeniz için önemli ve yararlı tavsiyeler de yer alır. Cihazı, kullanım kılavuzunda sunulan bilgiler doğrultusunda kullanın. Kullanım kılavuzunu özenli ve diğer kullanıcıların da erişebileceği şekilde muhafaza edin. Dış ambalajın zarar görmemiş ve içeriğinin eksiksiz olup olmadığını kontrol edin.

Teslimat kapsamı:

- Tansiyon ölçme cihazı
- Üst kol manşeti
- 4 adet 1.5V AA pil
- USB kablosu
- Saklama çantası
- Kullanım kılavuzu ve garanti belgesi

Duo Sensor teknoloji



Yenilikçi Duo Sensor teknolojisi, osilometrik ölçüm ve Korotkoff teknolojisi olmak üzere iki profesyonel ölçüm teknolojisinin kombinasyonundan oluşur. Otomatik tansiyon ölçme cihazlarının çoğu sadece osilometrik ölçüm teknolojisi ile çalışırken Duo Sensor teknolojisi ölçüm yaparken çok hassas olan Korotkoff yönteminden de yararlanmaktadır. Korotkoff yöntemi, tansiyon ölçümünde doktorlar tarafından da kullanılan yöntemdir. Bu yöntemde yanılma payı çok düşüktür ve kalp ritmi bozukluğu olan hastalarda da doğru ölçüm değerlerinin elde edilmesini sağlamaktadır.

Doktorlar Korotkoff sesleri adı verilen sesleri dinleyerek tansiyonu belirlemek için stetoskop kullanırlar; Verova® duo control cihazı da tam olarak aynı işi yapısındaki mikrofon yoluyla yapmaktadır.



Böylece Duo Sensor teknolojisi hem kolay kullanım hem de hassas sonuçlar sunmaktadır.

Comfort Air teknoloji



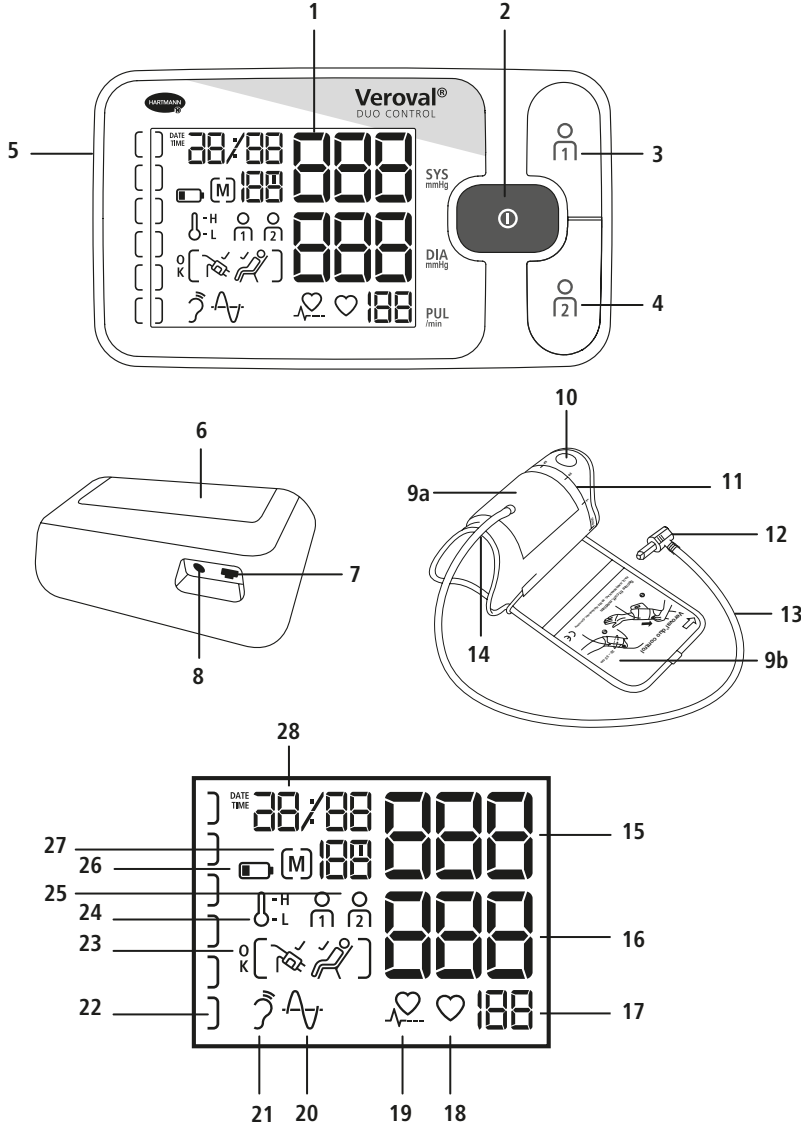
Comfort Air teknolojisi ile, sistolik tansiyon değeri, şişirme işlemi sırasında yaklaşık olarak saptanır ve bu değer esas alınarak tansiyon ölçümü için gerekli olan şişirme basıncı belirlenir. Böylece, üst kolda daha rahat bir tansiyon ölçümü gerçekleştirilir.

İçindekiler

Sayfa

1. Cihazın ve ekranın özellikleri	44
2. Önemli bilgiler	46
3. Tansiyona ilişkin genel bilgiler	53
4. Ölçüm için hazırlık	54
5. Tansiyonun ölçülmesi.....	56
6. Kayıt fonksiyonu	63
7. Ölçüm değerlerinin Verova® medi.connect programına aktarılması	66
8. Hata göstergelerinin açıklaması	67
9. Cihazın bakımı	69
10. Aksesuarlar.....	69
11. Garanti koşulları	70
12. Müşteri başvuruları için iletişim bilgileri	71
13. Teknik veriler	72
14. Güç adaptörü	74
Elektromanyetik uyumluluk.....	75
Garanti belgesi	159

1. Cihazın ve ekranın özellikleri



Tansiyon ölçme cihazı

- 1 Ekstra büyük, aydınlatmalı LCD ekran
- 2 START/STOP tuşu
- 3 Kullanıcı 1 için kaydetme tuşu
- 4 Kullanıcı 2 için kaydetme tuşu
- 5 Manşet bağlantı girişi
- 6 Pil bölmesi
- 7 USB ara birimi
- 8 Şebeke bağlantı girişi












Manşet

- 9 Secure fit manşet (a), takma talimatı (b) ile birlikte
- 10 Manşetin çekilmesi için tutma sapı
- 11 Manşetin doğru yerleştirilmesi için büyüklük skalası
- 12 Manşet bağlantı soketi
- 13 Ekstra uzun manşet hortumu
- 14 Doğru şekilde takılması ve oynamayacak şekilde yerine oturması için alt kol oyuğu

Ekran

- 15 Sistolik tansiyon
- 16 Diastolik tansiyon
- 17 Nabız frekansı
- 18 Cihaz ölçüm yaparken ve nabız belirlenirken yanıp söner
- 19 Düzensiz kalp atışı
- 20 Osilometrik ölçüm
- 21 Korotkoff ölçümü
- 22 Değerleriniz / ilerleme çubuğu için uyarı ışığı sistemi
- 23 "Ölçüm Tamam" -/ Manşet Yerleşimi / Dinlenme Göstergesi sembolü
- 24 Sıcaklık sembolü
- 25 Kullanıcı hafızası
- 26 Pil sembolü
- 27 Ortalama değer (A), sabah (AM), akşam (PM) / hafıza yeri numarası
- 28 Tarih ve saat göstergesi

2. Önemli bilgiler

-  Kullanım kılavuzunu dikkate alın
-  Lütfen dikkate alın
- IP20** Suya karşı korumalı değil
-  Kuru ortamlarda saklayın
-  Sıcaklık sınırı
-  Hava nem sınırı
-  Elektrik çarpmasına karşı koruma
-  Ambalajı çevreye zarar vermeden bertaraf edin
-  Ambalajı çevreye zarar vermeden bertaraf edin
-  Ambalajı çevreye zarar vermeden bertaraf edin
-  Elektrikli ve elektronik cihazların işaretlenmesinde kullanılan sembol
- CE** 93/42/EEC sayılı Tıbbi Cihazlar Yönetmeliği'ne göre işaret
-  Doğru akım
-  Üretici
- LOT** Seri açıklaması
- REF** Sipariş numarası
-  Bertaraf hakkında bilgi kartı
- SN** Seri numarası



Kullanıma ilişkin önemli bilgiler

Kullanım amacı:

Veroyal® duo control üst kol için yeniden kullanılabilir, invaziv olmayan, tam otomatik bir tansiyon ölçme cihazıdır, yetişkinlerde sistolik ve diastolik tansiyonun ve nabızın izlenmesinde sağlık uzmanı olmayan kişiler ve sağlık uzmanları tarafından hem klinik ortamda hem evde kullanıma uygundur.

- Cihazı, sadece insanların üst kolundan tansiyon ölçümü için kullanın. Manşeti vücuttaki başka bir bölgeye yerleştirmeyin.
- Yalnızca birlikte verilen veya orijinal yedek manşeti kullanın. Aksi takdirde hatalı ölçüm değerleri elde edilir.
- Cihazı yalnızca üst kol çevresi bu cihaz için belirtilen aralıkta yer alan kişilerde kullanın.
- Ölçülen değerlerden emin olmadığınız durumlarda ölçümü tekrarlayın.



- Küçük çocukların ve cihazı yalnız başına kullanamayacak durumdaki kişilerin yanında cihazı gözetimsiz şekilde bırakmayın. Manşet hortumu nedeniyle boğulma riski söz konusudur. Ayrıca cihazdan kopan/gevşeyen küçük parçaların yutulması nedeniyle boğulma tehlikesi oluşabilir.
- Tansiyon ölçme cihazı ile yeni doğanlarda, bebeklerde ve küçük çocuklarda kesinlikle ölçüm yapmayın.
- Daha fazla yaralanmaya yol açabileceğinden lütfen manşeti bir yaranın üzerine takmayın.
- Manşeti mastektomi geçirmiş kişilerde kullanmayın.
- Manşetteki basınç yükselmesinin, aynı kolda aynı anda kullanılmakta olan başka tıbbi cihazların geçici olarak doğru çalışmamasına yol açabileceğini lütfen dikkate alın.
- Tansiyon ölçme cihazını yüksek frekanslı cerrahi cihazlarla birlikte kullanmayın.

- Kolda damar içi bir işlem uygulanıyorsa veya arteriyovenöz erişim (örn. AV-şant) varsa, tansiyon ölçümü yaralanmalara yol açabilir. Manşeti, bu koşulların söz konusu olduğu kola kesinlikle takmayın.
- Şişirme sırasında etkilenen kolda işlev kaybı meydana gelebilir.
- Kendi üzerinizde veya başka bir kişi üzerinde ölçüm gerçekleştirirken, tansiyon ölçme aletinin kullanımının kan dolaşımında kalıcı bir zarara yol açmamasına dikkat edin.
- Kısa bir zaman aralığında çok sık ölçüm işlemi ve manşetin sürekli baskı uygulaması, kan dolaşımını engelleyebilir ve yaralanmalara yol açabilir. Lütfen ölçüm işlemleri arasında ara verin ve hava hortumunu bükmeyin. Cihazın hatalı çalışması durumunda manşeti koldan çıkartın.
- Manşetin kullanıldığı kolda olası bir alerjik deri reaksiyonu meydana gelirse kullanımı durdurun ve bir doktora danışın.
- Gebelikte preeklampsi hastalarında tansiyon ölçme aletini kullanıp kullanamayacağınızı ve kullanacaksanız ne zaman ölçüm yapacağınızı mutlaka doktorunuza danışarak belirleyin.
- Cihaz taşıt araçlarında (örneğin ambulansda) veya helikopterde kullanım amaçlı değildir.




Kendi kendine ölçüme ilişkin önemli bilgiler

- İç ve dış faktörlerdeki küçük değişiklikler bile (örneğin derin nefes almak, keyif verici maddeler, konuşmak, heyecanlanmak, iklimsel faktörler) tansiyonda oynamalara yol açar. Doktora veya eczanelerde çoğu zaman farklı değerlerin ölçülmesinin sebebi budur.
- Ölçüm sonuçları, temel olarak ölçüm yerine ve hastanın pozisyonuna (oturarak, ayakta, yatarak) bağlı olarak değişir. Sonuçlar örneğin güç harcamaktan veya hastanın fizyolojik koşullarından da etkilenir. Karşılaştırılabilir değerler elde etmek için, ölçümü aynı ölçüm yerinde ve aynı pozisyonda gerçekleştirin.
- Kalp damar sistemindeki hastalıklar, ölçümlerin hatalı olmasına veya ölçüm hassasiyetinin olumsuz etkilenmesine yol açabilir. Ayrıca çok düşük tansiyon, diyabet, kanama, ritim bozuklukları, üşüme ve titreme de hatalı ölçüme yol açabilir.



Aşağıda belirtilen durumlarda kendi kendinize tansiyon ölçümü yapmadan önce doktorunuza başvurun:

- Gebelik. Tansiyon, gebelik süresince değişiklik gösterebilir. Yüksek tansiyon değerleri bazı durumlarda fetüsün gelişimini olumsuz etkileyebileğinden, yüksek tansiyon durumunda düzenli kontrol yapılması önemlidir. Özellikle preeklampsi durumunda kendi kendinize tansiyon ölçümü yapıp yapmayacağınızı ve yapacaksanız ne zaman ölçüm yapacağınızı mutlaka doktorunuza danışarak belirleyin.
- Diyabet, karaciğer fonksiyon bozukluğu veya damarlarda daralmalar (örneğin arteriyoskleroz, periferik arteriyel okluzif hastalık) durumunda veya hastalık hikayesi veya vücut anomalileri varlığında: Bu gibi durumlarda uyumsuz ölçüm değerleri elde edilebilir.
- Belirli kan hastalıkları (örneğin hemofili) veya ciddi dolaşım problemleri durumunda veya kan inceltici ilaçlar kullanırken.
- Diyaliz tedavisi görürken veya pıhtılaşmayı önleyici ilaçlar (antikoagülanlar), trombosit agregasyonu inhibitörleri veya steroid kullanırken.
- Kalp pili taşıma: Bu tür durumlarda ölçüm değerleri farklılık gösterebilir. Tansiyon ölçme cihazı, kalp pilini herhangi bir şekilde etkilemez. Ancak nabız değeri göstergesinin, kalp pillerinin frekansının kontrol edilmesi için uygun olmadığını lütfen dikkate alın.
- Hematom oluşumuna meyilli ve/veya basınç ağrısına hemen tepki veren hastalar.
- Şiddetli kalp ritim bozukluklarında veya aritmi durumlarında veya atriyal fibrilasyon (Afib) varlığında.
- Bu sembolün  sık görülmeye başlanması kalp ritim bozukluklarını veya aritmileri işaret edebilir. Bu durumda doktorunuza danışın. Şiddetli kalp ritim bozuklukları, aritmiler ve atriyal fibrilasyon hatalı ölçümlere veya ölçüm hassasiyetinin bozulmasına yol açabilir. Bu nedenle, kendi kendine tansiyon ölçümünün sizin için uygun olup olmadığı konusunda lütfen doktorunuzla konuşun.
- Kendi kendinize elde ettiğiniz ölçüm sonuçları yalnızca bilgi amaçlıdır ve doktor muayenesinin yerini tutmaz! Ölçüm değerleriniz konusunda doktorunuzla görüşün, hiçbir şekilde kendi kendinize tıbbi kararlar (örneğin ilaçlar ve dozları) almayın.

- Kendi tansiyonunuzu ölçmeniz, tedavi olduğunuz anlamına gelmez! Bundan dolayı ölçüm değerlerini kendiniz değerlendirmeyin ve bu ölçüm değerlerini kendinizi tedavi etmek amacıyla kullanmayın. Tansiyon ölçümlerini, doktorunuzun talimatları doğrultusunda yapın ve doktorunuzun teşhisine güvenin. İlaçları doktorunuzun talimatlarına göre alın ve ilaçların dozunu asla kendi kendinize değiştirmeyin. Tansiyon ölçümü için uygun zamanı doktorunuzla görüşerek belirleyin.




Kalp ritmi, ortalama kalp ritminden %25'in üzerinde farklılık gösteriyorsa düzensiz kalp atışı söz konusudur. Kalp kası elektrik sinyalleri nedeniyle kasılır. Bu elektrik sinyallerinde bir arıza olduğunda aritmi söz konusudur. Bünye yapısı, stres, yaşlanma, uykusuzluk, yorgunluk vs. gibi faktörler aritmiye yol açabilir. Düzensiz kalp atışlarının aritmiye bağlı olup olmadığı doktor muayenesi ile tespit edilebilir.

Kalp ritim bozuklukları, normal kalp atış sıralamasındaki bozukluklardır. Kişide hafif veya ciddi kalp ritim bozukluğunun bulunup bulunmadığı ayırt edilmelidir. Bu da sadece doktor tarafından özel bir muayene yapılarak tespit edilebilir. Veroyal® duo control kullanılan Korotkoff teknolojisiyle çeşitli kalp ritim bozukluğu tiplerinde doğru ölçümler gerçekleştirilebilir ve dolayısıyla doğru ölçüm değerleri verebilir.



Akım beslemesi (pil, güç adaptörü)

- Kutup işaretlerine artı (+) ve eksi (−) dikkat edin.
- Yalnızca yüksek kaliteli piller kullanın (Bölüm 13 "Teknik veriler" altında sağlanan bilgilere bakın). Pil zayıfken belirtilen ölçüm performansı garanti edilemez.
- Kullanılmış ve yeni pilleri veya farklı üreticilere ait pilleri aynı anda kullanmayın.
- Tükenmiş pilleri hemen çıkarın.
- Pil sembolü  sürekli olarak yanıyorsa, pilleri değiştirmeniz gereklidir.
- Her zaman pilleri aynı anda değiştirin.
- Cihaz uzun süre kullanılmayacağı zaman, pillerin akmasını önlemek için piller çıkarılmalıdır.
- Cihaz bir güç adaptörü ile çalıştırıldığında, cihazı, akım beslemesini her zaman kesebileceğiniz yere konumlandırın.



Pillere ilişkin bilgiler

- Yutma tehlikesi
Küçük çocuklar pilleri yutarak boğulabilirler. Bu nedenle, piller çocukların ulaşamayacakları yerlerde saklanmalıdır!
- Patlama tehlikesi
Pilleri ateşe atmayın.
- Piller şarj edilmemeli veya kısa devre yaptırılmamalıdır.
- Bir pilin akması durumunda, eldiven takın ve pil bölmesini kuru bir bez ile temizleyin. Pil hücrelerinden çıkan sıvı cilt veya gözler ile temas edecek olursa, etkilenen bölgeyi su ile temizleyin ve tıbbi yardım alın.
- Pilleri aşırı ısıdan koruyun.
- Pilleri parçalamayın, açmayın veya ezmeyin.



Cihaza ilişkin güvenlik uyarıları



- Bu tansiyon ölçme cihazı su geçirmez değildir!
- Bu tansiyon ölçme cihazı, yüksek kaliteli ve hassas elektronik parçalardan oluşmaktadır. Ölçüm değerlerinin hassasiyeti ve cihazın ömrü dikkatli kullanıma bağlıdır.
- Cihazı şiddetli sarsıntılara, darbelere veya titreşimlere karşı koruyun ve yere düşürmeyin.
- Manşeti ve hava hortumunu aşırı bükmeyin veya kıvrımayın.
- Cihazın gövdesini kesinlikle açmayın. Cihazı yalnızca bu amaçla onaylanmış üst kol manşetiyle birlikte kullanın. Onarımlar, sadece yetkili uzman kişiler tarafından yapılabilir.
- Üst kola uygun şekilde takılmamış manşeti kesinlikle şişirmeyin.
- Cihazı yalnızca bu amaçla onaylanmış üst kol manşetiyle kullanın. Aksi takdirde cihazın iç veya dış kısmı hasar görebilir.
- Manşet hortumu, sadece ilgili bağlantı soketinden çekilerek cihazdan ayrılabilir. Kesinlikle hortumdan çekmeyin!
- Bunlar işlevini bozabileceğinden, cihazı uç sıcaklıklara veya nem, toz ve tüye veya doğrudan güneş ışığına maruz bırakmayın.
- Ambalaj, piller ve cihaz, çocukların ulaşamayacakları yerlerde saklanmalıdır.

- Zarar görmesini önlemek için cihazı ve manşeti evde beslenen hayvanlardan koruyun.
- Lütfen Bölüm 13 "Teknik veriler" bölümündeki saklama ve çalıştırma koşullarına uyun. Öngörülen sıcaklık ve hava nemi oranı aralıkları dışındaki ortam koşullarında saklama veya kullanım, cihazın ölçüm hassasiyetini ve çalışmasını olumsuz etkileyebilir.
- Cihaz izin verilen en düşük/en yüksek saklama koşulları altında saklandıysa, cihazın belirtilen çalıştırma koşullarında (Bölüm 13) veya 20 °C'lik bir ortam sıcaklığında kullanılmasından önce en az 2 saatlik bir bekleme süresi geçirilmelidir.
- Cihazı yanıcı gazlar veya konsantre oksijenin patlayıcı atmosferlerinde kullanmayın.
- Cihazı güçlü elektromanyetik alanlarda kullanmayın ve radyo ekipmanı ve mobil telefonlardan uzakta tutun. Telefon ve cep telefonu gibi taşınabilir ve mobil yüksek frekanslı cihazlar ve iletişim cihazları, bu elektronik tıbbi cihazların çalışmasını olumsuz etkileyebilir.

Teknik ölçüm kontrolüne ilişkin bilgiler

Her bir Veroyal® cihazının ölçüm hassasiyeti HARTMANN tarafından itina ile kontrol edilmiş olup cihazın uzun ömürlü olmasını sağlayacak şekilde geliştirilmiştir. Örneğin eczaneler, doktor muayenehaneleri veya klinikte **profesyonel olarak kullanılan cihazlar için**, 2 yıl arayla teknik ölçüm kontrolü öneriyoruz. Ayrıca lütfen yasa koyucu tarafından belirlenmiş ulusal yönetmelikleri de dikkate alın. Teknik ölçüm kontrolü, sadece yetkili kurumlar veya ücret karşılığında yetkili bakım servisleri tarafından yapılabilir.

Kalibrasyon moduna ilişkin bilgiler

Cihazın fonksiyon kontrolü insan üzerinde veya uygun bir simülator üzerinde gerçekleştirilebilir. Teknik ölçüm kontrolünde basınç sisteminin sızdırmazlığını ve basınç göstergesinde muhtemel bir sapma olup olmadığı kontrol edilir. Kalibrasyon moduna geçmek için en az bir pilin çıkarılması gerekir. START/STOP tuşunu basılı tutun ve aynı anda pili tekrar takın. Ekranda yanıp sönen bir  görünene kadar tuşu birkaç saniye daha basılı tutun. Ardından tuşu bırakın, ekranda birbiri üzerinde bulunan iki adet sıfır  belirir. Teknik ölçüm kontrolüne ilişkin kontrol talimatı, yetkili kurumdan ve yetkili bakım servislerinden ve talep edilmesi halinde HARTMANN firmasından temin edilebilir.

İmha talimatları

- Çevrenin korunması bakımından kullanılmış piller evsel atıklarla birlikte bertaraf edilmemelidir. Lütfen geçerli imha yönetmeliklerini dikkate alın veya pilleri atık pil toplama kutularına atın.
- Bu ürün, 2012/19/AB sayılı Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya Yönetmeliği'ne uygundur ve buna uygun şekilde işaretlenmiştir. Elektronik cihazları kesinlikle evsel atıklarla birlikte bertaraf etmeyin. Lütfen elektrikli ve elektronik ürünlerin uygun şekilde bertaraf edilmesine ilişkin yerel direktifler hakkında bilgi edinin. Usulüne uygun bertaraf, çevrenin ve insan sağlığının korunmasını sağlar.



3. Tansiyona ilişkin genel bilgiler

Tansiyonunuzun belirlenmesi için iki değer ölçülmesi gerekir:

- SYS - Sistolik (büyük) tansiyon: Kalp kasıldığında ve kan damarlara pompalandığında oluşur.
- DIA – Diastolik (küçük) tansiyon: Kalp kası gevşediğinde ve kalbin içine tekrar kan dolduğunda oluşur.
- Tansiyon ölçüm değerleri mmHg birimiyle belirtilir.

Sonuçların daha iyi değerlendirilmesi için Veroyal® duo control cihazının sol tarafında, ölçülen değer için daha kolay kategorize edilmesini sağlayan bir doğrudan sonuç göstergesi olarak renkli bir uyarı ışığı sistemi bulunmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Uluslararası Hipertansiyon Komitesi (ISH), tansiyon değerlerinin sınıflandırılması için aşağıdaki listeyi geliştirmiştir:

Sonuç göstergesi	Değerlendirme	Sistolik basınç	Diastolik tansiyon	Öneri
kırmızı	3. derece hipertansiyon	179 mmHg üzeri	109 mmHg üzeri	Doktora başvurun
turuncu	2. derece hipertansiyon	160–179 mmHg	100–109 mmHg	
sarı	1. derece hipertansiyon	140–159 mmHg	90–99 mmHg	Düzenli doktor kontrolü
yeşil	Normal sınır değeri	130–139 mmHg	85–89 mmHg	
yeşil	Normal	120–129 mmHg	80–84 mmHg	Otokontrol
yeşil	Optimum	119 mmHg'ye kadar	79 mmHg'ye kadar	

Kaynak: DSÖ, 1999 (Dünya Sağlık Örgütü)


- Ölçülen kan basıncında sistolik değer en az 140 mmHg ve/veya diyastolik değer en az 90 mmHg olduğunda bir hipertoni durumu (yüksek tansiyon) söz konusudur.
- Genellikle, tansiyon değeri 105 ile 60 mmHg arasında olduğunda çok düşük tansiyon (hipotoni) söz konusudur. Normal ve düşük tansiyon arasındaki bu sınır, yüksek tansiyon yönündeki sınırlara karşılık tam olarak mutlak derecelendirilmemiştir. Hipotoni baş dönmesi, yorgunluk, baygınlık eğilimi, görme bozuklukları veya yüksek nabız gibi belirtilerle de kendini gösterebilir. Hipotoni veya ilgili belirtilerin daha ciddi hastalıklardan kaynaklanmadığından emin olmak için, tereddüt ettiğinizde bir doktora gitmelisiniz.

