

Cat. No 790

TAKE CARE!

babyno

GB	Non-contact infrared thermometer	2
PL	Termometr bezdotykowy	8
BG	Безконтактен инфрачервен термометър	14
CZ	Bezkontaktní infračervený teploměr	20
HR	Beskontaktni infracrveni termometar	26
HU	Érintés nélküli infravörös hőmérő	32
LT	Nekontaktinis infraraudonųjų spindulių termometras	38
NL	Contactloze infraroodthermometer	44
MD, RO	Termometru cu infraroșu fără contact	50
RU	Термометр инфракрасный бесконтактный	56
SK	Bezkontaktný infračervený teplomer	62
UA	Термометр інфрачервоний безконтактний	68

Model: JXB-311

THE MANUFACTURER RESERVES THE RIGHT TO ALTER THE SPECIFICATIONS OF THE PRODUCT WITHOUT PRIOR NOTIFICATION

Version: V.00

I. Safety precautions

- Follow the maintenance advice stipulated in this instruction manual.
- This device may be used for professional purposes or for personal home use.
- This device must be used for the purposes described in this instruction manual only.
- This device must be used in an ambient temperature range of between 10°C and 40°C only.
- This device must always be kept in a clean, dry area.
- Do not expose this thermometer to electric shocks.
- Do not expose this thermometer to extreme temperature conditions of 55°C or -20°C.
- Do not use this device in relative humidity higher than 85%.
- The protective glass over the lens is the most fragile part of the thermometer.
- Do not touch the glass of the infrared lens with your fingers.
- Clean the glass with a cotton bud lightly moistened with 95° alcohol.
- Do not expose the thermometer to sunlight or to water.
- Never drop the device.
- Should a problem occur with your device, please contact your retailer.
- Do not attempt to repair this device by yourself.
- Disposal of waste products, residues, etc., and of me equipment and accessories at the end of their expected service life are identified in the instruction for use.

II. Intended use

The device is an infrared thermometer intended to measure forehead temperature of infants and adults without contacting human body. It can be used by consumers in household environment and doctor in clinic as reference.

III. Introduction

The JXB-311 Non-contact Infrared thermometer has been developed by using the latest infrared technology. This technology allows temporal artery (TA) temperature to be taken at a distance of about 0cm–3cm away from the forehead. Precise, instantaneous and without Contact, the JXB-311 is, up to now, the most suitable thermometer for no risk on temperature measurement. It has been demonstrated that this method of TA temperature measurement is more precise than the tympanic thermometry and better tolerated than rectal thermometry (1). However, as with other types of thermometer, it is essential to use the JXB-311 properly in order to obtain reliable and stable results. You are therefore advised to read this instruction manual and the safety precautions carefully before use. (1)Greenes D, Fleisher G. Accuracy of a Noninvasive Temporal Artery Thermometer for Use in Infants. Arch Pediatr Adolesc Med 2001;155:376.

IV. Precautions before use

The JXB-311 is pre-set at the factory. It is not necessary to calibrate the device when starting it up. In order to obtain reliable and stable results, you are advised each time there is a significant change in the ambient temperature due to a change in environment, to allow the JXB-311 to acclimatize to this ambient temperature for 15 to 20 minutes before using it. It is important to allow 3–5 seconds interval between two measurements.

V. Operating principle

All objects, solid, liquid or gas, emit energy by radiation. The intensity of this energy depends on the temperature of the object. The JXB-311 infrared thermometer is therefore able to measure the temperature of a person by the energy the person emits. This measurement can be taken thanks to anexternal temperature probe on the device which permanently analyses and registers the ambient temperature. Therefore, as soon as the operator holds the thermometer near the body and activates the radiation sensor, the measurement is taken instantly by detection of the infrared heat generated by the arterial blood flow. Body heat can therefore be measured without any interference from the heat of the surrounding environment.

THE DIFFERENT METHODS OF TEMPERATURE MEASUREMENT

Core temperature

Core temperature is the most precise measurement and involves measuring the temperature in the pulmonary artery by means of a catheter equipped with a thermal probe which can read the temperature in situation. The same method is employed for probes measuring the oesophageal temperature. However, such invasive temperature measurement methods require specific equipment and expertise.

Rectal thermometry

Rectal temperature adjusts slowly in comparison to the evolution of the body's internal temperature. It has been demonstrated that rectal temperature remains raised long after the internal temperature of the patient has started to drop and vice versa. Furthermore, rectal perforations have been known to occur as a result of this method and without appropriate sterilisation techniques, rectal thermometry can spread germs often found in faeces.

Oral thermometry

Oral temperature is easily influenced by recent ingestion of food or drinks and by breathing through the mouth. To measure oral temperature, the mouth must remain closed and the tongue lowered for three to four minutes which is a difficult task for young children to accomplish.

Axillary (armpit) temperature

Although it may be easy to measure axillary temperature, it has been proven that it does not provide an accurate measurement of the child's internal temperature. To take this type of temperature, the thermometer must be wedged tightly over the axillary artery. Despite the low sensitivity and relative inaccuracy of axillary temperature in detecting fever, this method is recommended by The American Academy of Pediatrics as a screening test for fever in newborns.

Tympanic thermometry

In order to obtain a precise temperature reading, good command of the measurement technique is required. The thermometer probe must be placed as close as possible to the warmest part of the external ear canal.

Normal temperatures according to measurement method

MEASUREMENT METHOD	NORMAL TEMP°
RECTAL	36.6°C ~ 38°C
ORAL	35.5°C ~ 37.5°C
AXILLARY	34.7°C ~ 37.3°C
AURICULAR	35.8°C ~ 38°C
TEMPORAL	35.8°C ~ 37.8°C

The temperature of the human body varies throughout the day. It can also be influenced by numerous external factors: age, sex, type and thickness of skin...

Advantages of temporal artery (ta) temperature

Infrared arterial temperature can be measured using a device placed on the forehead, in the temporal artery region. It has been demonstrated that this relatively new method of measuring temperature is more precise than tympanic thermometry and better tolerated than rectal thermometry. The JXB-311 thermometer has been designed to produce an instant forehead temperature reading without any contact with the temporal artery. As this artery is quite close to the surface of this skin and therefore accessible and given the blood flow is permanent and regular, it allows precise measurement of the temperature. This artery is linked to the heart by the carotid artery which is directly linked to the aorta. It forms part of the main trunk of the arterial system. The efficiency, speed and comfort of taking a temperature from this area make it ideal compared with other temperature measurement methods.

Normal temperature according to age

Age	°C	°F
0-2 years	36.4-38.0	97.5-100.4
3-10 years	36.1-37.8	97.0-100.0
11-65 years	35.9-37.6	96.6-99.7
> 65 years	35.8-37.5	96.4-99.5

Practical considerations when taking a temperature

- In order to ensure that precise and accurate temperature measurements are obtained, it is essential that each user has received adequate information on and training in the temperature measurement technique when using such a device.
- It is essential to remember that although procedures such as taking a temperature may be simple they must not be trivialised.
- Temperature should be taken in a neutral context. The patient must not have undertaken vigorous physical activity prior to taking his/her temperature and the room temperature must be moderate.
- Be aware of physiological variations in temperature which must be taken into consideration when evaluating the results: temperature increases by 0.5°C between 6 am and 3 pm. Women have a temperature that is higher, on average, by around 0.2°C. Their temperature also varies in accordance with their ovarian cycle. It rises by 0.5°C in the second half of the cycle and at the early stages of pregnancy.
- When sitting, temperature is lower by about 0.3°C to 0.4°C than when standing.

How to take a temperature



Aim at the FOREHEAD, over the right temporal region, from a distance of about 1cm-3cm, press the thermometer's measurement button and the temperature is instantly displayed. The reliability of the measurement cannot be guaranteed if the temperature is measured over another part of the body (e.g. arm, torso...)

Constraints

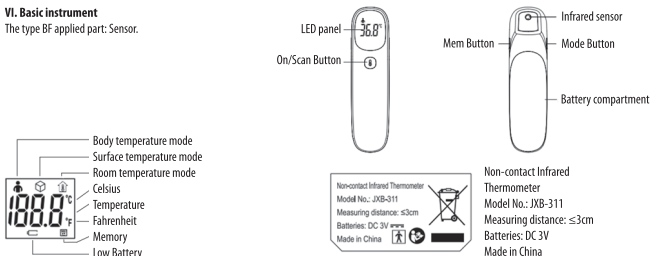
Please observe the following before any temperature measurement to ensure a stable and reliable result:

- Push back hair from the forehead.
- Wipe away any perspiration from the forehead.
- Avoid any drafts (e.g. from nasal specs, air conditioning...)
- Allow a 3-5 seconds interval between two measurements.
- Each time there is a significant change in the ambient temperature due to a change in environment, to allow the JXB-311 to acclimatise to this ambient temperature for at least 15 minutes before using it.



VI. Basic instrument

The type BF applied part: Sensor.



VII. Features

1. Special design to take the Human Body Temperature with a 3cm~3cm (0~1.2 in) distance from forehead.
2. Reliable and stable measurement, thanks to the advantage Infrared Detection System.
3. Vibration alarm if temperature is more than 38°C (100.4°F).
4. Memorize the last 32 temperature measurements.
5. White color LED digital display Screen.
6. Temperature unit can be displayed in either Celsius or Fahrenheit.
7. Automatic power-off (< 30 secs) to conserve energy.
8. Longevity use (100,000 readings).
9. Practical, easy to use.

Additional usage:

JXB-311 can also be used to measure the temperature of a baby-bottle or bath (by using the Surface Temp Mode), or room temperature (by using the Room Mode).

VIII. Instructions

1. Install battery.
2. For the first use or when inserting new Battery, wait from 10~15 minutes for the warm-up of the unit. This will allow the unit to become acclimated to the temperature of the room.
3. When measuring the body temperature, the product should be pointed to the center of the forehead -- it should keep vertical and above the eyebrow. The measurement area should not be covered by hair, the product and the forehead's distance should be kept within 3cm (the optimal distance is the adult index finger's thickness). Do not touch the forehead directly. In the switch on state, press the button to take the temperature, and the product body will be vibrated, and the measurement is completed, At the same time the screen will display the measure data.
- Tip 1: The product cannot be removed from the location when the measurement is not completed. 4. Before taking the temperature, make sure to remove hair and perspiration from the forehead.

IX. Setting and function of menu

1. Switch on the device

Press the button one second after the screen panel in full display, it will enter the standby mode with the sign "---°C" or "----°F". Then press the button again, you will get the measuring result in 1 second. But if there is no more operation, it will turn off in 30 seconds automatically, or press the button more than 3 seconds will be turned off.

2. Temperature mode setting

In the switch on state, press the "MODE" button, the screen will display , it is "Body temperature mode". When press the "MODE" button again, the screen will display , it is "Surface temperature mode". Press "MODE" button again, the screen will display , it is "Room temperature mode". Note: The thermometer default is set to Body temperature mode.

3. Temperature overall offset setting

Under the standby mode, press and hold the "MODE" button for 2 seconds. After the screen displays "F4", enter the temperature overall offset setting. When and "0.0°C" is flashing, press the "MEM" button to increase .1°C, press button to decrease 0.1°C, offset value can be in range of -3°C ~ 3°C by the internal setting, press the "MODE" button twice, and the setting data will be returned to the standby state. Note: The thermometer default is set to +0.0°C.

4. Temperature unit setting In the switch on state, press and hold the "MODE" button for 2 seconds, the screen will display "F4", press the "MODE" button again, the screen will display "F5"; when enter the temperature unit setting, then "F5" and the unit symbol "°C" or "°F" will be flashed continuously, press the "MEM" button to select Celsius °C, press the button to select Fahrenheit °F, then press the "MODE" button to save and return to the standby state.

5. Memory query and clear


In the switch on state, press the "MEM" button, the screen will display the last measured data, and can review up to 32 groups of the data. press the "MEM" button for 5 seconds, all current memory data will be cleared, and restore to the factory setting.



6. Over temperature prompt function

Under the body temperature mode, if the measured body temperature is higher than or equal to 38.0°C, the product will be vibrated for three times.

7. Changing the batteries

Display: when the LED screen displays the flashed symbol , the battery needs to change. Operation: Open the lid and change the batteries, taking great care with the correct positioning. A mistake with this could cause damage to the apparatus and compromise the guarantee of your JXB-311. Never use rechargeable batteries. Use only batteries for single usage.

X. Technical specifications

1. Normal using condition

Ambient temperature: 10°C ~ 40°C (50°F ~ 104°F)

Relative humidity: ≤ 85%

Pressure altitude: 700 hPa to 1060 hPa

2. Storage and shipping condition

Ambient temperature: -20°C ~ 55°C (-4°F ~ 131°F)

Relative humidity: ≤ 95%

3. Batteries: DC 3V (2 pcs AAA batteries)

4. Unit size: 154 x 40 x 31 mm (L x W x H)

5. Unit weight (without battery): 64g

6. Temperature display resolution: 0.1°F (0.1°C)

7. Measuring range:

In body mode: 32°C ~ 43°C (89.6°F ~ 109.4°F)

In surface temp mode: 0°C ~ 60°C (32°F ~ 140°F)

In room mode: 0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F)

8. Precision:

32.0°C ~ 34.9°C (89.6°F ~ 94.8°F) ±0.3°C(±0.6°F)

35.0°C ~ 42.0°C (95.0°F ~ 107.6°F) ±0.2°C(±0.4°F)

42.1°C ~ 43.0°C (107.8°F ~ 109.4°F) ±0.3°C(±0.6°F)

9. Consumption: ≤300mW

10. Accuracy: ±0.6°F (0.3°C)

11. Measuring distance: ≤3cm (1.2in)

12. Automatic power-off: <30 secs

13. Memory: 32 sets

14. Measuring position: Forehead skin

Note: The Non-contact Infrared Thermometer Model JXB-311 can take temperature readings below 32°C or above 43.0°C (89.6°F to 109.4°F) but precision is not guaranteed outside of this range. Longevity of the product. The JXB-311 was conceived for an intense and professional use, its longevity is guaranteed for 100,000 takings.

XI. Maintenance of the product

- The protective glass over the lens is the most important and fragile part of the thermometer, please take great care of it.
- Clean the glass with cotton fabric, wet with 95° alcohol.
- Do not use other batteries than mentioned batteries, do not recharge non rechargeable batteries, do not throw in fire.
- Remove the batteries when thermometer is not used for an extended period of time.
- Do not expose the thermometer to sunlight or water.
- An impact will damage the product.

XII. Accessories

User Manual in English 1 pc

AAA alkaline batteries 2 pcs

XIII. Guidelines

This device complies with the ISO 80601-2-56 and the European Standard EN60601-1-2 and is subject to particular precautions with regard to electromagnetic compatibility.

XIV. Troubleshooting

If you have problems while using your thermometer, please refer to this guide to help resolve the problem. If the problem persists, please contact our customer service.

THE SCREEN DISPLAYS TEMPERATURE HIGHER THAN 43.0°C (109.4°F):

The temperature is in Fahrenheit. Change the measurement to Celsius.

THE SCREEN DISPLAYS TEMPERATURE LOWER THAN 32°C (89.6°F):

To take the surface temperature, press the "BODY" button and set to the reading called "Body". If the device is in Surface Temp Mode, the 32°C (89.6°F) temperature displayed is showing the external temperature of your body, rather than the internal.

THE SCREEN DISPLAYS THE MESSAGE HI

When using the JXB-311 Thermometer, the message "HI" can show on the screen. In this case, the temperature is above the measurement range selected, either above 43.0°C (109.4°F) in Body Mode.








THE SCREEN DISPLAYS THE MESSAGE LO

When using the JXB-311 Thermometer, the message "LO" can show on the screen. In this case, the temperature analyzed is under the measuring range selected, either less than 32°C (89.6°F) in Body Mode.

This message displays for various reasons. Please find below a list of the main issues:

Reasons for LO message display	Advice
Temperature reading hampered by hair or perspiration.	Make sure there is no obstruction dampness prior to taking temperature.
Temperature hampered by an air draft or dramatic change in ambient temperature.	Make sure there is no air blowing in the area of use; this could affect the infrared reading.
Temperature readings are too close together, and the thermometer did not have time to reboot.	Pause for 3–5 seconds minimum between readings; a 15 seconds pause is recommended.
The measuring distance is too far.	Take measurements at the recommended distance (app. 2cm–3cm).

XV. Explanation of symbols

Symbol	Reference
	IEC 60417-5333, Type BF applied part
	IEC 60417-5031 Direct current
	Refer to instruction manual / booklet
	DISPOSAL: Do not dispose this product as unsorted municipal waste. Collection of such waste separately for special treatment is necessary.
	This symbol shall be accompanied by the name and the address of the manufacturer
SN	Specifies serial number

XVI. EMC Declaration

The ME EQUIPMENT or ME SYSTEM is suitable for home healthcare and clinic environments. Warning: Don't near active HF surgical equipment and the RF shielded room of an ME system for magnetic resonance imaging, where the intensity of EM disturbances is high. Warning: Use of this equipment adjacent to or stacked with other equipment should be avoided because it could result in improper operation. If such use is necessary, this equipment and the other equipment should be observed to verify that they are operating normally. Warning: Use of accessories, transducers and cables other than those specified or provided by the manufacturer of this equipment could result in increased electromagnetic emissions or decreased electromagnetic immunity of this equipment and result in improper operation." Warning: Portable RF communications equipment (including peripherals such as antenna cables and external antennas) should be used no closer than 30 cm (12 inches) to any part of the equipment JXB-311, including cables specified by the manufacturer. Otherwise, degradation of the performance of this equipment could result.

1. All necessary instructions for maintaining BASIC SAFETY and ESSENTIAL PERFORMANCE with regard to electromagnetic disturbances for the exempted service life.

Portable and mobile RF communication equipment may affect the performance of the JXB-311, avoiding strong electromagnetic interference when used, such as near mobile phones, microwave ovens, etc.

2. Guidance and manufacturer's declaration -electromagnetic emissions and Immunity.

Guidance and manufacturer's declaration -electromagnetic emissions and Immunity

Table 1

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic emissions	
Emissions test	Compliance
RF emissions CISPR 11	Group 1
RF emissions CISPR 11	Class B
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Not application
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	Not application



Table 2

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic Immunity		
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV contact ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV air	±8 kV contact ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV air
Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	Not application	Not application
Surge IEC 61000-4-5	Not application	Not application
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	Not application	Not application
Power frequency magnetic field IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz / 60 Hz	30 A/m 50 Hz / 60 Hz
Conducted RF IEC61000-4-6	Not application	Not application
Radiated RF IEC61000-4-3	10 V/m 80 MHz – 2,7 Ghz 80% AM przy 1 kHz	10 V/m 80 MHz – 2,7 Ghz 80% AM przy 1 kHz

NOTE UT is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.