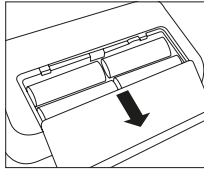


Tansiyonun sürekli yüksek olması başka hastalıkların ortaya çıkma riskini ciddi oranda artırır. Buna bağlı olarak meydana gelen örneğin kalp enfarktüsü, inme ve organ hasarları gibi sonuçlar dünya çapında en yaygın ölüm nedenlerindedir. Bu nedenle, her gün yapılan tansiyon ölçümü sizi bu risklerden korumak açısından alınacak önemli bir tedbirdir. Özellikle sık sık yükselen veya sınır değerindeki tansiyon değerleri (yukarıdaki tabloya bakın) durumunda mutlaka doktorunuzla görüşmelisiniz. (Veroval® medi.connect programıyla değerlerinizi e-posta veya yazıcı çıktısı yoluyla çok kolay bir şekilde doktorunuzla paylaşabilirsiniz – Bölüm 7 "Ölçüm değerlerinin Veroval® medi.connect cihazına aktarılması" bölümüne bakın). Doktorunuz buna uygun önlemleri alacaktır.

4. Ölçüm için hazırlık

Pillerin takılması/değiştirilmesi

- Cihazın altında bulunan pil bölmesi kapağını açın (Resim 1'e bakın). Yalnızca yüksek kaliteli piller kullanın (Bölüm 13 "Teknik veriler" altında sağlanan bilgilere bakın). Kutupların (+ ve -) doğru olmasına dikkat edin. Pil bölmesi kapağını tekrar kapatın. Cihaz otomatik olarak tarih/saat fonksiyonuna geçer ve ilk kullanımda "31" sayısı gün olarak ve "12" sayısı ay olarak ekranda görüntülenir. Yani ayarlanan tarih 31 Aralık'tır. Şimdi, aşağıda tarif edilen şekilde tarih ve saati ayarlayın.
- Pil değişimi sembolü  sürekli olarak görüldüğünde, artık başka ölçüm yapılamaz ve bütün pillerin değiştirilmesi gerekir.




Resim 1

Saat ve tarih ayarı







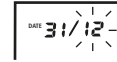
Tarih ve saati mutlaka doğru olarak ayarlayın. Ancak bu şekilde ölçüm değerlerinizi tarih ve saat bilgileri ile doğru olarak kaydedebilirsiniz ve gerektiğinde erişebilirsiniz. Bu tüm hafıza ve değerlendirme fonksiyonlarından doğru şekilde faydalanmak için de gereklidir.




- Ayar moduna geçmek için, pilleri yeniden takın veya START/STOP tuşunu  5 saniye boyunca basılı tutun. Ardından aşağıdaki şekilde ilerleyin:

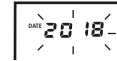
Tarih:




Ekranda soldaki sayı (gün göstergesi) yanıp söner. Gösterilen günü  (+) veya  (-) tuşlarına basarak değiştirebilirsiniz. Örneğin  (-) tuşuna iki kez basılarak 29 Aralık tarihi ayarlanır. Geçerli günü START/STOP tuşuna  basarak kaydedin.




Şimdi ay bilgisini gösteren sağdaki sayı yanıp söner. Ayı da  (+) veya  (-) tuşlarına basarak ayarlayabilirsiniz ve START/STOP tuşuyla  kaydedebilirsiniz.

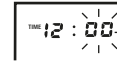



Şimdi ekranda 2018 yılı görüntülenir. Bu göstergeyi de tarif edilen şekilde değiştirebilirsiniz ve START/STOP tuşuyla  onaylayabilirsiniz.

Saat:



Sonra saat ayarı yapabilirsiniz. Göstergede solda bulunan ve saat 12:00'ı gösteren sayı yanıp söner. İsteddiğiniz saati ayarladığınızda START/STOP tuşuyla  kaydedin.



Şimdi sağdaki sayı yanıp söner. Burada dakika göstergesini değiştirebilirsiniz ve START/STOP tuşuyla  onaylayabilirsiniz.



Pilleri değiştirdiğinizde ölçüm değerleri bellekten silinmez. Tarih ayarları da aynı şekilde muhafaza edilir, ancak saat ayarlarının yeniden yapılması gerekir.

5. Tansiyonun ölçülmesi

5.1 Tansiyon ölçümü için 10 altın kural

Tansiyon ölçümünde pek çok faktör rol oynar. Aşağıdaki on genel kural ölçümü doğru şekilde gerçekleştirmeniz için size yardımcı olur.



1. Ölçümden önce yakl. 5 dakika dinlenin. Masa başında çalışmak bile tansiyonu ortalama yakl. 6 mmHg sistolik ve 5 mmHg diastolik yükseltir.



2. Ölçümden önceki bir saat boyunca nikotin veya kahve tüketmeyin.



3. Acil idrar yapma ihtiyacı olduğunda ölçüm yapmayın. Dolu bir mesane tansiyonda yakl. 10 mmHg yükselmeye yol açabilir.



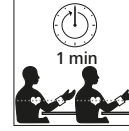
4. Ölçümü tamamen çıplak üst kolda ve dik ve rahat bir oturma pozisyonundayken gerçekleştirin. Kan dolaşımı örneğin katlanmış giysi kolu tarafından bozulmamalıdır.



5. El bileğinden ölçüm yapan bir ölçme cihazı kullanırken lütfen ölçüm sırasında manşeti kalp hizasında tutun. Üst koldan ölçüm yapan bir cihazda, kola takılan manşet otomatik olarak doğru yükseklikte olur.



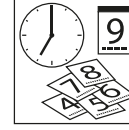
6. Ölçüm sırasında konuşmayın ve hareket etmeyin. Konuşmak değerleri yakl. 6–7 mmHg yükseltir.



7. Yeni bir ölçüm öncesinde damarlardaki basıncın çıkması için iki ölçüm arasında en az bir dakika bekleyin.



8. Veroyal® medi.connect programıyla, ölçüm değerlerini daima tarih ve saat bilgileriyle birlikte ve alınan ilaçları belirterek kaydedin.



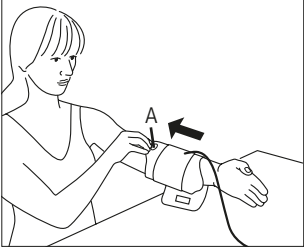
9. Ölçümü düzenli olarak yapın. Tansiyon değerleriniz iyileşse dahi değerleri kontrol amaçlı olarak kendiniz takip edin.



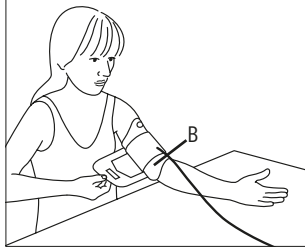
10. Her zaman aynı saatte ölçüm yapın. İnsanlarda her gün yakl. 100.000 adet farklı tansiyon değeri olduğundan, tek tek ölçümlerin bir geçerliliği yoktur. Tansiyon değerlerinizin sağlıklı bir şekilde değerlendirilmesi, ancak aynı saatlerde yapılan ve uzun bir dönemi kapsayan düzenli ölçümler yapıldığında mümkündür.

5.2 Manşetin takılması

- Manşeti takmadan önce, manşetin bağlantı soketini cihazın sol tarafında bulunan manşet yuvasına takın.
- Manşet hortumunu mekanik olarak sıkıştırmayın, bastırmayın veya kıvrımayın.
- Tansiyon ölçümü çıplak üst kolda yapılmalıdır. Manşetiniz tamamen açıkta manşetin ucunu, sargı oluşacak şekilde metal parçanın içinden geçirin. Cırt cırtlı bandın dışta kalması gerekir. Manşeti tutma sapından A tutun (Resim 1'e bakınız) ve çekerek kolun üst kısmına getirin.



Resim 1



Resim 2

- Manşette tutma sapının karşısındaki açıklık B (Resim 2'ye bakınız) dirseğin iç kısmına gelmelidir. Hortum dirseğin iç tarafında ortada olmalı ve elinizin yönünde bulunmalıdır.
- Şimdi kolunuzu hafif kıvrın, manşetin açık ucunu tutun ve alttan kolunuzun etrafında gergin bir şekilde döndürerek cırt cırtlı bant ile kapatın.



Manşet gergin olmalı, fakat aşırı sıkı olmamalıdır. Kolunuz ile manşet arasına iki parmağınızı sokabilmelisiniz. Hortumun bükülmemesine veya hasar görmemesine dikkat edin.



Önemli: Doğru bir ölçüm sonucu için manşetin gerekli şekilde yerleştirilmesi şarttır. Manşetin kenarında bulunan işaretleme sayesinde doğru manşet büyüklüğünü seçebilirsiniz. Beyaz ok, büyüklük skalası dahilindeki bir aralığı göstermek zorundadır. Skalanın dışındaysa doğru bir ölçüm sonucu elde edilemez ve farklı bir manşet büyüklüğü gereklidir (Bölüm 10 "Aksesuarlar" bölümüne bakın).




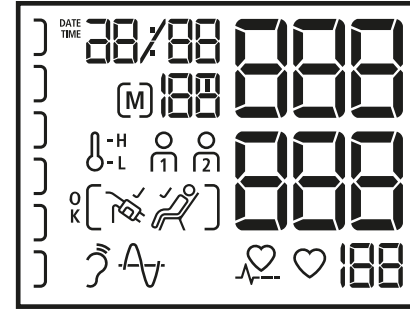
Comfort Air teknolojisine sahip bu yenilikçi Veroyal® cihazı rahat bir ölçüm deneyimi yaşamamanızı sağlar. Tek tek şişirme basınçları her bir ölçüm sırasında bağımsız olarak belirlenir ve ilgili sistolik tansiyona bağlıdır.

5.3 Ölçümün gerçekleştirilmesi

- Tansiyon ölçümü sakın bir yerde, rahat bir şekilde oturularak yapılmalıdır.
- Tansiyon ölçümü sağ veya sol koldan yapılabilir. Tansiyon ölçümünün sol üst koldan yapılmasını öneriyoruz. Ölçüm, uzun vadede daha yüksek ölçüm sonuçlarının alındığı koldan yapılmalıdır. İki kola ait değerler arasında belirgin bir farklılık olması durumunda, ölçümü hangi taraftaki üst kolda gerçekleştireceğinizi doktorunuz ile görüşerek netleştirin.
- Her zaman aynı kolda ölçüm yapın ve alt kolunuzu sıkmadan bir altlığın üzerine koyun.
- Tansiyonunuzu, sırtınızı sandalyenin sırtlığına yaslamış bir şekilde oturarak ölçmenizi öneriyoruz. Her iki ayağınız ile yere düz bir şekilde basın ve bacaklarınızı yan yana getirin. Bacak bacak üstüne atmayın. Alt kolunuzu avucunuz yukarıya bakacak şekilde bir altlığın üzerine koyun ve manşetin kalp hizasında olmasına dikkat edin.
- Tansiyonunuzu banyodan veya spordan sonra ölçmeyin.
- Ölçümden en az 30 dakika öncesinden itibaren bir şeyler yiyip içmeyin veya fiziksel aktivitede bulunmayın.
- İki ölçüm arasında lütfen bir dakika bekleyin.

5.4 Ölçümün başlatılması

- Diğer türlü manşet oluşan yüksek basınç nedeniyle zarar görebileceğinden, ölçümü ancak manşeti taktıktan sonra başlatın. START/STOP tuşuna  basın. Ekrandaki tüm göstergelerin gösterilmesi ve ardından saat ve tarihin gösterilmesi, cihazın otomatik olarak kontrol edildiği ve ölçüme hazır olduğu anlamına gelir.
- Ekrandaki tüm bölümlerde görüntülerin oluştuğunu kontrol edin.



- Yaklaşık 3 saniye sonra manşet otomatik olarak şişirilir. Bu şişirme basıncının yeterli olmaması durumunda veya ölçüm kesintiye uğrarsa, cihaz yeterli basıncı sağlayana kadar 30 mmHg'lik adımlarla pompalamaya devam edecektir. Şişirme sırasında ekranın sol tarafındaki sonuç göstergesi de eşzamanlı olarak yükselir. (Nabız algılanmazsa, cihaz en fazla yakl. 180 mmHg'ye kadar şişirmeye devam eder.)

i Temel olarak daha yüksek bir şişirme basıncı gerekiyorsa, şişirme işlemi başladıktan sonra mavi START/ STOP tuşunu **Ⓢ** yine basılı tutarak istenen manşet basıncına ulaşılan kadar yeniden pompalamayı atlayabilirsiniz. Bu değer sistolik (büyük) tansiyon değerinin yakl. 30 mmHg üzerinde olmalıdır.

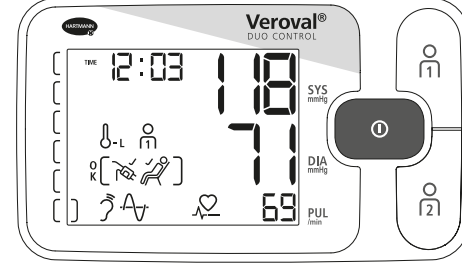
- Manşet kola yeterince sıkı şekilde yerleştiğinde, ekranda manşet sembolü **Ⓢ** görünür. Ekranda manşet sembolü belirmezse manşet kola yeterince sıkı şekilde yerleştirilmemiş demektir ve birkaç saniye sonra ekranda "Err-2" hata mesajı da belirebilir. Yukarıda 5.2 bölümünde manşetin takılmasına ilişkin verilen talimatları ve Bölüm 8 "Hata göstergelerinin açıklaması" bölümündeki bilgileri dikkate alın ve ölçümü tekrarlayın.

! **Önemli:**
Ölçüm sırasında hareket etmemeli ve konuşmamalısınız.

- Kısa sinyal sesleri gerekli şişirme basıncına ulaşılanın ardından ölçümün başlatıldığını bildirir.
- Manşetteki basınç tahliye edilirken kalp sembolü **♥** yanıp söner ve düşen manşet basıncı gösterilir.

i İlerleme çubuğu sayesinde ölçümün ilerleyişini takip edebilirsiniz. İlerleme çubuğu şişirme aşamasında ilerler, ölçüm aşamasında geriler. Ölçüm sırasında, Duo Sensor teknolojisinin iki ölçüm yöntemine ilişkin semboller de görebilirsiniz. Semboller sensörlerin doğru şekilde çalıştığını gösterir. Kalp sembolü de aynı zamanda ölçülen nabzınızı gösterir.


- Uzun sinyal sesi geldiğinde ölçüm tamamlanmış olur. Ölçümün sona ermesinin ardından ekranda aynı anda olmak üzere sistolik ve diastolik tansiyon değeri ile bunların altında nabız değeri görünür (bkz. Resim).





- Yalnızca Veroyal® duo control cihazı ölçüm sırasında belirgin bir vücut hareketi (örneğin, el, kol veya vücudun üst kısmının hareketi) algılamadığında, ekranda **Ⓢ** sembolü belirir. Dinlenme göstergesi sembolü belirmezse, ölçüm değerleri vücut hareketlerinden etkilenmiş olabilir. Bu nedenle, 10 altın kuralı dikkate alın (Bölüm 5.1'e bakın) ve ölçümü tekrarlayın.
- "Ölçüm tamam" **Ⓢ** sembolünün tam göstergesi ekranda yalnızca hem manşet yeterince sıkı takıldığında hem de cihaz ölçüm sırasında herhangi bir dikkate değer bir vücut hareketi algılamadığında belirir.
- Ekranda **Ⓢ** veya **Ⓢ** sembolleri belirirse, ölçüm sırasında ortam sıcaklığı çok yüksek veya çok düşük olmuştur, bu durum normal olmayan tansiyon değerlerine yol açabilir. Bu tür durumlarda lütfen 10 altın kurala (Bölüm 5.1'e bakın) uyun ve ölçümü daha uygun sıcaklık koşullarında tekrarlayın.
- Ölçüm değerlerinin yanı sıra saat, tarih, ilgili kullanıcı hafızası **Ⓢ** veya **Ⓢ** ve ilgili kayıt yeri numarası (örneğin [M] 05) belirir. Ölçüm değeri otomatik olarak ekrandaki kullanıcı hafızasına kaydedilir. Ölçüm sonucu gösterildikten sonra, **Ⓢ** veya **Ⓢ** tuşuna basarak değeri ilgili kullanıcı hafızasına atayabilirsiniz. Atama yapılmaması durumunda ölçüm değeri otomatik olarak ekrandaki kullanıcı hafızasına kaydedilir.
- Ekrandaki sonuç göstergesi bağlantıları sayesinde ölçüm değerlerinizi düzenleyebilirsiniz (Bölüm 3 "Tansiyona ilişkin genel bilgiler" bölümündeki tabloya bakın).
- Cihazı kapatmak için START/STOP tuşuna **Ⓢ** basın, cihaz aksi takdirde 3 dakika sonra kendiliğinden kapanır.
- Güç beslemesi kapatma öncesinde kesilirse ölçüm sonucu kaydedilmez.



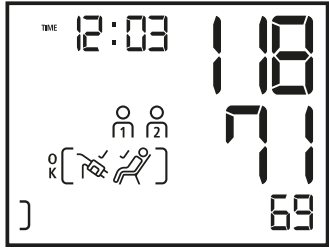
Ölçüm sırasında herhangi bir nedenden dolayı ölçümü iptal etmek isterseniz, START/STOP tuşuna basmanız yeterlidir. Şişirme veya ölçüm işlemi durdurulur ve manşet otomatik olarak söndürülür.






- Ekranında alt kısımda  sembolü görülürse cihaz ölçüm sırasında düzensiz bir kalp atışı veya aritmi saptamıştır. Ölçüm, vücut hareketleri veya konuşma nedeniyle yanıltıcı sonuçlar elde etmiş olabilir. Ölçümü tekrarlayın. Tansiyon ölçümleriniz sırasında bu sembol düzenli olarak gösterildiğinde, kalp ritminizi kontrol etmesi için doktorunuza başvurmanız önerilir.


Misafir modunun çalıştırılması

Veroyal® duo control üçüncü bir kişi tarafından kullanıldığında misafir modunun kullanılması önerilir. Bu mod, yapılan ölçümün  veya  belleklerine kaydedilmemesini sağlar.

Böylece cihazın her iki ana kullanıcısının ölçüm serisinde ve ortalama değerlerinde herhangi bir yanlışlık meydana gelmez.









Ölçümün misafir modunda yapılması için ölçüm işlemi  ve  bellek tuşlarına aynı anda basılarak başlatılır. START/STOP tuşuna basma adımı atlanır. Ölçüm sırasında veya ölçüm tamamlandıktan sonra  ekranda ölçüm değerlerinin yanında  ve  sembolleri aynı anda belirir. Böylelikle ölçüm sonucu herhangi bir kişiye atanmaz ve ölçüm değerleri kaydedilmez.

Misafir modunda da cihazın kapatılması START/STOP tuşuna  basılarak gerçekleştirilir. Cihaz, aksi takdirde 3 dakika sonra kendiliğinden kapanır.

6. Kayıt fonksiyonu

Kullanıcı hafızası





- Veroyal® duo control cihazında her kullanıcı hafızasında 100 adede kadar ölçüm saklanır. En güncel ölçüm değeri tarihi ve saatiyle birlikte her zaman 1 numaralı kayıt yerine yerleştirilir, eski ölçüm değerlerinin hepsi bir kayıt yeri geriye kayar. Kayıt yerlerinin tümü dolu olduğunda, en eski ölçüm değeri silinir.
- Cihazda iki farklı kullanıcı için ölçüm sonuçlarının kaydedilmesini sağlayan iki hafıza tuşu  ve  bulunur.  sembolü birinci kullanıcının,  sembolü de ikinci kullanıcının ölçüm değerlerini gösterir. Ölçüm sinyali ile sona erdikten sonra,  veya  tuşuna basarak ölçüm değerini ilgili kişiye atayabilirsiniz. Bu atama işlemi ölçüm değerleri ekranda gösterildiği sürece yapılabilir. Atama yapılmaması durumunda ölçüm değeri otomatik olarak ekranda görünen ölçüm değeri belleğine kaydedilir.
- Tansiyon değerleriyle birlikte, örneğin ilgili sabah ve akşam ortalama değerlerini belirlemek üzere ölçüm saati de kaydedilir. Bu nedenle, cihazda kaydedilen saat günün gerçek saati olmalıdır (Bölüm 4 "Saat ve tarih ayarı" bölümüne bakın).

Veroyal® duo control cihazında aşağıdaki ölçüm değeri bellekleri bulunur (ESH direktiflerine göre)



- Tekli ölçüm değeri belleği
- Her bir kullanıcı için tüm ölçülen tansiyon değerlerine ilişkin ortalama değer
- Sabah değerlerinin ortalaması
- Akşam değerlerinin ortalaması

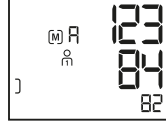




Veroyal® duo control cihazı European Society of Hypertension (ESH) birliğinin tavsiyelerine uyar ve sabah ölçüm değerleriyle akşam ölçüm değerlerini birbirinden ayırır. Tansiyon değerleri gün içinde farklılık gösterdiği için bu ayırım tıbbi açıdan önemlidir. Doktorunuz, yüksek tansiyonun ilaçla tedavi edilmesi durumunda bu bilgilere başvurarak doğru tedaviyi bulabilir.

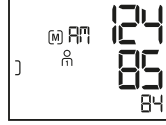
- Hafızadan çağırma işlemi, kapalı durumdayken  veya  tuşlarına basılarak gerçekleştirilir. İlk kullanıcı hafızasında kayıtlı değerler için  tuşuna, ikinci kullanıcı hafızasında kayıtlı değerler için ise  tuşuna basın.



Ortalama değerler

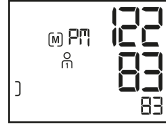
■ Kullanıcı hafızasının seçilmesinin ardından ekranda önce ona ait sembol  veya  ve bir "M" belirir. İlgili kullanıcı hafızasında kayıtlı bütün verilerin ortalaması gösterilir.



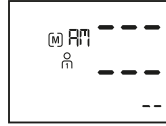
■  tuşuna (veya kullanıcı hafızası 2'deyseniz,  tuşuna) yeniden basıldığında son 7 güne (içinde bulunulan gün dahil) ait tüm sabah ölçümlerinin "MM" (saat 00:00 ile 11:59 arasında) ortalama değerleri belirir.





■  tuşuna (veya kullanıcı hafızası 2'deyseniz,  tuşuna) yeniden basıldığında son 7 güne (içinde bulunulan gün dahil) ait tüm akşam ölçümlerinin "PM" (saat 12:00 ile 23:59 arasında) ortalama değerleri belirir.

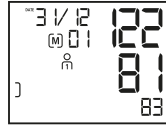







Bellekte son 7 günlük süreye ait herhangi bir sabah veya akşam değeri yoksa, sabah veya akşam ortalama değeri gösteriminde ekranda değer yerine çizgi görüntülenir. Tüm bellekte herhangi bir değer yoksa, toplam ortalama değer gösteriminde de değer yerine çizgi görüntülenir.









Tek tek ölçüm değerleri

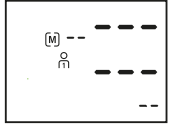
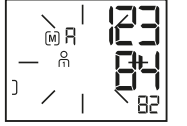
■  tuşuna (veya kullanıcı hafızası 2'deyseniz,  tuşuna) yeniden basıldığında, hafızadaki tüm değerler en güncel ölçüm değerinden başlayarak arka arkaya çağrılabilir.



- Bir ölçümde düzensiz kalp atışı veya aritmi tespit edilirse, bu bilgi de  kaydedilir ve cihaz hafızasındaki ölçüm değerleri çağrıldığında sistolik ve diastolik tansiyon değeri, nabız, saat ve tarihle birlikte gösterilir.
- Bunların da ölçümde görüntülenmesi durumunda, ,  veya  sembolleri de (Bölüm 5.4'e bakın) tek tek ölçüm değerleriyle birlikte kaydedilir.
- Hafızadan çağırma işlemini START/STOP tuşuna  basarak istediğiniz zaman sonlandırabilirsiniz. Aksi takdirde cihaz yakl. 30 saniye sonra otomatik olarak kapatılır.
- Hafızadaki değerler güç beslemesinin kesilmesinin ardından da (örneğin piller değiştirilirken) kullanılabilir olmaya devam eder.



Hafızadaki değerlerin silinmesi

Kullanıcı hafızası  ve kullanıcı hafızası  için ayrı ayrı olmak üzere, bir kişiye ait saklanan verilerin hepsini silebilirsiniz. Bunun için ilgili kullanıcı hafızası tuşuna ( veya ) basın. Göstergede ortalama değer "M" belirir. Şimdi kullanıcı hafızası tuşuna 4 saniye süreyle bastığınızda göstergede  ve  işaretleri dışında yanıp sönmeye başlar. Hafıza tuşunu 4 saniye daha basılı tutarsanız seçili kullanıcı hafızasındaki bütün değerler silinir. Bunun sonucunda ekranda sayı değeri yerine çizgi görüntülenir.



Hafızadaki değerlerin silinmesi yukarıda tarif edilen şekilde, "MM" veya "PM" göstergeleriyle de gerçekleştirilebilir. Burada da seçili kullanıcı hafızasındaki bütün veriler silinir.

Tek tek değerlerin silinmesi

Tek tek değerleri silmek isterseniz lütfen ilgili değeri hafızadan çağırın ve göstergede yanıp sönmeye kadar ilgili hafıza tuşuna ( veya ) 4 saniye basın. 4 saniye daha bastıktan sonra ilgili değer silinir.



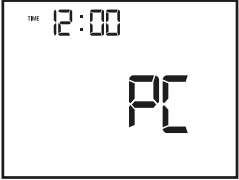
Hafıza tuşunu erken bırakırsanız herhangi bir veri silinmez. Bir değeri sildiğinizde, silinen ölçüm değerinin kaydedildiği yere bir sonraki eski değer kaydırılır. Bir ölçüm değerinin silinmesi ile bu değere bağlı ortalama değerler de yeniden hesaplanır.

7. Ölçüm değerlerinin Veroval® medi.connect programına aktarılması

- Veroval® medi.connect programını www.veroval.info web sayfasından indirebilirsiniz. Microsoft tarafından resmi olarak desteklediği sürece Windows 7, 8 veya 10 işletim sistemlerinin birine sahip her kişisel bilgisayar uygundur.
- Tansiyon ölçme cihazının yalnızca ilgili uluslararası güvenlik standartlarını (örn. IEC 60950-1) karşılayan bir kişisel bilgisayara bağlandığından emin olun.
- Programı başlatın ve Veroval® duo control cihazını birlikte verilen USB kablosuyla bilgisayarınıza bağlayın. Ardından, Veroval® medi.connect programının talimatlarını takip edin.

i Bir ölçüm sırasında veri aktarımı başlatılmamalıdır. USB ucu bir ölçüm sırasında veya henüz ölçüm değeri görüntülenirken takılırsa, bu sonuç kaydedilmez. USB ucu tansiyon ölçme cihazındaki rastgele bir görüntüleme veya aktivite sırasında takılırsa, bunlar hemen durdurulur.