Table 3

Radiated RF IEC61000-4-3 (Test specifications for ENCLOSURE PORT IMMUNITY to RF wireless communications equipment)	Test Frequency (MHz)	Band (MHz)	Service	Modulation	Modulation	Distance (m)	IMMUNITY TEST LEVEL(V/m)
	385	380 - 390	TETRA 400	Pulse modulation 18 Hz	1,8	0,3	27
	450	430 - 470	GMRS 460, FRS 460	FM ± 5 kHz deviation 1 kHz sine	2	0,3	28
	710 745 780	704 - 787	LTE Band 13, 17	Pulse modulation 217 Hz	0,2	0,3	9
	810 870 930	800 - 960	GSM 800/900, TETRA 800, IDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5	Pulse modulation 18 Hz	2	0,3	28
	1720 1845 1970	1700 - 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Band 1, 3, 4, 25; UMT	Pulse modulation 217 Hz	2	0,3	28
	2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band	Pulse modulation 217 Hz	2	0,3	28
	5240 5500 5785	5100 - 5800	WLAN 802.11 a/n	Pulse modulation 217 Hz	0,2	0,3	9

Model: JXB-311

PRODUCENT ZASTRZEGA PRAWO DO WPROWADZANIA ZMIAN W SPECYFIKACJI PRODUKTU BEZ UPREZDZENIA
WERSJA: V.00

I. Środki bezpieczeństwa

- Należy przestrzegać zaleceń konserwacyjnych zawartych w niniejszej instrukcji.
- Urządzenie może służyć do celów profesjonalnych i domowych.
- Urządzenie jest przeznaczone tylko do celów wskazanych w niniejszej instrukcji.
- Urządzenie może pracować w temperaturze otoczenia od 10 °C do 40 °C.
- Urządzenie należy przechowywać w czystym i suchym miejscu.
- Termometru nie wolno wystawiać na działanie prądu.
- Termometru nie wolno wystawiać na ekstremalne temperatury > 50 °C < -20 °C.
- Urządzenia nie należy używać przy wilgotności względnej > 85%.
- Najdelikatniejszą częścią termometru jest szkiełko ochronne zabezpieczające soczewkę.
- Szkiełko ochronnego zabezpieczającego soczewkę nie należy dotykać palcami.
- Szkiełko należy czyścić wacikiem bawełnianym zwilżonym 95% alkoholem.
- Termometru nie należy wystawiać na działanie światła słonecznego lub wody.
- Urządzenia nie należy upuszczać.
- W przypadku wystąpienia problemów z urządzeniem należy skontaktować się z sprzedawcą.
- Nie należy podejmować samodzielnych prób naprawy termometru.
- Informacje na temat utylizacji odpadów, urządzenia i akcesoriów po zakończeniu okresu ich używalności podano w instrukcji użytkownika.

II. Przeznaczenie

Urządzenie jest termometrem na podczerwień, przeznaczonym do odczytu temperatury z czoła u dzieci i dorosłych, bez kontaktu z ciałem. Termometr może być wykorzystywany w warunkach domowych oraz szpitalnych, dla celów informacyjnych.

III. Wprowadzenie

Termometr bezdotykowy na podczerwień JXB-311 został opracowany z wykorzystaniem najnowszej technologii fal podczerwonych. Możliwy jest dzięki temu pomiar temperatury tętnicy skroniowej z odległości 0 – 3 cm od czoła. Dzięki dokładności i prędkości działania oraz braku kontaktu podczas wykonywania pomiaru, termometr JXB-311 jest idealnym urządzeniem do bezpiecznego wykonywania pomiarów temperatury. Wykazano, że opisany powyżej sposób pomiaru temperatury tętnicy skroniowej jest dokładniejszy niż pomiar doustny oraz bardziej komfortowy niż pomiar doodbytniczy (1).

Podobnie jednak jak w przypadku innych rodzajów termometrów, modelu JXB-311 należy używać w odpowiedni sposób, aby uzyskać rzetelne i stabilne wyniki pomiarów. W związku z tym zaleca się zapoznanie z niniejszą instrukcją użytkownika oraz zasadami bezpieczeństwa przed przystąpieniem do użytkowania termometru.

(1) Greenes D., Fleisher G. Dokładność nieinwazyjnych termometrów do pomiaru [temperatury] tętnicy skroniowej u noworodków. Arch Pediatr Adolesc Med. 2001; 155:375.

IV. Środki bezpieczeństwa przed użyciem

Termometr JXB-311 został skonfigurowany w zakładzie produkcyjnym. Nie ma konieczności wykonywania kalibracji przed uruchomieniem urządzenia. W celu uzyskania rzetelnych i stabilnych wyników zaleca się, by w każdym przypadku istotnej zmiany temperatury otoczenia w wyniku zmian w środowisku, pozostawić termometr JXB-311, przed użyciem, do aklimatyzacji do takiej temperatury otoczenia przez 15-20 minut.

Należy pamiętać o zachowaniu 3-5 sekund odstępu pomiędzy kolejnymi pomiarami.

V. Zasada działania

Wszystkie obiekty – ciała stałe, płyny i gazy – emituje energię w postaci fal. Intensywność energii zależy od temperatury takich obiektów. Termometr na podczerwień JXB-311 jest więc w stanie zmierzyć temperaturę ciała ludzkiego na podstawie energii emitowanej przez taką osobę. Do wykonania pomiaru służy zewnętrzna sonda termometryczna, która stale analizuje i rejestruje temperaturę otoczenia. Jak tylko więc użytkownik zbliży termometr do ciała ludzkiego i uruchomi czujnik promieniowania, natychmiast następuje wykonanie pomiaru poprzez wykrycie ciepła podczerwonego generowanego przez przepływ krwi tętniczej. Umożliwia to wykonanie pomiaru ciepła ciała ludzkiego bez zakłóceń powodowanych przez ciepło otoczenia.

RÓŻNE SPOSOBY POMIARU TEMPERATURY

Temperatura wnętrza ciała

Temperatura wnętrza ciała umożliwia uzyskanie najbardziej precyzyjnych wyników i polega na pomiarze temperatury tętnicy płucnej za pomocą czewnika z sondą termiczną umożliwiającą pomiar temperatury w określonym miejscu. Identyczna metoda jest stosowana w przypadku sond do pomiaru temperatury przełyku. Jednak tak inwazyjne sposoby pomiaru temperatury wymagają specjalistycznego sprzętu i doświadczenia.



Pomiar temperatury doodbytniczo

Temperatura w odbycie zmienia się wolno w porównaniu do zmian temperatury wnętrza ciała. Wykazano, że temperatura w odbycie pozostaje podwyższona na długo po tym, jak zaczęła spadać temperatura wnętrza ciała pacjenta – i vice versa. Co więcej, w wyniku stosowania tej metody może dochodzić do perforacji jelita, a bez stosowania odpowiednich technik sterylizacji, może dojść do rozprzestrzenienia często spotykanych w kale bakterii.

Pomiar temperatury doustnie

Na temperaturę w ustach ma duży wpływ niedawne spożycie jedzenia lub napojów oraz oddychanie przez usta. W celu wykonania pomiaru temperatury doustnie, уста muszą pozostawać zamknięte a język opuszczony przez 3-4 minuty, co dla małych dzieci jest trudne do wykonania.

Pomiar temperatury pod pachą

Pomimo, że pomiar temperatury pod pachą wykonuje się łatwo, wykazano, że nie dostarcza on dokładnych wyników pomiaru temperatury ciała dziecka. Wykonanie takiego pomiaru temperatury wymaga umieszczenia termometru dokładnie nad tętnicą pachową. Pomimo niskiej czułości i względnej niedokładności w wykrywaniu gorączki, metoda ta jest zalecana przez Amerykańską Akademię Pediatrji jako test przesiewowy na gorączkę u noworodków.

Pomiar temperatury douznie

Uzyskanie dokładnych wyników pomiaru temperatury wymaga opanowania dobrej techniki wykonywania takiego pomiaru. Sondę termometru należy umieścić jak najbliżej najcieplejszej części zewnętrznego kanału ucha.

Normalne temperatury według metody pomiaru

METODA POMIARU	NORMALNA TEMPERATURA °C
DOODBYTNICZA	36,6 °C ~ 38 °C
DOUSTNA	35,5 °C ~ 37,5 °C
POD PACHĄ	34,7 °C ~ 37,3 °C
DOUSZNA	35,8 °C ~ 38 °C
SKRONIOWA	35,8 °C ~ 37,8 °C

Temperatura ciała ludzkiego zmienia się w ciągu dnia. Wpływ na nią mogą mieć również czynniki zewnętrzne: wiek, płeć, rodzaj i grubość skóry itd.

Korzyści z pomiaru temperatury tętnicy skroniowej

Odzyt temperatury tętnicy skroniowej z użyciem podczerwieni można wykonać za pomocą urządzenia umieszczonego na czole, w okolicy tętnicy skroniowej. Wykazano, że ta względnie nowa metoda pomiaru temperatury jest dokładniejsza, niż termometria douzna i bardziej komfortowa, niż termometria doodbytnicza.

Termometr JXB-311 został zaprojektowany do pokazania natychmiastowego odczytu temperatury czoła bez kontaktu z tętnicą skroniową. Arteria ta znajduje się dość blisko powierzchni skóry i charakteryzuje się stałym i regularnym przepływem krwi, dzięki czemu umożliwiła precyzyjny pomiar temperatury. Arteria skroniowa łączy się z sercem za pomocą tętnicy szyjnej, która z kolei łączy się bezpośrednio z aortą. Stanowi ona część głównego pnia tętniczego. Łatwość, prędkość i komfort wykonania pomiaru temperatury w tym miejscu sprawia, że to idealna spośród zaprezentowanych metod.

Normalna temperatura według wieku

Wiek	°C	°F
0 – 2 lat	36,4 – 38,0	97,5 – 100,4
3 – 0 lat	36,1 – 37,8	97,0 – 100,0
11 – 65 lat	35,9 – 37,6	96,6 – 99,7
> 65 lat	35,8 – 37,5	96,4 – 99,5

Praktyczne uwagi dotyczące wykonywania pomiaru temperatury

- W celu uzyskania dokładnych wyników pomiaru temperatury, każdy użytkownik musi otrzymać odpowiednie informacje o technice wykonywania pomiaru z użyciem danego urządzenia oraz przejść szkolenie praktyczne.
- Należy pamiętać, że choć procedury takie, jak pomiar temperatury wydają się proste, nie należy ich bagatelizować.
- Pomiar temperatury należy wykonywać w kontekście neutralnym. Przed badaniem pacjent nie może wykonywać dynamicznych aktywności fizycznych, a temperatura pomieszczenia musi być umiarkowana.
- Podczas oceny wyników pomiarów temperatury należy pamiętać o fizjologicznych wahanach temperatury: temperatura ciała wzrasta o 0,5 °C pomiędzy 6:00 rano i 3:00 w nocy. Kobiety mają wyższą temperaturę ciała średnio o około 0,2 °C. Temperatura kobiecego ciała waha się również w zależności od cyklu owulacyjnego. Wzrasta o 0,5 °C w drugiej połowie cyklu i wczesnych fazach ciąży.
- Temperatura ciała u osób siedzących jest niższa o 0,3 – 0,4 °C, niż u osób stojących.

Sposób wykonywania pomiaru temperatury



Termometr nakierować na czoło, nad prawą skronią, w odległości ok. 0 – 3 cm, naciśnąć przycisk wykonania pomiaru. Wynik zostanie wyświetlony bezzwłocznie. Nie można zagwarantować dokładności pomiaru, jeśli pomiar temperatury jest wykonywany na innej części ciała (np. ramiona, tułów, itd.).

Ograniczenia

Przed wykonaniem pomiaru temperatury należy wziąć pod uwagę poniższe kwestie. Pozwoli to zagwarantować uzyskanie stabilnych i rzetelnych wyników pomiaru.

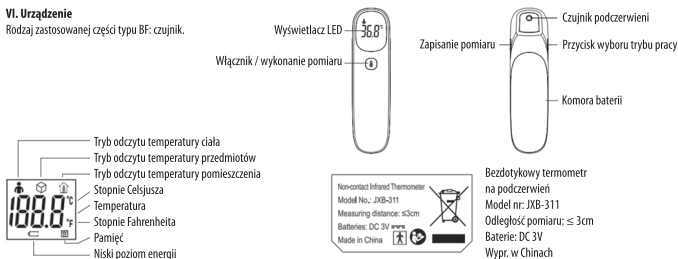
- Odsunąć włosy z czoła.
- Wytrzeć pot z czoła.
- Unikać ruchu powietrza (np. z wziernika nosowego, klimatyzatora, itp.).
- Odczekać 3 – 5 sekund pomiędzy kolejnymi pomiarami.
- W każdym przypadku istotnej zmiany temperatury otoczenia w wyniku zmian w środowisku, pozostawić termometr JXB-311, przed użyciem, do aklimatyzacji do takiej temperatury otoczenia przez co najmniej 15 minut.





VI. Urządzenie

Rodzaj zastosowanej części typu BF: czujnik.



VII. Cechy urządzenia

1. Termometr zaprojektowany do wykonywania pomiaru ciała ludzkiego z odległości 0 – 3 cm od czoła.
2. Rzetelny i stabilny pomiar dzięki zaawansowanemu Systemowi Detekcji Promieniowania Podczerwonego.
3. Alarm wibracyjny w przypadku odczytu temperatury powyżej 38 °C.
4. Pamięć mieszcząca 32 ostatnie wyniki.
5. Biały wyświetlacz LED.
6. Prezentacja wyników pomiaru temperatury w stopniach Celsjusza i Fahrenheita.
7. Automagiczne wyłączenie (< 30 sekund) w celu oszczędności energii.
8. Długi okres użytkowania (100.000 odczytów).
9. Praktyczny i łatwy w użyciu termometr.

Dodatkowe przeznaczenie

Termometr JXB-311 może również służyć do pomiaru temperatury butelek z pokarmem dla niemowląt lub wody do ich kąpeli (w trybie pomiaru temperatury przedmiotów) lub do pomiaru temperatury pomieszczenia (w trybie pomiaru temperatury pomieszczenia).

VIII. Instrukcja użytkowania

1. Zainstalować baterie.
2. Przed pierwszym użyciem lub po włożeniu baterii należy odczekać 10 – 15 minut, umozliwiający urządzeniu aklimatyzację do temperatury otoczenia.
3. Podczas wykonywania pomiaru temperatury ciała, termometr należy nakierować na środkową część czoła, nad brwiami, trzymając w pionie. Skóra nie powinna być zasłonięta włosami. Termometr należy utrzymywać w odległości do 3 cm od skóry (optymalna odległość to grubość palca wskazującego dorosłej osoby). Termometr nie powinien dotykać skóry na czole. Po włączeniu termometru należy nacisnąć przycisk aby wykonać pomiar. Termometr zawibruje, co oznaczać będzie pomyślne wykonanie pomiaru. W tym samym momencie na wyświetlaczu ukaze się wynik pomiaru.
- Porada: Termometru nie należy odsuwać od czoła przed zakończeniem wykonywania pomiaru temperatury.
4. Przed wykonaniem pomiaru temperatury z czoła należy odsunąć włosy i wytrzeć pot.

IX. Konfiguracja i menu

1. Włączanie urządzenia.
Po 1 sekundzie od włączenia się wyświetlacza należy nacisnąć przycisk , co spowoduje, że termometr przejdzie do trybu oczekiwania i na wyświetlaczu ukaze się „---°C” lub „---°F”.
Ponownie naciskając przycisk i po 1 sekundzie wyświetlony zostanie wynik pomiaru. Jeśli w ciągu 30 sekund urządzenie nie wykryje innych działań, wyłączy się ono automatycznie. Urządzenie można również wyłączyć naciskając przycisk przed dłużej niż 3 sekundy.
2. Konfiguracja trybu odczytu temperatury.
Po włączeniu urządzenia nacisnąć przycisk „MODE” (tryb), co spowoduje wyświetlenie na wyświetlaczu symbolu wskazującego wybranie trybu pomiaru temperatury ciała. Ponowne naciśnięcie przycisku „MODE” spowoduje wyświetlenie na wyświetlaczu symbolu wskazującego wybranie trybu pomiaru temperatury przedmiotów. Ponowne naciśnięcie przycisku „MODE” spowoduje wyświetlenie na wyświetlaczu symbolu wskazującego wybranie trybu pomiaru temperatury przedmiotów.
3. Konfiguracja offsetu temperatury.
Gdy urządzenie jest w trybie oczekiwania należy nacisnąć i przytrzymać przez 2 sekundy przycisk „MODE”. Po wyświetleniu się komunikatu F4 należy przejść do konfiguracji offsetu temperatury. Gdy zacznie migać symbol i wartość „0,0 °C”, należy nacisnąć przycisk „MEM” (pamięć), aby zwiększyć offset o 0,1 °C lub przycisk aby zmniejszyć offset o 0,1 °C. Wartość offsetu można skonfigurować w zakresie od – 3 °C do 3 °C. Dwukrotne naciśnięcie przycisku „MODE” spowoduje powrót do trybu oczekiwania.
Uwaga: wartością domyślną jest + 0,0 °C.
4. Konfiguracja jednostek temperatury.
Po włączeniu urządzenia należy nacisnąć i przytrzymać przez 2 sekundy przycisk „MODE”. Po wyświetleniu się komunikatu F4, należy ponownie nacisnąć przycisk „MODE”, co spowoduje wyświetlenie się komunikatu F5. Po przejściu do konfiguracji jednostek temperatury ponownie wyświetli się komunikat F5 i migać zacząć symbole °C lub °F. Aby wybrać stopnie Celsjusza °C należy nacisnąć przycisk „MEM”, a żeby wybrać stopnie Fahrenheita °F należy nacisnąć przycisk . Następnie należy nacisnąć przycisk „MODE” aby zapisać wybór i powrócić do trybu oczekiwania.
5. Odczytywanie i kasowanie pamięci.





Po włączeniu urządzenia należy nacisnąć przycisk „MEM”, co spowoduje wyświetlenie ostatniego wyniku pomiaru i umożliwi podgląd maks. 32 wyników. Naciśnięcie przycisku „MEM” przez 5 sekund spowoduje skasowanie wyników z pamięci i przywrócenie jej do stanu początkowego.

6. Funkcja powiadamiania o zbyt wysokiej temperaturze.

W trybie odczytu temperatury ciała, jeśli zmierzona temperatura ciała jest równa lub wyższa niż 38 °C, termometr zawibruje trzykrotnie.

7. Wymiana baterii.

Wyświetlenie symbolu  oznacza konieczność wymiany baterii.

Wymiana baterii: otworzyć komorę baterii i wymienić je na nowe, zwracając uwagę na zachowanie ich odpowiedniego ułożenia. Nieprawidłowo włożone baterie mogą spowodować uszkodzenie termometru i wyłączenie gwarancji. Nie wolno stosować baterii typu akumulatorki. Należy jedynie stosować baterie bez możliwości ponownego ładowania.

X. Specyfikacja techniczna

1. Normalne warunki pracy

Temperatura otoczenia: 10 °C– 40 °C

Wilgotność względna: ≤ 85%

Wysokość ciśnieniowa: 700 hPa do 1060 hPa

2. Warunki przechowywania i transportu

Temperatura otoczenia: -20 °C– 55 °C

Wilgotność względna: ≤ 95%

3. Baterie: DC 3V (2 sztuki baterii AAA)

4. Wymiary urządzenia: 154 x 40 x 31 mm (D x Sz x W)

5. Waga urządzenia (bez baterii): 64 g

6. Rozdzielczość wyświetlania temperatury: 0,1 °C

7. Zakres pomiaru:

W trybie pomiaru temperatury ciała: 32 °C– 43 °C

W trybie pomiaru temperatury przedmiotów: 0 °C– 60 °C

W trybie pomiaru temperatury pomieszczenia: 0 °C– 40 °C

8. Precyzja:

32,0 °C– 34,9 °C ± 0,3 °C

35,0 °C– 42,0 °C ± 0,2 °C

42,1 °C– 43,0 °C ± 0,3 °C

9. Zużycie energii: ≤ 300 mW

10. Dokładność: ± 0,3 °C

11. Odległość wykonania pomiaru: ≤ 3 cm

12. Automatyczne wyłączenie: < 30 sekund

13. Pamięć: 32 wyniki

14. Pozycja wykonania pomiaru: skóra na czole

Uwaga: bezdotykowy termometr na podczerwień JXB-311 pozwala na wykonywanie pomiarów temperatury poniżej 32 °C powyżej 43 °C, jednak w tym zakresie dokładność pomiaru nie jest gwarantowana.

Okres użytkowania

Termometr JXB-311 powstał z myślą o intensywnym, profesjonalnym użytkowaniu, a jego żywotność szacuje się na 100.000 pomiarów.

XI. Konserwacja urządzenia

- Najważniejszą i najdelikatniejszą częścią termometru jest szkiełko ochronne zabezpieczające soczewkę – należy o nie dbać.
- Szkiełko należy czyścić wacikiem bawełnianym zwilżonym 95% alkoholem.
- Nie wolno używać baterii innych niż zalecane, nie wolno ponownie ładować zwykłych baterii i nie wolno ich wrzucać do ognia.
- Jeśli termometr nie ma być używany przez dłuższy czas, należy z niego wyjąć baterie.
- Termometru nie wolno wystawiać na promienie słoneczne lub działanie wody.
- Uderzenia mogą doprowadzić do uszkodzenia termometru.

XII. Akcesoria

Instrukcja użytkownika w j. angielskim 1 szt.

Baterie alkaliczne AAA 2 szt.

XIII. Uregulowania prawne

Urządzenie jest zgodne z normą ISO 80601-2-56 oraz Normą Europejską EN60601-1-2 oraz określonymi zaleceniami w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej. To urządzenie jest zgodne z Dyrektywą Rady 93/42/EEC z dnia 14 czerwca 1993 r. dotycząca wyrobów medycznych.

XIV. Rozwiązywanie problemów

W razie wystąpienia problemów z użytkowaniem termometru należy zapoznać się i postępować zgodnie z poniższymi punktami. Jeśli problem się utrzymuje, należy skontaktować się z działem serwisu.

EKRAN WYŚWIETLA TEMPERATURĘ POWYŻEJ 43 °C(109,4 °F):

Temperatura jest podana w stopniach Fahrenheita. Należy zmienić jednostkę na stopnie Celsjusza.

EKRAN WYŚWIETLA TEMPERATURĘ PONIŻEJ 32 °C(89,6 °F):

Aby zmierzyć temperaturę przedmiotu należy nacisnąć przycisk „BODY” i wybrać tryb „Body”. Jeśli urządzenie jest w trybie odczytu temperatury przedmiotów, wyświetlana temperatura 32 °C wskazuje temperaturę powierzchni ludzkiego ciała, a nie jego wnętrza.





EKRAN WYŚWIETLA KOMUNIKAT „HI”

Podczas użytkowania termometru JXB-311, na wyświetlaczu może wyświetlić się komunikat „HI”. Oznacza to, że zmierzona temperatura jest wyższa niż wybrany zakres pomiaru lub przekracza 43,0 °C w trybie pomiaru temperatury ciała.

EKRAN WYŚWIETLA KOMUNIKAT „LO”

Podczas użytkowania termometru JXB-311, na wyświetlaczu może wyświetlić się komunikat „LO”. Oznacza to, że zmierzona temperatura jest niższa niż wybrany zakres pomiaru lub niższa niż 32,0 °C w trybie pomiaru temperatury ciała.

Powyższy komunikat może być wyświetlany z różnych powodów. Poniżej przedstawiono listę najważniejszych problemów:

Powód wyświetlenia komunikatu LO	Porada
Odczyt temperatury utrudniony przez włosy lub pot na czole.	Przed wykonaniem pomiaru temperatury należy się upewnić, że skóra czoła nie jest przesłonięta włosami lub pokryta potem.
Odczyt temperatury utrudniony przez powiew powietrza lub dużą zmianę temperatury otoczenia.	Należy się upewnić, że w miejscu wykonywania pomiaru nie ma ruchu powietrza, ponieważ może to mieć wpływ na odczyt za pomocą promieniowania podczerwonego.
Odczyty temperatury wykonywane są w zbyt krótkich odstępach czasu, co powoduje, że termometr nie ma czasu na wyzerowanie.	Pomiędzy kolejnymi odczytami temperatury należy odczekać 3 – 5 sekund; zaleca się stosowanie przerw trwających 15 sekund.
Odległość, z jakiej wykonywany jest pomiar jest zbyt duża.	Pomiary temperatury należy wykonywać z zalecanej odległości (ok. 0 – 3 cm).

XV. Opis symboli

Symbol	Odniesienie
	IEC 60417-5333, urządzenie z częściami typu BF
	IEC 60417-5032, prąd stały
	Patrz podręcznik użytkownika / broszura
	UTYLIZACJA: Urządzenia nie wolno wyrzucać wraz z odpadami municypalnymi. Wymagana jest zbiórka odpadów w celu utylizacji w specjalny sposób.
	Przy tym symbolu podana jest nazwa i adres producenta produktu
SN	Numer seryjny

XVI. Deklaracja EMC

Urządzenie ME lub system ME są odpowiednie do stosowania w ramach domowej opieki zdrowotnej i w szpitalach.

Uwaga: Urządzenia nie wolno używać w pobliżu działających urządzeń do chirurgii HF i pomieszczeń ekranowanych w zakresie fal radiowych i przeznaczonych dla systemów ME służących do wykonywania badań metodą rezonansu magnetycznego, w przypadku których poziom zakłóceń elektromagnetycznych jest wysoki.

Uwaga: Należy unikać używania urządzeń sąsiadujących z innymi urządzeniami lub na nich ustawionych, ponieważ może to doprowadzić do niewłaściwego działania. Jeśli jednak jest to konieczne, urządzenia takie należy monitorować podczas pracy, aby upewnić się, że działają one normalnie.

Uwaga: Stosowanie akcesoriów, przetworników i przewodów innych niż określone lub dostarczone przez producenta urządzeń może doprowadzić do zwiększonej emisji fal elektromagnetycznych lub obniżenia odporności elektromagnetycznej urządzenia, co może skutkować jego nieprawidłową pracą.

Uwaga: Przenośnych urządzeń do komunikacji za pomocą fal radiowych (w tym peryferia takie, jak przewody antenowe lub anteny zewnętrzne) nie należy używać w odległości mniejszej niż 30 cm do dowolnego z elementów termometru JXB-311; dotyczy to również przewodów określonych przez producenta. W przeciwnym wypadku może dojść do pogorszenia działania urządzenia.

1. Wszystkie informacje służące do zachowania PODSTAWOWYCH ŚRODKÓW BEZPIECZEŃSTWA oraz uzyskania OPTYMALNEJ WYDAJNOŚCI w zakresie zakłóceń elektromagnetycznych na przewidywany okres użytkowania.

Przenośne i mobilne urządzenia do komunikacji radiowej mogą mieć wpływ na działanie termometru JXB-311. Podczas jego użytkowania należy unikać miejsc, w których mogą występować silne zakłócenia elektromagnetyczne, np. miejsca pracy telefonów komórkowych, kuchenek mikrofalowych, itp.

2. Uregulowania prawne i deklaracje producenta w zakresie emisji elektromagnetycznych i ochrony przed nimi.

Tabela 1

Uregulowania prawne i deklaracje producenta w zakresie emisji elektromagnetycznych	
Badania w zakresie emisji	Zgodność
Emisje RF CISPR 11	Grupa 1
Emisje RF CISPR 11	Klasa B
Emisje harmoniczne IEC 61000-3-2	Nie dotyczy
Wahania napięcia / migotanie światła IEC 61000-3-3	Nie dotyczy



Tabela 2

Uregulowania prawne i deklaracje producenta w zakresie odporności elektromagnetycznej		
Wyładowania elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV kontakt ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV powietrze	± 8 kV kontakt ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV powietrze
Serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych IEC 61000-4-4	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Udary IEC 61000-4-5	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia w liniach zasilających IEC 61000-4-11	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Pole magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz / 60 Hz	30 A/m 50 Hz / 60 Hz
Zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-6	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Promieniowane pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz – 2,7 Ghz 80% AM przy 1 kHz	10 V/m 80 MHz – 2,7 Ghz 80% AM przy 1 kHz

Należy zwrócić uwagę, że UT to napięcie w sieci zasilającej przed zastosowaniem poziomu badawczego.

Tabela 3

Promieniowane pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-3 (specyfikacja badawcza ODPORNOŚCI GNIAZDA OBUDOWY na urządzenia do komunikacji bezprzewodowej z wykorzystaniem fal radiowych	Częstotliwość badawcza (MHz)	Pasmo (MHz)	Usługa	Modulacja	Modulacja	Odległość (m)	Badawcze poziomy odporności (V/m)
	385	380 - 390	TETRA 400	Modulacja impulsowa 18 Hz	1,8	0,3	27
	450	430 - 470	GMIRS 460, FRS 460	FM ± 5 kHz odchylenie 1 kHz sinus.	2	0,3	28
	710 745 780	704 - 787	Pasmo LTE 13, 17	Modulacja impulsowa 217 Hz	0,2	0,3	9
	810 870 930	800 - 960	GSM 800/900, TETRA 800, IDEN 820, CDMA 850, Pasmo LTE 5	Modulacja impulsowa 18 Hz	2	0,3	28
	1720 1845 1970	1700 - 1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, pasmo LTE 1, 3, 4, 25, UMTS	Modulacja impulsowa 217 Hz	2	0,3	28
	2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, pasmo 7 LTE	Modulacja impulsowa 217 Hz	2	0,3	28
	5240 5500 5785	5100 - 5800	WLAN 802.11 a/n	Modulacja impulsowa 217 Hz	0,2	0,3	9


BG

Безконтактен инфрачервен термометър

Модел: JXB-311

ПРОИЗВОДИТЕЛЯТ СИ ЗАПАЗВА ПРАВОТО ДА ВЪВЕЖДА ПРОМЕНИ В СПЕЦИФИКАЦИЯТА НА ПРОДУКТА БЕЗ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
ВЕРСИЯ: V.00

I. Мерки за безопасност

- Необходимо е да се спазват препоръките за поддръжка, съдържащи се в тази инструкция.
- Уредът може да служи за професионално и домашно ползване.
- Уредът е предназначен само за целите, посочени в тази инструкция.
- Уредът може да работи при околна температура от 10 °C до 40 °C.
- Уредът трябва да се съхранява на чисто и сухо място.
- Термометърът не бива да се излага на въздействието на електрическа енергия.
- Термометърът не бива да се излага на екстремни температури над 50 °C и под -20 °C.
- Уредът не бива да се използва при относителна влажност > 85%.
- Най-чувствителната част от термометъра е предпазното стъкло на лещата.
- Предпазното стъкло на лещата не бива да се докосва с пръсти.
- Стъклото трябва да се почиства с памук, навлажнен с 95% алкохол.
- Термометърът не бива да се излага на въздействието на слънчевата светлина или вода.
- Уредът не бива да се изпусна.
- В случай че възникнат проблеми с уреда, следва да се обърнете към продавача.
- Не бива да се правят самостоятелни опити за поправка на термометъра.
- Информацията относно третирането на отпадъците, уредите и принадлежностите след приключване на периода на годността им за употреба е дадена в инструкцията за потребителя.

II. Предназначение

Уредът представлява инфрачервен термометър, предназначен за измерване на температурата на челото на деца и възрастни, без контакт с тялото. Термометърът може да се ползва при домашни и болнични условия с информационна цел.

III. Въведение

Безконтактният инфрачервен термометър JXB-311 е разработен с помощта на най-нова технология на инфрачервени вълни. Благодарение на това е възможно измерването на температурата на слепоочната артерия от разстояние 0 – 3 см от челото. Благодарение на точността и бързината на работа и възможността за безконтактно измерване термометърът JXB-311 е идеален уред за безопасно измерване на температурата. Доказано е, че герописаният начин на измерване на температурата на слепоочната артерия е по-прецизен от измерването в ухото и по-комфортен от ректалното измерване (1).

Така, както и другите видове термометри, моделът JXB-311 трябва да се използва по подходящ начин, за да се получат прецизни и стабилни резултати от измерванията. Във връзка с това е препоръчително запознаването с тази инструкция за потребителя и правилата за безопасност, преди да пристъпите към ползване на термометъра.

(1) Грийн Д., Флайшър Г., Точност на неинвазивните термометри за измерване на температурата на слепоочната артерия при новородените, Arch Pediatr Adolesc Med. 2001; 155:375.

IV. Мерки за безопасност преди използване

Термометърът JXB-311 е конфигуриран в производственото предприятие. Не е необходимо извършването на калибриране преди включването на уреда. За получаване на прецизни и стабилни резултати е препоръчително при всеки случай на съществена промяна на околната температура в резултат от промени в околната среда термометърът JXB-311 да се остави преди използване да се аклиматизира към температурата на средата в продължение на 15-20 минути.

Не забравяйте да спазвате интервала от 3-5 секунди между отделните измервания.

V. Принцип на работа

Всички обекти – твърди тела, течности или газове – излъчват енергия под формата на вълни. Интензитетът на тази енергия зависи от температурата на обекта. Следователно инфрачервеният термометър JXB-311 е в състояние да измери температурата на човешкото тяло въз основа на енергията, излъчвана от този човек. За измерването служи външна сонда на температурата, която постоянно анализира и регистрира околната температура. Когато потребителят приближи термометъра към човешко тяло и активира сензора за лъчи, веднага следва измерване чрез откриване на инфрачервената топлина, генерирана от артериалния кръвен поток. Това дава възможност за измерване на топлината на човешкото тяло без смущения, предизвикани от топлината на средата.

РАЗЛИЧНИ НАЧИНИ НА ИЗМЕРВАНЕ НА ТЕМПЕРАТУРАТА

Вътрешна телесна температура

Измерването на вътрешната телесна температура дава възможност за получаване на най-прецизни резултати и се състои в измерване на температурата на белодробната артерия с помощта на катетър с термична сонда, която дава възможност за измерване на температурата на определено място. Същият метод се използва за сонди, измерващи температурата в хранопровода. Все пак такива инвазивни начини за измерване на температурата изискват специализирано оборудване и опит.



Ректално измерване на температурата

Ректалната температура се променя бавно в сравнение с вътрешната телесна температура. Доказано е, че ректалната температура остава повишена дълго време, след като вътрешната телесна температура на пациента е започнала да спада и обратно. Освен това този метод може да доведе до ректална перфорация, а без прилагане на подходящи техники за стерилизация може да се стигне до разпространяване на бактерии, често срещани в изпражненията.

Орално измерване на температурата

Голямо влияние върху температурата в устата има скорошното консумиране на храни или напитки и дишането през устата. За да се измери оралната температура, устата трябва да остане затворена, а езикът – отпуснат в продължение на 3–4 минути, което е трудно при малките деца.

Измерване на температурата под мишницата (аксиларно)

Въпреки, че подмишницата температура може да бъде измерена лесно, доказано е, че не се получават прецизни резултати от измерването на телесната температура на децата. За това измерване на температурата е необходимо термометърът да бъде поставен точно над артерията в подмишницата. Въпреки ниската чувствителност и относителната неточност за откриване на повишена температура, този метод се препоръчва от Американската педиатрична академия за проверка на повишената температура при новородени.

Измерване на температурата в ухото

За получаване на прецизен резултат от измерването на температурата е необходимо добре да се овладее техниката за извършване на такова измерване. Измервателният накрайник на термометъра трябва да се постави възможно най-близо до най-топлата част на външния ушен канал.

Нормални температури според метода на измерване

МЕТОД НА ИЗМЕРВАНЕ	НОРМАЛНА ТЕМПЕРАТУРА °C
РЕКТАЛНО	36,6 °C ~ 38 °C
ОРАЛНО	35,5 °C ~ 37,5 °C
АКСИЛАРНО	34,7 °C ~ 37,3 °C
УШНО	35,8 °C ~ 38 °C
ТЕМПОРАЛНО	35,8 °C ~ 37,8 °C

Температурата на човешкото тяло се променя през деня. Също така тя може да бъде повлияна от външни фактори: възраст, пол, тип и дебелина на кожата и т.н.

Предимства при измерване на температурата на слепоочната артерия

Измерването на температурата на слепоочната артерия с помощта на инфрачервени лъчи може да се извърши с помощта на уред, поставен на челото, близо до слепоочната артерия. Доказано е, че този относително нов метод за измерване на температурата е по-прецизен отколкото измерването в ухото и по-комфортен от ректалното измерване.

Термометърът IXB-311 е разработен така, че незабавно да показва температурата на челото без контакт със слепоочната артерия. Тъй като тази артерия се намира доста близо до повърхността на кожата и се характеризира с постоянен и непрекъснат кръвен поток, благодарен на което дава възможност за прецизно измерване на температурата. Слепоочната артерия е свързана със сърцето чрез същата артерия, която е директно свързана с аортата. Тя представлява част от главната артериална система. Лекотата, бързината и комфортът при измерване на температурата на това място прави този метод идеален в сравнение с представените начини.

Нормална температура според възрастта

Възраст	°C	°F
0 – 2 години	36,4 – 38,0	97,5 – 100,4
3 – 10 години	36,1 – 37,8	97,0 – 100,0
11 – 65 години	35,9 – 37,6	96,6 – 99,7
> 65 години	35,8 – 37,5	96,4 – 99,5

Практически насоки за измерване на температурата

- За постигане на прецизни резултати от измерването на температурата всеки потребител трябва да получи съответната информация за техниката на измерване с помощта на дадения уред и да премине практическо обучение.
- Не бива да се забравя, че макар процедури подобни на измерването на температурата да изглеждат прости, те не бива да се подценяват
- Измерването на температурата трябва да се извърши в неутрален контекст. Преди измерване пациентът не трябва да е извършвал енергична физическа дейност, а температурата на помещението трябва да е умерена.
- При оценката на резултатите от измерването на температурата трябва да се вземат предвид физиологичните колебания на температурата: телесната температура се покачва с 0,5 °C между 6:00 сутринта и 3:00 през нощта. Жените имат по-висока телесна температура средно с около 0,2 °C. Освен това температурата на женското тяло варира в зависимост от овулационния цикъл. Покачва се с 0,5 °C през втората половина от цикъла и в ранните стадии на бременост.
- Телесната температура на хора в седящо положение е по-ниска с 0,3 – 0,4 °C отколкото у хората, които стоят изправени.

Начин за измерване на температурата



Насочете термометъра към челото, над дясното слепоочие, на разстояние около 0 – 3 см, натиснете бутона за измерване на температурата. Резултатът ще се излише веднага. Прецизността на измерването не може да се гарантира, ако температурата се измери на друга част на тялото (напр. ръка, торс и т.н.).

Ограничения

Преди измерване на температурата вземете предвид препоръките, дадени по-долу. Това осигурява получаване на стабилни и надеждни резултати от измерването.

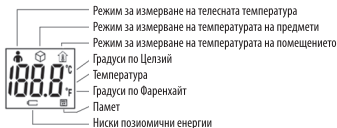
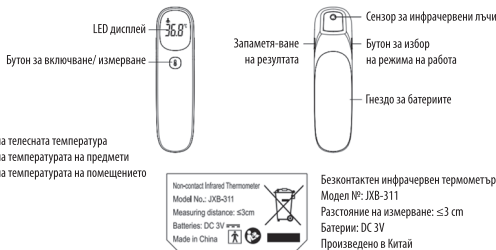
- Махнете косата от челото.
- Избършете потта от челото.
- Избягвайте въздушните течения (напр. от отвори, климатизи и др.)
- Изчакайте 3 – 5 секунди между отделните измервания.
- При всеки случай на съществена промяна на околната температура в резултат от промени в околната среда термометърът IXB-311 трябва да се остави преди използване да се аклиматизира към температурата на средата в продължение на поне 15 минути.





VI. Уред

Вид: приложена част тип BF: сензор.