- İki kısa sinyal sesi USB bağlantısını belirtir. Veroval® duo control cihazı USB kabloyla bilgisayara bağlı olduğu sürece tansiyon ölçme cihazının ekranında "PC" gösterilir.



- Veri aktarımını "medi.connect" bilgisayar programından başlatın.
- Veri aktarımı başarılı olmazsa, bu durum Veroval® medi.connect programı tarafından size gösterilir. Bu durum meydana gelirse, bilgisayar ile bağlantısını kesin ve veri aktarımını tekrar başlatın.
- Tansiyon ölçme cihazının otomatik kapanma özelliği USB bağlantısı sırasında devre dışı bırakılır. Bu nedenle, pil ömrünü korumak için USB kablosu süreli takılı halde bırakılmamalıdır.
- Uzun bir sinyal sesi USB bağlantısının cihazdan ayrıldığını belirtir. Ardından tansiyon ölçme cihazı hemen otomatik olarak kapanır.

8. Hata göstergelerinin açıklaması

Oluşan hata	Olası sebepleri	Giderilmesi
Cihaz çalıştırılmıyor	Piller takılı değil, yanlış takılmış veya zayıf/boş.	Pilleri kontrol edin, gerekirse dört adet aynı tip yeni pil yerleştirin.
	Güç adaptörü doğru takılmamıştır veya arızalıdır.	Güç adaptörü ile cihazın arkasında bulunan bağlantı yuvası arasındaki bağlantıyı sağlayın.
Manşet şişmiyor	Manşetin bağlantı soketi cihazdaki yuvasına doğru şekilde oturmamıştır.	Manşet bağlantı soketi ile bağlantı yuvası arasındaki bağlantıyı kontrol edin.
	Yanlış manşet tipi bağlanmıştır.	Yalnızca onaylı Veroval® duo control manşetinin ve ona ait soketin kullanıldığını kontrol edin.
	Ölçüm sinyalleri hiç veya doğru algılanamadı.	Manşetin doğru takılıp takılmadığını kontrol edin.
	Çok düşük nabız sayısı veya zayıf nabız. Olağandışı ölçüm süresi veya sonuçları. Genel ölçüm hatası.	Ölçüm sırasında konuşmayın veya hareket etmeyin.
	Manşet hiç veya yeterli hızda şişirilemiyor.	Manşeti, manşetle üst kol arasında iki parmak boşluk olacak şekilde takın.
	Manşet çok sıkı veya çok gevşek takılmış. Basınç sensörünün olağandışı çalışması.	Hava hortumu cihaza doğru takılmamıştır. Bağlantı soketinin doğru oturup oturmadığını kontrol edin. Bu hata çok sık olursa yeni bir manşet kullanmanız gerekir.

Oluşan hata	Olası sebepleri	Giderilmesi
	Ölçüm işlemi sırasında havanın çok hızlı veya çok yavaş boşaltılması. Manşet yerinden çıkmış veya gevşemiş olabilir. Ölçüm esnasında hareket edilmiş de olabilir. Havanın boşalması sırasında hata veya olağandışı basınç düşüşü.	Manşetin doğru takılıp takılmadığını kontrol edin. Ölçüm sırasında hareket etmeyin.
	Hava hortumu cihaza doğru takılmamıştır veya kıvrılmıştır.	Bağlantı soketinin doğru oturup oturmadığını veya hava hortumunun kıvrılıp kıvrılmadığını kontrol edin.
	Şişirme basıncı 300 mmHg'den yüksek. Basınç otomatik olarak boşaltılır.	Ölçümü en az 1 dakika süren dinlenme arasından sonra tekrarlayın.
	Pil sembolü kesintisiz yanıp söndüğünde, piller neredeyse boşalmıştır. Çok fazla ölçüm yapma olanağı kalmamıştır.	Hazırda aynı tip pil bulundurun (tip AA/LR06).
	Pil sembolü kesintisiz olarak yandığında, piller boşalmıştır ve değiştirilmelidir.	Aynı tip yeni pil yerleştirin (tip AA/LR06). Ardından tarihi/ saati kontrol edin ve gerekirse yeniden ayarlayın (Bölüm 4'e bakın).
Makul olmayan ölçüm değerleri	Makul olmayan ölçüm değerleri, çoğu zaman cihaz uygun şekilde kullanılmadığında veya ölçüm işleminde bir hata mevcut olduğunda meydana gelmektedir.	Lütfen tansiyon ölçümü için 10 altın kurala (Bölüm 5.1'e bakın) ve Bölüm 2'deki tüm önemli bilgilere uyun. Bu durumda ölçümü tekrarlayın. Makul olmayan ölçüm değerleri çıkmaya devam ederse: Bu durumda doktorunuza danışın.

- Ekranda bir hata göstergesi görüntülediğinde cihazı kapatın.
- Olası nedenleri kontrol edin ve 10 altın kurala (Bölüm 5.1) ve kendi kendine ölçüme ilişkin Bölüm 2 "Önemli Bilgiler" içerisinde verilen bilgilere uyun.
- 1 dakika dinlenin ve ardından ölçümü tekrarlayın.

9. Cihazın bakımı

- Cihazı sadece nemli ve yumuşak bir bezle temizleyin. Lütfen tiner, alkol, temizlik maddesi veya çözücü madde kullanmayın.
- Manşet, hafif nemlendirilmiş bez ve ılık sabunlu suyla dikkatli şekilde temizlenebilir. Manşetin tamamen suyun içine daldırılmasına müsaade edilmez.
- Özellikle cihaz çok sayıda kullanıcı tarafından kullanıldığında, muhtemel enfeksiyonların önlenmesi için manşetin düzenli zaman aralıklarında veya her kullanım sonrasında temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi önerilir. Özellikle manşetin iç kısmı olmak üzere dezenfeksiyon işlemi silerek dezenfekte şeklinde uygulanmalıdır. Manşetin malzemelerine uyumlu dezenfeksiyon maddeleri kullanın.
- Dış etkilere karşı korumak amacıyla cihazı ve manşeti bu kılavuzla birlikte saklama çantasında saklayabilirsiniz.

10. Aksesuarlar

- Ölçüm hassaslığının güvence altına alınması için, lütfen yalnızca eczanenizden veya yetkili medikal ürün satıcısından temin edebileceğiniz HARTMANN orijinal aksesuarlarını kullanın.
- Burada belirtilen üst kol çevresi ölçüleri dışındaki ölçülerde, doğru ölçüm sonuçlarının elde edileceği garanti edilmez.

Standart manşet, orta, 22–32 cm üst kol çevresi için
Ürün No. 925 531

Standart manşet, büyük, 32–42 cm üst kol çevresi için
Ürün No. 925 532

Önceden şekillendirilmiş kelepçe tipi sert manşet, orta, 22–32 cm üst kol çevresi için
Ürün No. 925 533

- Güç adaptörüyle çalışma: Cihazın şebekeden çalıştırılması için cihazın arka tarafında adaptör için bir bağlantı yuvası vardır (Çıkış 6V DC/600mA). Lütfen yalnızca Veroyal® şebeke bağlantısını kullanın (Ürün No. 925 391). Aksi halde, cihazın çalışmasına ve ölçüm hassaslığına yönelik bir garanti üstlenilemez.

11. Garanti koşulları

- Bu yüksek kaliteli tansiyon ölçme cihazı için aşağıda belirtilen koşullarda satın alma tarihinden itibaren 5 yıl garanti veriyoruz.
- Garanti hizmeti talep etme hakkı, ancak garanti süresi dahilinde mümkündür. Satın alma tarihi, usulüne uygun şekilde doldurulmuş ve kaşe vurulmuş garanti belgesi veya satış fişi ile kanıtlanacaktır.
- HARTMANN firması, garanti süresi dahilinde malzeme ve üretim hatalarından kaynaklanan arızalı cihaz parçalarını ücretsiz olarak değiştirir veya bu parçaları onarır. Bu tür işlemler garanti süresinin uzatılmasına yol açmaz.
- Cihaz yalnızca bu kullanım talimatında tarif edilen amaçla kullanılabilir.
- Usulüne uygun olmayan kullanım şekli veya müsaade edilmeyen müdahalelerden kaynaklanan hasarlar garanti kapsamına dahil değildir. Aşınmaya maruz kalan aksesuar parçaları (piller, manşetler, güç adaptörü kablosu vs.) garanti kapsamına dahil değildir. Maddi tazminat talepleri mal bedeli ile sınırlıdır; dolaylı hasarların tazmin edilmeyeceği açıkça belirtilir.
- Garanti durumunda lütfen cihazı, manşeti ve varsa güç adaptörünü, tam olarak doldurulmuş ve kaşelenmiş garanti belgesi veya fiş/fatura ile birlikte doğrudan veya yetkili satıcınız aracılığıyla ülkenizde bulunan müşteri servisine gönderin.

12. Müşteri başvuruları için iletişim bilgileri

TR – PAUL HARTMANN Ltd. Sti.
34742 Kozyatağı/Kadıköy, İstanbul

Gerektiğinde cihazın çalıştırılması, kullanılması ve bakımına ilişkin sorularınızı bize iletmek veya çalışması sırasında meydana gelen beklenmedik bir durumu bildirmek üzere yukarıda belirttiğimiz adresten bize ulaşın.



Metnin revizyon tarihi: 2018-04

13. Teknik veriler

Ürün tanımı:	Otomatik üst koldan tansiyon ölçme cihazı
Model:	Veroval® duo control
Tip:	DC3-18
Ölçüm yöntemi:	Korotkoff ve osilometrik
Gösterge aralığı:	0–300 mmHg
Ölçüm aralığı:	Sistolik (SYS): 50–250 mmHg Diastolik (DIA): 40–180 mmHg Nabız: 30–199 nabız sayısı/dakika
Gösterge birimi:	1 mmHg
Teknik ölçüm hassasiyeti:	Manşet basıncı: ± 3 mmHg Nabız: gösterilen nabız frekansının $\pm 5\%$ 'i
Klinik ölçüm hassasiyeti:	DIN EN 1060-4 ve DIN EN ISO 81060-2 gerekliliklerini karşılar; Korotkoff validasyon yöntemi: Faz I (SYS), Faz V (DIA)
Çalışma modu:	Kesintisiz çalışma
Şebeke gerilimi:	DC 6 V
Enerji beslemesi:	4 adet 1.5V alkalın manganız kalem (AA/LR06) pil veya opsiyonel Veroval® güç adaptörü
Pil kapasitesi:	yakl. 950 ölçüm
Elektrik çarpmasına karşı koruma:	START/STOP tuşunu basılı tutun ve aynı anda pili tekrar takın.Dahili olarak akım ile beslenen elektrikli tıbbi cihaz (sadece pil kullanımında); uygulama parçası: BF tipi ☐ = Sınıf II Elektrikli Tıbbi Cihaz (Veroval® güç adaptörü kullanıldığında)
Zarar verebilecek su veya katı madde sızıntısına karşı koruma:	IP20 (suya karşı korumalı değil, çapı 12,5 mm'den büyük katı cisimlere karşı korumalı)
Şişirme basıncı:	min. 140 mmHg

Comfort Air teknolojisi:	Sistolik kan basıncına bağlı gerekli şişirme basıncı +30 mmHg
Otomatik kapanma:	Ölçümün sona ermesinden veya tarihin/saatın ayarlanmasından 3 dakika sonra; aksi halde 30 saniye (USB bağlantısında kapanmaz)
Manşet:	Aşağıdaki kol çevresi değerleri için Veroval® duo control üst kol manşeti: Orta metal halkalı manşet 22–32 cm, Büyük metal halkalı manşet 32–42 cm, Orta kelepçe tipi sert manşet 22–32 cm (opsiyonel)
Boşaltma valfi:	Elektronik kontrollü lineer valf
Bellek kapasitesi:	Tüm ölçümlerin ortalama değeri ve son 7 güne ait sabah/akşam ortalama değerleriyle birlikte 2 x 100 ölçüm
Çalışma koşulları:	Ortam sıcaklığı: +10 °C ile +40 °C arasında; bağıl nem: %15–85, yoğunlaşmaz; hava basıncı: 700 hPa–1060 hPa
Saklama/nakliye koşulları:	Ortam sıcaklığı: –20 °C ile +50 °C arasında; bağıl nem: %15–85, yoğunlaşmaz
Seri numarası (SN):	Pil bölmesinde yazılıdır
Kullanım süresi (Çalıştırma süresi)	5 yıl
Bilgisayar bağlantısı arayüzü:	USB bağlantı kablosu ve Veroval® medi.connect programı ile ölçüm değeri hafızasının bilgisayarda okunması ve ölçüm değerlerinin grafik şeklinde gösterilmesi mümkündür.
İlgili standartlar:	DIN EN IEC 60601-1; DIN EN IEC 60601-1-2

14. Güç adaptörü

Model No.:	LXCP12-006060BEH
Giriş:	100–240 V~, 50–60 Hz, 0.5 A maks.
Çıkış:	6V DC, 600 mA, yalnızca Veroyal® duo control tansiyon ölçme cihazı ile birlikte
Üretici:	Globalcare Medical Technology Co., Ltd.
Koruma:	Cihazda çift koruyucu yalıtım ve bir arıza durumunda cihazın elektrik şebekesine bağlantısını kesen primer termik sigorta vardır. Güç adaptörünü kullanmadan önce pillerin pil bölmesinden çıkartıldığından emin olun.
	DC voltaj bağlantı uçlarının polaritesi
	Koruyucu yalıtımlı/ Koruma sınıfı 2
Gövde ve koruyucu kapaklar:	Adaptör gövdesi akım taşıyan veya taşıyabilecek parçalar (parmak, çivi, kontrol kancası) ile temasa karşı koruma sağlar. Kullanıcı hastaya ve AC/DC güç adaptörünün çıkış ucuna aynı anda temas etmesine izin verilmez.

Yasal gereklilikler ve direktifler

- Veroyal® duo control tansiyon ölçme cihazı 93/42/EEC sayılı Tıbbi Cihazlar Yönetmeliği'nin esas alındığı Avrupa Birliği yönetmeliklerine uygundur ve CE işaretine sahiptir.
- Cihaz, ayrıca EN1060: İnvaziv Olmayan Tansiyon Aletleri – Bölüm 1: Genel Özellikler ve Bölüm 3: Elektromekanik Kan Basıncı Ölçme Sistemleri İçin Tamamlayıcı Özellikler Avrupa standardının ve EN 80601-2-30 standardının gerekliliklerine uygundur.
- Ölçüm hassasiyeti EN1060-4 ve EN 81060-2 standartlarına göre klinik olarak test edilmiştir. SP10-1992 sayılı ANSI/AAMI test protokolünün gereklilikleri de yerine getirilmiştir.
- Cihaz, yasal gereklilikler haricinde European Society of Hypertension (ESH) birliğinin ESH-IP2 protokolü, British Hypertension Society (BHS) birliğinin protokolü ve Deutschen Hochdruckliga (DHL) protokolü doğrultusunda klinik ortamlarda test edilip onaylanmıştır.

Elektromanyetik uyumluluk

Tablo 1

Bütün ELEKTRİKLİ TIBBİ CİHAZLAR ve ELEKTRİKLİ TIBBİ SİSTEMLER için Kılavuzlar ve Üretici Beyanı – Elektromanyetik Emisyonlar

Veroyal® duo control tansiyon ölçme cihazının aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılması amaçlanmıştır. Müşteri veya Veroyal® duo control tansiyon ölçme cihazını kullanan kişi cihazın böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.

Emisyon ölçümü	Uygunluk	Elektromanyetik ortam – Kılavuz
RF emisyonları CISPR11	Grup 1	Veroyal® duo control tansiyon ölçme cihazı sadece dahili işlevi için RF enerjisi kullanır. Bu nedenle, RF emisyonları düşüktür ve yakındaki elektronik ekipmanla etkileşimde bulunması beklenmez.
RF emisyonları CISPR11	Sınıf B	Veroyal® duo control tansiyon ölçme cihazı mesken amaçlı tesisleri besleyen kamusal düşük voltajlı ağa doğrudan bağlı olanlar ve mesken amaçlı binalar dahil tüm tesislerde kullanıma uygundur.
IEC 61000-3-2'ye göre harmonik emisyonlar	Sınıf A	
IEC 61000-3-3'ye göre voltaj dalgalanmaları/ titreşim emisyonları	Uygun	

Tablo 2

Bütün ELEKTRİKLİ TIBBİ CİHAZLAR ve ELEKTRİKLİ TIBBİ SİSTEMLER için Kılavuzlar ve Üretici Beyanı – Elektromanyetik Bağışıklık

Veroyal® duo control tansiyon ölçme cihazının aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılması amaçlanmıştır. Müşteri veya Veroyal® duo control tansiyon ölçme cihazını kullanan kişi cihazın böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.

Bağışıklık testi	IEC 60601 testi düzeyi	Uyumluluk derecesi	Elektromanyetik ortam – Kılavuz
Elektrostatik deşarj (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV temas ± 8 kV hava	± 6 kV temas ± 8 kV hava	Zemin ahşap, beton veya karo seramik olmalıdır. Zemin sentetik malzemeye kaplıysa bağıl nem en az %30 olmalıdır.

Bağıışıklık testi	IEC 60601 testi düzeyi	Uyumluluk derecesi	Elektromanyetik ortam – Kılavuz
Güç frekansı (50 Hz) manyetik alanı IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Güç frekansı manyetik alanları, iş yeri ve hastane ortamlarındaki tipik bir lokasyon için karakteristik değerlerde olmalıdır.

Tablo 3
YAŞAM DESTEĞİ sağlamayan ELEKTRİKLİ TIBBİ CİHAZLAR ve ELEKTRİKLİ TIBBİ SİSTEMLER için
Kılavuzlar ve Üretici Beyanı – Elektromanyetik Bağıışıklık

Veroyal® duo control tansiyon ölçme cihazının aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılması amaçlanmıştır. Müşteri veya Veroyal® duo control tansiyon ölçme cihazını kullanan kişi cihazın böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.

Bağıışıklık testi	IEC 60601 testi düzeyi	Uyumluluk derecesi	Elektromanyetik ortam – Kılavuz
			Taşınabilir ve mobil RF iletişim cihazları, kablolar da dahil olmak üzere Veroyal® duo control tansiyon ölçme cihazının herhangi bir parçasına, verici frekansı için geçerli denklemle hesaplanan önerilen ayırma mesafesinden daha yakın şekilde kullanılmamalıdır. Önerilen ayırma mesafesi:
İletilen RF IEC 61000-4-6	3 V _{eff} 150 kHz ile 80 MHz arasında	3 V	$d = 1,2\sqrt{P}$
Yayılan RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz ile 2,5 GHz arası	3 V/m	$d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz ile 800 MHz arasında $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz ile 2,5 GHz arası

Bağıışıklık testi	IEC 60601 testi düzeyi	Uyumluluk derecesi	Elektromanyetik ortam – Kılavuz
			Burada, P, verici üreticisine göre vericinin Watt (W) cinsinden maksimum nominal çıkış gücüdür ve d, metre (m) cinsinden önerilen ayırma mesafesidir. Elektromanyetik saha değerlendirmesi ^a ile belirlenen sabit RF vericileri alan gücü, her frekans aralığındaki uygunluk seviyesinden düşük olmalıdır. ^b Aşağıdaki sembole işaretli cihazların çevresinde enterferans oluşabilir: 
NOT 1: 80 MHz ve 800 MHz'de üst frekans aralığı geçerlidir.			
NOT 2: Bu kılavuzlar tüm durumlarda geçerli olmayabilir. Elektromanyetik faktörlerin yayılımı, binalar, nesnelere ve insanlardan kaynaklanan emilim ve yansımadan etkilenir.			
^a Telsiz (cep/kablosuz) telefonlar ve kara telsizleri, amatör telsiz, AM ve FM radyo yayını ve TV yayını için baz istasyonlar gibi sabit vericilerin alan güçleri teorik olarak doğru şekilde öngörülemez. Sabit RF vericilerinden kaynaklanan elektromanyetik alanların gücünü hesaplamak için elektromanyetik saha ölçümü yapılmalıdır. Veroyal® duo control tansiyon ölçme cihazının kullanıldığı konumda ölçülen alan gücü yukarıdaki geçerli RF uyum seviyesini geçerse Veroyal® duo control tansiyon ölçme cihazı normal çalışmanın doğrulanması için gözlenmelidir. Anormal performans gözlenirse Veroyal® duo control tansiyon ölçme cihazının yönünü veya yerini değiştirmek gibi ek önlemler gerekebilir.			
^b 150 kHz ile 80 MHz arasındaki frekans aralığında alan gücü 3 V/m altında olmalıdır.			

Tablo 4
YAŞAM DESTEĞİ sağlamayan ELEKTRİKLİ TIBBİ CİHAZLAR ve ELEKTRİKLİ TIBBİ SİSTEMLER için taşınabilir ve mobil RF iletişim cihazları ile Veroval® duo control tansiyon ölçme cihazı arasında önerilen ayırma mesafeleri

Veroval® duo control tansiyon ölçme cihazının yayılan RF enterferansların kontrol edildiği bir ortamda kullanılması amaçlanmıştır. Müşteri veya Veroval® duo control tansiyon ölçme cihazını kullanan kişi, taşınabilir ve mobil RF iletişim cihazları (vericiler) ile Veroval® duo control tansiyon ölçme cihazı arasında iletişim cihazının maksimum çıkış gücüne göre aşağıda önerilen asgari mesafeyi sağlayarak elektromanyetik enterferansı önlemeye yardımcı olabilir.

Vericinin maksimum anma çıkış gücü W	Vericinin frekansına göre ayırma mesafesi (m)		
	150 kHz ile 80 MHz arasında $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz ile 800 MHz arasında $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz ile 2,5 GHz arası $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,2	1,2	2,3
10	3,7	3,7	7,4
100	12	12	23

Yukarıda listelenmeyen maksimum çıkış gücüne sahip vericiler için, d, metre (m) cinsinden önerilen ayırma mesafesidir. Burada, P, verici üreticisine göre vericinin Watt (W) cinsinden maksimum çıkış gücüdür.

NOT 1: 80 MHz ve 800 MHz'de üst frekans aralığı için ayırma mesafesi geçerlidir.

NOT 2: Bu kılavuzlar tüm durumlarda geçerli olmayabilir. Elektromanyetik faktörlerin yayılımı, binalar, nesnelere ve insanlardan kaynaklanan emilim ve yansımadan etkilenir.

عزيزتي العميلة، عزيزي العميل،

يسعدنا قرارك بشراء إحدى أجهزة قياس ضغط الدم من HARTMANN. يتميز جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control بأنه منتج عالي الجودة، يُستخدم لقياس ضغط الدم عند العضد قياسًا آليًا تمامًا لدى البالغين، إضافة إلى كونه صالحًا للاستخدامات السريرية والمنزلية على حد سواء. ويتيح هذا الجهاز، بفضل تقنية النفخ الآلي المريح ودون الحاجة إلى إعدادات مسبقة، إمكانية قياس ضغط الدم الانقباضي والانقباضي وتردد النبض قياسًا بسيطًا وسريعًا وآمنًا. إلى جانب ذلك، يقدم لك ملاحظات حول أي اضطراب محتمل في ضربات القلب.

وباستخدام سلك USB المتاح مع الجهاز، يمكن توصيل جهاز قياس ضغط الدم بحاسوب تستعرض من خلاله قيم القياس بالاستعانة ببرنامج Veroval® medi.connect.

تمنى لكم وافر الصحة والعافية.

يرجى قراءة دليل المستخدم بعناية قبل الاستخدام لأول مرة، حيث يعتمد قياس ضغط الدم الصحيح على الاستخدام السليم للجهاز. حيث من المقرر أن يرشدك هذا الدليل من البداية إلى خطوات قياس ضغط الدم ذاتيًا باستخدام جهاز قياس ضغط الدم عند العضد Veroval® duo control. كما ستجد نصائح مفيدة ومهمة للحصول على نتائج موثوقة بخصوص قياس ضغط دمك. شغل هذا الجهاز وفقًا للمعلومات الواردة في دليل المستخدم. يرجى الاحتفاظ بدليل الاستخدام هذا بعناية وإتاحته للمستخدمين الآخرين. تحقق من عدم وجود أية أضرار خارجية بعبوة الجهاز وتأكد أيضًا من اكتمال المحتويات.



محتويات التسليم:

- جهاز قياس ضغط الدم
- سوار العضد
- ٤ بطاريات ١,٥ فولت AA
- سلك USB
- حقيبة تخزين
- دليل المستخدم مع شهادة الضمان

فهرس المحتويات

المحتوى	
١. وصف الجهاز ووصف العرض.....	٨٥
٢. إرشادات هامة.....	٨٧
٣. معلومات عن ضغط الدم.....	٩٢
٤. الاستعداد للقياس.....	٩٤
٥. قياس ضغط الدم.....	٩٧
٦. وظيفة الذاكرة.....	١٠٢
٧. نقل قيم القياس إلى Veroval® medi.connect.....	١٠٧
٨. شرح رسائل الخطأ.....	١٠٩
٩. العناية بالجهاز.....	١١١
١٠. الملاحظات.....	١١١
١١. شروط الضمان.....	١١٠
١٢. بيانات الاتصال الخاصة باستفسارات العملاء.....	١١٠
١٣. البيانات الفنية.....	١١٣
١٤. مورد الطاقة.....	١١٥
التوافق الكهرومغناطيسي.....	١١٤
شهادة الضمان.....	١٥٩

تقنية الاستشعار المزدوج



تجمع تقنية الاستشعار المزدوج المبتكرة بين تقنيتي قياس احترافيتين: تقنية قياس الذبذبة وتقنية كوروتكوف. في حين أن معظم أجهزة قياس ضغط الدم الآلية تعمل بتقنية قياس الذبذبة فقط، تجد أن تقنية الاستشعار المزدوج تقيس على طريقة كوروتكوف الدقيقة للغاية أيضًا التي يستخدمها الأطباء كذلك لقياس ضغط الدم. وتتميز هذه الأجهزة بانخفاض نسبة تعطلها وبتقديم قراءات صحيحة حتى لدى المرضى الذين يعانون من اضطرابات نظم القلب.