VII. Характеристики на уреда

1. Термометърът е разработен за измерване на телесната температура от разстояние 0 – 3 cm от челото.
2. Надеждно и стабилно измерване благодарение на напредналата система за детекция на инфрачервени лъчи.
3. Вибрационна аларма в случай на отчитане на температура над 38 °C.
4. Памет, съхраняваща последните 32 резултата.
5. Бял LED дисплей.
6. Показване на резултатите от измерването на температурата в градуси по Целзий и Фаренхайт.
7. Автоматично изключване (< 30 секунди) за спестяване на енергия.
8. Дълго време на употреба (100 000 измервания).
9. Практичен и лесен за употреба термометър.

Допълнително предназначение

Термометърът JXB-311 може да служи също за измерване на температурата на бутилки с бешка храна или вода за къпане на бебета (в режим за измерване на температурата на предмети) или за измерване на температурата на помещението (в режима за измерване на температурата на помещението).

VIII. Инструкция за употреба

1. Поставете батерии.
2. Преди първото използване или след слагане на батерии е необходимо да се изчака 10 – 15 минути, за да може уреда да се аклиматизира към температурата на средата.
3. При измерване на телесната температура термометърът трябва да се насочи към средната част на челото, над веждите, като се държи вертикално. Кожата не бива да бъде покрита от косата. Термометърът трябва да се държи на разстояние до 3 cm от кожата (оптималното разстояние е дебелината на поклазката на възрастен човек). Термометърът не бива да докосва кожата на челото. След включване на термометъра натиснете бутона , за да извършите измерването. Термометърът ще вибрира, което означава, че измерването е извършено успешно. В същия момент на дисплея ще се покаже резултатът от измерването. Забележка: Термометърът не бива да се маха от челото преди измерването на температурата да е приключило.
4. Преди измерване на температурата е необходимо косата да се махне и да се изтрие пота.

IX. Настройки и меню

1. Включване на уреда.

1 секунда след включването на дисплея следва да се натисне бутонът , който превключва термометъра в режим на готовност – на дисплея ще се покаже „— °C или „— °F“.

Отново натиснете бутона и след 1 секунда ще се изплати резултатът от измерването. Ако в продължение на 20 секунди уредът не се ползва за други действия, той ще се изключи автоматично. Уредът може също да се изключи с натискане на бутона за повече от 3 секунди.

2. Настройка на режима за отчитане на температурата.

След включване на уреда натиснете бутона „MODE“ (режим) – на дисплея ще се покаже символът , който означава, че е избран режимът за измерване на телесната температура. Повторното натискане на бутона „MODE“ ще доведе до показване на символа на дисплея, което означава, че е избран режимът за измерване на температурата на предмети. Повторното натискане на бутона „MODE“ ще доведе до показване на символа на дисплея, което означава, че е избран режимът за измерване на температурата на предметите.

3. Настройка на офсета на температурата.

Когато уредът е в режим на готовност, натиснете и задръжте в продължение на 2 секунди бутона „MODE“. След изписване на съобщението F4 можете да промените към настройката на офсета на температурата. Когато започне да премигва символът и стойността „0,0 °C“, натиснете бутона „MEM“ (памет), за да увеличите офсета 0,1 °C или бутона , за да намалите офсета с 0,1 °C. Стойността на офсета може да се настрои в диапазона от – 3 °C до 3 °C. С дубликатно натискане на бутона „MODE“ можете да се върнете в режима на готовност.

Внимание: стойността по подразбиране е + 0,0 °C.

4. Настройка на единиците на температурата.

След включване на уреда натиснете и задръжте в продължение на 2 секунди бутона „MODE“. След изписване на съобщението F4 натиснете отново бутона „MODE“, което ще доведе до изписване на съобщението F5. След преминаване към настройката на единиците на температурата отново ще се изплати съобщението F5 и ще започнат да премигват символите °C или °F. За да изберете градуси по Целзий °C, натиснете бутона „MEM“, а за да изберете градуси по Фаренхайт °F, изберете бутона . След това натиснете бутона „MODE“, за да запишете избора и да се върнете към режима на готовност.

5. Отчитане и изтриване на паметта.





След включване на уреда натиснете бутон „MEM“, което ще доведе да изписване на последния резултат от измерването и ще ви даде възможност да видите максимум 32 резултата. Натисването на бутон „MEM“ в продължение на 5 секунди ще доведе до изтриване на резултатите от паметта и връщането ѝ в първоначално състояние.

6. Функция за съобщаване за прекалено висока температура.

Ако измерената телесна температура е равна или по-висока от 38 °C в режима за отчитане на телесната температура, термометърът ще вибрира трикратно.

7. Смяна на батериите.

Изписването на символа  означава необходимост от смяна на батериите.

Смяна на батериите: Отворете капачето на батериите и ги сменете с нови, като внимавате да спазите правилния поляритет. Неправилно поставените батерии могат да доведат до повреда на термометъра и загуба на гаранцията. Не бива да се използват акумулаторни батерии. Използвайте само батерии без възможност за повторно зареждане.

X. Техническа спецификация

1. Нормални условия за работа

Температура на околната среда: 10 °C ~ 40 °C

Относителна влажност: ≤ 85%

Налигание: 700 hPa до 1060 hPa

2. Условия за съхранение и транспорт

Температура на околната среда: -20 °C ~ 55 °C

Относителна влажност: ≤ 95%

3. Батерии: DC 3V (2 броя батерии AAA)

4. Размери на уреда: 154 x 40 x 31 мм (Д x Ш x В)

5. Тегло на уреда (без батериите): 64 g

6. Разделителна способност при показване на температурата: 0,1 °C

7. Диапазон на измерване:

В режим за измерване на телесната температура: 32 °C ~ 43 °C

В режим за измерване на температурата на предмети: 0 °C ~ 60 °C

В режим за измерване на температурата на помещението: 0 °C ~ 40 °C

8. Допустима грешка:

32,0 °C ~ 34,9 °C ± 0,3 °C

35,0 °C ~ 42,0 °C ± 0,2 °C

42,1 °C ~ 43,0 °C ± 0,3 °C

9. Разход на енергия: ≤ 300 mW

10. Точност: ± 0,3 °C

11. Разстояние на извършване на измерването: ≤ 3 cm

12. Автоматично изключване: < 30 секунди

13. Памет: 32 резултата

14. Положение за извършване на измерването: кожата на челото

Внимание: безконтактният инфрачервен термометър JXB-311 дава възможност за измерване на температура под 32 °C и над 43 °C, обаче в този диапазон точността на измерване не е гарантирана.

Период на употреба

Термометърът JXB-311 е разработен за интензивно, професионално използване, а неговата дълготрайност е за приблизително 100 000 измервания.

XI. Поддръжка на уреда

- Най-важната и най-чувствителна част от термометъра е предпазното стъкло на лещата – внимавайте с него.
- Стъклото трябва да се почиства с памук, навлажнен с 95% алкохол.
- Не бива да се ползват батерии, различни от препоръчаните, обикновените батерии не се презареждат и не бива да се извършват в огъня.
- Ако термометърът няма да се използва дълго време, извадете батериите от него.
- Термометърът не бива да се излага на въздействието на слънчевите лъчи или вода.
- Термометърът може да се повреди при удар.

XII. Принадлежности

Инструкция за потребителя на английски език	1 бр.
Алкални батерии AAA	2 бр.

XIII. Правни разпоредби

Уредът съответства на стандарта ISO 80601-2-56 и Европейския стандарт EN60601-1-2, както и на съответните изисквания в областта на електромагнитната съвместимост. Устройството отговаря към Директива на Съвета 93/42 / ЕИО от 14 юни 1993 г. относно медицинските изделия

XIV. Решаване на проблеми

В случай на възникване на проблеми при използване на термометъра е необходимо да се запознаете и да постъпите съгласно дадените по-долу насоки. Ако проблемът не се реши, свържете се със сервизния отдел.

ДИСПЛЕЙТ ПОКАЗВА ТЕМПЕРАТУРА НАД 43 °C (109,4 °F):

Температурата е показана в градуси по Фаренхайт. Променете единиците на градуси по Целзий.

ДИСПЛЕЙТ ПОКАЗВА ТЕМПЕРАТУРА ПОД 32 °C (89,6 °F):

За да измерите температурата на предмета, натиснете бутон „BODY“ и изберете режим „Body“. Ако уреда е в режим измерване на температурата на предмети, изписаната температура 32 °C означава температура на повърхността на човешкото тяло, а не вътрешната му температура.





ДИСПЛЕЙ ИЗПИСВА СЪОБЩЕНИЕ „Н1“

По време на използване на термометъра JXB-311 на дисплея може да се появи съобщение „Н1“. Това означава, че измерената температура е по-висока от избрания диапазон на измерване или надвишава 43,0 °C в режима за измерване на телесна температура.

ДИСПЛЕЙ ИЗПИСВА СЪОБЩЕНИЕ „L0“

По време на използване на термометъра JXB-311 на дисплея може да се появи съобщение „L0“. Това означава, че измерената температура е по-ниска от избрания диапазон на измерване или е по-ниска от 32,0 °C в режима за измерване на телесна температура.

Горепосоченото съобщение може да се появи по различни причини. По-долу е представен списък на най-важните проблеми:

Причини за появата на съобщението L0	Съвет
Измерването на температурата е затруднено от косата или от лотта на челото.	Преди измерване на температурата е необходимо да се уверите, че кожата на челото не е покрита от коса или с пот.
Отчитането на температурата е затруднено от въздушни течения или големи промени на температурата на околната среда.	Уверете се, че на мястото на измерване няма въздушно течение, тъй като това може да повлияе на измерването с помощта на инфрачервени лъчи.
Измерването на температурата се извършва в прекалено кратки интервали от време, което води до невъзможност за нулиране на термометъра.	Изчакайте 3 – 5 секунди между последователните измервания на температурата; препоръчителни са паузи от 15 секунди.
Разстоянието, от което се измерва температурата, е прекалено голямо.	Температурата трябва да се измерва от препоръчителното разстояние (около 0 – 3 cm).

XV. Описание на символите

Символ	Обяснение
	IEC 60417-5333, уред с части тип BF
	IEC 60417-5032, постоянен ток
	Виж наръчника на потребителя/брошурата
	ИЗВЪРЯЛНЕ: Не извъряляйте уреда с битовите отпадъци. Извъряляйте отделно с цел специално третиране.
	До този символ се намира името и адреса на производителя на продукта
SN	Серийен номер

XVI. Декларация за електромагнитна съвместимост

Уредът МЕ или системата МЕ са подходящи за прилагане при домашни здравни грижи и в болнични заведения.

Внимание: Уредът не бива да се използва близо до работещи уреди за високочестотна хирургия и екранирани помещения за радиовълни и предназначени за МЕ системи, служещи за извършване на изследвания по метода на магнитния резонанс, при които нивото на електромагнитни смущения е високо.

Внимание: Избягвайте да използвате уредите близо до други уреди или поставени върху тях, тъй като това може да доведе до неправилна работа. Ако все пак това е необходимо, такива уреди трябва да се наблюдават по време на работа, за да се уверите, че работят нормално.

Внимание: Прилагането на принадлежности, преобразуватели и кабели, различни от посочените или доставени от производителя на уредите, може да доведе до повишена емисия на електромагнитни вълни или намаляване на електромагнитната устойчивост на уреда, което може да доведе до неправилна работа.

Внимание: Преносими устройства за комуникация с помощта на радиовълни (в това число устройства като антени проводници или външни антени) не бива да се използват на разстояние по-малко от 30 см от който и да било от елементите на термометъра JXB-311; това се отнася също за проводници, посочени от производителя. В противен случай може да се стигне до влошаване на работата на уреда.

1. Вълчни указания служат за спазване на ОСНОВНИТЕ МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ и постигане на ОПТИМАЛНА ЕФЕКТИВНОСТ в областта на електромагнитните смущения за предвидения период на използване.

Преносимите и мобилни устройства за радиокомуникация могат да повлияят върху работата на термометъра JXB-311. По време на неговото използване е необходимо да се избягват места, където може да има силни електромагнитни смущения, напр. работещи мобилни телефони, микровълнови печки и др.

2. Правни разпоредби и декларации на производителя в областта на електромагнитните емисии и защитата от тях.

Таблица 1

Правни разпоредби и декларации на производителя в областта на електромагнитните емисии	
Изследвания в областта на емисиите	Съответствие
Емисии RF CISPR 11	Група 1
Емисии RF CISPR 11	Клас В
Хармонични емисии RF CISPR 11	Не се отнася
Колелание в напрежението / премивгане на светлината IEC 61000-3-3	Не се отнася



Таблица 2

Правни разпоредби и декларации на производителя в областта на електромагнитната устойчивост		
Електростатични разряди (ESD) IEC 61000-4-2	$\pm 8 \text{ kV}$ контактен $\pm 2 \text{ kV}, \pm 4 \text{ kV}, \pm 8 \text{ kV},$ $\pm 15 \text{ kV}$ въздушен	$\pm 8 \text{ kV}$ контактен $\pm 2 \text{ kV}, \pm 4 \text{ kV}, \pm 8 \text{ kV},$ $\pm 15 \text{ kV}$ въздушен
Електрически бърз преходен процес/пакет импулси IEC 61000-4-4	Не се отнася	Не се отнася
Отскок IEC 61000-4-5	Не се отнася	Не се отнася
Краткотрайни спадания на напрежението, краткотрайни прекъсвания и изменения на напрежението IEC 61000-4-11	Не се отнася	Не се отнася
Магнитно поле, причинено от честоти на захранващите напрежения IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz / 60 Hz	30 A/m 50 Hz / 60 Hz
Кондуктивни смущаващи въздействия, индуцирани от радиочестотни полета IEC 61000-4-6	Не се отнася	Не се отнася
Излъчено радиочестотно електромагнитно поле IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80% AM при 1 kHz	10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80% AM при 1 kHz

Забележка: UT е напрежението в захранващата мрежа преди прилагане на нивото на изследване.

Таблица 3

Излъчено радиочестотно електромагнитно поле IEC 61000-4-3 (изследователска спецификация за УСТОЙЧИВОСТ НА ГНЕЗДОТО НА КОРПУСА на устройство за безконтактна комуникация с помощта на радиовълни)	Изследователска честота (MHz)	Честотна лента (MHz)	Услуга	Модулация	Модулация	Разстояние (m)	Изследователски нива на устойчивост (V/m)
	385	380 - 390	TETRA 400	Импулсна модулация 18 Hz	1,8	0,3	27
	450	430 - 470	GMRS 460, FRS 460	FM $\pm 5 \text{ kHz}$ тклонение 1 kHz синус.	2	0,3	28
	710 745 780	704 - 787	Лента LTE 13, 17	Импулсна модулация 217 Hz	0,2	0,3	9
	810 870 930	800 - 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, Лента LTE 5	Импулсна модулация 18 Hz	2	0,3	28
	1720 1845 1970	1700 - 1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, лента LTE 1, 3, 4, 25, UMTS	Импулсна модулация 217 Hz	2	0,3	28
	2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, лента 7 LTE	Импулсна модулация 217 Hz	2	0,3	28
	5240 5500 5785	5100 - 5800	WLAN 802.11 a/n	Импулсна модулация 217 Hz	0,2	0,3	9

Model: JXB-311

VÝROBKU SI VYHRADZUJE PRÁVO ZAVADĚT ZMĚNY DO SPECIFIKACE VÝROBKU BEZ TOHO, ABY MĚL POVINNOST O TOM DŘÍVE INFORMOVAT
VERZE: V.00

I. Bezpečnostní opatření

- Dodržujte pokyny k údržbě obsažené v tomto návodu.
- Zařízení je možné používat pro profesionální a domácí účely.
- Zařízení je určené jen na účely uvedené v tomto návodu.
- Zařízení může pracovat za teploty prostředí 10 °C až 40 °C.
- Uchovávejte zařízení na čistém a suchém místě.
- Nesmíte vystavovat teploměr účinkům elektrického proudu.
- Teploměr nesmíte vystavovat extrémním teplotám > 50 °C a < -20 °C.
- Nepoužívejte zařízení za relativní vlhkosti > 85%.
- Nejcitlivější části teploměru je ochranné sklo, které zabezpečuje čočku.
- Nedotýkejte se prsty na ochranné sklo, které zabezpečuje čočku.
- Sklo čistěte bavlněnými kosmetickými vatovými tampóny zvlhčenými 95 % alkoholem.
- Nevystavujte teploměr účinkům slunečního záření nebo vody.
- Dávejte si pozor, aby vám zařízení nespadlo na zem.
- V případě problémů se zařízením kontaktujte prodejce.
- Neopravujte samostatně teploměr.
- Informace k likvidaci odpadů, zařízení a příslušenství po ukončení doby jejich použitelnosti jsou uvedeny v návodu pro uživatele.

II. Určení

Zařízení je infračervený teploměr, určený pro měření teploty na čele u dětí a dospělých, bez kontaktu s tělem. Teploměr se může používat v domácních a nemocničních podmínkách pro informační účely.

III. Úvod

Bezkontaktní infračervený teploměr JXB-311 byl navržen s použitím nejmodernější technologie infračervených vln. Kvůli tomu je možné měření teploty na spánkové tepně ve vzdálenosti 0 – 3 cm od čela. Přesnost, rychlost a bezkontaktní způsob měření způsobuje, že teploměr JXB-311 je ideálním zařízením pro bezpečné měření teploty. Bylo prokázáno, že výše popsaný způsob měření teploty

na spánkové tepně je přesnější než měření uchu a pohodlnější než měření v konečnicku (1).

Avšak, podobně jako v případě jiných teploměrů, je třeba používat model JXB-311 odpovídajícím způsobem, aby výsledky měření byly spolehlivé a stabilní. V souvislosti s tím se doporučuje obeznamit se s tímto návodem pro uživatele a zásadami bezpečnosti před zahájením používání teploměru.

(1) Greenes D., Fleisher G. Přesnost bezkontaktních teploměrů pro měření [teploty] na spánkové tepně u novorozenců. Arch Pediatr Adolesc Med. 2001; 155:375.

IV. Bezpečnostní opatření před použitím

Teploměr JXB-311 byl konfigurován ve výrobním závodu.

Není potřebné kalibrovat zařízení před jeho použitím.

Za účelem získání spolehlivých a stabilních výsledků se doporučuje, aby se v každém případě zásadní změny teploty okolí, vyplývající ze změny prostředí, teploměr JXB-311 nechal před použitím na 15-20 minut v novém okolí, aby se aklimatizoval k jeho teplotě.

Je třeba dodržovat 3-5 vteřinové intervaly mezi jednotlivými postupnými měřeními.

V. Princip fungování

Všechny objekty – pevné, kapalné a plynné látky – vysílají energii v podobě vln. Intenzita energie závisí od teploty takového objektu. Z tohoto důvodu je infračervený teploměr JXB-311 schopný měřit teplotu lidského těla na základě energie vyslané danou osobou. Pro měření slouží tepelná sonda, která nepřetržitě analyzuje a registruje teplotu okolí. V souvislosti s tím hned po přiblížení uživatelem teploměru k lidskému tělu a zapnutí čidla vyslání je teplota okamžitě měřena prostřednictvím detekce infračerveného tepla, generovaného tepnovým krevním oběhem. Toto umožňuje měření teploty lidského těla bez poruch způsobených teplotou okolí.

RŮZNÉ ZPŮSOBY MĚŘENÍ

Vnitřní tělesná teplota

Vnitřní tělesná teplota umožňuje získat nej přesnější výsledky a spočívá v měření teploty plicní tepny pomocí katetru s tepelnou sondou, která umožňuje měření teploty na určeném místě. Totožná metoda je používána v případě sondy pro měření teploty v jícnu. Invazivní způsoby měření teploty si však vyžadují odborné vybavení a zkušenosti.

Měření teploty v konečnicku

Teplota v konečnicku se mění pomalu v porovnání se změnami teploty uvnitř těla. Bylo prokázáno,



že teplota v konečniku zůstává zvýšená ještě dlouho po tom, když začíná klesat vnitřní tělesná teplota pacienta – a opačně. Kromě toho, tato metoda může zapříčinit perforaci střeva a bez používání vhodných technik sterilizace se mohou šířit bakterie, které jsou často přítomné ve vykalce.

Měření teploty v ústní dutině (orálně)

Na teplotu v ústní dutině má velký vliv nedávné požití jídla a nápojů a také dýchání ústy. Pro orální naměření teploty, musí být ústa zavřena a jazyk položený dolů během 3–4 minut, což je velmi náročné v případě malých dětí.

Měření teploty v podpaží

Přesto, že měření teploty v podpaží je jednoduché, bylo prokázáno, že neposkytuje přesné výsledky měření tělesné teploty dítěte. Pro naměření teploty tímto způsobem musíte umístit teploměr přesně pod tepnu v podpaží. I přes nízkou citlivost a relativní nepřesnosti v detekci horečky je tato metoda doporučována Americkou pediatrickou akademií jako skriningový test pro detekci horečky u novorozenců.

Měření teploty v uchu

Získání přesných výsledků měření teploty vyžaduje ovládnání správné techniky takového měření. Sondou teploměru je potřebné umístit co nejlépe a co nejteplejší částí vnějšího ušního kanálu.

Normální teploty v závislosti od metody měření

METODA MĚŘENÍ	NORMÁLNÍ TEPLOTA °C
V KONEČNÍKU	36,6 °C ~ 38 °C
V ÚSTNÍ DUTINĚ	35,5 °C ~ 37,5 °C
V PODPAŽÍ	34,7 °C ~ 37,3 °C
V UCHU	35,8 °C ~ 38 °C
NA SPÁNKOVĚ TEPNĚ	35,8 °C ~ 37,8 °C

Teplota lidského těla se mění v průběhu dne. Mohou jí ovlivňovat také vnější faktory: věk, pohlaví, druh a tloušťka kůže apod.

Výhody měření teploty na spánkové tepně

Záznam teploty spánkové tepny s použitím infračerveného spektra můžeme vykonat pomocí zařízení umístěného na čele, v okolí spánkové tepny. Bylo prokázáno, že tato poměrně nová metoda měření teploty je přesnější než měření v uchu a pohodlnější než v konečniku.

Teploměr JXB-311 byl navržen takovým způsobem, aby okamžitě zobrazil záznam naměřené teploty čela bez kontaktu se spánkovou tepnou. Tato tepna se nachází poměrně blízko pokožky a vyznačuje se nepřetržitým a pravidelným krevním oběhem, kvůli čemuž umožňuje přesné měření teploty. Spánková tepna je propojená se srdcem prostřednictvím společné křivkavice, která je přímo spojena s aortou. Tato je částí velkého krevního oběhu. Jednoduchost, rychlost a komfort měření teploty na tomto místě způsobuje, že je to nejlepší z prezentovaných metod.

Normální teplota v závislosti od věku

Věk	°C	°F
0 – 2 roky	36,4 – 38,0	97,5 – 100,4
3 – 10 let	36,1 – 37,8	97,0 – 100,0
11 – 65 let	35,9 – 37,6	96,6 – 99,7
> 65 let	35,8 – 37,5	96,4 – 99,5

Praktické připomínky týkající se vykonávání měření teploty

- Aby každý uživatel mohl získat přesné výsledky měření teploty, musí obdržet vhodné informace o technice vykonávání měření pomocí daného zařízení a musí být prakticky přeskoleni.
- Je třeba si pamatovat, že ačkoli takové procedury jako měření teploty se zdají být jednoduché, nemůžete je podceňovat.
- Měření teploty musíte vykonávat v klidném stavu. Před měřením pacient nesmí vykonávat dynamické fyzické aktivity a v místnosti musí být mírná teplota.
- V průběhu hodnocení výsledků měření teploty je třeba pamatovat na fyziologické kolísání teploty: tělesná teplota se zvyšuje o 0,5 °C mezi 6:00 ráno a 3:00 v noci. Ženy mají průměrně
- o cca 0,2 °C vyšší tělesnou teplotu. Teplota ženského těla kolísá také v závislosti od ovulačního cyklu. Zvyšuje se o 0,5 °C v druhé polovině cyklu a v raných fázích těhotenství.
- Tělesná teplota u sedících osob je nižší o 0,3 – 0,4 °C než u stojících osob.

Způsob vykonávání měření teploty



Nasměrujte teploměr na čelo, nad pravým spánkem, ve vzdálenosti cca 0 – 3 cm, stiskněte tlačítko vykonávání měření. Výsledek se zobrazí okamžitě. Není možné zaručit přesnost měření, v případě měření teploty na jiné části těla (např. ramena, trup apod.)

Upozornění

Před zahájením měření teploty je třeba vykonat níže uvedené činnosti. To umožní zaručit stabilitu a spolehlivý výsledek měření.

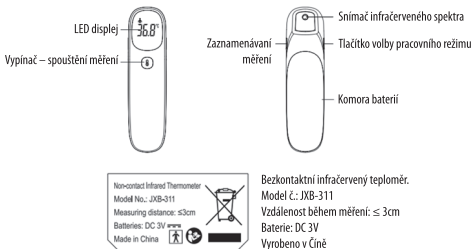
- Odhřete vlasy z čela.
- Utřete pot z čela.
- Vyhybte se pohybu vzduchu (např. z nosní dutiny, klimatizace apod.)
- Počkejte 3 – 5 vteřin mezi jednotlivými měřeními.
- V případě každé zásadní změny teploty okolí způsobené změnami prostředí, nechte teploměr JXB-311 minimálně 15 minut před použitím, aby se aklimatizoval k teplotě okolí.





VI. Zařízení

Druh použité části typu BF: čidlo.



VII. Vlastnosti zařízení

1. Teploměr je navržen za účelem vykonávání měření teploty lidského těla ze vzdálenosti 0 – 3 cm od čela.
2. Spolehlivé a stabilní měření díky vyspělému Systému detekce infračerveného záření.
3. Vibrační signál v případě záznamu teploty nad 38 °C.
4. Paměť obsahující 32 posledních výsledků.
5. Bílý LED displej.
6. Zobrazení výsledků měření teploty v stupních Celsia a Fahrenheita.
7. Automatické vypínání (< 30 vteřin) umožňuje úsporu energie.
8. Dlouhá doba používání (100.000 záznamů).
9. Praktický a na obsluhu jednoduchý teploměr.

Dodatečné určení

Teploměr JXB-311 může sloužit také pro měření teploty láhvi s příkrmem pro miminka nebo vody na jejich koupeli (v režimu měření teploty předmětů) nebo pro měření teploty místnosti (v režimu měření teploty místnosti).

VIII. Návod k obsluze

1. Vložte baterie.
2. Před prvním použitím nebo po vložení baterií počkejte 10 – 15 minut, aby se zařízení aklimatizovalo k teplotě okolí.
3. V průběhu vykonávání měření tělesné teploty nasměrujte teploměr na střední část čela, nad obočí, a držte ho ve svislé poloze. Kůže nesmí být zahalená vlasy. Teploměr držte ve vzdálenosti maximálně 3 cm od kůže (optimální vzdálenost je tloušťka ukazováčku dospělé osoby). Teploměr se nesmí dotýkat kůže na čele. Po zapnutí teploměru stiskněte tlačítko aby vykonat měření. Teploměr bude vibrovat, co znamená, že měření bylo úspěšné. Ve stejném okamžiku se na displeji zobrazí výsledek měření.
- Doporučení: Nevzdalujte teploměr od čela před ukončením vykonávání měření teploty.
4. Před vykonáním měření teploty odhrňte vlasy z čela a vyfťete pot.

IX. Konfigurace a menu

1. Zapínání zařízení.

Po 1 vteřině od zapnutí se displeje stiskněte tlačítko což způsobí, že se teploměr přepne do režimu očekávání a na displeji se zobrazí „--- °C“ nebo „--- °F“.

Opětovně stiskněte tlačítko a po 1 vteřině se zobrazí výsledek měření. Jestli v průběhu 30 vteřin zařízení neidentifikuje jiné činnosti, automaticky se vypíná. Zařízení je možné zapnout taky přidržím tlačítka déle než 3 vteřiny.
2. Konfigurace režimu záznam teploty.

Po zapnutí zařízení stiskněte tlačítko „MODE“ (režim), což způsobí, že se na displeji zobrazí symbol který potvrzuje zvolení režimu měření tělesné teploty. Opětovně stisknutí tlačítka „MODE“ způsobí, že se na displeji zobrazí symbol který potvrzuje zvolení režimu měření teploty předmětů. Opětovně stisknutí tlačítka „MODE“ způsobí, že se na displeji zobrazí symbol který potvrzuje zvolení režimu měření teploty místnosti.
3. Konfigurace offsetu teploty.

Když je zařízení v režimu očekávání je třeba stisknout a přidržet 2 vteřiny tlačítka „MODE“.

Po zobrazení se zprávy F4 je třeba projít ke konfiguraci offsetu teploty. Když začne blikat symbol a hodnota „0,0 °C“, stiskněte tlačítko „MEM“ (paměť), pro zvýšení offsetu o 0,1 °C nebo tlačítko pro snížení offsetu o 0,1 °C. Hodnotu offsetu je možné konfigurovat v rozmezí - 3 °C až 3 °C. Stisknutí dvakrát tlačítka „MODE“ způsobí návrat k režimu očekávání.

Upozornění: předdefinovaná hodnota představuje + 0,0 °C.
4. Konfigurace jednotek teploty.

Po zapnutí zařízení stiskněte a přidržte 2 vteřiny tlačítka „MODE“. Po zobrazení zprávy F4, opětovně stiskněte tlačítko „MODE“, což způsobí zobrazení zprávy F5. Po zahájení konfigurace jednotek teploty se opětovně zobrazí zpráva F5 a začnou blikat symboly °C nebo °F. Když chcete zvolit stupně Celsia °C stiskněte tlačítko „MEM“ a pro výběr stupňů Fahrenheita °F stiskněte tlačítko . Následně stiskněte tlačítko „MODE“ pro uložení volby a návrat k režimu očekávání.
5. Ukládání a vymazání paměti.

Po zapnutí zařízení stiskněte tlačítko „MEM“, což způsobí, že se zobrazí poslední výsledek měření a umožní náhled max. 32 výsledků. Přidržení tlačítka „MEM“ během 5





vteřin způsobí vymazání výsledků z paměti a její návrat k začátečnímu stavu.

6. Funkce informování o příliš vysoké teplotě.

V režimu záznamu tělesné teploty, jestli je naměřená tělesná teplota rovná nebo vyšší než 38 °C, teploměr vibruje třikrát.

7. Výměna baterií.

Zobrazení se symbolu  znamená, že je potřeba vyměnit baterie.

Výměna baterií: otevřete komoru baterií a vyměňte je za nové, dávejte pozor na jejich správnou polohu. Nesprávně vložené baterie mohou způsobit poškození teploměru a ztrátu záruky. Nepoužívejte baterie akumulátorového typu. Používejte pouze baterie bez možnosti opětovného nabíjení.

X. Technická specifikace

1. Normální pracovní podmínky

Teplota okolí: 10 °C ~ 40 °C

Relativní vlhkost: ≤ 85%

Hodnota tlaku: 700 hPa do 1060 hPa

2. Podmínky uchovávání a přepravní podmínky

Teplota okolí: -20 °C ~ 55 °C

Relativní vlhkost: ≤ 95%

3. Baterie: DC 3V (2 kusy baterií AAA)

4. Rozměry zařízení: 154 x 40 x 31 mm (délka x šířka x výška)

5. Hmotnost zařízení (bez baterií): 64 g

6. Rozlišení displeje teploty: 0,1 °C

7. Rozmezí měření:

V režimu měření tělesné teploty: 32 °C ~ 43 °C

V režimu měření teploty předmětů: 0 °C ~ 60 °C

V režimu měření teploty místnosti: 0 °C ~ 40 °C

8. Přesnost:

32,0 °C ~ 34,9 °C ± 0,3 °C

35,0 °C ~ 42,0 °C ± 0,2 °C

42,1 °C ~ 43,0 °C ± 0,3 °C

9. Spotřeba energie: ≤ 300 mW

10. Přesnost: ± 0,3 °C

11. Vzdálenost během vykonávání měření: ≤ 3 cm

12. Automatické vypínání: < 30 vteřin

13. Paměť: 32 výsledků

14. Místo vykonávání měření: kůže na čele

Upozornění: Bezkontaktní infračervený teploměr JXB-311 umožňuje naměřit teploty pod 32 °C a nad 43 °C, nicméně v tomto rozmezí není přesnost měření zaručena.

Doba používání

Teploměr JXB-311 vznikl, jako určený pro intenzivní profesionální používání a jeho životnost

je odhadovaná na 100.000 měření.

XI. Údržba zařízení

- Nejdůležitější a nejméně častí částí teploměru je ochranné sklo, které zabezpečuje čočku – musíte o ně dbát.
- Sklo je třeba čistit bavlněným vatovým kosmetickým tampónem zvlhčeným 95 % alkoholem.
- Je zakázáno používat jiné baterie než doporučené výrobci, je zakázáno opětovně nabíjet obyčejné baterie a házet je do ohně.
- V případě, že se teploměr nebude používat delší dobu, vyjměte z něho baterie.
- Je zakázáno vystavovat teploměr slunečnímu záření nebo účinkům vody.
- Údery mohou způsobit poškození teploměru.

XII. Příslušenství

Návod pro uživatele v anglickém jazyce 1 ks

Alkalické baterie AAA 2 ks

XIII. Právní regulace

Zařízení je v souladu s normou ISE 80601-2-56 a Evropskou normou EN60601-1-2, a také určitými doporučení týkajícími se elektromagnetické kompatibility. Toto zařízení splňuje požadavky směrnice Rady 93/42/EHS ze dne 14. června 1993 o zdravotnických prostředcích

XIV. Řešení problémů

V případě výskytu problémů s používáním teploměru je třeba se obeznámit a postupovat v souladu s níže se nacházejícími body. Jestli problém přetrvává, kontaktujte servisní oddělení.

DISPLEJ ZOBRAZUJE TEPLOTU NAD 43 °C (109,4 °F):

Teplota je uvedena v stupních Fahrenheitů. Je třeba změnit jednotku na stupně Celsia.

DISPLEJ ZOBRAZUJE TEPLOTU POD 32 °C (89,6 °F):

Pro naměření teploty předmětu stiskněte tlačítko „BODY“ a zvolte režim „Body“. Jestli je zařízení

v režimu zaznamenávání teploty předmětů, zobrazená teplota 32 °C ukazuje teplotu povrchu lidského těla a ne jeho vnitřa.

DISPLEJ ZOBRAZUJE ZPRÁVU „HI“

V průběhu používání teploměru JXB-311 se na displeji může zobrazit zpráva „HI“.





Znamená to, že naměřená teplota je vyšší než zvolené rozmezí nebo přesahuje 43,0 °C v režimu měření tělesné teploty.

DISPLEJ ZOBRAZUJE ZPRÁVU „LO“

V průběhu používání teploměru JXB-311 se může na displeji zobrazit zpráva „LO“.

Znamená to, že naměřená teplota je nižší než zvolené rozmezí nebo nižší než 32,0 °C v režimu měření tělesné teploty.

Výše zobrazená zpráva se může zobrazit z různých důvodů. Níže se nachází seznam nejdůležitějších problémů:

Důvod zobrazení se zprávy LO	Doporučení
Záznam teploty stěžuje vlasy nebo pot na čele.	Před vykonáním měření teploty zkontrolujte, zda kůže na čele není zakrytá vlasy nebo zosená potem.
Záznam teploty stěžuje závaný vzduchu nebo velká změna teploty okolí.	Musíte zkontrolovat, zda se na místě vykonávání měření nevyskytují závaný vzduchu, protože mohou mít vliv na záznam pomocí infračerveného záření.
Záznamy teploty jsou vykonávány v příliš krátkých časových intervalech, což způsobí, že teploměr nemá čas se vynulovat.	Mezi jednotlivými postupnými záznamy teploty je třeba počkat 3 – 5 vteřin; doporučují se přestávky, které trvají 15 vteřin.
Vzdálenost, z jaké je vykonávané měření, je příliš velká.	Měření teploty je třeba vykonávat z doporučené vzdálenosti (cca 0 – 3 cm).

XV. Popis symbolů

Symbol	Reference
	IEC 60417-5333, Zařízení s částí typu BF
	IEC 60417-5032, jednosměrný proud
	Viz příručka pro uživatele / brožura
	LIKVIDACE: Zařízení se nesmí vyhazovat s komunálním odpadem. Požaduje se sběr odpadu speciálním způsobem za účelem jeho likvidaci.
	U tohoto symbolu je uveden název a adresa výrobce výrobku
SN	Sériové číslo

XVI. Prohlášení o shodě

ME zařízení nebo ME systém jsou určeny pro používání v rámci domácí a nemocniční péče.

Upozornění: je zakázáno používat zařízení v blízkosti fungujících zařízení pro HF-chirurgii a v blízkosti stíněných místnosti v rozmezí rádiových vln a určených pro ME systémy na diagnostikování metodou magnetické rezonance, v případě kterých je úroveň elektromagnetických poruch velmi vysoká.

Upozornění: Je třeba vyhnout se používání zařízení, které sousedí s jinými zařízeními nebo jsou na nich postavené, protože to může způsobit nesprávné fungování. Nicméně v případě potřeby je nutné takové zařízení monitorovat v průběhu práce, pro ubezpečení, že fungují normálně.

Upozornění: Používání příslušenství, měničů a vedení jiných než určené nebo dodané výrobcem zařízení může zapříčinit zvýšené vysílání elektromagnetických vln nebo snížení elektromagnetické odolnosti zařízení, čeho následkem může být jeho nesprávné fungování.

Upozornění: Přenosné zařízení pro komunikaci prostřednictvím rádiových vln (včetně periferního příslušenství, jako jsou například: anténové vedení nebo externí antény) se nesmí používat

ve vzdálenosti menší než 30 cm od jakéhokoliv prvku teploměru JXB-311; toto se vztahuje taky

na vedení určené výrobcem. V opačném případě se může zhoršit fungování zařízení.

1. Všechny informace týkající se dodržování ZÁKLADNÍCH BEZPEČNOSTNÝCH OPATŘENÍ a dosažení OPTIMÁLNÍ VÝKONNOSTI v případě elektromagnetických poruch v předpokládané době používání.

Plenosné a mobilní zařízení pro rádiovou komunikaci může mít vliv na fungování teploměru JXB-311. Během jeho používání se musíte vyhnout místem, ve kterých se mohou vyskytovat silné elektromagnetické poruchy, např. místem práce mobilních telefonů, mikrovlnných trub apod.