ويستخدم الأطباء سماعة طبية للإنصات إلى ما يسمى بأصوات كوروتكوف ليتمكنوا من تحديد ضغط الدم، وهو ما يقوم به جهاز Veroval® duo control من خلال ميكروفون مدمج فيه.



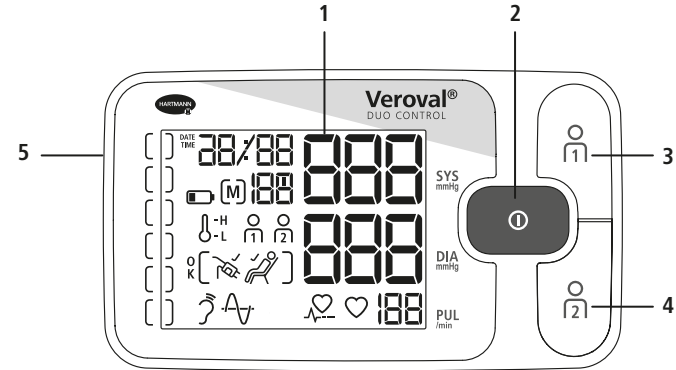
وبهذا، توفر تقنية الاستشعار المزدوج نتائج دقيقة وبطريقة سهلة.

تقنية التهوية المريحة

من خلال تقنية التهوية المريحة، يجري رصد قيمة ضغط الدم الانقباضي بشكل تقريبي أثناء النفخ، وبالإستناد إلى ذلك يتم ضبط ضغط النفخ اللازم بشكل فردي لقياس ضغط الدم؛ مما يتيح إجراء القياس عند العضد على نحو أكثر راحة.



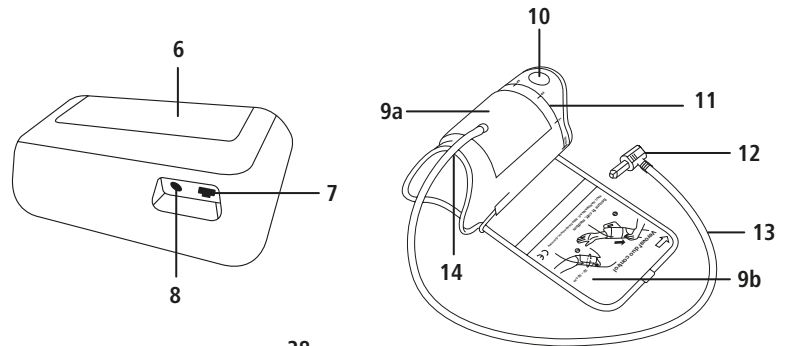
١. وصف الجهاز والشاشة



- جهاز قياس ضغط الدم
- 1 شاشة LCD كبيرة جدًا مزودة بإضاءة
 - 2 زر التشغيل/الإيقاف
 - 3 زر الذاكرة للمستخدم الأول
 - 4 زر الذاكرة للمستخدم الثاني
 - 5 مقبس توصيل السوار
 - 6 صندوق البطارية
 - 7 مَنفذ USB
 - 8 مقبس التوصيل الرئيسي

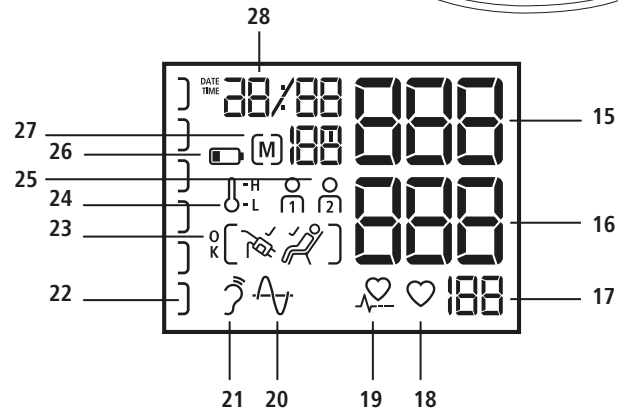
السوار

- 9 سوار القياس الآمن والثابت (Secure Fit) مع تعليمات وضعه (b)
- 10 عروة الإمساك لارتداء السوار
- 11 مقياس الحجم لضبط السوار بدقة
- 12 قابس توصيل السوار
- 13 خرطوم سوار طويل للغاية
- 14 فتحة المساعد لوضع السوار بشكل صحيح وبوضعية آمنة





الشاشة

- 15 ضغط الدم الانقباضي
- 16 ضغط الدم الانبساطي
- 17 تردد النبض
- 18 يومض عند إجراء القياس وتحديد النبض
- 19 ضربات قلب غير منتظمة
- 20 القياس بتقنية قياس الذبذبة
- 21 القياس بطريقة كوروتكوف
- 22 نظام الإشارات الضوئية للقيم / شريط التقدم الخاص بك
- 23 رمز «القياس جيد»/التحقق من وضعية السوار/ مؤشر الهدوء
- 24 رمز درجة الحرارة
- 25 ذاكرة المستخدم
- 26 رمز البطارية
- 27 القيمة المتوسطة (A)، صباحًا (AM)، مساءً (PM) / رقم موضع التخزين
- 28 عرض الوقت والتاريخ





٢. إرشادات هامة

مرعاة دليل التشغيل 


تُرَجى مراعاة 

IP20 (غير محمي من الرطوبة)

يُحفظ جافاً 

حد درجة الحرارة 


حد الرطوبة 

الحماية من الصدمات الكهربائية 


التخلص من العبوات بشكل ملائم للبيئة 

التخلص من العبوات بشكل ملائم للبيئة 


التخلص من العبوات بشكل ملائم للبيئة 


رمز لتمييز الأجهزة الكهربائية والإلكترونية 

علامة الامتثال للتوجيه EWG / 42 / 93 الخاص بالمنتجات الطبية 

تيار مستمر 

الصانع 

رمز الشحنة 

رقم الطلب 

إرشادات التخلص من الورق المقوى 

الرقم التسلسلي 

إرشادات هامة للاستخدام

الغرض المقصود:

جهاز Veroyal® duo control هو جهاز لقياس ضغط الدم من العضد، يتميز بإمكانية إعادة استخدامه وبأنه غير باضع وبأنه آلي بالكامل ويستخدم للمتابعة المؤقتة لضغط الدم الانقباضي والانبساطي ومعدل ضربات القلب لدى البالغين، ويمكن استخدامه كذلك من قبل عامة الناس في المنزل والمتخصصين في مجال الصحة في المستشفيات.

■ لا تستخدم الجهاز إلا لقياس ضغط الدم من العضد البشري. لا تضع السوار على أية أجزاء أخرى من الجسم.

■ لا تستخدم إلا قطع غيار السوار الموردة أو الأصلية، وإلا سيتم تسجيل قيم قياس غير صحيحة.

■ لا تستخدم الجهاز إلا على الأشخاص الذين يتناسب محيط عضدهم مع الجهاز.

■ كرر القياس مرة أخرى عند الشك في القيم المقاسة.



■ لا تترك الجهاز دون مراقبة بالقرب من الأطفال أو الأشخاص الذين لا يمكنهم تشغيله بمفردهم؛ تجنبًا لخطر التعرض للاختناق بسبب التناثر خرطوم السوار حول الرقبة أو ابتلاع الأجزاء الصغيرة التي تفصل عن الجهاز.

■ لا تقس ضغط دم الأطفال حديثي الولادة أو الرضع أو الأطفال الصغار تحت أي ظرف من الظروف.

■ يُرجى عدم وضع السوار على الجروح لأن هذا قد يؤدي إلى مزيد من الإصابات.

■ لا تستخدم السوار لدى النساء اللاتي خضعن لعملية استئصال للثدي.

■ يُرجى الانتباه إلى أن تزايد الضغط في السوار قد يؤدي إلى خلل مؤقت في الأجهزة الطبية المستخدمة على الذراع في الوقت نفسه.

■ لا تستخدم جهاز قياس ضغط الدم بالتزامن مع جهاز جراحي عالي التردد.

■ إذا كنت تخضع لعلاج عن طريق الوريد أو تدخل شرياني وريدي (مثل: التحويلة الشريانية الوريدية) بالذراع، فمن الممكن أن يتسبب قياس ضغط الدم في حدوث إصابات. ولذلك، يُرجى عدم استخدام السوار أبدًا تحت هذه الظروف.



تجب استشارة الطبيب قبل قياس ضغط الدم في الحالات التالية ...

- إذا كنتِ حاملاً؛ فقد يتغير ضغط الدم أثناء الحمل. وفي حال ارتفاع ضغط الدم، فمن الضروري إجراء الفحص بشكل دوري؛ لأن قيم ضغط الدم المرتفعة قد تؤثر على نمو الجنين في ظل ظروف معينة. وفي كافة الأحوال، استشير طبيبك لمعرفة ما إذا كان ينبغي عليكِ قياس ضغط الدم ومتى تقومين بذلك، لا سيما إذا كنتِ تعانين من الارتعاج.
- إذا كنت مصاباً بداء السكري أو اضطرابات في وظائف الكبد أو تضيق في الأوعية الدموية (مثل تصلب الشرايين أو مرض انسداد الشرايين الطرفية) أو أية أمراض أخرى سابقة أو عيوب جسدية: في هذه الحالات يمكن أن تظهر قيم قياس مختلفة.
- إذا كنت تعاني من أمراض دم معينة (مثل سيولة الدم) أو اضطرابات شديدة في الدورة الدموية أو تتناول أدوية منع تجلط الدم.
- في حال تلقي علاج غسيل الكلى أو تناول أدوية مضادة للتجلط (مضادات التخثر) أو موانع تراكم الصفائح الدموية أو هرمون الاسترويد.
- إذا كنت تحمل منظم ضربات القلب: في هذه الحالة يمكن أن تظهر قيم قياس مختلفة. لا يؤثر جهاز قياس ضغط الدم على منظم ضربات القلب. يُرجى الانتباه إلى أن بيان قيم النبض لا يصلح لرصد تردد منظم ضربات القلب.
- إذا كان لديك ميل إلى تشكل تجمعات دموية و/ أو حساسية من ألم الضغط.
- إذا كنت تعاني من اضطرابات شديدة في نظم القلب أو من عدم انتظام ضربات القلب أو من الرجفان الأذيني.
- إذا تكرر ظهور رمز ، فقد يكون ذلك علامة على وجود اضطرابات في نظم القلب و/ أو عدم انتظام ضربات القلب؛ ويتعين عليك في هذه الحالة التواصل مع طبيبك. ويمكن أن تؤدي اضطرابات نظم القلب الشديدة وحالات عدم انتظام ضربات القلب والرجفان الأذيني في ظل ظروف معينة إلى قياسات خاطئة أو إلى حدوث خلل في دقة القياس. تناقش مع طبيبك بشأن مدى ملاءمة قياسك لضغط دمك ذاتياً.
- يمكن أن تستخدم قيم القياس التي تسجلها بنفسك لمعلوماتك الخاصة - لكنها لا تغني عن الفحص الطبي! تحدث مع طبيبك عن قيم القياس الخاصة بك، لكن لا تتخذ أية قرارات طبية اعتماداً عليها (مثل تناول الأدوية وتحديد جرعاتها)!
- لا يعني القياس الذاتي لضغط الدم الحصول على علاج بعد! لذا لا تحكم بنفسك على قيم القياس ولا تستخدمها لعلاج نفسك بنفسك. أجر القياسات وفقاً لإرشادات طبيبك وكن على ثقة في تشخيصه. تناول الأدوية وفقاً لوصفات طبيبك ولا تغير الجرعة أبداً من تلقاء نفسك، واتفق مع طبيبك على الموعد المناسب لتنفيذ القياس الذاتي لضغط الدم.

- قد يحدث اضطراب في وظائف الذراع الذي يتم القياس منه أثناء النفخ.
- عندما تجري القياس لنفسك أو لشخص آخر، يرجى الانتباه لئلا يؤدي استخدام جهاز قياس ضغط الدم إلى حدوث خلل دائم في الدورة الدموية.
- يمكن أن تؤدي القياسات المتكررة كثيراً خلال فترة زمنية قصيرة، فضلاً عن ضغط السوار المتواصل، إلى انقطاع في الدورة الدموية وحدث إصابات. يُرجى الحصول على فترة راحة بين القياسات، وعدم ثني خرطوم الهواء. انزع السوار عن ذراعك في حال حدوث عطل وظيفي في الجهاز.
- توقف عن استخدام السوار في حال ظهور حساسية في البشرة على الذراع التي يوضع عليها واستشر طبيبك.
- استشر طبيبك أيضاً لمعرفة فيما إذا كان من الممكن استخدام جهاز قياس ضغط الدم على الحوامل المصابات بمقدمات الارتعاج ومتى يمكنهن ذلك.
- لم يصمم الجهاز ليستخدم في المركبات (مثل سيارات الإسعاف) أو الطائرات المروحية.



إرشادات هامة للقياس الذاتي

- يمكن أن تؤدي حتى أقل التغيرات في العوامل الداخلية والخارجية (مثل التنفس العميق والمنبهات والتحدث والقلق والعوامل المناخية) إلى اختلافات في ضغط الدم، وهو ما يوضح سبب الحصول على قيم قياس مختلفة في كثير من الأحيان عند الطبيب أو الصيدلي.
- تعتمد نتائج القياس اعتماداً أساسياً على موضع القياس ووضعية الجسم (جالس، واقف، مستلق)، فضلاً عن المجهود والظروف الفسيولوجية للمريض. وللحصول على قيم يمكن مقارنتها، لا بد من تنفيذ القياس في موضع القياس نفسه وبوضعية الجسم ذاتها.
- يمكن أن تؤدي أمراض القلب والأوعية الدموية إلى قياسات خاطئة أو إلى حدوث خلل في دقة القياس. ويسري الأمر نفسه على أمراض انخفاض ضغط الدم الشديد والسكري واضطرابات الدورة الدموية واضطرابات ضربات القلب وعند التعرض للمشعيرة أو الارتعاش.




يحدث عدم انتظام ضربات القلب عندما ينحرف النظم القلبي بأكثر من ٢٥٪ عن متوسط النظم القلبي. ويجري تحفيز انقباض عضلة القلب من خلال إشارات كهربائية، وإذا حدث ضرر في هذه الإشارات الكهربائية، فيمكن القول بوجود اضطراب في نظم القلب. ويمكن أن تؤدي الإصابات الجسدية والتوتر وتقدم العمر وقلة النوم والإجهاد وغير ذلك إلى حدوث اضطراب النظم هذا. كما يمكن للطبيب أن يحدد ما إذا كان اضطراب النظم هذا يؤدي إلى ضربات قلب غير منتظمة أم لا.

تعرف اضطرابات نظم القلب على أنها اضطرابات في تسلسل ضربات القلب الطبيعي. ومن المهم هنا التمييز بين ما إذا كان الشخص يعاني من اضطرابات شديدة أم طفيفة في نظم القلب، وهو أمر لا يمكن التأكد منه إلا بإجراء فحص خاص من قبل الطبيب. ويمكن أن يقيس جهاز Veraval® duo control اضطرابات نظم القلب بمختلفة الأنواع باستخدام تقنية كورتوكوف قياسًا صحيحًا ويساهم بالتالي في الحصول على نتائج قياس صحيحة.



إمداد الطاقة (البطاريات)، ووحدة إمداد الطاقة

- انتبه إلى علامة القطب الموجب (+) والسالب (-).
- لا تستخدم سوى البطاريات عالية الجودة (انظر ما ورد في الفصل ١٣: «البيانات الفنية»؛ لأنه لا يمكن ضمان قدرة القياس المحددة في حال استخدام بطاريات ضعيفة الأداء.
- لا تخلط بطاريات جديدة مع البطاريات القديمة أبدًا ولا تستخدم بطاريات من شركات مختلفة.
- أزل البطاريات الفارغة على الفور.
- ينبغي استبدال البطاريات عند إضاءة رمز البطارية  باستمرار.
- استبدل جميع البطاريات في الوقت نفسه دائمًا.
- ينبغي إخراج البطاريات من الجهاز في حال عدم استخدام الجهاز لفترة طويلة تجنبًا للتسرب المحتمل.
- في حال تشغيل الجهاز باستخدام وحدة إمداد الطاقة، فاضبط وضعيته بحيث يمكنك قطع إمداد الطاقة في أي وقت.



إرشادات بخصوص البطاريات

- خطر الابتلاع.
- يمكن للأطفال الصغار ابتلاع البطاريات والاختناق بسببها، لذا يجب حفظ البطاريات بعيدًا عن متناول أيديهم!
- خطر الانفجار.
- لا ترم البطاريات في النار.
- لا يجوز شحن البطاريات أو تعريضها لدارة قصيرة.
- في حال تسريب البطارية، ارتد قفازات واقية ونظف صندوق البطارية بقطعة قماش جافة. إذا لامست بشرتك أو عينك السائل المتسرب من خلية البطارية، نظف المنطقة المصابة بالماء، واستشر الطبيب عند الحاجة.
- احم البطارية من الحرارة المفرطة.
- لا تفكك البطارية أو تفتحها أو تكسرها.



إرشادات السلامة الخاصة بالجهاز

- جهاز قياس ضغط الدم هذا غير مقاوم للماء!
- يتكون جهاز قياس ضغط الدم هذا من أجزاء إلكترونية دقيقة عالية الجودة. وتعتمد دقة قيم القياس ومدة صلاحية الجهاز على التعامل الحريص مع الجهاز.
- احرص على حماية الجهاز من الاهتزازات الشديدة والصدمات ولا تتركه يسقط على الأرض.
- لا تثن السوار وخرطوم الهواء أو تطويهما بشكل مفرط.
- لا تفتح الجهاز أبدًا. لا يجوز أن تجري أية تعديلات على الجهاز أو تفكك أجزاء منه أو تصلحه بنفسك، حيث أنه لا يجوز إجراء الإصلاحات إلا من قبل فنيين متخصصين ومعتمدين.
- لا تفتح السوار أبدًا إذا لم يكن موضوعًا بشكل صحيح على العضد.
- لا تستخدم الجهاز إلا مع سوار العضد المعتمد الخاص به فقط، وإلا فقد يتعرض الجهاز للتلف داخليًا أو خارجيًا.
- ينبغي عدم إخراج خرطوم السوار من الجهاز إلا عبر سحبه من قابس التوصيل المناسب. لا تسحب من الخرطوم نفسه أبدًا!

- لا تُعرض الجهاز لدرجات الحرارة المفرطة أو الرطوبة أو الأتربة أو الوبير أو أشعة الشمس المباشرة، لأن ذلك يمكن أن يؤدي إلى حدوث خلل في وظائفه.
- احتفظ بالعبوة والبطاريات والجهاز بعيدًا عن تناول الأطفال.
- احتفظ بالجهاز بعيدًا عن الحيوانات المنزلية والحشرات الضارة تجنبًا لتلفه.
- تُرجى مراعاة ظروف التخزين والتشغيل الواردة في الفصل ١٣ «البيانات الفنية»؛ حيث يمكن أن يؤثر التخزين أو الاستخدام خارج نطاقات الحرارة والرطوبة المحددة على دقة القياس وعلى وظيفة الجهاز.
- في حال تخزين الجهاز دون الحد الأدنى/الأقصى المسموح به لشروط التخزين، فلا بد من الالتزام بفترة انتظار لا تقل عن ساعتين قبل استخدامه في ظروف التشغيل المحددة (الفصل ١٣) و/أو درجة الحرارة المحيطة التي تبلغ ٢٠° مئوية.
- لا تستخدم الجهاز في بيئات معرضة للانفجار تحتوي على غازات سريعة الانفجار أو أكسجين مركز.

■ لا تستخدم الجهاز بالقرب من المجالات الكهرومغناطيسية القوية وأبعده عن أجهزة اللاسلكي والهواتف المحمولة. يمكن أن تؤثر أجهزة التردد العالي وأجهزة الاتصالات المحمولة أو القابلة للنقل مثل الهاتف والجوال سلبيًا على القدرة الوظيفية لهذا الجهاز الطبي الإلكتروني.

إرشادات حول الفحص المترولوجي

أجري فحص لدقة قياس كل جهاز من أجهزة Veroval® التي تصنعها HARTMANN بمتهى العناية، وتم تطويره مع وضع عمر التشغيل الطويل في الاعتبار. ونوصي هنا بإجراء فحص مترولوجي كل عامين للأجهزة المستخدمة لأغراض مهنية في الصيدليات أو العيادات الخاصة أو المستشفيات على سبيل المثال. كما نرجوا مراعاة اللوائح الوطنية التي يحددها المشرّع. وننوه هنا إلى أنه لا يمكن إجراء الفحص المترولوجي إلا من قِبل السلطات المختصة أو خدمات الصيانة المعتمدة مقابل أجر.

إرشادات حول وضعية المعايرة

يمكن فحص الأداء الوظيفي للجهاز باستخدامه على البشر أو بالاستعانة بنظام محاكاة مناسب. وعند إجراء الفحص المترولوجي، يتم التحقق من مدى إحكام نظام الضغط ومن أي انحراف محتمل في عرض الضغط. للوصول إلى وضعية المعايرة، يجب أن تزيل بطارية واحدة على الأقل ثم تضغط بشكل متواصل على زر التشغيل/الإيقاف مع إعادة تركيب البطارية في الوقت ذاته وتتابع الضغط على الزر لوضع ثوان إلى أن يومض رمز «D» على الشاشة. اترك الزر بعد ذلك وسيظهر على الشاشة صفران رأسيان «D».

يسر شركة HARTMANN أن تقدم للسلطات المختصة وخدمات الصيانة المعتمدة إرشادات الاختبار الخاصة بالفحص المترولوجي في حال طلبها.

إرشادات حول التخلص من الجهاز

- حرصًا على البيئة، لا يُسمح بالتخلص من البطاريات الفارغة ضمن النفايات المنزلية. كما يُرجى الامتثال للوائح المعمول بها للتخلص من النفايات أو التوجه إلى مراكز التجميع العامة.
- يخضع هذا المنتج للتوجيه الأوروبي 2012/19/EU الخاص بالأجهزة الكهربائية/الإلكترونية القديمة، ويحمل العلامة الخاصة بذلك. لا تتخلص من الأجهزة الإلكترونية مع النفايات المنزلية. يُرجى الاستعلام عن القواعد المحلية المنظمة للتخلص السليم من المنتجات الكهربائية والإلكترونية، حيث أن التخلص منها على نحو سليم يهدف إلى الحفاظ على البيئة وصحة الإنسان.

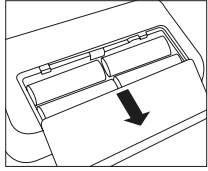
٣. معلومات عن ضغط الدم

لتحديد ضغط الدم يجب قياس قيمتين:

- SYS - ضغط الدم الانقباضي (العُلوي): ينشأ عندما يحدث انقباض للقلب ويتم ضخ الدم في الأوعية الدموية.
- DIA - ضغط الدم الانبساطي (السفلي): يحدث عندما يتمدد القلب ويمتلئ بالدم مرة أخرى.
- تُعرض قيم قياس ضغط الدم بوحدة «مم زئبق».
- ولتقييم النتائج على نحو أفضل، ستجد على الجانب الأيسر من جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control نظام إشارات ضوئية ملونًا، يشير مباشرة إلى النتائج ويمكن من خلاله تصنيف القيمة المقاسة بسهولة أكبر. وعملت منظمة الصحة العالمية (WHO) والجمعية الدولية لارتفاع ضغط الدم (ISH) على تطوير الإطار العام التالي لتصنيف قيم ضغط الدم:

٤. التحضير للقياس

تركيب / استبدال البطاريات




الشكل ١

■ افتح غطاء البطارية الموجود على الجانب السفلي من الجهاز (انظر الشكل ١). ركب البطاريات (انظر الفصل ١٣ «البيانات الفنية») مع الانتباه إلى صحة قطبية البطاريات («+» و «-») ثم أعد إغلاق الغطاء. ينتقل الجهاز آلياً إلى وظيفة التاريخ/ الوقت ويظهر على الشاشة عند استخدامه للمرة الأولى الرقم «31» للدلالة على اليوم والرقم «12» للدلالة على الشهر، حيث يكون التاريخ المحدد هو ٣١ ديسمبر. اضبط الآن الوقت والتاريخ بالطريقة المبينة أدناه.

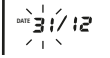


■ عندما يضيء رمز استبدال البطارية  بشكل دائم، فلا يمكن إجراء أي قياس ويجب استبدال جميع البطاريات.

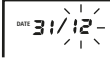

ضبط الوقت والتاريخ

تأكد من ضبط الوقت والتاريخ ضبطاً صحيحاً؛ حيث أن هذا هو السبيل الوحيد لحفظ قيم القياس الخاصة بك بالوقت والتاريخ الصحيح واستعادتها لاحقاً. كما أن هذا ضروري لاستخدام كافة وظائف التخزين والتقييم استخداماً صحيحاً.

■ وللوصول إلى وضع الإعداد، ركب البطاريات من جديد أو واصل الضغط على زر التشغيل/ الإيقاف  لمدة ٥ ثوان، ثم قم بما يلي:

التاريخ:

عندما يومض الرقم يساراً (عرض اليوم) على الشاشة، تتاح لك إمكانية تغيير اليوم المعروف بالضغط على زر (+) أو (-) . فعلى سبيل المثال، يؤدي الضغط على زر (-)  مرتين إلى تغيير التاريخ حتى ٢٩ ديسمبر. ويمكنك تخزين اليوم الحالي بالضغط على زر التشغيل/ الإيقاف .

عندئذ يومض الرقم الأيمن المعبر عن الشهر، والذي يمكن ضبطه بالضغط على زر (+) أو (-)  ثم تخزينه بالضغط على زر التشغيل/ الإيقاف .