2. Právní regulace a prohlášení výrobce týkající se elektromagnetických emisí a ochrany proti nim.

Tabulka 1

Právní regulace a prohlášení výrobce týkající se elektromagnetických emisí	
Zkoušky týkající se emisí	Shoda
RF CISPR 11 emise	Skupina 1
RF CISPR 11 emise	Třída B
Meze pro emise harmonického proudu (zařízení se vstupním fázovým proudem do 16 A včetně) IEC 61000-3-2	Nevztahuje se
Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým fázovým proudem <= 16 A, které není předmětem podmíněného připojení IEC 61000-3-3	Nevztahuje se



Tabulka 2

Právní regulace a prohlášení výrobce týkající se elektromagnetické odolnosti		
Elektrostatický výboj (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV kontakt ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV vzduch	± 8 kV kontakt ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV vzduch
Rychlé elektrické přechodné jevy/skupiny impulzů IEC 61000-4-4	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Rázový impuls IEC 61000-4-5	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušení a pomalé změny napětí IEC 61000-4-11	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Magnetické pole síťového kmitočtu IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz / 60 Hz	30 A/m 50 Hz / 60 Hz
Odolnost proti rušením šířeným vedením, indukovaným vysokofrekvenčními poli IEC 61000-4-6	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz – 2,7 Ghz 80% AM při 1 kHz	10 V/m 80 MHz – 2,7 Ghz 80% AM při 1 kHz

Je třeba obrátit pozornost na to, že UT je napátem napájecí sítě před zavedením zkušební úrovně.

Tabulka 3

Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole IEC 61000-4-3 (zkušební specifikace ODLORNOSTI ZÁŠUVKY KRYTU zařízení pro bezdrátovou komunikaci s použitím rádiových vln	Zkušební frekvence (MHz)	Frekvence (MHz)	Služba	Modulace	Modulace	Vzdálenost (m)	Zkušební úrovně odolnosti (V/m) chyba zkušební
	385	380 - 390	TETRA 400	Impulsní modulace 18 Hz	1,8	0,3	27
	450	430 - 470	GMRS 460, FRS 460	FM ± 5 kHz odchylika 1 kHz sinus.	2	0,3	28
	710 745 780	704 - 787	LTE frekvence 13, 17	Impulsní modulace 217 Hz	0,2	0,3	9
	810 870 930	800 - 960	GSM 800/900, TETRA 800, IDEN 820, CDMA 850, LTE frekvence 5	Impulsní modulace 18 Hz	2	0,3	28
	1720 1845 1970	1700 - 1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, LTE frekvence 1, 3, 4, 25, UMTS	Impulsní modulace 217 Hz	2	0,3	28
	2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, 7 LTE frekvence	Impulsní modulace 217 Hz	2	0,3	28
	5240 5500 5785	5100 - 5800	WLAN 802.11 a/n	Impulsní modulace 217 Hz	0,2	0,3	9

Model: JXB-311

PROIZVOĐAČ ZADRŽAVA PRAVO IZMJENA U SPECIFIKACIJI PROIZVODA BEZ PRETHODNE NAJAVE
VERZIJA: V.00

I. Sigurnosne mjere

- Pridržavajte se preporuka o održavanju sadržanih u ovim uputama.
- Uređaj se može koristiti u profesionalne i kućne svrhe.
- Uređaj je namijenjen samo za svrhe koje se navedene u ovom uputstvu.
- Uređaj može raditi na sobnoj temperaturi između 10 °C do 40 °C.
- Uređaj treba čuvati na čistom i suhom mjestu.
- Termometar ne smije biti izložen struji.
- Termometar ne smije biti izložen ekstremnim temperaturama > 50 °C i < -20 °C.
- Ne koristite uređaj na relativnoj vlažnosti > 85%.
- Najosjetljiviji dio termometra je zaštitno staklo koje štiti leću.
- Ne dirajte prstima zaštitno staklo koje štiti leću.
- Staklo treba očistiti pamučnim tamponom namočenim u 95% alkohola.
- Termometar ne izlažite djelovanju sunca ili vode.
- Nemojte bacati uređaj.
- U slučaju problema s uređajem obratite se prodavcu.
- Ne pokušavajte sami popraviti termometar.
- Informacije o odlaganju otpada, opreme i pribora nakon isteka njihovog roka trajanja nalaze se u korisničkom priručniku.

II. Namjena

Uređaj je infracrveni termometar, namijenjen za očitavanje temperature s čela kod djece i odraslih, bez kontakta s tijelom. Termometar se u informativne svrhe može koristiti u kućnim i bolničkim uvjetima.

III. Uvod

Beskontaktni infracrveni termometar JXB-311 razvijen je korištenjem najnovije infracrvene tehnologije. To omogućuje mjerenje temperature temporalne arterije s udaljenosti od 0 - 3 cm od čela. Zahvaljujući točnosti i brzini rada i nedostatku dodira tijekom mjerenja, termometar JXB-311 idealan je uređaj za sigurno provođenje mjerenja temperature. Dokazano je da je gore opisana metoda mjerenja temperature temporalne arterije preciznija od mjerenja u ustima i udobnija od mjerenja u rektalnom otvoru(1).

Međutim, kao i kod drugih vrsta termometra, JXB-311 treba koristiti na odgovarajući način za dobivanje pouzdanih i stabilnih rezultata mjerenja. Stoga se preporučuje prije upotrebe termometra pažljivo pročitati upute i sigurnosna pravila.

(1) Greenes D, Fleisher G. Točnost neinvazivnih termometra za mjerenje [temperature] temporalne arterije u novorođenčadi. Arch Pediatr Adolesc Med. 2001; 155: 375.

IV. Sigurnosne mjere prije upotrebe

Termometar JXB-311 konfiguriran je u proizvodnom pogonu.
Prije pokretanja uređaja nema potrebe za kalibracijom.

Da bi se dobili pouzdani i stabilni rezultati, preporučuje se da u svakom slučaju značajne promjene temperature kao posljedica promjena u okolini, ostavite termometar JXB-311, prije upotrebe, da se aklimatizira na takvu temperaturu okoline tijekom 15-20 minuta.
Ne zaboravite da između pojedinih mjerenja treba proći 3-5 sekundi.

V. Načelo djelovanja

Svi objekti - krute tvari, tekućine i plinovi - emitiraju energiju u obliku valova. Intenzitet energije ovisi o temperaturi takvih objekata. Stoga je infracrveni termometar JXB-311 sposoban izmjeriti temperaturu ljudskog tijela na temelju energije koju emitira takva osoba. Za mjerenje se koristi vanjska temperatura sonda koja stalno analizira i bilježi temperaturu okoline. Čim korisnik približi termometar ljudskom tijelu i aktivira senzor zračenja, mjerenje se odmah provodi otkrivanjem infracrvene topline stvorene protokom arterijske krvi. To omogućava mjerenje topline ljudskog tijela bez ometanja topline okoliša.

RAZLIČITI NAČINI MJERENJA TEMPERATURE

Unutarnja tjelesna temperatura

Temperatura unutar tijela omogućuje vam dobivanje najtočnijih rezultata, a sastoji se u mjerenju temperature plućne arterije pomoću katetera s toplinskom sondom koji vam omogućuje mjerenje temperature na određenom mjestu. Ista metoda koristi se za sonde za temperaturu jednaka. Međutim, ovakve invazivne metode mjerenja temperature zahtijevaju specijaliziranu opremu i iskustvo.



Rektalno mjerenje temperature

Rektalna temperatura se mijenja polako u usporedbi s promjenama unutarnje tjelesne temperature. Pokazalo se da je rektalna temperatura povišena dugo nakon pada pacijentove unutarnje tjelesne temperature – i obrnuto. Stoviše, kao rezultat upotrebe ove metode može doći do perforacije crijeva, a bez korištenja odgovarajućih tehnika sterilizacija moguće je prenošenje bakterija koje se često nalaze u izmetu.

Oralno mjerenje temperature

Na temperaturu usta snažno utječe nedavni unos hrane ili pića i disanje ustima. Da bi obavili oralno mjerenje temperature, usta moraju ostati zatvorena i jezik se spustiti 3–4 minute, što je kod male djece teško izvodivo.

Mjerenje temperature ispod pazuha

Iako je veoma lako izmjeriti temperaturu pod pazuhom, pokazalo se da takvo mjerenje tjelesne temperature djeteta nije precizno. Provođenje takvog mjerenja temperature zahtijeva postavljanje termometra točno iznad aksilarne arterije pod pazuhom. Unatoč niskoj osjetljivosti i relativnoj netočnosti u otkrivanju vrućice, ova metoda mjerenja preporučuje Američka akademija za pedijatriju kao skrining test na groznicu kod novorođenčadi.

Mjerenje temperature u uhu

Dobivanje točnih rezultata mjerenja temperature zahtijeva dobro savladavanje tehnike provođenja takvog mjerenja. Sonda termometra trebala bi biti postavljena što bliže najtoplijem dijelu vanjskog usnog kanala.

Normalne temperature prema metodi mjerenja

METODA MJERENJA	NORMALNA TEMPERATURA °C
REKTALNO	36,6 °C ~ 38 °C
DRALNO	35,5 °C ~ 37,5 °C
POD PAZUHOH	34,7 °C ~ 37,3 °C
MJERENJE U UHU	35,8 °C ~ 38 °C
TEMPORALNA	35,8 °C ~ 37,8 °C

Temperatura ljudskog tijela se mijenja tijekom dana. Na to mogu utjecati i vanjski čimbenici: dob, spol, tip kože i debljina itd.

Prednosti mjerenja temperature temporalne arterije

Očitavanje temperature temporalne arterije infracrvenim zrakama može se izvršiti uz pomoć uređaja postavljenog na čelo u području temporalne arterije. Pokazalo se da je ova relativno nova metoda mjerenja temperature preciznija od ušne termometrije i udobnija od rektalne termometrije.

Termometar JXB-311 dizajniran je tako da pokazuje trenutno očitavanje temperature čela bez dodira s temporalnom arterijom. Ova se arterija nalazi prilično blizu površine kože i odlikuje je stalnim i redovitim protokom krvi, zahvaljujući čemu omogućuje precizno mjerenje temperature. Temporalna arterija spaja se na srce putem karotidne arterije koja se zauzvrat direktno povezuje s aortom. Čini dio glavnog arterijskog debla. Jednostavnost, brzina i udobnost mjerenja temperature na ovom mjestu čine ga idealnim među predstavljenim metodama.

Normalna temperatura prema dobi

Dob	°C	°F
D – 2 godine	36,4 – 38,0	97,5 – 100,4
3 – 10 godina	36,1 – 37,8	97,0 – 100,0
11 – 65 godina	35,9 – 37,6	96,6 – 99,7
> 65 godina	35,8 – 37,5	96,4 – 99,5

Praktične napomene o mjerenju temperature

- Da bi se dobili točni rezultati mjerenja temperature, svaki korisnik mora dobiti odgovarajuće informacije o tehnici mjerenja pomoću određenog uređaja i proći praktičnu obuku.
- Treba imati na umu da iako se postupci poput mjerenja temperature čine jednostavnim, ne bi ih trebali podcijeniti.
- Mjerenje temperature treba obaviti u neutralnom stanju. Prije pregleda pacijent ne može obavljati dinamične fizičke aktivnosti, a sobna temperatura mora biti umjerenja.
- Prilikom procjene rezultata mjerenja temperature treba imati na umu fiziološke oscilacije temperature: tjelesna temperatura raste između 0,5 °C između 6:00 h i 3:00 h ujutro. Žene u prosjeku imaju višu tjelesnu temperaturu od oko 0,2 °C. Temperatura ženskog tijela također varira ovisno o ciklusu ovulacije. Povećava se za 0,5 °C u drugoj polovici ciklusa i u ranoj fazi trudnoće.
- Tjelesna temperatura u osobe u sjedećem stanju je 0,3 – 0,4 °C niža nego u stojećem stanju.

Način mjerenja temperature



Termometar usmjerite na čelo, iznad desne sljepoočnice, na udaljenosti od oko 0 – 3 cm, pritisnuti gumb za mjerenje. Rezultat će biti prikazan odmah. Točnost mjerenja ne može se garantirati ako se temperatura mjeri na drugom dijelu tijela na primjer na rukama, trupu itd.

Ograničenja

Prije početka mjerenja temperature treba obaviti aktivnosti navedene u nastavku. To će jamčiti stabilne i pouzdane rezultate mjerenja.

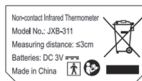
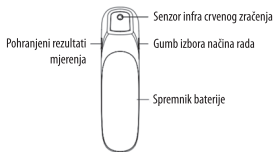
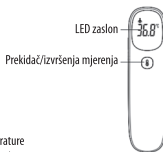
- Ukloniti kosu s čela.
- Obrisati znoj s čela.
- Izbjegavati strujanje zraka na primjer iz klima uređaja i slično.
- Sačekati 3 – 5 sekundi između mjerenja.
- U svakom slučaju značajnije promjene temperature kao posljedica promjena u okolini, treba ostaviti JXB-311 termometar da se aklimatizira na takvu temperaturu okoline najmanje 15 minuta prije njegove upotrebe.





VI. Uređaj

Vrsta korištenog dijela BF: senzor.



Beskontaktni infracrveni termometar
 Model br.: JXB-311
 Udaljenost mjerenja: ≤ 3cm
 Baterije: DC 3V
 Proizvedeno u Kini

VII. Značajke uređaja

1. Termometar dizajniran za mjerenje temperature ljudskog tijela s udaljenosti 0 - 3 cm od čela.
 2. Pouzdano i stabilno mjerenje zahvaljujući naprednom sustavu detekcije infracrvenog zračenja.
 3. Vibracijski alarm kada se očita temperatura iznad 38 °C.
 4. Memorija koja prihvata posljednja 32 rezultata.
 5. Bijeli LED zaslon.
 6. Prikaz rezultata mjerenja temperature u stupnjevima Celzija i Fahrenhajta.
 7. Automatsko isključivanje (<30 sekundi) za uštedu energije.
 8. Dugi vijek trajanja (100 000 čitanja).
 9. Termometar praktičan i jednostavan za upotrebu.
- Dodatna namjena

Termometar JXB-311 može se koristiti i za mjerenje temperature boce za hranu za bebe ili vodu za kupanje (u načinu mjerenja temperature predmeta) ili za mjerenje sobne temperature (u načinu mjerenja sobne temperature).

VIII. Upute za upotrebu

1. Ugraditi bateriju.
2. Pričekajte 10-15 minuta prije prve upotrebe, odnosno nakon svakog umetanja baterije, kako biste omogućili da se uređaj prilagodi sobnoj temperaturi.
3. Tijekom mjerenja tjelesne temperature, termometar usmjerite na sredinu čela, iznad obrva, držeći ga uspravno. Koža ne smije biti prekrivena kosom. Termometar treba držati na udaljenosti do 3 cm od kože (optimalna udaljenost je debljina kažiprsta odrasle osobe). Termometar ne smije dodirivati kožu na čelu. Nakon uključivanja termometra pritisnite gumb kako biste obavili mjerenje. Termometar počinje vibrirati, što znači uspješno mjerenje. Istodobno, na zaslonu će se prikazati rezultat mjerenja. Savjet: Termometar se ne smije odmaknuti od čela prije završetka mjerenja temperature.
4. Prije nego počnete mjerenje temperature, uklonite kosu i obrišite znoj s čela

IX. Konfiguracija i izbornik

1. Uključivanje uređaja
 Nakon jedne sekunde od uključivanja zaslona treba pritisnuti na , što će utjecati da termometar pređe u stanje očekivanja da se na zaslonu pokaže „---“ ili „---“ °F. Ponovni pritisak na i nakon 1 sekunde bit će prikazan rezultat mjerenja. Ako uređaj nakon 30 sekundi ne otkrije drugih djelovanja, automatski se isključuje. Uređaj se može isključiti pritiskom na duže od 3 sekunde.
2. Konfiguracija načina očitavanja temperature.
 Nakon uključivanja uređaja pritisnuti na gumb „MODE“ (način), što će uzrokovati prikazivanje simbola na zaslonu, pokazujući tako izbor načina mjerenja temperature tijela. Ponovni pritisak na gumb „MODE“ uzrokuje prikazivanje simbola na zaslonu, pokazujući izbor mjerenja temperature predmeta. Ponovni pritisak na gumb „MODE“ uzrokuje prikazivanje na zaslonu simbola , prikazujući izbor načina mjerenja temperature prostorije.
3. Konfiguracija podjele skale prikazivanja temperature.
 Kad se uređaj nalazi u statusu očekivanja, treba pritisnuti i pridržati kroz 2 sekunde gumb „MODE“. Nakon prikaza poruke F4 treba prijeći na konfiguraciju skale prikazivanja temperature. Kada simbol počne treperiti i pokazivati vrijednost „0,0 °C“, treba pritisnuti na „MEM“ (memorija), kako biste povećali pomak na skali za 0,1 °C ili na gumb , kako biste smanjili pomak za 0,1 °C. Vrijednost pomaka može se konfigurirati od - 3 °C do + 3 °C. Dvostruki pritisak na gumb „MODE“ uzrokuje povratak na status očekivanja.
 Napomena: zadana vrijednost je + 0,0 °C.
4. Konfiguracija jedinica temperature.
 Nakon uključivanja uređaja, pritisnite i držite tipku „MODE“ kroz 2 sekunde. Nakon prikazivanja poruke F4, ponovno pritisnite gumb „MODE“, koji će uzrokovati prikaz poruku F5. Nakon prelaska na konfiguraciju temperaturnih jedinica, poruka F5 ponovno će se prikazati, a simboli 0°C ili 0°F će bljeskati. Za odabir 0°C pritisnite gumb „MEM“ a za odabir Fahrenheita 0°F pritisnite gumb sa simbolom . Zatim pritisnite na gumb „MODE“ za spremanje izbora i povratak na status očekivanja.
5. Čitanje i brisanje memorije
 Nakon uključivanja uređaja pritisnite gumb „MEM“, koji će prikazati posljednji rezultat mjerenja i omogućiti vam prikaz do 32 rezultata. Pritiskom na tipku „MEM“ pet sekundi izbrisat ćete rezultate iz memorije i vratiti je u prvobitno stanje.
6. Funkcija obavijesti kada je temperatura previsoka.





U načinu očitavanja tjelesne temperature, ako je izmjerena temperatura jednaka ili viša od 38 °C, termometar će vibrirati tri puta.

7. Dimenzije baterija

Prikaz simbola  ukazuje na potrebu zamjene baterije.

Zamjena baterije: otvorite spremnik za baterije i zamijenite ih novim pazeci da budu pravilno postavljene. Nepravilno umetnute baterije mogu oštetiti termometar i poništiti jamstvo. Nemojte koristiti punjive baterije. Koristite samo baterije koje se ne mogu puniti.

X. Tehnička specifikacija

1. Normalni uvjeti rada

Temperatura okoline: 10 °C ~ 40 °C

Relativna vlažnost: ≤ 85%

Visina tlaka: 700 hPa do 1060 hPa

2. Uvjeti skladištenja i transporta

Temperatura okoline: -20 °C ~ 55 °C

Relativna vlažnost: ≤ 95%

3. Baterije: DC 3V (2 komada baterija AAA)

4. Dimenzije uređaja: 154 x 40 x 31 mm (D x Š x V)

5. Težina uređaja (bez baterija): 64 g

6. Skala (pomak) prikaza temperature: 0,1 °C

7. Raspon mjerenja:

U načinu mjerenja tjelesne temperature: 32 °C ~ 43 °C

U načinu mjerenja temperature predmeta: 0 °C ~ 60 °C

U načinu mjerenja temperature prostora: 0 °C ~ 40 °C

8. Preciznost:

32,0 °C ~ 34,9 °C ± 0,3 °C

35,0 °C ~ 42,0 °C ± 0,2 °C

42,1 °C ~ 43,0 °C ± 0,3 °C

9. Potrošnja energije: ≤ 300 mW

10. Točnost: ± 0,3 °C

11. Udaljenost izvođenja mjerenja: ≤ 3 cm

12. Automatsko isključivanje: < 30 sekundi

13. Memorija: 32 rezultata

14. Položaj mjerenja: koža na čelu

Napomena: Beskontaktni infracrveni termometar JXB-311 omogućuje mjerenja temperature ispod 32 °C i iznad 43 °C, ali točnost mjerenja nije zajamčena.

Period upotrebe

Termometar JXB-311 projektiran je i proizveden za intenzivnu, profesionalnu upotrebu, a njegov vijek trajanja procjenjuje se na 100 000 mjerenja.

XI. Održavanje uređaja

- Najvažniji i najosjetljiviji dio termometra je zaštitno staklo koje štiti leću pa o tome treba voditi računa.
- Zaštitno staklo treba očistiti pamučnim tamponom namočenim u 95% alkohola.
- Ne smije se koristiti baterije osim one koje su preporučene, ne puniti baterije i ne bacajte ih u vatru.
- Ako se termometar duže vremena ne koristi, izvadite iz njega baterije.
- Termometar ne smije biti izložen izravnoj sunčevoj svjetlosti ili vodi.
- Udarci mogu oštetiti termometar.

XII. Pribor

Korisnički priručnik na engleskom jeziku 1 kom.

Alkalne baterije AAA 2 kom.

XIII. Pravni propisi

Uređaj je u skladu s ISO 80601-2-56 i europskim standardima EN60601-1-2, kao i specifičnim preporukama u vezi s elektromagnetskom kompatibilnošću. Ovaj uređaj je u skladu s Direktivom Vijeća 93/42 / EEC od 14. lipnja 1993. o medicinskim proizvodima

XIV. Rješavanje problema

Ako nađete na probleme tijekom korištenja termometra, pročitajte i slijedite dolje navedene točke ovih uputa. Ako se problem i nadalje pojavljuje, obratite se servisnom odjelu.

ZASLON PRIKAŽUJE TEMPERATURU IZNAD 43 °C (109,4 °F):

Temperatura je data u stupnjevima Fahrenheita. Treba izmijeniti jedinice na stupnjeve Celzijusa.

ZASLON PRIKAŽUJE TEMPERATURU ISPOD 32 °C (89,6 °F):

Za mjerenje temperature predmeta, pritisnite tipku "Body" i odaberite način rada "Body". Ako je uređaj u načinu očitavanja temperature predmeta, prikazana temperatura od 32 °C označava temperaturu površine ljudskog tijela, a ne temperaturu njegove unutrašnjosti.

ZASLON PRIKAŽUJE PORUKU „HI“

Kad koristite termometar JXB-311, na zaslону se može prikazati "HI". To znači da je izmjerena temperatura viša od odabranog mjernog područja ili veća od 43,0 °C u načinu mjerenja tjelesne temperature.





ZASLON PRIKAŽUJE PORUKU „LO“

Kad koristite termometar JXB-311, na zaslonu se može prikazati "LO". To znači da je izmjerena temperatura niža od odabranog mjernog područja ili veća od 43,0 °C u načinu mjerenja tjelesne temperature.

Gornja poruka može se pojaviti iz različitih razloga. U nastavku slijedi popis najvažnijih problema:

Razlog prikazivanja poruke LO	Savjet
Očitavanje temperature je otežano zbog kose ili znoja na čelu.	Prije mjerenja temperature provjerite da koža čela nije prekrivena kosom ili znojem.
Očitavanje temperature je otežano zbog strujanja zraka ili velike promjene temperature okoline.	Pazite da na mjestu mjerenja nema strujanja zraka, jer to može utjecati na očitavanje termometra infracrvenog zračenja.
Očitavanje temperature vrši se u prekratkim intervalima, što znači da termometar nema vremena da bude nuliran.	Pričekajte 3 - 5 sekundi između uzastopnih očitavanja temperature; preporučuje se korištenje pauze od 15 sekundi.
Udaljenost s koje se vrši mjerenje je prevelika.	Temperaturu treba mjeriti s preporučene udaljenosti (približno 0 - 3 cm).

XV. Opis simbola

Simbol	Indikacija
	IEC 60417-5333, uređaj s dijelovima tip BF
	IEC 60417-5032, istosmjerna struja
	Pogledajte korisnički priručnik/brošura
	ODLAGANJE: Uređaj se ne smije odlagati kao komunalni otpad. Potrebno je prikupljanje otpada i njegovo odlaganje na poseban način.
	Naziv i adresa proizvođača proizvoda nalaze se pored ovog simbola.
SN	Serijski broj

XVI. Deklaracija EMC

Uređaj ME ili sustav ME pogodan je za kućnu i bolničku upotrebu.

Napomena: Uređaj se ne smije upotrebljavati u blizini gdje se koristi radio oprema za HF kirurgiju i zaštićenih prostorija u području radio valova namijenjenih za ME sustave koji služe za magnetsku rezonancu, gdje je razina elektromagnetskih smetnji visoka.

Napomena: Izbjegavajte uporabu uređaja u blizini drugih uređaja ili postavljenih na drugim uređajima jer to može uzrokovati kvar. Međutim, ako je to neophodno, takve uređaje treba nadzirati tijekom rada da bi se osiguralo njihovo normalno djelovanje.

Napomena: Upotreba pribora, pretvarača i kablova koji nisu navedeni u ili isporučeni od strane proizvođača uređaja može dovesti do povećane emisije elektromagnetskih valova ili smanjenja elektromagnetske otpornosti uređaja, što može rezultirati nepravilnim radom.

Napomena: Prenosivi uređaji za komunikaciju putem radio valova (uključujući periferne uređaje kao što su antenski kablovi ili vanjske antene) ne smiju se koristiti na udaljenosti manjoj od 30 cm od bilo koje od komponenti termometra JXB-311; ovo se odnosi i na kabele koje je odredio proizvođač. Inače uređaj se može pokvariti ili može doći do pogoršanog rada i pokazivanja uređaja.

1. Sve informacije koje se koriste za održavanje OSNOVNIH MJERA SIGURNOSTI i postizanje OPTIMALNE UČINKOVITOSTI u području elektromagnetskih smetnji za očekivani radni vijek. Prijenosni i mobilni uređaji za radio komunikaciju mogu utjecati na rad termometra JXB-311. Tijekom njihova korištenja, izbjegavajte mjesta na kojima može doći do jakih elektromagnetskih smetnji, na primjer, na mjestima na kojima se koriste mobilni telefoni, mikrovalne pećnice itd.

2. Pravni propisi i deklaracije proizvođača u području elektromagnetskih emisija i zaštite od njih.

Tabela 1

Zakonski propisi i deklaracije proizvođača u području elektromagnetskih emisija	
Istraživanja u području emisije	Kompatibilnost
RF emisije CISPR 11	Grupa 1
RF emisije CISPR 11	Klasa B
Harmonične emisije IEC 61000-3-2	Nije primjenjivo
Fluktuacija napona/trerепенje svijetla IEC 61000-3-3	Nije primjenjivo



Tabulka 2

Právní regulace a prohlášení výrobce týkající se elektromagnetické odolnosti		
Elektrostatický výboj (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV kontakt ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV vzduch	± 8 kV kontakt ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV vzduch
Rychlé elektrické přechodné jevy/skupiny impulzů IEC 61000-4-4	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Rázový impuls IEC 61000-4-5	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušení a pomalé změny napětí IEC 61000-4-11	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Magnetické pole síťového kmitočtu IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz / 60 Hz	30 A/m 50 Hz / 60 Hz
Odolnost proti rušením šířeným vedením, indukovaným vysokofrekvenčními poli IEC 61000-4-6	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz – 2,7 Ghz 80% AM při 1 kHz	10 V/m 80 MHz – 2,7 Ghz 80% AM při 1 kHz

Je třeba obrátit pozornost na to, že UT je napájem napájecí sítě před zavedením zkušební úrovně.

Tabulka 3

Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole IEC 61000-4-3 (zkušební specifikace ODLORNOSTI ZÁŠUVKY KRYTU zařízení pro bezdrátovou komunikaci s použitím rádiových vln	Zkušební frekvence (MHz)	Frekvence (MHz)	Služba	Modulace	Modulace	Vzdálenost (m)	Zkušební úrovně odolnosti (V/m) chyba zkušební
	385	380 - 390	TETRA 400	Impulsní modulace 18 Hz	1,8	0,3	27
	450	430 - 470	GMRS 460, FRS 460	FM ± 5 kHz odchylika 1 kHz sinus.	2	0,3	28
	710 745 780	704 - 787	LTE frekvence 13, 17	Impulsní modulace 217 Hz	0,2	0,3	9
	810 870 930	800 - 960	GSM 800/900, TETRA 800, IDEN 820, CDMA 850, LTE frekvence 5	Impulsní modulace 18 Hz	2	0,3	28
	1720 1845 1970	1700 - 1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, LTE frekvence 1, 3, 4, 25, UMTS	Impulsní modulace 217 Hz	2	0,3	28
	2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, 7 LTE frekvence	Impulsní modulace 217 Hz	2	0,3	28
	5240 5500 5785	5100 - 5800	WLAN 802.11 a/n	Impulsní modulace 217 Hz	0,2	0,3	9

Modell: JXB-311

A GYÁRTÓ FENNTARTJA A JOGOT A TERMÉK MÓDOSÍTÁSÁVAL KAPCSOLATBAN
VERZIÓ: V.00

I. Óvatossági javaslatok

- Tartsa be a karbantartásra vonatkozó, jelen használati utasításban foglalt utasításokat.
- A készülék professzionális és otthoni használatra is alkalmas.
- A készülék a jelen használati utasításban meghatározott célokra használható.
- A készülék 10 °C és 40 °C fok közötti hőmérsékleten használható.
- A készülék száraz, tiszta helyen tartandó.
- A hőmérőt ne használja áramfelvételűg közepében.
- A hőmérőt ne tegye ki extrém hőmérséklet hatásának, azaz > 50 °C és < -20 °C közötti hőmérsékletnek.
- A készüléket ne használja > 85% relatív páratartalom esetén.
- A hőmérő legsérülékenyebb része a lencsét védő üveglemez.
- A védő üveglemez ne érintse az ujjával.
- Az üveget pamutból készült, 95%-os alkoholtartalmú folyadékkal nedvesített koronggal tisztítsa.
- A hőmérőt ne tegye ki napsugárzás vagy víz hatásának.
- Ne ejtse le a készüléket.
- Amennyiben problémák merülnek fel a készülékkel, lépjen kapcsolatba az értékesítővel.
- Ne próbálja egyedül megjavítani a hőmérőt.
- A hulladékkezelésre, a készülék és kiegészítő megsemmisítésére vonatkozó információk a használati utasítás végén találhatóak.

II. Rendeltetés

A készülék infravörös hőmérő, mely gyerekek és felnőttek homlokáról való testhőmérséklet leolvasására szolgál, a test érintése nélkül. A hőmérő otthoni és kórházi környezetben egyaránt használható, információs célokból.

III. Bevezető információk

Az érintés nélküli JXB-311 infravörös hőmérő az infravörös hullámok legújabb technológiájával készült. Ennek köszönhetően mérhető a halántéki artéria hőmérsékletének a mérése a homloktól való 0–3 cm távolságban. A működése pontosságának és gyorsaságának, illetve érintésmentességének köszönhetően a JXB-311 hőmérő tökéletes választás a hőmérséklet biztonságos leéréséhez. Kimutatásra került, hogy a fentiekben leírt, halántéki artéria hőmérsékletének mérése pontosabb, mint a fülből való mérés, illetve komfortosabb, mint a végbélnyílásban való mérés (1).

A más típusú hőmérőkkel egyetemben a JXB-311 modell is a megfelelő módú használat mellett nyújt pontos és stabil eredményeket. Emiatt azt ajánljuk, hogy a hőmérő használatának megkezdése előtt olvassa el a jelen használati utasítást és biztonsági javaslatokat.

(1) Greenes D., Fleisher G. Dokladosc nieinwazyjnych termometrów do pomiaru [temperatury] tętnicy skroniowej u noworodków. Arch Pediatr Adolesc Med. 2001; 155:375.

IV. Használat előtti biztonsági eljárások

A JXB-311 hőmérő beállításai gyári beállítások.

A készülék elindítása után nem szükséges annak beállítása.

A pontos és alapos eredmények elérése érdekében azt ajánljuk, hogy a környezeti hőmérséklet minden jelentős változása esetén a használat előtt 15–20 percig hagyja a JXB-311 hőmérőt, hogy igazodjon a változáshoz.

Az egymást követő mérések között tartson 3–5 másodpercnyi szünetet.

V. Működése

Minden tárgy – szilárd anyagok, folyadékok és gázok – hullám formájú energiát sugároz. Az energia intenzitása a tárgy hőmérsékletén múlik. Az infravörös JXB-311 hőmérő mérheti az emberi test hőmérsékletét az ilyen személy által sugárzott energia alapján. A mérés elvégzésére a külső hőmérő sonda szolgál, mely elemzi és regisztrálja a környezet hőmérsékletét. Amikor a használó az emberi test közelébe teszi a hőmérőt és elindítja a sugárzás érzékelőt, egyből elindul az infravörös hő mérés, amelyet az artériai vér sugároz. Ez lehetővé teszi az emberi test hőmérsékletének a mérését anélkül, hogy a mérést a környezet hőmérséklete megzavarná.

HŐMÉRSÉKLET MÉRÉSÉNEK KÜLÖNBÖZŐ MÓDJAI

Testi hőmérséklet

A test belső hőmérséklete lehetővé teszi a legpontosabb eredmények elérését, és a pulmonális artéria termikus szondával rendelkező katéter segítségével történik, mely katéter lehetővé teszi a mérést a kiválasztott helyen. Ugyanígyen módszert használnak a nyelcsőben való hőmérséklet méréséhez való sonda esetében. Azonban az ilyen invazív módszerek szakmai tapasztalatot és berendezési igényeknek.

Hőmérséklet mérése a végbélnyílásban

A végbélnyílásban való hőmérséklet lassan változik a test belsejében való hőmérsékletekhez képest. Kimutatásra került, hogy a végbélnyílásban való hőmérséklet még



sokáig emelkedik, miután a páciens testhőmérséklete csökkenni kezd – és fordítva. Mitöbb, ezen módszer alkalmazásának következtében bélperforáció is kialakulhat, és megfelelő sterilizáció hiányában elterjedhetnek a székletben lévő baktériumok.

Hőmérséklet mérése szájban

A szájban való hőmérsékletre nagy hatással vannak a nemrég fogyasztott ételek vagy italok, valamint a szájon át történő levegővétel. A szájban történő hőmérséklet mérése céljából a szájtát becsukva kell tartani, a nyelvet lent kell tartani 3–4 percen keresztül, ami kis gyerekeknek nehéz dolog.

Hőmérséklet mérése hónaljban

Annak ellenére, hogy a testhőmérséklet mérése könnyű a hónaljban, kimutatásra került, hogy ez a módszer nem ad pontos adatokat a gyerek testhőmérsékletére vonatkozóan. Az ilyen mérés elvégzése céljából a hőmérőt pontosan a hónaljji artéria alatt kell elhelyezni. Alacsony érzékelés esetén, illetve a láb mérésének viszonylagos pontatlansága miatt ezt a módszert ajánlja az Amerikai Gyermekgyógyászati Akadémia az újszülöttek szűrővizsgálati módszereként.

Hőmérséklet mérése fülből

A valós mérési eredmények elérése érdekében ehhez a méréshez megfelelő technika elsajátítására van szükség. A szondát ugyanis a fül külső járatának legmelegebb részéhez kell odatartani.

Normális hőmérsékletek a mérési módszertől függően

MÉRÉS MÓDSZERE	NORMALIS HŐMÉRSÉKLET °C
VEGBÉLNYILÁSBAN	36,6 °C ~ 38 °C
SZÁJBAN	35,5 °C ~ 37,5 °C
HÓNALJBAN	34,7 °C ~ 37,3 °C
FÜLBEN	35,8 °C ~ 38 °C
HALÁNTÉKON	35,8 °C ~ 37,8 °C

Az emberi test hőmérséklete napközben is változik. Minderre hatással vannak olyan különböző külső tényezők, mint a kor, nem, bőrtípus- és vastagság stb.

A halántéki artérián való testhő mérésének előnye

A halántéki artérián való testhő mérését az infravörös eszközzel a homlokra, a halántéki artéria közelében elhelyezett eszközzel lehet elvégezni. Kimutatásra került, hogy ez a viszonylagos új módszer pontosabb, mint a fülből való mérés, és kényelmesebb, mint a végbélnyílásban való mérés.

A JXB-311 hőmérőt úgy tervezték, hogy azonnal mutassa meg a homlokra való hőmérsékletet, a homlok artéria érintése nélkül. Az artéria viszonylag közel helyezkedik el a bőr felületéhez, és állandó és rendszeres vérforrással rendelkezik, aminek köszönhetően lehetővé teszi a hőmérséklet precíz mérését. A halántéki artéria a nyaki artérián keresztül kapcsolódik a szívhez, a nyaki artéria pedig közvetlenül kapcsolódik az főtűrérről. Ez a fő artériás törzs része. A testhő mérésének könnyedsége, gyorsasága és komfortja miatt a bemutatott módszerek közül ez a legjobb módszer.

Normális hőmérséklet kor szerint

Kor	°C	°F
0–2 év	36,4–38,0	97,5–100,4
3–0 év	36,1–37,8	97,0–100,0
1–65 év	35,9–37,6	96,6–99,7
>65 év	35,8–37,5	96,4–99,5

Gyakorlati megjegyzések a hőmérséklet mérésére vonatkozóan

- A pontos mérési eredmények érdekében mindegyik használatnál meg kell kapnia az alapvető információkat a mérés technikájáról az adott eszköz használatával kapcsolatban, illetve gyakorlati tréningen kell átvenni
- Figyelembe kell venni azt is, hogy az olyan eljárások, mint a hőmérséklet mérése egyszerűnek tűnnek, de nem szabad alulértékelni őket.
- A hőmérséklet mérését semleges környezetben kell elvégezni. A vizsgálat előtt a páciensnek nem szabad dinamikus fizikai aktivitást végeznie, a helyiségek hőmérséklete pedig mérsékelt legyen.
- Az eredmények értékelése során figyelembe kell venni a testhő fiziológiai változásait: a testhő 0,5 °C fokkal növekszik reggel 6:00 óra és 3:00 óra (éjszaka) között. A nők testhője átlagosan 0,2 °C fokkal magasabb. A női testhő az ovulációs ciklus fázisától függően is változik. 0,5 °C fokkal növekszik a ciklus második fázisában és a terhesség első szakaszában.
- Az ülő személyek testhője átlagosan 0,3–0,4 °C fokkal alacsonyabb, mint az álló személyek esetében.

A testhő mérésének a módja



A hőmérőt a homlok felé irányítsa, a jobb halánték fölé, 0–3 cm távolságban, majd nyomja meg a mérő gombot. Az eredmény azonnal megjelenik. A mérés pontossága nem garantálható, amennyiben a mérést a test másik részén végzik (pl. kar, törzs, stb.)

Korlátozások

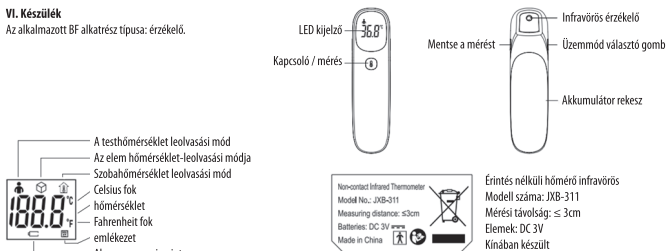
A mérés elvégzése előtt az alább felsoroltakat kell figyelembe venni. Ez lehetővé teszi a stabil és megbízható mérési eredmények elérését.