مؤشر النتيجة	التقييم	الضغط الانقباضي	الضغط الانبساطي	التوصية
الأحمر	ارتفاع ضغط الدم من المستوى الثالث	أعلى من ١٧٩ مم زئبق	أعلى من ١٠٩ مم زئبق	زيارة الطبيب
البرتقالي	ارتفاع ضغط الدم من المستوى الثاني	١٦٠ - ١٧٩ مم زئبق	١٠٠ - ١٠٩ مم زئبق	
الأصفر	ارتفاع ضغط الدم من المستوى الأول	١٤٠ - ١٥٩ مم زئبق	٩٠ - ٩٩ مم زئبق	الفحص الدوري لدى الطبيب
الأخضر	الحد الطبيعي	١٣٠ - ١٣٩ مم زئبق	٨٥ - ٨٩ مم زئبق	
الأخضر	طبيعي	١٢٠ - ١٢٩ مم زئبق	٨٠ - ٨٤ مم زئبق	الفحص الذاتي
الأخضر	مثالي	حتى ١١٩ مم زئبق	حتى ٧٩ مم زئبق	

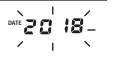
المصدر: WHO (منظمة الصحة العالمية)، ١٩٩٩

■ يمكن القول بوجود حالة ارتفاع ضغط دم واضحة عندما تبلغ قيمة ضغط الدم الانقباضي المقاسة ١٤٠ مم زئبق على الأقل و/ أو تبلغ قيمة ضغط الدم الانبساطي ٩٠ مم زئبق على الأقل.

■ يشار بشكل عام إلى انخفاض ضغط الدم عندما تقل قيمة ضغط الدم عن ١٠٥ على ٦٠ مم زئبق. لم يتم تقرير الحد بين ضغط الدم الطبيعي والمرتفع. ويمكن أن يصاحب انخفاض ضغط الدم أعراض مثل الدوار أو الإجهاد أو الشعور بالإغماء أو اضطرابات الرؤية أو ارتفاع معدل النبض. وللتأكد من أن انخفاض ضغط الدم و/ أو الأعراض المصاحبة له ليست أعراضاً مرافقة لأمراض خطيرة، فلا بد من زيارة الطبيب عند الشك بذلك.

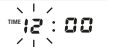
يزيد ارتفاع ضغط الدم بشكل دائم من خطر الإصابة بأمراض أخرى. وتعتبر الأضرار البدنية اللاحقة كالأزمات القلبية والسكتات الدماغية وتلف أجهزة الجسم من أكثر الأسباب الشائعة المؤدية للوفاة على مستوى العالم. ولذلك تعد متابعة ضغط الدم يومياً إجراء هاماً للوقاية من هذه الأمراض. وفي حال ارتفاع قيم ضغط الدم أو وصولها إلى القيم الحدية (قارن بالجدول أعلاه) بشكل متكرر، فلا بد من استشارة طبيبك (يمكنك إرسال القيم الخاصة بك بسهولة عبر طباعتها أو إرسالها بالبريد الإلكتروني إلى طبيبك باستخدام برنامج Veroval® medi.connect - انظر الفصل ٧ «نقل قيم القياس عبر Veroval® medi.connect»، وستولى طبيبك اتخاذ التدابير المناسبة.

تظهر الآن على الشاشة السنة ٢٠١٨ التي يمكنك تغييرها كما هو موضح وتخزينها بالضغط على زر التشغيل/الإيقاف ①.

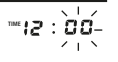


الوقت:

يمكنك بعد ذلك تحديد الساعة. حيث يومض الرقم الأيسر المعروض لإظهار الساعة ١٢:٠٠. وبعد ضبط عدد الساعات المرغوب، يمكنك تخزينه بالضغط على زر التشغيل/الإيقاف ①.



عندئذ يومض الرقم الأيمن، ما يعني أن بإمكانك الآن تغيير الدقائق المعروضة ثم تأكيدها بالضغط على زر التشغيل/الإيقاف ①.



عند استبدال البطارية، يتم الاحتفاظ بقيم القياس في الذاكرة، إلى جانب إعدادات التاريخ، أما إعدادات الوقت فلا بد من إعادة ضبطها من جديد.



٥. قياس ضغط الدم

١, ٥ القواعد الذهبية العشر لقياس ضغط الدم

نظرًا لوجود الكثير من العوامل التي تؤدي أدوارًا مهمة عند قياس ضغط الدم، تساعدك هذه القواعد العشر العامة على إجراء القياس بشكل صحيح:

١. استرح نحو ٥ دقائق قبل القياس؛ فحتى الأعمال المكتبية تؤدي إلى زيادة ضغط الدم بمتوسط ٦ مم زئبق عند انقباض عضلة القلب و ٥ مم زئبق عند انبساطها.



٢. لا تناول القهوة أو النيكوتين قبل القياس بما لا يقل عن ساعة.



٣. لا تقس الضغط عندما تشعر بالرغبة الشديدة في التبول؛ فالمثانة الممتلئة قد تؤدي إلى زيادة ضغط الدم بمعدل ١٠ مم زئبق تقريبًا.



٤. أجز القياس عند العضد بعد تعريته تمامًا وأثناء الجلوس في وضع مريح ومستقيم؛ فلا يجوز أن تتأثر الدورة الدموية بأي عامل كان كالأكمام الملفوفة مثلاً.



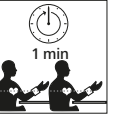
٥. عند استخدام جهاز قياس من المعصم، اجعل السوار في مستوى القلب أثناء القياس. أما عند استخدام جهاز القياس عند العضد، فسيعثر السوار على الارتفاع الصحيح للذراع تلقائيًا.



٦. لا تتحدث أو تتحرك أثناء القياس؛ فالحديث يزيد من القيم بما يعادل ٦ - ٧ مم زئبق تقريبًا.



٧. انتظر دقيقة واحدة على الأقل بين كل عمليتي قياس، حتى تستريح الأوعية الدموية من الضغط قبل بدء عملية القياس الجديدة.



٨. سجّل قيم القياس دائمًا مع الوقت والتاريخ بالإضافة إلى كافة الأدوية التي تم تناولها. ويمكنك القيام بذلك بشكل سلس ومريح بالاستعانة ببرنامج Veroval® medi.connect.



٩. أجز القياسات بانتظام. وحتى إذا لاحظت تحسّنًا في القيم، فنبغي عليك الاستمرار في مراقبتها.



١٠. خذ القياسات دائمًا في الوقت ذاته من اليوم. ونظرًا لوجود نحو ١٠٠٠٠٠ قيمة ضغط دم مختلفة يوميًا لدى كل شخص، فإن عمليات القياس الفردية ليست حاسمة. ولا يمكن الحصول على تقييم مفيد لقيم ضغط الدم إلا من خلال القياسات المنتظمة في الوقت نفسه من اليوم وعلى مدار فترة زمنية طويلة نسبيًا.

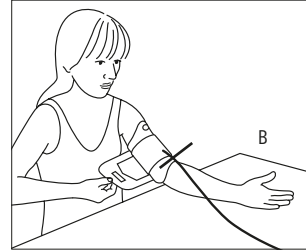


٥,٢ وضع السوار

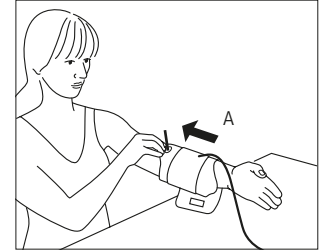
■ قبل وضع السوار، أدخل قابس توصيل السوار في مقبس السوار على الجانب الأيسر من الجهاز.

■ لا تضيق خرطوم السوار أو تضغطه أو تشنيه ميكانيكيًا.

■ يجب إجراء القياس عند العضد بعد تعريته. إذا كان السوار مفتوحًا تمامًا، فأدخل طرف السوار عبر الطوق المعدني بحيث تنشأ حلقة، مع التأكد من وضع مثبت الفيلكرو على الجزء الخارجي. أمسك السوار من عروة الإمساك A (انظر الشكل ١) واسحبه على العضد.



الشكل ٢



الشكل ١

■ ينبغي أن تكون فتحة السوار B (انظر الشكل ٢) الموجودة على الطرف المقابل لعروة الإمساك موضوعة على ثنية الكوع الداخلية، كما ينبغي وضع الخرطوم في منتصف ثنية الكوع بحيث يتدلى إلى الأسفل باتجاه اليد.

■ اثن ذراعك قليلاً الآن، وأمسك الطرف الحر للسوار، ولفه جيداً حول ذراعك، ثم أغلق مثبت الفيلكرو.

⚠ ينبغي أن يكون السوار مشدوداً لكن ليس شديد الإحكام، بحيث تكون قادرًا على وضع أصبعين بين الذراع والسوار. تأكد هنا من عدم التواء الخرطوم أو تعرضه للتلف.

⚠ هام: يُشترط وضع السوار وضماً صحيحاً للحصول على نتيجة قياس صحيحة. وتساعد العلامة الموضوعة على السوار في اختيار حجم السوار الصحيح. وهنا، يجب أن يشير السهم الأبيض إلى منطقة داخل مقياس الحجم، أما إذا كان خارجها، فلا يمكن ضمان الحصول على نتيجة قياس صحيحة ولا بد حينها من اختيار حجم سوار آخر (انظر الفصل ١٠ «الملحقات»).



يضمن جهاز Veroval® المبتكر المزود بتقنية التهوية المريحة Comfort Air Technology إجراء القياس بشكل مريح؛ حيث يجري تحديد ضغط النفخ الفردي عند كل عملية قياس تحديداً مستقلاً ويعتمد على قيمة ضغط الدم الانقباضي المعنية.

٥,٣ إجراء القياس

■ ينبغي إجراء القياس في مكان هادئ، وأنت مسترخٍ ومستريح وجالس.

■ يمكن إجراء القياس بالذراع اليمنى أو اليسرى، غير أننا نوصي بإجراء القياس من عضد الذراع اليسرى. لكن، وعلى المدى الطويل، ينبغي إجراء القياس على الذراع الذي يُظهر النتائج الأعلى. وإذا كانت القيم المقاسة على الذراعين شديدة الاختلاف، تحدث مع طبيبك بشأن الذراع الذي ينبغي إجراء القياس عليه.

■ أجزِ القياس على الذراع نفسها دائماً مع إرخاء الساعد على مسند.

■ نوصي بقياس ضغط الدم أثناء الجلوس بحيث يكون ظهرك مستنداً إلى ظهر المقعد. ضع القدمين على سطح الأرض بشكل مستو بحيث تكون القدمان بجانب بعضهما البعض، وتجنب تقاطع الساقين. أرخ الساعد على مسند بينما راحة اليد متجهة لأعلى، وتأكد من أن السوار في مستوى القلب.

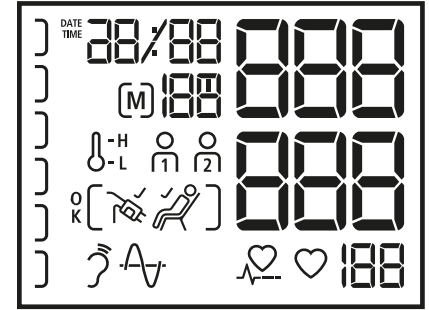
■ لا تقس ضغط الدم بعد الاستحمام أو بعد ممارسة الرياضة.

■ لا تأكل ولا تشرب ولا تمارس أي نشاط جسدي قبل القياس بـ ٣٠ دقيقة على الأقل.

■ يُرجى الانتظار دقيقة واحدة على الأقل بين كل عمليتي قياس.

٤, ٥ بدء القياس

- ابدأ القياس بعد وضع السوار أولاً، حيث يمكن أن يتضرر السوار بفعل الضغط الناشئ.
- اضغط على زر التشغيل/الإيقاف (ⓐ). يدل ظهور جميع شرائح العرض ثم الوقت والتاريخ على أن الجهاز يقوم بعملية فحص آلي وأنه أصبح جاهزاً للقياس.
- تحقق من اكتمال كافة شرائح العرض.



- بعد حوالي ٣ ثوانٍ يبدأ نفخ السوار آلياً. وإذا لم يكن ضغط النفخ كافياً أو في حال تعطلت عملية القياس، سيستمر الجهاز في النفخ تدريجياً بمعدل ٣٠ مم زئبق في المرة الواحدة حتى يصل الضغط إلى القيمة المرتفعة المناسبة. وأثناء عملية النفخ، يرتفع مؤشر النتيجة الموجود على الجانب الأيسر من الشاشة بشكل متزامن. (إذا لم يتم التعرف على النبض، ينفخ الجهاز حتى نحو ١٨٠ مم زئبق.)

إذا كانت ثمة حاجة إلى ضغط نفخ أكبر، فيمكنك نفخ السوار مرة أخرى من خلال الضغط من جديد على زر التشغيل/الإيقاف (ⓐ) الأزرق ضغطة طويلة بعد بدء عملية النفخ إلى أن تصل إلى مقدار الضغط المطلوب في السوار. وينبغي أن يكون مقدار الضغط هذا أعلى بنحو ٣٠ مم زئبق فوق القيمة الانقباضية (العليا).

- عند شد السوار على الذراع بشكل كافٍ، يظهر رمز السوار (ⓐ) على الشاشة. وإذا لم يظهر هذا الرمز، فهذا يعني أن السوار غير مشدود بما يكفي، وقد تظهر بعد عدة ثوانٍ رسالة الخطأ «EFC-E» على الشاشة أيضاً. انتبه إلى التعليمات المذكورة أعلاه ضمن النقطة ٢, ٥ الخاصة بوضع السوار إلى جانب الملاحظة المذكورة في الفصل ٨ «شرح رسائل الخطأ» وأعد القياس من جديد.



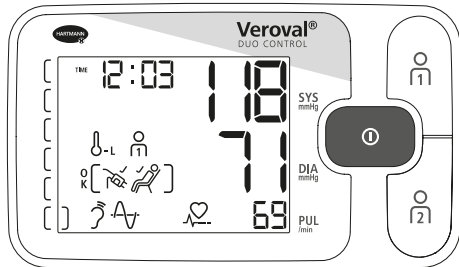
هام: ينبغي عدم التحرك أو الحديث أثناء عملية القياس بأكملها.

- يدل صدور ثلاث نغمات قصيرة بعد الوصول إلى ضغط النفخ اللازم على بدء عملية القياس.
- أثناء تنفيس الضغط من السوار، يومض رمز القلب (♥) ويتم عرض ضغط السوار الذي ينخفض.



يمكنك تتبع التقدم المحرز في عملية القياس من خلال شريط التقدم الذي يتزايد خلال مرحلة النفخ ويقل خلال مرحلة القياس. ويمكنك خلال مرحلة القياس كذلك أن ترى رموزاً تدل على طريقتي القياس الموجودتين في تقنية الاستشعار المزدوج، ويدل هذان الرمزتان على أن المستشعرات تعمل بشكل صحيح. أما رمز القلب، فيُظهر معدل النبض الذي يجري قياسه أيضاً.

- يدل صدور نغمة طويلة على انتهاء عملية القياس. وتظهر على الشاشة عندئذ قيمة ضغط الدم الانبساطي والانبساطي في الوقت نفسه، مع سرعة النبض أسفلهما (انظر الشكل).



- يظهر الرمز (ⓐ) على الشاشة فقط عندما لا يكشف جهاز Veroval duo control عن أية حركة ملحوظة في الجسم، كتحريك اليد أو الذراع أو الجزء العلوي من الجذع. في حال عدم ظهور رمز مؤشر الهدوء، فقد تتأثر قيم القياس بسبب حركة الجسم. وترجى هنا مراعاة القواعد العشر الذهبية (انظر النقطة ١, ٥) وإعادة القياس من جديد.
- لا يظهر رمز «القياس جيد» (ⓐ) كاملاً على الشاشة إلا عندما يكون السوار مشدوداً بما فيه الكفاية وعندما لا يكشف الجهاز عن أية حركة ملحوظة في الجسم أثناء القياس.
- في حال ظهور رمز «H أو L» على الشاشة، فهذا يعني أن درجة الحرارة المحيطة مرتفعة جداً أو منخفضة جداً وهو ما يمكن أن يؤدي إلى قراءات غير طبيعية لضغط الدم. وفي

هاتين الحالتين، ترحى مراعاة القواعد الذهبية العشر (انظر النقطة ١، ٥) وإجراء القياس من جديد في ظل درجات حرارة أفضل.

■ يظهر الوقت والتاريخ وذاكرة المستخدم المعنية M أو M وكذلك رقم الذاكرة المعنية (مثل: [M] 05) إلى جانب قيم القياس. ويجري تعيين قيمة القياس تلقائيًا لذاكرة المستخدم المعروضة. ويمكنك طوال مدة عرض نتيجة القياس تعيين القيم لذاكرة المستخدم المناسبة بالضغط على الزر M أو M . أما إذا لم يتم التعيين، فسيتم حفظ قيمة القياس تلقائيًا في ذاكرة المستخدم المعروضة.

■ يمكنك تصنيف نتيجة القياس الخاصة بك بالاستعانة بمؤشر النتيجة الموجود في النطاق الأيسر من الشاشة (انظر الجدول في الفصل ٣ «معلومات عن ضغط الدم»).

■ اضغط زر التشغيل/الإيقاف ① لإيقاف الجهاز، أو انتظر توقفه تلقائيًا بعد مرور ٣ دقائق. لا تُحزّن نتيجة القياس عند انقطاع إمداد الطاقة قبل إيقاف التشغيل.

⚠ إذا أردت إلغاء عملية القياس لأي سبب من الأسباب أثناء القياس، فما عليك إلا أن تضغط على زر التشغيل/الإيقاف ①، وسيتم عندها إلغاء عملية النفخ أو عملية القياس وتنفيس الضغط تلقائيًا.

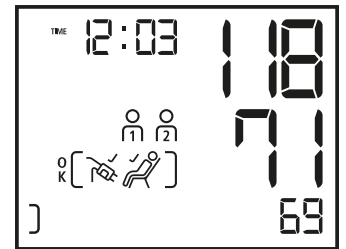
■ إذا ظهر رمز H أسفل الشاشة، فهذا يعني أن الجهاز قد رصد وجود ضربات قلب غير منتظمة و/أو اضطراب في نظم القلب أثناء القياس، لكن يظل هناك احتمال بأن القياس قد تأثر بحركة الجسم أو بالحدوث أثناء القياس، لذلك من الأفضل إعادة القياس من جديد. ولكن إذا استمر ظهور هذا الرمز بانتظام عند قياس ضغط دمك، فنوصيك بفحص نظم قلبك لدى طبيبك.

تشغيل وضعية الضيف

في حال استخدام جهاز Veroval® duo control من قبل شخص ثالث، فإننا ننصح بتفعيل وضعية الضيف التي تكفل عدم تخزين القياس في إحدى الذاكرتين M أو M

الأمر الذي يحول دون إفساد سلسلة القياس ومتوسط القيم الخاصة بالمستخدمين الرئيسيين للجهاز.

ولإجراء القياس في وضعية الضيف، يتم بدء عملية القياس من خلال الضغط على زري الذاكرة M و M في الوقت نفسه، ولا داعي للضغط على زر التشغيل/الإيقاف ①. يظهر على الشاشة إلى جانب قيم القياس أثناء القياس أو بعد انتهاء رمز M و M في الوقت ذاته. وبالتالي لا يمكن تعيين نتيجة القياس لأي شخص ولن يتم تخزين القيم المقاسة.



ويمكن إغلاق الجهاز في وضعية الضيف من خلال الضغط على زر التشغيل/الإيقاف ① أيضًا، أو سيتوقف الجهاز عن العمل آليًا بعد ٣ دقائق.

٦. وظيفة الذاكرة

ذاكرة المستخدم

■ يمكن أن يخزن جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control حتى ١٠٠ قياس في كل ذاكرة مستخدم، وتُدرج قيمة القياس الأحداث مع الوقت والتاريخ على موضع الذاكرة رقم ١ دائمًا، بينما تراجع كل القيم المخزنة الأقدم موضعًا واحدًا. وإذا كانت كافة مواضع الذاكرة مخصصة بالفعل، يتم حذف أقدم قيمة.

■ يحتوي الجهاز على زرّين للذاكرة: M و M ويمكن من خلالهما تسجيل نتائج القياس الخاصة بمستخدمين مختلفين؛ حيث أن M مخصص لقيم القياس الخاصة بالمستخدم الأول، بينما يخص M لقيم القياس الخاصة بالمستخدم الثاني. وبعد انتهاء عملية القياس التي يدل عليها صدور نغمة، يصبح بإمكانك تعيين قيمة القياس للشخص المعني من خلال الضغط على M أو M . ويكون هذا التعيين ممكنًا طوال ظهور القيم على الشاشة. أما إذا لم يتم التعيين، فتُحفظ قيمة القياس آليًا في ذاكرة قيم القياس المعروضة.

■ إلى جانب قيمة ضغط الدم، يُحفظ وقت القياس من أجل تحديد القيمة المتوسطة للصباح أو المساء، على سبيل المثال. ولذلك يجب أن يكون الوقت المخزن في الجهاز مطابقًا للوقت الفعلي من اليوم (انظر الفصل ٤ «ضبط الوقت والتاريخ»).

يحتوي Veroval® duo control على مواضع لتخزين قيم القياس التالية (مماثل للتوجيهات الصادرة عن الجمعية الأوروبية لارتفاع ضغط الدم ESH):

- ذاكرة قيم القياس المفردة
- القيمة المتوسطة لجميع قيم ضغط الدم المقاسة لكل مستخدم
- القيمة المتوسطة لقيم الصباح
- القيمة المتوسطة لقيم المساء

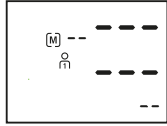
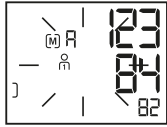


يتبع جهاز Veroval® duo control توصيات الجمعية الأوروبية لارتفاع ضغط الدم (ESH) ويميّز بين قيم القياس المأخوذة صباحًا وتلك المأخوذة مساءً. ويعد هذا التمييز مهمًا من الناحية الطبية نظرًا لأن ضغط الدم يتغير خلال اليوم، كما تتيح هذه المعلومة لطبيبك فرصة أفضل للعثور على الدواء الصحيح عند معالجتك من ارتفاع ضغط الدم.



- وفي حال رصد وجود ضربات قلب غير منتظمة و/ أو اضطراب في نظم القلب أثناء القياس، تُحفظ هذه المعلومة أيضًا وتُعرض عند استدعاء قيمة القياس من ذاكرة الجهاز مع قيمة ضغط الدم الانبساطي والانقباضي والنبض والوقت والتاريخ.
- وتُحفظ كذلك الرموز أو أو (انظر النقطة ٤، ٥) إلى جانب قيمة القياس المفرد، في حال عرضها عند القياس أيضًا.
- يمكنك إنهاء استدعاء الذاكرة في أي وقت من خلال الضغط على زر التشغيل/ الإيقاف ، أو سيتوقف الجهاز عن العمل تلقائيًا بعد ٣٠ ثانية من عدم استخدامه.
- تظل القيم المخزنة متاحة حتى في حالة انقطاع الإمداد بالطاقة، بسبب استبدال البطاريات مثلاً.

حذف القيم المخزنة



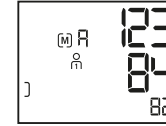
يمكنك حذف كافة البيانات المخزنة على ذاكرة المستخدم وذاكرة المستخدم بشكل منفصل. وللقيام بذلك اضغط على زر ذاكرة المستخدم الخاصة (أو) لتظهر على الشاشة القيمة المتوسطة «A». اضغط الآن على زر ذاكرة المستخدم مدة ٤ ثوانٍ ليبدأ العرض بالوميض، فيما عدا رموز و و/ أو . واصل الضغط على زر الذاكرة مدة ٤ ثوانٍ أخرى لتُحذف كافة بيانات ذاكرة المستخدم المحددة، وعندها ستظهر على الشاشة شروط بدل القيم الرقمية. ويمكن حذف القيم المخزنة عند عرض رمز «PM» أو «PM»، كما هو موضح أعلاه. وهنا أيضًا تُحذف كافة بيانات ذاكرة المستخدم المحددة.

حذف قيم معينة

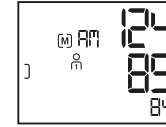
إذا كنت ترغب بحذف قيم معينة، فما عليك إلا اختيار القيمة المطلوبة والضغط على زر الذاكرة المعني (أو) مدة ٤ ثوانٍ كي يوميض العرض. وبعد الضغط لمدة ٤ ثوانٍ أخرى، تُحذف القيمة المعينة المرغوبة.

■ تُستدعى الذاكرة بالضغط على الزر أو عندما يكون الجهاز في حالة التوقف عن العمل. وللوصول إلى قيم الذاكرة الخاصة بذاكرة المستخدم الأول اضغط على الزر ، وللوصول إلى قيم الذاكرة الخاصة بذاكرة المستخدم الثاني اضغط على الزر .

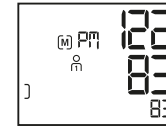
القيم المتوسطة



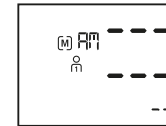
■ بعد اختيار ذاكرة المستخدم المعنية، يظهر على الشاشة الرمز المرتبط بها أو أولاً، إضافة إلى «A». وتظهر القيمة المتوسطة لجميع البيانات المحفوظة في ذاكرة المستخدم المعنية.



■ وبالضغط مرة أخرى على زر (أو زر) إذا كنت تستخدم ذاكرة المستخدم الثانية، تظهر القيم المتوسطة لكافة القياسات الصباحية «PM» (من الساعة ٠٠:٠٠ إلى ١١:٥٩) الخاصة بآخر ٧ أيام (بما يشمل اليوم الحالي).

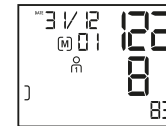


■ وبالضغط مرة أخرى على زر (أو زر) إذا كنت تستخدم ذاكرة المستخدم الثانية، تظهر القيم المتوسطة لكافة القياسات المسائية «PM» (من الساعة ١٢:٠٠ إلى ٢٣:٥٩) الخاصة بآخر ٧ أيام (بما يشمل اليوم الحالي).



وفي حال عدم وجود قيمة صباحية و/ أو مسائية ضمن آخر ٧ أيام في الذاكرة، سيظهر مكان القيمة المتوسطة الصباحية أو المسائية على الشاشة شروط بدل القيم. وفي حال عدم وجود قيمة في الذاكرة الإجمالية، سيظهر مكان متوسط الإجمالي شروط بدل القيم.

قيم القياس المفرد



■ بالضغط مرة أخرى على زر (أو زر) إذا كنت تستخدم ذاكرة المستخدم الثاني (يمكنك استدعاء كافة القيم المخزنة بشكل متتالٍ بدءًا من أحدث قيمة قياس).

- يتم تعطيل وظيفة الفصل الآلي لجهاز القياس أثناء اتصاله بوحدة USB؛ ولذلك ينبغي ألا يبقى سلك USB موصولاً بشكل دائم حفاظاً على مدة تشغيل البطاريات.
- تصدر نغمة طويلة عند فصل اتصال USB عن الجهاز، ثم يتوقف جهاز القياس عن العمل تلقائياً وفوراً.

إذا تركت زر الذاكرة مبكراً، فلن يتم حذف أية بيانات، وعند حذف قيمة واحدة، تحل قيمة القياس الأقدم في موقع الذاكرة محل القيمة المحذوفة. وعند حذف إحدى قيم القياس، يُعاد حساب القيمة المتوسطة المعنية مرة أخرى.



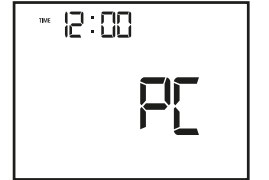
٧. نقل قيم القياس عبر Veroval® medi.connect

- نُزّل برنامج Veroval® medi.connect من الموقع الإلكتروني www.veroval.info. هذا البرنامج متوافق مع كافة أجهزة الحاسوب التي تستخدم أنظمة التشغيل Windows 7 أو Windows 8 أو Windows 10 - طالما كانت هذه الأنظمة مدعومة رسمياً من Microsoft.
- تأكد من عدم توصيل جهاز قياس ضغط الدم إلا بحاسوب يتوافق مع معايير السلامة العالمية (مثل: IEC 60950-1).
- ابدأ بتشغيل البرنامج وصلّ جهاز Veroval® duo control بحاسوبك عبر سلك USB المرفق. اتبع الإرشادات الخاصة ببرنامج Veroval® medi.connect.

ينبغي عدم بدء نقل البيانات أثناء القياس. فإذا كانت وحدة USB موصولة أثناء القياس أو أثناء عرض قيمة القياس فلن تُخزّن هذه النتيجة. أما إذا جرى توصيل قابس USB أثناء أي عرض أو إجراء أي نشاط في جهاز ضغط الدم، فسيتوقف الجهاز على الفور.



- يدل صدور نغمتين قصيرتين على اتصال USB، وستظهر على شاشة جهاز قياس ضغط الدم إشارة «P.L.» طوال فترة اتصال Veroval® duo control بالحاسوب.



- ابدأ بنقل البيانات إلى برنامج الحاسوب «medi.connect».
- في حال تعذر نقل البيانات، سيظهر لك برنامج Veroval® medi.connect إشارة تدل على ذلك. وفي هذه الحالة، اقطع الاتصال بالحاسوب وابدأ بنقل البيانات من جديد.

٨. شرح رسائل الخطأ

الإصلاح	الأسباب المحتملة	الخطأ الطارئ
تحقق من وضع السوار بشكل صحيح. لا تتحرك أثناء القياس.	تنفيس الهواء سريع جداً أو بطي جداً أثناء عملية القياس. يمكن أن يكون السوار قد حُل أو ارتخى. ومن المحتمل أيضاً أن يكون الشخص قد تحرك أثناء عملية القياس. خطأ عند تنفيس الهواء أو انخفاض غير معتاد في الضغط.	
تحقق من الوضع الصحيح لقلابس التوصيل و/ أو من عدم وجود انثناء في خرطوم الهواء.	خرطوم الهواء مثني أو غير مركب بالجهاز بشكل صحيح.	
أعد القياس بعد فترة استراحة لا تقل عن دقيقة واحدة.	ضغط النفخ أعلى من ٣٠٠ مم زئبق. يؤدي ذلك إلى تنفيس الهواء تلقائياً.	
أحضر بطاريات جديدة من النوع ذاته (النوع: AA/LR06).	عندما يومض رمز البطارية فهذا يعني أن البطاريات قد أوشكت على النفاد. يمكن إجراء بضعة قياسات قليلة فقط.	
ضع بطاريات جديدة من النوع ذاته (النوع: AA/LR06) ثم راجع التاريخ/ الوقت واضبطهما من جديد إن لزم الأمر (انظر الفصل ٤).	عندما يضيء رمز البطارية بشكل متواصل، فهذا يعني أن البطاريات فارغة ويجب استبدالها.	
ترجى مراعاة القواعد الذهبية العشر الخاصة بقياس ضغط الدم (انظر النقطة ١، ٥) إلى جانب كافة الملاحظات المهمة في الفصل ٢. ثم أعد القياس.	تظهر قيم مقاسة غير منطقية بشكل متكرر في حال عدم استخدام الجهاز بشكل مناسب أو في حال حدوث خطأ أثناء القياس.	القيم المقاسة غير منطقية
إذا استمر ظهور قراءات غير منطقية: فاتصل في هذه الحالة بطبيبك!		

الإصلاح	الأسباب المحتملة	الخطأ الطارئ
افحص البطاريات، وأعد تركيب أربع بطاريات جديدة متطابقة إذا لزم الأمر.	البطاريات مفقودة أو ضعيفة أو فارغة أو موضوعة بشكل خاطئ.	الجهاز لا يعمل
تأكد من توصيل وحدة إمداد الطاقة بالمقبس الموجود بالجهاز من الخلف.	وحدة إمداد الطاقة غير موصلة بشكل صحيح أو تالفة.	السوار لا ينتفخ
تحقق من توصيل قابس توصيل السوار بمقبس التوصيل.	قابس توصيل السوار غير مثبت بشكل صحيح في مقبس الجهاز.	
احرص على ألا تستخدم سوى سوار Veroval® duo control المعتمد والقابس المناسب فقط.	تم توصيل نوع سوار غير مناسب.	
تحقق من وضع السوار بشكل صحيح. لا تتحدث أو تتحرك أثناء القياس.	تعذر رصد إشارات القياس أو تم رصدها بصورة غير صحيحة. نبضات قليلة جداً أو نبض ضعيف للغاية. وقت القياس أو نتائجه غير عادية. خطأ عام في القياس.	
ثبّت السوار بحيث تترك مساحة تكفي لوضع أصبعين بين السوار والعضد.	لا يمكن نفخ السوار و/ أو نفخه بسرعة. تم تثبيت السوار بشكل محكم للغاية أو بشكل مرتخ للغاية. الأداء الوظيفي لمستشعر الضغط غير اعتيادي.	
خرطوم الهواء غير مركب بالجهاز بشكل صحيح. تحقق من الوضع الصحيح لقلابس التوصيل. إذا تكرر ظهور هذا الخطأ، فينبغي استخدام سوار جديد.		

١١. شروط الضمان

- نضمن جهاز قياس ضغط الدم عالي الجودة هذا لمدة ٥ سنوات تبدأ من تاريخ شرائه وفقاً للشروط المذكورة تالياً.
- يجب أن تتم مطالبات الضمان خلال فترة الضمان. ويتم إثبات تاريخ الشراء من خلال شهادة الضمان المختومة والمملوءة بشكل صحيح أو من خلال إيصال الشراء.
- توفر شركة HARTMANN البدائل مجاناً في حال ظهور أي عيب في المواد أو خطأ في تصنيع الجهاز أو تُصلح هذه العيوب والأخطاء خلال فترة الضمان، دون أن يؤدي ذلك إلى تمديد فترة الضمان.
- صمم هذا الجهاز ليستخدم للغرض المبين في دليل المستخدم هذا فقط.
- لا يسري الضمان على الأضرار الناجمة عن التعامل الخاطيء أو التدخلات غير المصرح بها. وتُسثنى من الضمان الأجزاء المعرضة للتآكل والاستهلاك (البطاريات والأساور وأسلاك مهائيات الشبكة وغيرها). وتقتصر مطالبات التعويض عن الأضرار على قيمة السلع فقط؛ وتُسثنى من ذلك صراحة التعويض عن أية أضرار مترتبة.
- في حالة المطالبة بالضمان، يُرجى إرسال الجهاز مع السوار ووحدة إمداد الطاقة إن وجدت، مع إيصال الشراء أو شهادة الضمان المختومة والمملوءة بالكامل إلى قسم خدمة العملاء المختص في بلدك مباشرة أو عبر التاجر الذي تتعامل معه.

١٢. بيانات الاتصال الخاصة باستفسارات العملاء

- UAE - الإمارات العربية المتحدة
بول هارتمان الشرق الأوسط، مؤسسة منطقة حرة
المنطقة الحرة بمطار دبي
ص.ب. ٥٤٥٢٥
دبي
الإمارات العربية المتحدة
- DZ - المستورد: ش.ذ.م.م. مخابر بول أرتمان، التحصيل البلدي رقم ٠٣، فيلا ١٠،
الروبية، الجزائر

يرجى الاتصال بنا على العنوان المذكور أعلاه للإجابة على أسئلتكم المتعلقة بتشغيل الجهاز واستخدامه وصيانته أو الإبلاغ عن أية عملية أو حادثة غير متوقعة.

إصدار المعلومات: ٢٠١٨ - ٠٤

■ أغلق الجهاز عند ظهور رمز خطأ.

■ تحقق من الأسباب المحتملة، مع مراعاة القواعد العشر الذهبية (النقطة ١, ٥) وإرشادات القياس الذاتي الواردة في الفصل ٢ «إرشادات هامة».

■ استرخِ لدقيقة واحدة ثم أعد القياس.

٩. العناية بالجهاز

- لا تنظف الجهاز إلا باستخدام قطعة قماش رطبة وناعمة. ولا تستخدم أي مخفف أو كحول أو مادة تنظيف أو مذيب.
- يمكن تنظيف السوار بعناية باستخدام قطعة قماش مبللة قليلاً ومحلول صابون مخفف، لكن لا يجوز غمر السوار بأكمله في الماء.
- من المستحسن، خاصة عند استخدام الجهاز من قبل عدة أشخاص، تنظيف السوار وتطهيره دورياً أو بعد كل استخدام لتجنب العدوى. وينبغي هنا تطهيره عبر مسحه بمطهر، وخاصة الجزء الداخلي من السوار. وللقيام بذلك استخدم مادة تطهير تلائم المواد التي صنع منها السوار.
- للحماية من المؤثرات الخارجية، يمكنك الاحتفاظ بالجهاز والسوار مع هذه التعليمات في حقيبة التخزين.

١٠. الملحقات

■ لضمان دقة القياس، يرجى استخدام الملحقات الأصلية من HARTMANN فقط، والتي يمكنك الحصول عليها من الصيدلي أو من تاجر المستلزمات الصحية.

■ لا نضمن أن تكون نتائج القياس صحيحة خارج نطاقات محيط العضد المذكورة.

السوار القياسي، متوسط، لمحيط العضد من ٢٢-٣٢ سم
رقم الصنف: ٩٢٥ ٥٣١

السوار القياسي، كبير، لمحيط العضد من ٣٢-٤٢ سم
رقم الصنف: ٩٢٥ ٥٣٢

السوار الثابت المجهز مسبقاً، متوسط، لمحيط العضد من ٢٢-٣٢ سم
رقم الصنف: ٩٢٥ ٥٣٣

■ تشغيل وحدة إمداد الطاقة: يوجد على الجانب الخلفي للجهاز مقبس التوصيل الخاص بمهايئ تشغيل وحدة إمداد الطاقة (المخرج ٦ فولت تيار مستمر/ ٦٠٠ مللي أمبير).

يُرجى استخدام وحدة إمداد الطاقة Veroval® (رقم الصنف: ٩٢٥ ٣٩١) فقط، وإلا فلا يمكن ضمان الأداء الوظيفي ودقة قياس الجهاز.

١٣. البيانات الفنية

وصف المنتج:	جهاز قياس ضغط الدم عند العضد آلياً
الطراز:	Veroval® duo control
النوع:	DC3-18
طريقة القياس:	اختبار كوروتكوف وقياس الذبذبة
نطاق العرض:	٠ - ٣٠٠ مم زئبق
نطاق القياس:	الضغط الانقباضي (SYS): ٥٠ - ٢٥٠ مم زئبق الضغط الانبساطي (DIA): ٤٠ - ١٨٠ مم زئبق النبض: ٣٠ - ١٩٩ نبضة/الدقيقة
وحدة العرض:	١ مم زئبق
دقة القياس التقنية:	ضغط السوار: $3 \pm$ مم زئبق النبض: $0.5 \pm$ ٪ من تردد النبض المعروض
دقة القياس السريري:	مطابق لمتطلبات التوجيه 4-1060 DIN EN و DIN EN 81060-2 ISO؛ طريقة معايرة كوروتكوف: المرحلة الأولى (SYS)، المرحلة الخامسة (DIA)
نوع التشغيل:	تشغيل مستمر
الجهد الاسمي:	تيار مستمر ٦ فولت
إمداد الطاقة:	٤ بطاريات ١,٥ فولت منغنيز قلوي من النوع ميغنون (AA/LR06) أو وحدة إمداد الطاقة Veroval® الاختيارية
قدرة البطارية:	نحو ٩٥٠ عملية قياس
الحماية من الصدمات الكهربائية:	جهاز كهربائي طبي مزود بمورد طاقة داخلي (عند استخدام البطاريات فقط)؛ جزء التطبيق: النوع BF \square = جهاز طبي من الفئة الثانية (عند استخدام وحدة Veroval® لإمداد الطاقة)

الحماية من تسرب الماء أو المواد الصلبة الضارة:	IP20 (غير محمي من الرطوبة، محمي من الأجسام الغريبة $\leq 12,5$ مم)
ضغط النفخ:	١٤٠ مم زئبق على الأقل
تقنية التهوية المريحة:	يعتمد ضغط النفخ الفردي على ضغط الدم الانقباضي $+30$ مم زئبق
الفصل التلقائي:	٣ دقائق بعد انتهاء القياس و/أو تعيين التاريخ/الوقت؛ غير ذلك: ٣٠ ثانية (لا يحدث الفصل عند توصيلة وصلة USB)
السوار:	سوار العضد Veroval® duo control لقياسات محيط الذراع التالية: سوار بمشبك متوسط الحجم ٢٢-٣٢ سم سوار بمشبك كبير الحجم ٣٢-٤٢ سم سوار ثابت متوسط الحجم ٢٢-٣٢ سم (اختياري)
صمام التنفيس:	صمام خطي يتم التحكم به إلكترونياً
سعة الذاكرة:	ذاكرتان لكل منها ١٠٠ عملية قياس مع متوسط القيمة لكافة القياسات ومتوسط القيمة لكافة القياسات الصباحية/المسائية لآخر ٧ أيام
ظروف التشغيل:	درجة الحرارة المحيطة: $+10$ حتى $+40$ درجة مئوية، الرطوبة النسبية: ١٥-٨٥٪ دون تكاثف، ضغط الهواء: ٧٠٠ - ١٠٦٠ هيكنتو باسكال
ظروف التخزين/النقل:	درجة الحرارة المحيطة: -20 حتى $+50$ درجة مئوية، الرطوبة النسبية: ١٥-٨٥٪ دون تكاثف
الرقم التسلسلي:	في حجيرة البطارية
مدة الاستخدام (فترة التشغيل):	٥ سنوات
وصلة الاتصال بالحاسوب:	يمكن قراءة ذاكرة قيم القياس والحصول على العرض التخطيطي لقيم القياس عبر جهاز الحاسوب باستخدام سلك USB وبرنامج Veroval® medi.connect.
الإشارة إلى المعايير:	DIN EN IEC 60601-1-2؛ DIN EN IEC 60601-1

١٤. مورد الطاقة

رقم الطراز:	LXCP12-006060BEH
المدخل:	نحو ١٠٠ - ٢٤٠ فولت، ٥٠ - ٦٠ هيرتز، الحد الأقصى ٥, ٠ أمبير
المخرج:	تيار مستمر ٦ فولت، ٦٠٠ ميلي أمبير، عند الاتصال بجهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control فقط.
الشركة المصنعة:	Globalcare Medical Technology Co., Ltd.
الحماية:	الجهاز معزول بطبقة مزدوجة ويتضمن حماية من الجانب الأساسي لفصل الجهاز في حالة حدوث خطأ بالشبكة الكهربائية. تأكد من إخراج البطاريات من حجيرة البطارية قبل استخدام مورد الطاقة.
	الأولوية للتوصيل بالجهد المستمر
	محمي بطبقة عازلة / فئة الحماية ٢
الغلاف وأغطية الحماية:	يحمي غلاف مورد الطاقة من ملامسة الأجزاء المتصلة بالكهرباء أو التي قد تكون متصلة بالكهرباء (الأصابع، الإبر، مشابك الفحص). لا يُسمح للمستخدم بملامسة المريض وقابس مخرج مورد الطاقة AC/DC في الوقت ذاته.

المتطلبات القانونية والتوجيهات

- يتوافق جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control مع اللوائح الأوروبية التي تخضع لتوجيه الأجهزة الطبية EWG / 42 / 93 والتي تحمل العلامة CE.
- يتوافق الجهاز مع عدة معايير من بينها، متطلبات المعيار الأوروبي EN1060: أجهزة قياس ضغط الدم غير الباضعة - الجزء ١: المتطلبات العامة، والجزء ٣ - المتطلبات التكميلية لأجهزة قياس ضغط الدم الكهروميكانيكية، وكذلك المعيار EN80601-2-30.
- أجري الفحص السريري لدقة القياس وفقاً للمعيار EN1060-4 والمعيار EN81060-2 كما تمت تلبية متطلبات نظام المعهد القومي الأمريكي للقياس/ جمعية النهوض بالأجهزة الطبية (ANSI /AAMI) SP10-1992.
- وعلاوة على المتطلبات القانونية، تم التحقق من الجهاز سريريًا وفقاً لنظام ESH-IP2 الخاص بالجمعية الأوروبية لارتفاع ضغط الدم، ونظام الجمعية البريطانية لارتفاع ضغط الدم، وبروتوكول الرابطة الألمانية لارتفاع ضغط الدم.

التوافق الكهرومغناطيسي

الجدول ١

لكافة الأجهزة الطبية الكهربائية والأنظمة الطبية الكهربائية

التوجيهات وإعلان الشركة المصنعة - الانبعاثات الكهرومغناطيسية

صمم جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control للاستخدام في البيئة الكهرومغناطيسية المحددة أدناه. وينبغي على العميل أو مستخدم جهاز Veroval® duo control التأكد من استخدام الجهاز في مثل هذه البيئة.

قياسات الانبعاثات	التوافق	التوجيهات - البيئة الكهرومغناطيسية
انبعاثات التردد العالي وفقاً للمعيار CISPR11	المجموعة ١	يستخدم جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control طاقة التردد العالي في وظيفته الداخلية فقط، ولذلك فإن انبعاثات التردد العالي الخاصة به تكون منخفضة جداً، ومن غير المرجح أن تتسبب في أي تشويش على الأجهزة الإلكترونية المجاورة.
انبعاثات التردد العالي وفقاً للمعيار CISPR11	الفئة ب	جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control مناسب للاستخدام في جميع المرافق، بما في ذلك المناطق السكنية، والمناطق المتصلة مباشرة بشبكة الجهد المنخفض العامة والمباني التي تُستخدم في الأغراض السكنية.
انبعاثات التوافق العليا وفقاً للمعيار IEC 61000-3-2	الفئة أ	
انبعاثات تذبذبات الجهد/ الارتعاشات وفقاً للمعيار IEC 61000-3-3	متحققة	

الجدول ٢

لكافة الأجهزة الطبية الكهربائية والأنظمة الطبية الكهربائية

التوجيهات وإعلان الشركة المصنعة - مقاومة التشويش الكهرومغناطيسي

صمم جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control للاستخدام في البيئة الكهرومغناطيسية المحددة أدناه. وينبغي على العميل أو مستخدم جهاز Veroval® duo control التأكد من استخدام الجهاز في مثل هذه البيئة.

اختبارات مقاومة التشويش	مستوى الاختبار IEC 60601	مستوى التوافق	التوجيهات - البيئة الكهرومغناطيسية
التفريغ الكهروستاتيكي (ESD) وفقاً للمعيار IEC61000-4-2	تفريغ الشحنات ٦± كيلو فولت تفريغ الهواء ٨± كيلو فولت	تفريغ الشحنات ٦± كيلو فولت تفريغ الهواء ٨± كيلو فولت	ينبغي أن تكون الأرضية مصنوعة من الخشب أو الخرسانة أو مزودة ببلاط من السيراميك. إذا كانت الأرضية مزودة بمواد اصطناعية، فيجب ألا تقل الرطوبة النسبية عن ٣٠٪.

اختبارات مقاومة التشويش	مستوى الاختبار IEC 60601	مستوى التوافق	التوجيهات - البيئة الكهرومغناطيسية
			تعاود P هنا القدرة الاسمية لجهاز الإرسال بوحدة الواط (W) وفقاً لبيانات الشركة المصنعة لجهاز الإرسال وتعاود d مسافة الأمان الموصى بها بوحدة المتر (m). ينبغي أن تكون شدة مجال جهاز الإرسال اللاسلكي الثابت، المحددة وفقاً للفحص في الموقع، أقل من مستوى التوافق مع كافة الترددات. ب. قد تحدث تداخلات في المنطقة المحيطة بالأجهزة التي تحمل الرمز التالي:
			
			ملاحظة ١: يسري نطاق التردد العالي عند ٨٠ ميغا هيرتز و ٨٠٠ ميغا هيرتز. ملاحظة ٢: قد يتعذر العمل بهذه التوجيهات في كافة الحالات. يتأثر انتشار الموجات الكهرومغناطيسية بامتصاصات وانعكاسات المباني والأغراض والأشخاص.
			أ من الناحية النظرية، يتعذر التنبؤ على وجه الدقة بشدة مجال جهاز الإرسال الثابت، مثل: محطات البث الإذاعي من الهوائيات اللاسلكية (الجوال/اللاسلكي) وأجهزة اللاسلكي المتنقلة ومحطات لاسلكي الهواء والمحطات الإذاعية على تردد AM و FM والمحطات التلفزيونية. لتحديد البيئة الكهرومغناطيسية الناجمة عن أجهزة إرسال التردد العالي الثابتة، يُنصح بإجراء فحص كهرومغناطيسي للموقع. إذا كانت شدة المجال المقاسة بالموقع الذي يجري فيه استخدام جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control تتجاوز مستوى التوافق المذكور أعلاه، فمن الضروري مراقبة جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control للتحقق من عمله بشكل صحيح. وقد يلزم اتخاذ تدابير إضافية عند ملاحظة أداء غير طبيعي، مثل تغيير اتجاهه أو تغيير موقع جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control.
			ب ينبغي أن تكون شدة المجال فوق نطاق التردد من ١٥٠ كيلو هيرتز حتى ٨٠ ميغا هيرتز أقل من ٣ فولت/متر.

اختبارات مقاومة التشويش	مستوى الاختبار IEC 60601	مستوى التوافق	التوجيهات - البيئة الكهرومغناطيسية
المجال المغناطيسي مع تردد قدرة (٥٠ هرتز) وفقاً للمعيار IEC61000-4-8	٣ أمبير/متر	٣ أمبير/متر	ينبغي أن تتوافق المجالات المغناطيسية لتردد مصدر القدرة مع القيم النموذجية الموجودة في المجال التجاري والمستشفيات.

الجدول ٣

لكافة الأجهزة الطبية الكهربائية والأنظمة الطبية الكهربائية، التي لا تدعم الحياة التوجيهات وإعلان الشركة المصنعة - مقاومة التشويش الكهرومغناطيسي

صمم جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control للاستخدام في البيئة الكهرومغناطيسية المحددة أدناه. وينبغي على العميل أو مستخدم جهاز Veroval® duo control التأكد من استخدام الجهاز في مثل هذه البيئة.

اختبارات مقاومة التشويش	مستوى الاختبار IEC 60601	مستوى التوافق	التوجيهات - البيئة الكهرومغناطيسية
			ينبغي عدم استخدام المعدات اللاسلكية المتنقلة والمحمولة بالقرب من جهاز قياس ضغط الدم Veroval® duo control وأسلاكه إذا كانت المسافة أقل من مسافة الأمان الموصى بها، والتي يتم حسابها لمعادلة تردد جهاز الإرسال المعنى. مسافة الأمان الموصى بها:
متغير تشويش التردد العالي الموصل وفقاً للمعيار IEC61000-4-6	٣ V_{RMS} كيلو هيرتز حتى ٨٠ ميغا هيرتز	٣ فولت	$d = 1,2\sqrt{P}$
متغير تشويش التردد العالي المشع وفقاً للمعيار IEC61000-4-3	٣ فولت/متر ٨٠ ميغا هيرتز حتى ٢,٥ غيغا هيرتز	٣ فولت/متر	$d = 1,2\sqrt{P}$ ٨٠ ميغا هيرتز حتى ٨٠٠ ميغا هيرتز $d = 2,3\sqrt{P}$ ٨٠٠ ميغا هيرتز حتى ٢,٥ غيغا هيرتز

الجدول ٤

للأجهزة والأنظمة الطبية غير المعدة لدعم الحياة مسافات الأمان الموصى بها بين أجهزة الاتصال المتنقلة والمحمولة ذات التردد العالي وبين جهاز قياس ضغط الدم Veroval[®] duo control.

صمم جهاز قياس ضغط الدم Veroval[®] duo control للاستخدام في البيئة الكهرومغناطيسية التي يتم فيها التحكم في متغير تشويش التردد العالي المشع. يمكن للتعديل أو مستخدم جهاز قياس ضغط الدم Veroval[®] duo control المساهمة في منع حدوث التداخلات الكهرومغناطيسية، وذلك من خلال الالتزام بالحد الأدنى للمسافة بين أجهزة الاتصال المتنقلة والمحمولة ذات التردد العالي (أجهزة الإرسال) وجهاز قياس ضغط الدم Veroval[®] duo control اعتمادًا على أقصى قدرة خرج لجهاز الاتصال المذكورة أدناه.

مسافة الأمان (م) اعتمادًا على تردد المرسل			القدرة الاسمية لجهاز الإرسال بالواط
٨٠٠ ميغا هيرتز حتى ٢١٥ غيغا هيرتز $d = 2,3\sqrt{P}$	٨٠ ميغا هيرتز حتى ٨٠٠ ميغا هيرتز $d = 1,2\sqrt{P}$	١٥٠ كيلو هيرتز حتى ٨٠ ميغا هيرتز $d = 1,2\sqrt{P}$	
٠,٢٣	٠,١٢	٠,١٢	٠,٠١
٠,٧٤	٠,٣٧	٠,٣٧	٠,١
٢,٣	١,٢	١,٢	١
٧,٤	٣,٧	٣,٧	١٠
٢٣	١٢	١٢	١٠٠

بالنسبة لجهاز الإرسال الذي لم يتم ذكر أقصى قدرة اسمية له في الجدول أعلاه، يمكن تحديد مسافة الأمان d بوحدة المتر (m) عن طريق استخدام المعادلة الخاصة بالعمود المختص، حيث تكون P هي أقصى قدرة اسمية لجهاز الإرسال بقيمة الواط (W) وفقًا لبيانات الشركة المصنعة لجهاز الإرسال.

ملاحظة ١: تسري مسافة الأمان عند ٨٠ ميغا هيرتز و ٨٠٠ ميغا هيرتز لنطاق التردد العالي.

ملاحظة ٢: قد يتعذر العمل بهذه التوجيهات في كافة الحالات. يتأثر انتشار الموجات الكهرومغناطيسية بامتصاصات وانعكاسات المباني والأغراض والأشخاص.

尊敬的顧客朋友：

感謝閣下購買保赫曼公司的血壓計。Veroval® duo control 是用於對成年人全自動血壓測量的優質產品，適於臨床和家庭使用。本產品在無需預設的情況下可以通過方便、自動的充氣實現對收縮壓和舒張壓以及脈搏的簡單、快速和安全的測量。並且對心律不齊進行提示。

通過隨附的 USB 連接線可以將血壓計連接至一台電腦。可使用 Veroval® medi.connect 軟件在電腦上顯示測量值。

祝您生活健康。



請在首次使用前仔細閱讀本使用說明書，因為只有正確操作血壓計才能獲得正確的血壓測量結果。請從首次使用起便遵循本說明書中使用 Veroval® duo control 上臂式血壓計進行血壓自測的各項步驟。您將會獲得重要而有幫助意義的建議，以便您能夠獲得關於您個人血壓記錄的可靠結果。請根據使用說明書中的信息使用本產品。請妥善保存本說明書以便其他用戶可以隨時取閱。請檢查產品包裝有無破損，包裝內物品是否完整。

供貨範圍：

- 血壓計
- 上臂式臂帶
- 4 x 1.5 V AA 電池
- USB 連接線
- 收納袋
- 使用說明書和保證書

雙智能測量科技 (Duo Sensor Technology)



創新的雙智能測量科技 (Duo Sensor Technology) 結合了兩種專業測量技術：示波法及柯氏音技術。大部分的自動血壓計只採用示波法技術，而雙智能測量科技 (Duo Sensor Technology) 也採用了極為精準並獲醫生使用的柯氏音測量法。它的特點是不易受到干擾，即使在患有心律失常的患者身上使用也能提供正確的讀數。

醫生使用聽診器監聽所謂的柯氏音，並藉此確定血壓，Veroyal® duo control 所使用的內建麥克風正可做到此功能。



因此，雙智能測量科技 (Duo Sensor Technology) 可藉著簡易的操作提供精確的結果。

Comfort Air Technology 充氣科技



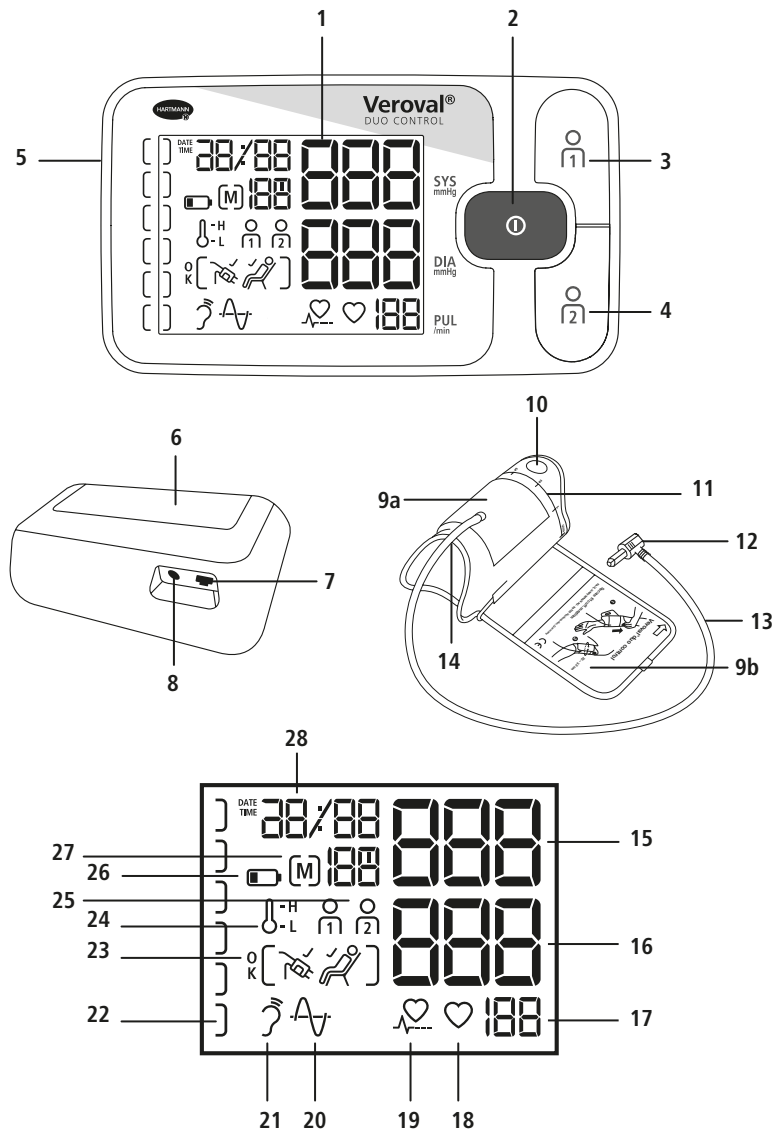
透過 Comfort Air Technology 充氣科技，可在充氣過程中即可取得約略的收縮壓數值，並以此為基礎確定血壓測量的個人所需充氣壓力。這樣可以實現舒適的上臂式測量。

目錄

頁碼

1. 設備和顯示屏說明.....	124
2. 重要注意事項.....	126
3. 關於血壓的知識.....	133
4. 測量準備.....	135
5. 測量血壓.....	136
6. 記憶功能.....	143
7. 使用 Veroyal® medi.connect 傳輸測量值.....	146
8. 錯誤顯示的說明.....	147
9. 保養.....	149
10. 配件.....	149
11. 保固條款.....	150
12. 回答客戶問題的聯絡方式.....	150
13. 技術數據.....	151
14. 電源.....	153
電磁兼容性.....	154
保證書.....	159

1. 設備和顯示屏說明



血壓計

- 1 特大照明液晶顯示器
- 2 開始/停止鍵
- 3 使用者記憶鍵 1
- 4 使用者記憶鍵 2
- 5 臂帶接口
- 6 電池格
- 7 USB 接口
- 8 電源插槽














臂帶

- 9 Secure fit 臂帶 (a) 及使用說明 (b)
- 10 用於上緊臂帶的拉釦
- 11 用於正確設置臂帶的標度
- 12 臂帶鏈接插頭
- 13 特長臂帶軟管
- 14 正確戴上臂帶和正確綁戴的下臂空隙

顯示屏

- 15 收縮壓
- 16 舒張壓
- 17 脈搏
- 18 血壓計測量血壓與脈搏時閃動
- 19 心律不齊
- 20 示波法測量
- 21 柯氏音法測量
- 22 作為顯示您數值 / 進度條的健康提示燈
- 23 „測量 OK“ / 臂帶位置檢查 / 靜止指示標誌
- 24 溫度標誌
- 25 用戶記錄
- 26 電池標誌
- 27 平均值 (A)、上午 (AM)、下午 (PM) / 用戶記錄編號
- 28 日期與時間顯示

2. 重要注意事項

-  遵守使用說明書的規定
-  請注意
- IP20** 不防潮
-  乾燥儲放
-  溫度限制
-  空氣濕度限制
-  防觸電
-  對包裝進行環保地棄置處理
-  對包裝進行環保地棄置處理
-  對包裝進行環保地棄置處理
-  電氣和電子設備的標識標誌
- CE** 根據 93/42/EEC 醫療產品條例的標識
-  直流電
-  生產商
- LOT** 批次名稱
- REF** 貨號
-  紙板報廢處理注意事項
- SN** 序列號

重要的使用說明

使用目的

Veroval® duo control 是一台可重複使用的非侵入式全自動上臂式血壓計，專為成人的收縮壓和舒張壓及脈率的測量而設計，可由臨床和居家環境中的非專業和健康專業人員使用。

- 該產品只能用於綁戴在人上臂上進行血壓測量。請勿將臂帶綁縛在其它身體部位。
- 必須使用隨附或原裝的備用臂帶。否則，會產生錯誤的測量值。
- 該血壓計僅適用於指定的上臂臂圍。
- 如果對測量值的正確性存疑，請重複測量。



- 切勿在無人看管的情況下將本產品放置在嬰幼兒和無法獨立操作本產品的人士周圍。纏入臂帶軟管可能造成窒息危險。誤食或吞入產品脫落的小零件可能造成窒息。
- 切勿對新生兒、嬰兒和幼兒測量血壓。
- 請勿將臂帶綁縛在傷口處，否則可能造成進一步的傷害。
- 請勿將本產品用於經過乳房切除手術的人士。
- 請注意，臂帶開始充氣可能會造成同時使用在同一手臂的其它醫療設備的臨時故障。
- 血壓計不得連同高頻外科設備一起使用。

- 在進行血管內診療或手臂裝有動靜脈置針的情況下（例如，A-V 分流），測量血壓可能會導致受傷。切勿對符合這些條件的手臂使用臂帶。
- 充氣時可能會對相關手臂造成功能受損。
- 如果對自身或其他人進行測量，請注意使用血壓計不要造成對血液循環的長期持續不良影響。
- 在短時間內過於頻繁的測量和持續臂帶壓力可能會中斷血液循環並造成受傷。請保持測量之間的時間間隔並且請勿彎折空氣軟管。如果血壓計出現功能故障，請將臂帶從手臂上取下。
- 如果使用臂帶的手臂上出現可能的過敏性皮膚反應，請停止使用並諮詢醫生。
- 在任何情況下，請諮詢您的醫生，以了解先兆子癇患者在妊娠期間是否以及何時可以使用血壓計。
- 本裝置不適合於車輛（例如救護車）或直升機內使用。




自行測量的重要說明

- 內部和外部因素（例如深呼吸、服用興奮劑、說話、激動、氣候因素）的略微變動就可能導致血壓的浮動變化。這要是為什麼醫生或藥劑師所測量的血壓值通常不同的原因。
- 測量結果原則上取決於測量地點和姿勢（端坐、站立、躺臥）。此外，血壓值還會受到患者疲勞和心理因素的影響。如需確保測量值的可比較性，請在相同測量地點並保持相同姿勢進行測量。
- 心血管疾病可能會導致測量錯誤或對測量精度造成不良影響。如果血壓非常低、糖尿病、供血不暢和節律障礙、畏寒或震顫，也可能會出現同樣情況。



如有以下情況，請在自行測量血壓前與您的醫生商量，

- 懷孕。血壓在孕期間可能會出現變化。如果血壓升高，特別需要定期檢查，因為血壓值升高可能會影響胎兒的發育。特別是在出現先兆子癇的情況下，請務必與您的醫生商定何時應進行血壓自行測量。
- 患有糖尿病、肝功能障礙或血管狹窄（例如動脈硬化癥、外周動脈血管堵塞）等疾病，或存在其他初期疾病或身體異常：在這些情況下可能會造成測量值偏差。
- 患有某些血液疾病（例如血友病）或嚴重的供血不暢，或服用抗凝血藥物。
- 進行透析治療或服用抗凝血藥物（抗凝劑）、血小板聚集抑制劑或類固醇。
- 裝有起搏器：在這種情況下可能會造成測量值出現偏差。血壓計本身不會對起搏器造成任何影響。請注意脈搏值的顯示不適用於檢查起搏器頻率。
- 易出現血腫和/或對壓力疼痛敏感。
- 患有嚴重的心律不齊或心房顫動（Afib）。
- 如果該標誌  出現多次，則可能提示患有心律不齊。在這種情況下，請聯絡您的醫生。嚴重的心律不齊、心律失常和心房顫動可能會導致測量結果錯誤或對測量精度造成不良影響。請聯絡您的醫生確定血壓計自行測量是否適於您。
- 您自己測得的血壓值只能用作參考，無法替代醫療檢查！將您測得的血壓值與您的醫生進行商談，切勿做出自我醫療判斷（例如服用什麼藥物及其劑量）！
- 血壓自測不等於診療！因此，請勿自行判斷測量值和自我診療。請根據您的醫生的指導進行測量並信任他的診斷。所以請根據您的醫生的處方服藥並且切勿自行更改劑量。請與您的醫生商談確定血壓自測的合適時點。




如果心律與平均心律偏差超出 25%，則表示存在心律不齊。心肌透過電子訊號的刺激而收縮。如果這些電子信號出現故障，則表示存在心律不齊。疲勞、衰老、缺乏睡眠、勞累等都可能造成心律不齊。心跳不規則是否是由於心律不齊造成的，需要諮詢醫生。

心律不齊是正常心跳的缺陷。在此須區分所患的是輕微或嚴重的心律不齊。這只能在醫生的特殊檢查中確定。由於採用了柯氏法技術，Veroyal® duo control 可以正確測量各種類型的心律不齊，從而提供正確的測量結果。



供電方式(電池、電源)

- 注意正極 (+) 和負極 (-) 標誌。
- 請務必使用高品質電池(參見第 13 章 „技術數據 “ 中的說明)。如果電池性能出現下降，則無法再確保測量性能。
- 切勿將新舊電池或不同品牌的電池混用。
- 請將廢舊的電池立即棄置處理。
- 如果電池標誌  長期亮起，應立即更換電池。
- 必須同時更換所有電池。
- 如果血壓計較長時間不使用，應取出電池，防止液體從中溢出。
- 如果使用電源操作血壓計，請確保在使用過程中可以隨時斷開電源。



關於電池的說明

- 誤食危險
- 幼兒可能會誤食電池造成窒息。因此，請確保將電池放置在幼兒無法觸及的地方！
- 爆炸危險
- 請勿將電池丟入火中。
- 謹防電池短路。
- 如果電池中的液體溢出，請戴上防護手套，並用一塊乾布清潔電池格。如果電池中的液體與皮膚或眼睛發生接觸，請用水清潔相關部位並尋求醫療救助。
- 防止電池過熱。
- 請勿拆解、拆開或粉碎電池。



安全注意事項

- 該血壓計不具有防水性能。
- 該血壓計由優質電子精密零件製成。測量值的精度和血壓計的使用壽命取決於使用習慣。
- 保護血壓計以防受到、撞擊、震蕩或墜地。
- 請勿過度彎曲或折疊臂帶和空氣軟管。
- 切勿拆開血壓計。不得更改、拆分或自行修理本產品。維修只能由經過授權的專業人員完成。
- 如果臂帶在上臂綁縛不正確，切勿給臂帶充氣。
- 本產品只能與核可的上臂式臂帶使用。否則可能會造成血壓計內部或外部受損。
- 臂帶軟管只能通過拉動血壓計相應的鏈接插頭拔下。切勿自行拉動軟管！

- 請勿將血壓計置於極端溫度、濕度、灰塵、細毛或直接陽光直射下，否則可能造成功能故障。
- 請將包裝、電池和血壓計放置在幼兒無法觸及的地方。
- 保護本產品和臂帶免受寵物和害蟲的損壞。
- 請注意第13章“技術數據”中的存放和使用條件。在規定的溫度和濕度範圍外存放或使用可能會影響測量精度和血壓計的功能。
- 如果本產品已存放在最小/最大允許的存放條件下，在規定操作條件（第13章）或環境溫度 20 °C 下使用前，必須等待至少 2 小時。
- 請勿在易燃氣體或濃縮氧氣的爆炸性環境中使用本產品。
- 血壓計不得在強電磁場周圍使用，並遠離無線電設備和移動電話。便攜式和移動式高頻和通訊設備（如電話和手機）可能會對電子醫療設備的功能性造成不良影響。

測量技術檢查的說明

每台 Veroyal® 血壓計的測量精準度均經過保赫曼的檢驗，設計滿足長期使用壽命的要求。我們建議您每隔 2 年**對專業方式使用的血壓計**（例如在藥房、診所或醫院中使用）進行測量技術檢查。此外，請遵守相關的國家法律法規。測量技術檢查只能以報銷的方式通過相關政府機構或授權的維護服務機構完成。

校準模式的說明

血壓計可以對人或合適的模擬器進行功能檢查。在進行測量技術檢查時，將對壓力系統的密封性和壓力顯示可能的誤差進行檢查。如需進入校準模式，必須至少將電池拆下。現在請按住開始/停止鍵並重新裝好電池。繼續按住按鍵數秒鐘，直到顯示屏閃動顯示“0”。之後放開按鍵，在顯示屏中隨即顯示上下兩個零“0”。如有需要，保赫曼可以為相關負責的政府機構和經過授權的維護機構提交測量技術檢查的檢驗指南。

棄置處理說明

- 出於環保目的考慮，請勿將廢舊的電池丟棄在家庭垃圾中。請遵守相關的棄置處理規範或聯絡公共回收站。
- 本產品符合關於廢舊電氣和電子儀器設備的歐洲條例 2012/19/EU 並具有相應的標識。切勿將電子產品混入家庭垃圾中進行棄置處理。請諮詢當地關於對電氣和電子產品進行正確棄置處理的規定。正確的棄置處理出於環保和人員健康目的。



3. 關於血壓的知識

如需確定您的血壓，必須測量兩個血壓值：

- SYS – 收縮壓：指心臟收縮時將血液泵入血管中產生的血壓。
- DIA – 舒張壓：指心臟舒張使血液重新流入心臟時的血壓值。
- 血壓的測量值以毫米汞柱（mmHg）的形式表示。

為了更好的對結果做出判斷，Veroyal® duo control 的左側有一個彩色健康提示燈作為直接結果顯示，從而可以對所測量的值更方便的歸類。世界衛生組織（WHO）和國際高血壓學會（ISH）釐定了下列血壓值分類概覽：

結果說明	評價	收縮壓	舒張壓	建議
紅色	3 級高血壓	179 毫米汞柱以上	109 毫米汞柱以上	就醫
橙色	2 級高血壓	160-179 毫米汞柱	100-109 毫米汞柱	
黃色	1 級高血壓	140 - 159 毫米汞柱	90-99 毫米汞柱	定期醫療檢查
綠色	正常臨界值	130-139 毫米汞柱	85-89 毫米汞柱	
綠色	正常	120-129 毫米汞柱	80-84 毫米汞柱	自檢
綠色	理想	最高至 119 毫米汞柱	最高至 79 mmHg	

出處: WHO, 1999 (世界衛生組織)

- 如果某人的收縮壓高於 140 毫米汞柱和/或舒張壓高於 90 毫米汞柱，則說明其確實患有高血壓。
- 在通常的情況下，如果某人的收縮壓低於 105 毫米汞柱並且舒張壓低於 60 毫米汞柱，則表示患有低血壓。但正常血壓值和低血壓值和高血壓之間的臨界值並無明確規定。低血壓可能會帶來眩暈、疲勞、昏厥、視力障礙或心跳快等症狀。為了確定低血壓和相關症狀並非嚴重病變的伴隨症狀，有問題時應就醫。



長期高血壓會將其它病變的危險提高數倍。心梗、中風和器官損傷是全球最常見的致死原因。因此，每天進行血壓檢測是預防這些風險的重要措施。特別是血壓經常升高或達臨界值時（見上表），您應該與您的醫生進行商談。（使用 Veroyal® medi.connect 軟件，您可方便地通過電子郵件或列印輸出與醫生分享您的數值 - 請參閱第 7 章 “使用 Veroyal® medi.connect 傳輸測量值”）。您的醫生將幫助您採取合適的措施。

4. 測量準備

放入/更換電池

- 打開血壓計底側的電池蓋（見圖 1）。將電池放入（參見第 13 章 “技術數據”）。放入時請注意正確的極性（“+” 和 “-”）。重新關閉電池蓋。本產品自動切換到日期/時間功能，並在首次使用時，在顯示屏中的顯示的數字 „31“ 為日，數字 „12“ 為月。因此設定的日期是 12 月 31 日。按照下面的方式設置日期和時間。

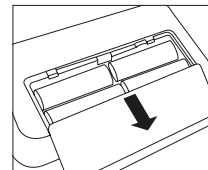


圖 1

- 如果更換電池標誌 出現，則無法再進行測量，必須更換所有電池。

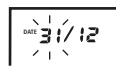
設置時間和日期



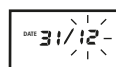
請務必正確設置日期和時間。只有這樣才能將您的測量值正確的連同日期和時間存儲並在日後調用。這對所有儲存和評估功能的正確使用也同樣具有必要性。

- 如需進入設置模式，請重新裝入電池或按住開始/停止鍵 5 秒。然後，請按以下方式操作：

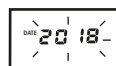
日期：



在顯示屏中的左側數字（日期顯示）閃動顯示。按下 (+) 或 (-) 按鍵便可更改顯示的日期。例如按兩次 (-) 即可將日期調至 12 月 29 日。按下開始/停止鍵 即可儲存目前的日期。



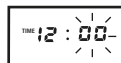
現在顯示月份的右側數字開始閃動。您同樣可以按下 (+) 或 (-) 按鍵調整月份，並以 START/STOP 按鍵 進行儲存。



現在顯示的年份為 2018。您同樣可以如說明進行更改，並以開始/停止鍵 確認顯示內容。

時間：

您可以在隨後輸入時間。在顯示屏中顯示為 12:00 的左側數字開始閃動。若已經設定所需的時數，請以開始/停止鍵 **⓪** 進行儲存。



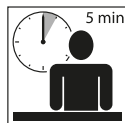
現在右側數字開始閃動，您可在此改變分鐘數，並以開始/停止鍵 **⓪** 進行確認。



若是您更換電池，測量數值仍保留於記憶體中。日期設定同樣受到保存，但必須重新進行時間設定。

5. 測量血壓**5.1 測量血壓的 10 項最佳要領**

很多因素對血壓測量有影響。這十項普遍適用的要領有助於您正確地測量血壓。



1. 在測量開始前休息約 5 分鐘。即使是輕微的文書工作也會使收縮壓平均增高約 6 毫米汞柱，舒張壓增高約 5 毫米汞柱。



2. 在測量前的一個小時內不要吸煙或飲用咖啡。



3. 不要在有強烈尿意的情況下測量。充滿尿液的膀胱會導致血壓升高約 10 毫米汞柱。



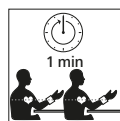
4. 身體坐直，裸露上臂測量。不可例如因為捲起的袖子而影響血液循環。



5. 在用手腕式血壓計測量時，臂帶在測量的過程中要保持與心臟平齊的高度。在用上臂式血壓計測量時，臂帶會自動地處於所需的正確高度。



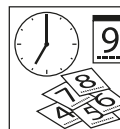
6. 在測量的過程中不要講話，身體也不要活動。說話可使血壓值增高約 6 - 7 毫米汞柱。



7. 在兩次測量之間，要至少等待一分鐘，以便排除血管在測量中受到的壓力作用。



8. 將測量的血壓值連同日期和時間與所服用的藥品記錄在 Veroyal® medi.connect 中。



9. 定期測量。即便您的血壓值有所改善，還應繼續自測。



10. 總是在同一時間測量。因為人體每天的血壓值可多達十萬種，所以單次的測量不具備說服力。只有在較長的時段內在一天的同一時間進行測量，才可以對血壓值做出有價值的分析。

5.2 戴上臂帶

- 在戴上臂帶前，將臂帶的插頭插進儀器左側的臂帶插槽內。
- 請不要束縛、擠壓或彎折臂帶軟管。
- 測量應該在沒有被衣服遮蓋的上臂進行。如果您的臂帶是完全敞開的，請將臂帶尾端穿過金屬箍，以形成一個環圈。尼龍搭扣必須露在外面。拉著臂帶的拉釦 A（見圖 1），將其套在上臂上。



圖 1

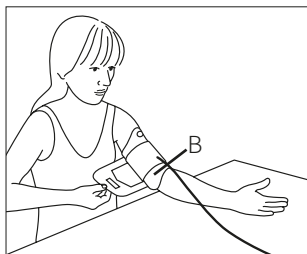


圖 2

- 正對拉釦、臂帶上的空隙 B（見圖 2）應位於肘部。軟管應在肘部中央，指向手掌。
- 將臂帶纏繞在上臂上，拉著臂帶尾端繞在手臂下方並拉緊，然後合上尼龍搭扣。

! 臂帶應該綁緊，但不要太緊。手臂和臂帶之間應該還可以進入 2 個手指。請注意不要彎折或損壞軟管。

! 重要：正確戴上臂帶是確保正確測量結果的前提條件。臂帶邊緣的標記可協助您選擇正確的臂帶尺寸。白色箭頭必須在標記線內。如果它超出標記線，則無法確保正確的測量結果，而需要另一種臂帶尺寸（參見第 10 章 „配件“）。

i 該創新型 Veroyal® 血壓計採用 Comfort Air 技術，能夠確保舒適的測量。在每次測量時，根據個人而獨立設定充氣壓力，並取決於相應的收縮壓數值。

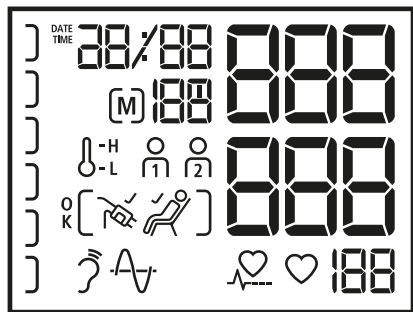
5.3 測量血壓

- 測量應選擇一個安靜的地方，保持放鬆和舒適的坐姿。
- 測量既可以選擇左臂，也可以選擇右臂。我們建議在左上臂進行測量。長期而言，應選擇測量結果較高的手臂進行測量。如果雙臂的測量值之間的差值差別過大，請聯絡您的醫生，確定應選擇哪個上臂進行測量。
- 總是選擇相同的手臂測量，將下臂放鬆地擱在底墊上。
- 我們建議您要坐著測量，背部要靠著座椅的靠背。將雙腿併攏，將雙腳平放在地面上。不要交叉雙腿。手掌向上地把下臂放鬆地擱在一個底墊上，並注意臂帶應與心臟齊高。
- 在洗澡或從事體育活動之後不要測量血壓。
- 在測量之前至少 30 分鐘不要進食、喝水或進行身體運動。
- 在兩次測量之間，要至少等待一分鐘。

5.4 開始測量

- 在戴上臂帶後，才可開始進行測量，因為否則臂帶可能會因為產生的過壓而受損。按下開始/停止鍵 **⏻**。儀器首先顯示時間和日期，所有顯示浮標出現，表示儀器已完成自檢，可以進行測量。

- 請檢查顯示浮標的完整性。



- 約 3 秒後，臂帶會自動充氣加壓。如果該充氣壓力不足或測量受到干擾，儀器會以 30 毫米汞柱為單位逐步加壓至合適的較高壓力值。在充氣加壓時，顯示屏中左側的結果數字也會隨之增加。（若是無法檢測到脈搏，本產品將會充氣至最高約 180 毫米汞柱。）

i 如果基本上需要較高的充氣壓力，則可在開始充氣後再次按下藍色的開始/停止鍵 **i** 直到達到所需的臂帶壓力。這應該比收縮壓數值高出約 30 毫米汞柱。

- 如果臂帶綁的夠緊，顯示屏內將會出現臂帶標誌 。如果顯示屏內未出現臂帶標誌，則表示臂帶綁的不夠緊，並可能幾秒後在顯示屏內顯示錯誤信息 „Err-2“。請遵守上述 5.2 中有關戴上臂帶的指示和第 8 章“錯誤顯示的說明”中的提示，並重複測量。

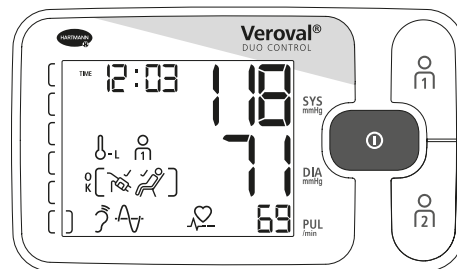


重要：在整個測量過程中，不要活動和說話。

- 在達到必要的充氣壓力後，三聲短訊號音表示開始進行測量。
- 當臂帶壓力回落時，心臟符號 和降低的臂帶壓力會顯示出來。


i 您可以利用進度條追蹤測量進度。它在充氣階段增長，並在測量階段再次縮短。在測量階段，您還可看到雙智能測量科技 (Duo Sensor Technology) 兩種測量法的標誌。它們表示感測器運作正常。此外，心臟標誌顯示您同時所測量的心跳。

- 當響起長信號音時，即結束測量。測量結束後，顯示屏上會同時顯示收縮壓和舒張壓，下面是脈搏圖（請看插圖）。





- 只有當 Veroyal® duo control 裝置在測量過程中沒有檢測到明顯的身體動作時，例如手、手臂或上身的移動時，則顯示屏上出現 標誌。如果靜止指示標誌未出現，測量數值可能會受到身體移動的影響。因此，請遵守 10 項最佳要領（參見第 5.1 章），並重複測量。
- 只有在臂帶夠緊且在測量過程中本產品未偵測到明顯的身體移動時，顯示屏內才會顯示完整的 „測量 OK “ 標誌 。
- 若是 或 標誌出現在顯示屏上，則表示測量過程中的環境溫度過高或過低，這可能導致血壓數值異常。在此情況下，請遵守 10 項最佳要領（參見第 5.1 章），並在較佳的溫度條件校重複測量。
- 測量值旁顯示時間、日期和相應的用戶記錄 或 以及相應的存儲值編號（例如 [M] 05）。測量值自動儲存為所顯示的使用者。在顯示測量結果的情況下，可以通過按下 或 鍵將測量

值儲存為相應的使用者。如果沒有進行分別儲存，測量值自動儲存為所顯示的使用者。



- 根據顯示屏上左側的結果可以儲存您的測量結果（參見第 3 章的表格“關於血壓的知識”）。
- 要關掉儀器，請按開始/停止鍵 ，否則，本裝置將在 3 分鐘後自動關閉。
- 如果供電在關閉之前中斷，則測量結果將不會儲存。



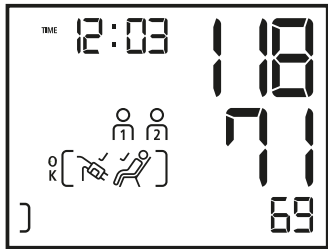
如果在測量過程中，因為某種原因要停止測量，按下開始/停止鍵  即可。充氣或測量過程會停止，氣壓會自動回落。






- 如果在顯示屏下側出現此標誌 ，則表示儀器在測量期間偵測到心律不齊或心律失常。測量可能由於身體活動或說話而受到干擾。最好重複測量。如果在您測量血壓時總是顯示該標誌，我們建議您請醫生檢查您的心律。


訪客模式的操作

若是 Veroval® duo control 由第三方人士使用，則建議使用訪客模式。它的作用是不讓測量數值存入  或  兩者之一的儲存位置。

因此不會導致兩位裝置主要使用者的測量順序和平均值的失真。









要在訪客模式下執行測量，須同時按下兩個儲存按鍵  和 。無須按下開始/停止鍵。在測量過程和測量後 ，在顯示屏上除了測量數值外，也同時顯示  和  標誌。因此，這測量結果無法分配給任何人，也不會被儲存測量值。

在訪客模式下，也同樣透過按下開始/停止鍵  關閉裝置。否則，本裝置將在 3 分鐘後自動關閉。

6. 記憶功能

用戶記錄





- Veroval® duo control 的每個記憶鍵可以儲存最多 100 個測量值。最新的測量值總是連同日期和時間儲存在 1 號位置，所有舊的測量值都往下移一個儲存位置。若所有儲存位置被佔用，最舊的測量值會被刪除。
- 本產品具有兩個儲存鍵  和 ，可藉著它們紀錄兩位不同人士的測量效果。 用於第一位使用者的測量數值， 用於第二位使用者的測量數值。測量結束，並發出訊號音後，您可按下  或 ，將測量值分配給相應的人員。只有當數值仍顯示於顯示屏時，才可進行分配。如果沒有進行分配儲存，則測量值將自動儲存為所顯示的使用者。
- 除了血壓值外，也分別儲存了測量時間，以確定相應的晨間或晚間平均值。因此儲存於裝置的時間必須與實際時間一致（參見第 4 章“設置時間和日期”）。

Veroval® duo control 具有以下的測量值記憶體（類似於 ESH 條例）



- 單次測量值記憶體
- 每位使用者的所有測量血壓平均值
- 晨間平均值
- 晚間平均值

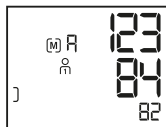




Veroval® duo control 遵循歐洲高血壓學會（ESH）的建議，並區分早晨和晚上的測量結果。此一區別與醫學息息相關，因為血壓會在一日之間產生變化。有了這些資訊，您的醫生可在以藥物治療高血壓的情況下，有更好的方式找到正確醫療方法。

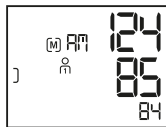
- 在關閉狀態下按下按鍵  或 ，可以依次查詢儲存值。查詢第一使用者的測量值按  鍵，查詢第二使用者的測量值按  鍵。



平均值

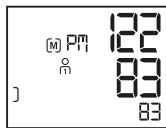
- 在選擇個別的用户紀錄後，首先在顯示屏上顯示所屬的標誌  或  和“R”。顯示相應用戶紀錄的所有儲存數據的平均值。



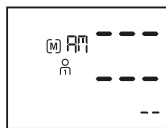
- 重新按下  鍵（或如果是用戶紀錄 2，按下  鍵），則顯示最後 7 天（包含當天）的所有早晨測量平均值“AM”（00:00 至 11:59）。





- 重新按下  鍵（或如果是用戶紀錄 2，按下  鍵），則顯示最後 7 天（包含當天）的所有晚間測量平均值“PM”（12:00 至 23:59）。

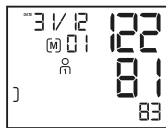







若在最後 7 天並無早晨或晚間數值的紀錄，則在顯示屏上顯示橫線，以取代數值。若在整體紀錄中不含任何數值，則在顯示整體平均值時，也以橫線取代數值。









單一測量值

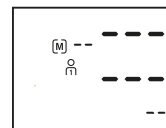
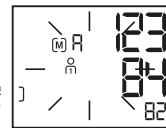
- 重新按  鍵（或如果是用戶紀錄 2，按  鍵）可以從最新的測量值開始，前後查詢所有儲存的測量值。



- 如果測量時發現心律不齊，該資訊  將被儲存並在查詢測量值時連同收縮壓和舒張壓、脈搏、時間和日期一起顯示。
- 若在測量時也顯示，則 、 或  等標誌（參見章節 5.4）也與單一測量值共同儲存。
- 按下開始/停止鍵 ，即可隨時中斷紀錄查詢。否則，30 秒鐘後會自動關機。
- 斷電（例如更換電池）後儲存值不會消失。



刪除儲存值

對於用戶紀錄  和用戶紀錄  可以分別刪除所有該用戶儲存的數據。為此，請按下相應用戶紀錄的按鍵（ 或 ）。顯示屏上顯示平均值“R”。現在按下用戶紀錄鍵 4 秒鐘，除了  和  外，顯示內容開始閃動。若是再繼續按住 4 秒鐘，所選用戶紀錄的所有數據將被刪除。在顯示屏上將顯示橫線取代數據。



在顯示“AM”或“PM”時，也可如上述刪除儲存數據。在此所選用戶紀錄的所有數據也將被刪除。

刪除單一數值


如果您想刪除單一數值，則叫出相應的單一數值，並按下各儲存鍵（ 或 ）4 秒，直到顯示屏開始閃動。在持續按住 4 秒鐘即可刪除各單一數值。



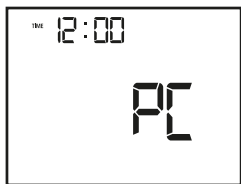
若您提早放開儲存鍵，則數據不會被刪除。當您刪除一個單一數值時，下一個較早的測量數值將移動到先前被刪除數值的儲存位置。刪除單一數值將會重新計算相關的平均值。

7. 使用 Veroval® medi.connect 傳輸測量值

- 請從網站 www.veroval.info 下載 Veroval® medi.connect 軟件。該軟件兼容所有裝有 Windows 7、8 或 10 操作系統的電腦，前提是 Microsoft 依然提供支援。
- 請確保只可血壓計連接至符合相關國際安全標準的電腦（例如 IEC 60950-1）。
- 啟動軟件，使用隨附的 USB 連接線將 Veroval® duo control 血壓計連接至您的電腦。請遵守 Veroval® medi.connect 軟件的注意事項。

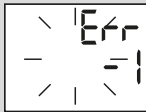
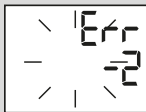
 測量過程中不得啟動數據傳輸功能。如果在測量過程或顯示測量值過程中插入 USB 插頭，則將不儲存本次測量。在血壓機的任何一項顯示或運行過程中插入 USB 插頭，則將立即中斷其運行。

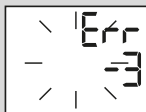

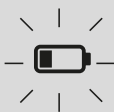

- USB 連接時發出兩個短訊號音。Veroval® duo control 透過 USB 連接線與電腦連接 的期間，在血壓計的顯示屏上將顯示 „PC“。



- 打開電腦軟件“medi.connect”的數據傳輸功能。
- 若數據傳輸失敗，Veroval® medi.connect 軟件將顯示通知。在這種情況下，請斷開與電腦的鏈接並重新啟動數據傳輸功能。
- 在 USB 連接期間，停用血壓計的自動關機功能。因此不應長期插入 USB 連接線，以免縮短電池使用時間。
- 當 USB 從裝置上中斷連線時，系統將發出長訊號音。隨後血壓計將立即自動關閉。

8. 錯誤顯示的說明

出現的故障	可能的原因	解決辦法
儀器無法啟動	無電池，電池安裝錯誤或電力不足/用盡。	檢查電池，必要時裝入四個同樣型號的新電池。
	電源適配器沒有插接或者損壞。	檢查血壓計後面的電源適配器和插孔之間的連接。
臂帶無法充氣	臂帶的連接插頭未能正確插在儀器上。	檢查臂帶連接插頭和連接插孔之間的鏈接。
	連接的臂帶型號不對。	檢查所用的臂帶是否為允許的 Veroval® duo control 臂帶及所屬的插頭。
	無法或不能正確識別測量信號。 脈搏數過少或脈搏太弱。 測量時間或結果異常。 一般性測試錯誤。	檢查臂帶的固定是否正確。在測量的過程中不要講話，身體也不要活動。
		臂帶無法或無法快速充氣。 臂帶固定過緊或過松。 壓力感測器功能異常。
		空氣軟管未正確插入儀器。請檢查連接插頭是否正確固定。如果該問題經常出現，請更換新的臂帶。

出現的故障	可能的原因	解決辦法
	在測量過程中放氣過快或過慢。 臂帶可能自行脫落或鬆動。 也可能在測量過程中移動。 放氣錯誤或異常壓力降低。	檢查臂帶的固定是否正確。在測量的過程中不要活動。
	空氣軟管未正確插入裝置或彎折。	請檢查連接插頭是否正確固定，或空氣軟管是否彎折。
	充氣壓力超過 300 毫米汞柱。 進行自動放氣。	在至少休息一分鐘後重新測量。
	若電池標誌閃動，表示電池幾乎耗盡。只還能進行少次測試。	預先準備同樣類型的新電池 (Typ AA/LR06)。
	若電池標誌持續亮起，表示電池已耗盡並必須更換。	置入同樣類型的新電池 (Typ AA/LR06)。然後檢查日期/時間，必要時重新設定 (參見第 4 章)。
測量值不可靠	如果儀器使用不當或測量出錯，不可靠的測量值經常出現。	請遵守測量血壓的 10 項最佳要領 (參見第 5.1 章)，以及在第 2 章中的所有重要提示。 然後，請重複測量。 若仍出現不可靠的測量值，在這種情況下，請聯絡您的醫生。

- 如果出現顯示錯誤，請將儀器關閉。
- 檢查可能的原因並準守 10 項最佳要領 (參見第 5.1 章)，以及第 2 章“重要注意事項”中的自測說明。
- 放鬆 1 分鐘，然後重複測量。

9. 保養

- 清潔儀器必須使用一塊軟濕布。請勿使用稀釋劑、酒精、洗滌劑或溶液。
- 臂帶可以使用略微沾濕的布和中性的皂液小心地清潔。臂帶不能完全浸入水中。
- 建議定期對臂帶清潔和消毒，特別是在多人共用一台儀器時，建議每次使用后便清潔和消毒，以防傳染病。臂帶內側應採用擦拭消毒方式。請使用適用於臂帶材料的消毒劑。
- 為了保護儀器免受外部影響，可將儀器和臂帶以及本說明書保存在收納袋中。

10. 配件

- 為了確保測量精度，請務必使用保赫曼的原裝附件，可在藥店或醫療產品專業經銷商處購買。
- 此處所指示的上臂圍之外，無法保證正確的測量結果。
 - 標準臂帶，中等尺寸，上臂圍 22–32 cm
貨號 925 531
 - 標準臂帶，大型尺寸，上臂圍 32–42 cm
貨號 925 532
 - 預成形殼式臂帶，中等尺寸，上臂圍 22–32 cm
貨號 925 533

- 使用適配器運作：在裝置的背側有一個用於插接適配器的插孔（輸出端 6V DC/600mA）。必須使用 Veroval® 電源適配器（貨號 925 391）。否則，我們無法對裝置的功能和測量精準度承擔任何保固責任。

11. 保固條款

- 從購買本高品質血壓計之日起，我們根據以下條件提供 5 年保固期。
- 保固要求只能在保固期內提出。購買日期必須有完整填寫並蓋章的保固卡和發票證明。
- 在保固期內，保赫曼公司免費更換或者修理因材料缺陷或製造缺陷所致的血壓計缺陷。提供免費更換或者修理並不延長保固期。
- 血壓計只能用於使用說明書中所述的目的。
- 使用不當造成的損壞以及擅自更改造成的損壞不屬於保固之列。會正常損耗的附件（例如電池、臂帶、電源適配器電線等）不屬於保固之列。索賠要求僅限於貨物價格，在此特別指出，我們對任何間接損失不承擔任何責任。
- 在提出保固要求時，請將血壓計連同臂帶、電源適配器和完整填寫並蓋章的保固卡通過經銷商或者直接寄給您所在國家的客戶服務部門。

12. 回答客戶問題的聯絡方式

PAUL HARTMANN Asia-Pacific Ltd.
 Suite 3102-3103, 31/F Manhattan Place
 23 Wang Tai Road, Kowloon Bay, Kowloon, Hong Kong
www.veroval.info
 Tel: +852 2953-7100
 Fax: +852 2796-7610
service@hk.hartmann.info

如果您對於首次使用、使用、裝置維護或報告意外操作或狀況有任何疑問，必要時請通過上述地址與我們聯繫。

最近資料更新日期：2018-04

13. 技術數據

產品說明：	全自動上臂式血壓計
名稱：	Veroval® duo control
型號：	DC3-18
測量方法：	柯氏法與示波法
顯示範圍：	0–300 毫米汞柱
測量範圍：	收縮 (SYS)：50–250 毫米汞柱 舒張 (DIA)：40–180 毫米汞柱 脈搏：每分脈搏數 30–199
顯示單位：	1 毫米汞柱
技術測量精確度：	臂帶壓力：+/- 3 毫米汞柱 脈搏：所顯示的脈搏值的 +/- 5 %
臨床測量精準度：	符合 DIN EN 1060-4 和 DIN EN ISO 81060-2 的要求；柯氏音聽診法：第 I 時相 (SYS)，第 V 時相 (DIA)
工作模式：	持續工作
額定電壓：	DC 6V
電源：	4x 1.5V 鹼性錳 (AA/LR06) 電池或選用 Veroval® 電源適配器
電池容量：	約 950 次測量
防觸電：	內部供電的醫療電子儀器（僅使用電池）；應用部分：BF 型 ☐ = 二級 ME 裝置（使用 Veroval® 適配器時）

防水或固體物質的有害侵入：	IP20（不防潮，防止 ≥ 12.5 mm 之異物）
充氣壓力：	至少 140 毫米汞柱
Comfort Air Technology 充氣科技	取決於收縮壓 +30 毫米汞柱的個人化充氣壓力
自動關機：	測量結束後 3 分鐘或調整日期/時間後；否則 30 秒（USB 連接時不關機）
臂帶：	Veroyal® duo control 上臂帶適用於以下臂圍： 中型拉捲式臂帶，22–32 cm 長型拉捲式臂帶，32–42 cm， 中型殼式臂帶，22–32 cm（選配）
放氣閥門：	電子控制線性閥
儲存容量：	2 x 100 個測量值，所有測量值的平均值和最近 7 天早/晚平均值
使用條件：	環境溫度：+10°C 至 +40°C 相對空氣濕度：15–85% 非冷凝，氣壓：700 hPa – 1060 hPa
儲藏/運輸條件：	環境溫度：-20°C 至 +50°C，相對空氣濕度：15–85% 非冷凝
序列號（SN）：	在電池格內
使用期限（運作時間）：	5 年
電腦接口：	通過 USB 連接線和 Veroyal® medi.connect 軟件能夠讀取測量值儲存值並將測量值在電腦上圖形顯示。
適用標準：	DIN EN IEC 60601-1; DIN EN IEC 60601-1-2

14. 電源

型號：	LXCP12-006060BEH
輸入：	100–240V~，50–60 Hz，0.5A max
輸出：	6V DC，600 mA，必須連同 Veroyal® duo control 血壓計使用
生產商：	Globalcare Medical Technology Co., Ltd.
防護：	儀器採用雙重絕緣防護，配有一個主保險絲，用於在故障情況下斷開儀器與電網的連接。請確保在使用電源之前將電池從電池格中取出。
	直流電連接的極性
	絕緣 / 防護等級 2
外殼和防護蓋：	電源外殼能夠防止觸碰帶電的零件（手指、指甲、檢驗鉤）。用戶不要同時觸碰患者和 AC/DC 電源的輸出插頭。

法律要求和條例

- Veroyal® duo control 血壓計符合關於醫療產品的歐盟法令 93/42/EWG，並具有 CE 標記。
- 本產品符合歐洲標準 EN 1060：非侵入式血壓計第 1 部分：一般要求以及第 3 部分：電動機械血壓測量系統的補充要求以及 EN 80601-2-30。
- 測量精度的臨床檢驗已根據 EN 1060-4 和 EN 81060-2 標準的要求執行過。也符合 ANSI/AAMI 測試協議 SP10-1992 的要求。
- 除法律要求外，本裝置亦根據歐洲高血壓協會（ESH）的 ESH-IP2 協定，英國高血壓協會（BHS）協定和德國高血壓聯盟（DHL）的協定進行臨床驗證。電磁兼容性

電磁兼容性

表格 1
適於所有醫療電子儀器和系統
條例和廠商聲明 — 電磁輻射

Veroval® duo control 血壓計適用於下述電磁環境。客戶或 Veroval® duo control 血壓計的用戶應確保使用環境符合此標準。

輻射測量	符合情況	電磁環境 — 條例
高頻輻射符合 CISPR11	1 組	Veroval® duo control 血壓計僅在內部功能上採用高頻。因此，其高頻輻射度非常低，不會對臨近的電子儀器設備造成干擾。
高頻輻射符合 CISPR11	B 類	Veroval® duo control 血壓計可在任何設施內使用，包含居住區域以及直接與公共低壓電網連接的區域和寓所樓宇。
諧波的輻射符合 IEC61000-3-2	A 類	
電壓波動/閃變輻射符合 IEC 61000-3-3		

表格 2
適於所有醫療電子儀器和系統
條例和廠商聲明 — 抗電磁干擾性

Veroval® duo control 血壓計適用於下述電磁環境。客戶或 Veroval® duo control 血壓計的用戶應確保使用環境符合此標準。


抗干擾性檢驗	IEC 60601 檢驗水平	達標水平	電磁環境 — 條例
靜電放電 (electrostatic discharge, ESD) 符合 IEC 61000-4-2	±6 kV 接觸放電 ±8 kV 空氣放電	±6 kV 接觸放電 ±8 kV 空氣放電	地板應為木質或水泥或瓷磚材料。如果地板採用人造合成材料，相對空氣濕度至少應為 30%。

抗干擾性檢驗	IEC 60601 檢驗水平	達標水平	電磁環境 — 條例
電源頻率 (50 Hz) 的磁場符合 IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	磁場在市電頻率條件下應符合商用和醫院環境中的典型數值。

表格 3
適於急救用醫療電子儀器和系統。
條例和廠商聲明 — 抗電磁干擾性

Veroval® duo control 血壓計適用於下述電磁環境。客戶或 Veroval® duo control 血壓計的用戶應確保使用環境符合此標準。

抗干擾性檢驗	IEC 60601 檢驗水平	達標水平	電磁環境 — 條例
			便攜式和移動式無線電設備使用時與 Veroval® duo control 血壓計（包括電線）之間的距離不應低於根據發射頻率相關公式計算出的建議防護間距。建議的防護間距：
符合 IEC 61000-4-6 的傳導高頻干擾量	$3 V_{\text{eff}}$ 150 kHz 至 80 MHz	3 V	$d = 1,2\sqrt{P}$
符合 IEC 61000-4-3 的輻射高頻干擾量	3 V/m 80 MHz 至 2.5 GHz	3 V/m	$d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz 至 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz 至 2.5 GHz

抗干擾性檢驗	IEC 60601 檢驗水平	達標水平	電磁環境 — 條例
			<p>發射器的標稱功率 P（單位：瓦 (W)）和建議的防護間距 d（單位：米 (m)）。 無論是哪個頻率，固定無線電發射器的場強均應根據現場檢驗低於達標水平。 在配有以下圖標的設備使用環境中可能會出現干擾：</p> 
<p>注釋 1：對於 80 MHz 和 800 MHz 以較高的頻率範圍為準。</p> <p>注釋 2：這些條例並不適用於所有情況。電磁變量的傳播會受到建築物、物品和人的吸收和反射等影響。</p> <p>^a 固定發射器（例如無線電話（移動/無繩）和移動農業廣播設備的基站、業餘無線電台、AM和FM廣播電台和電視台）的場強理論上無法實現確定。為確定固定高頻發射器的電磁環境，建議進行現場電磁檢查。如果 Veroval® duo control 血壓計使用現場測得的場強超出上述達標水平，則應觀察 Veroval® duo control 血壓計，以檢查是否運作正常。如果發現異常，必須採取輔助措施，例如更改 Veroval® duo control 血壓計的方向或變換其使用地點。</p> <p>^b 150 kHz 至 80 MHz 頻率範圍以上的場強應低於 3 V/m。</p>			

表格 4

對於非維持生命功能的醫療電子裝置和醫療電子系統，攜帶式和移動高頻通訊設備和 Veroval® duo control 血壓計之間的建議防護間距

Veroval® duo control 血壓計適用於輻射高頻干擾量受控的電磁環境。客戶和 Veroval® duo control 血壓計的用戶應根據下述通訊設備的最大輸出功率確保便攜式和移動式高頻通訊設備（發射器）和 Veroval® duo control 血壓計之間的最小間距，以避免電磁干擾。

發射器的標稱功率 (W)	根據發射頻率確定的防護間距		
	150 kHz 至 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz 至 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz 至 2.5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.37	0.37	0.74
1	1.2	1.2	2.3
10	3.7	3.7	7.4
100	12	12	23

對於上表中未註明最大標稱功率的發射器，可以使用相關欄內的公式估算建議的防護間距 d（單位：米 (m)），其中 P 是根據發射器生產商註明的發射器最大標稱功率（單位：瓦 (W)）。

注釋 1：對於 80 MHz 和 800 MHz 以較高頻率範圍的防護間距為準。

注釋 2：這些條例並不適用於所有情況。電磁變量的傳播會受到建築物、物品和人的吸收和反射等影響。

Veroval®

DUO CONTROL

Warranty certificate
Garanti belgesi
شهادة الضمان
保證書

Upper arm blood pressure monitor
Üst koldan tansiyon ölçme cihazı
جهاز قياس ضغط الدم عند العضد
上臂式血壓計

Purchase date · Satın alma tarihi · تاريخ الشراء · 購買日期

Serial number (see battery compartment) · Seri numarası (bkz. pil bölmesi) · الرقم التسلسلي (انظر حجرة البطارية) · 序列號 (參見電池格)

Reason for complaint · Şikayet sebebi · سبب الشكوى · 投訴理由

Dealer's stamp · Yetkili satıcı kaşesi · ختم التاجر · 專賣店印章





PAUL HARTMANN AG
Paul-Hartmann-Straße 12
89522 HEIDENHEIM, GERMANY



030 766/0 (300418)