- Távolítsa el a haját a homlokról.
- Törölje szárazra a homlokot.
- Kerülje a levegő mozgását (pl. az orron keresztül, klímaberendezésből, stb.)
- Várjon 3–5 másodpercet az egyes mérések között.
- Minden esetben vegye figyelembe a környezet hőmérsékletének változásait, használat előtt hagyja a JXB-311 hőmérőt legalább 15 percen keresztül akklimatizálódni.



VI. Készülék

Az alkalmazott BF alkatrész típusa: érzékelő.




VII. A készülék tulajdonságai

1. A hőmérő az emberi testhő mérésére készült, a homloktól való mérés távolsága 0–3 cm.
2. Stabil és alapos mérés az Infravörös Sugárzás Érzékelési Rendszerének köszönhetően.
3. Vibrációs riasztó a 38 °C fölötti testhő esetében.
4. A legutóbbi 32 mérési eredményt tároló memória.
5. Fehér LED kijelző.
6. A mérési eredmények Celsius és Fahrenheit skálán jeleníthetők meg.
7. Automatikus kikapcsolás (<math>< 30</math> másodperc) energiatakarékosági okokból.
8. Tartós használhatóság (100.000 mérés).
9. Praktikus és könnyen használható.










Plusz funkciói

Az JXB-311 hőmérő a bébi cumisüvegek vagy a fürdővíz hőmérsékletének méréseire is kiváló szolgálatot tehet (tárgyak hőmérsékletének mérése üzemmódban), de a helyiségben lévő hőmérséklet méréseire is (helyiség hőmérséklete mérése üzemmódban).

VIII. Használati utasítás

1. Tegye be az elemeket .
2. Az első használat előtt vagy miután betette az elemeket várjon 10–15 percig, ezalatt a készülék igazodik a környezeti hőmérséklethez.
3. A testhő mérése során, a hőmérő a homlok középső része felé kell tartani, a szemöldök fölött, függőlegesen. A haj ne takarja a bőrt. A hőmérőt 3 cm-es távolsággan kell tartani a bőrtől (az optimális távolság egy felnőtt mutatóujjának a vastagsága). A hőmérő ne érintse a homloka bőrt. A hőmérő bekapcsolása után nyomja meg a  gombot, majd végezze a mérést. A hőmérő vibrálni kezd, és ezzel jelzi, hogy elvégezte a mérést. Ugyanebben a pillanatban a kijelzőn megjelenik az eredmény. Javaslat: A hőmérőt ne távolítsa el a homloktól a mérés elkészülése előtt.
4. Mielőtt a homlokon mérést végezne, távolítsa el a haját, illetve törölje le az izadt bőrfelületet.

IX. Beállítások és menü

1. A készülék bekapcsolása
A kijelző bekapcsolásához képes 1 másodperc elteltével nyomja meg a  gombot, ami azt eredményezi, hogy a hőmérő standby állapotba kerül, és a kijelzőn, „— °C” vagy, „— °F” jelenik meg.
Ismételten nyomja meg a  gombot és 1 másodperc elteltével megjelenik a kijelzőn a mérési eredmény. Amennyiben 30 másodpercen belül a készülék nem érzékel semmilyen tevékenységet, automatikusan kikapcsol. A készülék kikapcsolható a  gombbal is úgy, ha több, mint 3 másodpercig nyomva tartja.
2. A hőmérséklet leolvasásának beállítása.
A készülék bekapcsolása után nyomja meg a „MODE” (üzemmód) gombot, ami a kijelzőn a  szimbólum megjelenését eredményezi, mely a hőmérséklet megjelenésének üzemmódját mutatja. Amennyiben ismételten megnyomja a „MODE” gombot a kijelzőn a  szimbólum jelenik meg, mely jelzi, hogy épp tárgyak hőmérsékletének mérését végezhetjük el. Amennyiben ismételten megnyomja a „MODE” gombot a kijelzőn a  szimbólum jelenik meg, mely azt jelzi, hogy a tárgyak hőmérsékletének mérést választotta.
3. Hőmérsékletszabályozó beállítások
Amikor a készülék standby/készleneti üzemmódban van, nyomja meg és 2 másodpercen keresztül tartsa a „MODE” gombot. Miután megjelenik az F4 üzenet, adja meg a hőmérséklet szabályozás beállításait. Amikor a  szimbólum villogni kezd és „0,0 °C” jelenik meg, meg kell nyomni a „MEM” (memória) gombot ahhoz, hogy növelje az alapbeállítást 0,1 °C-kal, vagy a  gombot, ahhoz, hogy csökkentse 0,1 °C-kal. Az alapérték — 3 °C - 3 °C tartományban lehet beállítani. A „MODE” gomb kétszeres megnyomásával visszalép a standby/készleneti üzemmódba.
Megjegyzés: az alapbeállítás a + 0,0 °C érték.
4. Hőmérsékleti egységek beállítása.
Miután bekapcsolja az eszközt, nyomja meg és 2 másodpercen keresztül tartsa a „MODE” gombot. Az F4 üzenet megjelenítése után ismételten meg kell nyomni a „MODE” gombot, ami az F5 üzenet megjelenését eredményezi. Amikor belép a hőmérsékleti egységek beállításába, ismét az F5 üzenet jelenik meg és °C vagy °F egységek jelennek meg. Ahhoz, hogy Celsius °C mértéket válassza, nyomja meg a „MEM” gombot, és a Fahrenheit °F skála megjelenítéséhez a  gombot. Majd nyomja meg a „MODE” gombot a választás mentése céljából, illetve a készleneti üzemmódba való visszatéréshez is.
5. Leolvasás és memóriában tárolt eredmények törlése



A készülék bekapcsolása után meg kell nyomni a „MEM” gombot a legutóbb mért eredmények eléréséhez. A memóriában 32 mérési eredmény tárolható. A „MEM” gomb megnyomása 5 másodpercen keresztül az eredmények törléséhez vezet, illetve az alapbeállítások visszaállításához.

6. Ertesítés túl magas hőmérsékletről

A testhő leolvasási üzemmódban a hőmérő háromszor vibrál, amennyiben a hőmérséklet eléri a 38 °C-ot, vagy annál magasabb értéket.

7. Elemcseré

Amennyiben a kijelzőn megjelenik a  szimbólum, szükségessé válik az elemek cseréje.

Elemcsere: nyissa fel az elemtárolót és cserélje az elemeket újakra ügyelve a megfelelő behelyezésre. Amennyiben az elemek elhelyezése nem megfelelő, az a hőmérő károsodásához vezethet, illetve kizárja a garanciális javításokat. Ne használjon akkumulátor típusú elemeket. Csakis újra nem tölthető elemeket szabad használni.

X. Műszaki adatok

1. A működés optimális feltételei

Környezet hőmérséklete: 10 °C ~ 40 °C

Relatív páratartalom: ≤ 85%

Nyomásmagasság: 700 hPa – 1060 hPa

2. Szállítási és tárolási feltételek

Környezet hőmérséklete: -20 °C ~ 55 °C

Relatív páratartalom: ≤ 95%

3. Elemek: DC 3V (2 darab AAA elem)

4. Z készülék méretei: 154 x 40 x 31 mm (hossz x szélesség x magasság)

5. A készülék súlya (elem nélkül): 64 g

6. Kijelző felbontása : 0,1 °C

7. Mérési tartomány:

Testhő mérése üzemmódban: 32 °C ~ 43 °C

Tárgyak hőmérsékletére vonatkozó mérési üzemmódban: 0 °C ~ 60 °C

Helyiség hőmérsékletére vonatkozó mérési üzemmódban: 0 °C ~ 40 °C

8. Precizitás:

32,0 °C ~ 34,9 °C ± 0,3 °C

35,0 °C ~ 42,0 °C ± 0,2 °C

42,1 °C ~ 43,0 °C ± 0,3 °C

9. Energiafogyasztás: ≤ 300 mW

10. Pontosság: ± 0,3 °C

11. Mérési távolság: ≤ 3 cm

12. Automatikus kikapcsolás: < 30 másodperc

13. Memória: 32 eredmény

14. A mérés elkészítésének a helye: homlokon lévő bőr

Megjegyzés: az érintés nélküli infravörös JXB-311 hőmérő lehetővé teszi a 32 °C fok alatti és a 43 °C fok fölötti hőmérsékletek méréseit, azonban ebben a tartományban a mérés pontossága nem garantált.

Használat időszaka

A JXB-311 hőmérő intenzív, professzionális használatra készült, és az élettartamát 100.000 használatra becsüli.

XI. A készülék karbantartása

- A hőmérő legfontosabb és a legsérülékenyebb része védő üveg, mely lencsét véd – vigyázni kell rá.
- A lencsét pamutból készült, 95%-os alkohollal átitatott koronggal tisztítsa.
- Ne használjon az ajánlott elemeken kívül egyéb elemeket. A hagyományos elemeket nem szabad újratölteni, valamint tűzbe dobni.
- Amennyiben a hőmérő hosszabb ideig nincs használatban, vegyük ki belőle az elemeket.
- A hőmérőt nem szabad kitenni napsugárzás vagy víz hatásának.
- Az útvek a hőmérő sérüléseivel vezethetnek.

XII. Kiegészítők

Angol nyelvű használati utasítás 1 db.

AAA alkali elem 2 db.

XIII. Jogsabályzás

A készülék az ISO 80601-2-56 szabványnak és az EN60601-1-2 európai normának felel meg az elektromagnetikus kompatibilitás körében. Ez a készülék megfelel az orvostechnikai eszközökről szóló, 1993. június 14-i 93/42/EGK tanácsi irányelvnek.

XIV. Problémák megoldása

Amennyiben a hőmérő használatával kapcsolatosan problémák merülnek fel, olvassa el az alábbi pontokat, s azok szerint járjon el. Amennyiben a probléma ezután is fennáll, lépjen kapcsolatba a szervizzel.

A KIJELZŐ 43 °C (109,4 °F) FOK FÖLÖTTI HŐMÉRSÉKLETET MUTAT:

A hőmérséklet a Fahrenheit mértékegységben van megadva. Váltson Celsius fokra.

A KIJELZŐ 32 °C (89,6 °F) FOK ALATTI HŐMÉRSÉKLETET MUTAT:

Ahhoz, hogy egy tárgy hőmérsékletét megmérje, nyomja meg a „BODY” gombot, és válassza ki a „Body” üzemmódot. Amennyiben az eszköz a tárgyak hőmérsékletének meghatározására van beállítva, úgy az emberi testen mért 32 °C-os érték az emberi testfelület hőmérsékletét mutatja majd, nem pedig a belső testhő határozza meg.





A KIJELZŐ „HI” ÜZENETET MUTAT

A JXB-311 hőmérő használata során a kijelzőn megjelenhet a „HI” üzenet. Ez azt jelenti, hogy a mért hőmérséklet magasabb, mint a kiválasztott mérési tartomány, vagy meghaladja a 43,0 °C-os hőmérsékletet testhő mérő üzemmódban.

A KIJELZŐ „LO” ÜZENETET JELENÍT MEG

A JXB-311 hőmérő használata során a kijelzőn megjelenhet a „LO” üzenet. Ez azt jelenti, hogy a mért hőmérséklet alacsonyabb, mint a kiválasztott mérési tartomány, vagy alacsonyabb, mint 32,0 °C a testhő mérő üzemmódban.

A fenti üzenet különböző okoknál fogva jelenhet meg. Alább a legfontosabb problémák listáját olvashatja:

A LO üzenet megjelenítésének okai	Javaslat
A hőmérséklet leolvasását a homlokon lévő haj vagy veríték nehezíti.	A mérés előtt győződjön meg arról, hogy a homlok bőrét nem takarja haj, vagy nem verítékes.
A hőmérséklet leolvasását a levegő áramlása, vagy a környezet hőmérsékletének változása nehezíti.	Győződjön meg arról, hogy a mérés helyén nincs légmozgás, mivel ez hatással lehet az infravörös sugárzás leolvasására.
A hőmérséklet leolvasása túl rövid időszakon belül történik, ami azt okozza, hogy a hőmérőnek nem volt ideje lenulláznia magát.	Az egyes mérések között várjon 3–5 másodpercet, ajánlott 15 másodperces szünetek megtartása.
A mérés távolsága túl nagy.	A hőmérséklet leolvasását az ajánlott távolságból szükséges elvégezni (kb. 0–3 cm).

XV. Szimbólumok

Szimbólum	Leírás
	IEC 60417-5333, BF típusú alkatrészekkel rendelkező készülék
	IEC 60417-5032, egyenáram
	Lásd: használati útmutató/ prospektus
	HULLADÉKKEZELÉS: A készüléket nem szabad a kommunális hulladékkal együtt kidobni. Külön elvárásoknak megfelelő hulladékkezelést igényel.
	Emellett a szimbólum mellett kerül megadásra a termék gyártójának neve és címe.”
SN	Sorszám

XVI. EMC nyilatkozat

Az ME készülék vagy az ME rendszer alkalmas otthoni vagy kórházi használatra.

Figyelem: A készüléket nem szabad használni a működő HF sebészeti eszközök közelében, monitoros helyiségek közelében a rádióhullámokra vonatkozóan, illetve ME rendszereknek szánt, MRI módszerrel végzett vizsgálatok végzésére használt helyiségek közelében, amennyiben az elektromágneses zavarok szintje túl magas.

Figyelem: Kerülni kell a más készülékekkel működő berendezések szomszédságát, illetve a rajtuk lévőket, mivel ez megzavarhatja a működésüket. Amennyiben erre mégis szükség van, mindenképp felügyelni kell az eszközöket működésük közben, biztosítva azok optimális működését.

Figyelem: A gyártó által rendelkezésre bocsátott vagy ajánlott kiegészítőknél, kábelek, átalakítók kivül használt egyéb kiegészítők alkalmazása az elektromágneses hullámok megnövekedett emissziójához vezethet, illetve csökkentheti a berendezés elektromágneses ellenállóságát, ami nem megfelelő működéshez vezethet.

Figyelem: Rádió hullámokat kibocsátó mobil kommunikációs eszközök (ezen belül olyan perifériák, mint antennás kábelek vagy külső antennák) használata 30 cm-nél kisebb távolságban az JXB-311 hőmérő bármelyik részétől tilos; ez vonatkozik a gyártó által megadott kábelekre is. Ellenkező esetben romlik az eszköz működése.

1. Minden információ az ALAP BIZTONSÁGI ELJÁRÁSOKAT szolgálja, illetve az OPTIMÁLIS HATEKONYSÁG elérését célozza az elektromágneses zavarok, illetve a használati időszak tekintetében. A mobil és hordozható rádiós kommunikációs eszközök hatással lehetnek a JXB-311 hőmérő működésére. Használat során kerülni az olyan helyzetek, ahol erős elektromágneses zavarok merülhetnek fel, pl. mobiltelefonok működési helyei, mikrohullámú sütők stb.

2. A gyártó nyilatkozatai és elektromágneses sugárzásra, valamint védelemre vonatkozó jogszabályok.

1. sz. táblázat

Elektromágneses sugárzásra vonatkozó jogszabályok és a gyártó nyilatkozatai	
Emisszióra vonatkozó vizsgálatok	Megfelelőség
RF CISPR 11 emisszió	1. csoport
RF CISPR 11 emisszió	B osztály
IEC 61000-3-2 harmonikus emisszió	Nem vonatkozik
Feszültségingadozások / fényvillanás IEC 61000-3-3	Nem vonatkozik





2. számú táblázat

Elektromágneses ellenállásra vonatkozó jogszabályok és gyártói nyilatkozatok		
Elektrosztatikus kislés (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV konnektor ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV levegő	± 8 kV konnektor ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV levegő
Gyors elektromos átmeneti állapotok sorozatai IEC 61000-4-4	Nem vonatkozik	Nem vonatkozik
Tűlfeszültség IEC 61000-4-5	Nem vonatkozik	Nem vonatkozik
Feszültségcsökkenés, rövid szünetek és feszültségváltozások az elektromos vezetékben IEC 61000-4-11	Nem vonatkozik	Nem vonatkozik
Mágneses mező az elektromos hálózat frekvenciáján IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz / 60 Hz	30 A/m 50 Hz / 60 Hz
Rádiófrekvenciás mezők által indukált vezetési zavarok IEC 61000-4-6	Nem vonatkozik	Nem vonatkozik
Sugárzott rádiófrekvenciás elektromágneses mező IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz – 2,7 Ghz 80% AM 1 kHz esetében	10 V/m 80 MHz – 2,7 Ghz 80% AM 1 kHz esetében
Vegye figyelembe az UT hálózati feszültséget a tesz szint alkalmazása előtt		

3. számú táblázat

Sugárzott rádiófrekvenciás elektromágneses mező IEC 61000-4-3 (teszt specifikáció SOCKETEK ELLENŐRZÉSE rádióhullámú vezeték nélküli kommunikációs eszközök számára)	Vizsgálati frekvencia (MHz)	Sáv (MHz)	Szolgáltatás	Moduláció	Moduláció	Távolság (m)	Vizsgálati ellenállás szintje (V/m)
	385	380–390	TETRA 400	Impulzus moduláció 18 Hz	1,8	0,3	27
	450	430–470	GMRS 460, FRS 460	FM ± 5 kHz eltérés 1 kHz szinuszon.	2	0,3	28
	710 745 780	704–787	LTE 13, 17 sáv	Impulzus moduláció 217 Hz	0,2	0,3	9
	810 870 930	800–960	GSM 800/900, TETRA 800, IDEN 820, CDMA 850, LTE 5 sáv	Impulzus moduláció 18 Hz	2	0,3	28
	1720 1845 1970	1700–1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, LTE 1, 3, 4, 25, UMTS sáv	Impulzus moduláció 217 Hz	2	0,3	28
	2450	2400–2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, 7 LTE sáv	Impulzus moduláció 217 Hz	2	0,3	28
	5240 5500 5785	5100–5800	WLAN 802.11 a/n	Impulzus moduláció 217 Hz	0,2	0,3	9



Nekontaktinis infraraudonųjų spindulių termometras

Modelis: JXB-311

GAMINTOJAS PALIEKA SAU TEISĘ Į GAMINIO SPECIFIKACIJĄ ĮVESTI PAKĖITIMUS BE ĮSPĖJIMO
VERSUA: V.00

I. Saugumo priemonės

- Būtina laikytis rekomenduojamų šioje instrukcijoje nurodymų konservavimo klausimais.
- Prietaisas gali būti naudojamas kaip profesionaliems, taip ir buities tikslams.
- Prietaisas yra skirtas tik šioje instrukcijoje nurodytam taikymui.
- Prietaisas gali dirbti aplinkos temperatūros diapazone nuo 10 °C iki 40 °C.
- Prietaisą reikia laikyti švarioje ir sausoje vietoje.
- Termometro negalima statyti į elektros poveikio pavojų.
- Termometro negalima statyti į ekstremalių temperatūrų poveikio sąlygas > 50 °C i < -20 °C.
- Prietaiso nenaudoti esant santykinėi drėgmei > 85%.
- Jautriausia termometro dalimi yra apsauginis stiklas apgaubiantis lęšį.
- Apsauginio, lęšį apgaubiančio stiklo neliesiti pirštais.
- Šį siklą reikia valyti medvilnės tamponu sudrėkintu 95% alkoholiu.
- Termometro nestatyti į saulės spindulių arba vandens poveikį.
- Saugoti, kad prietaisas nenukristų.
- Atsiradus problemoms su prietaisu, prašome susikontaktuoti su pardavėju.
- Nemėginti savarankiškai termometro taisyti.
- Informaciją dėl atliekų, prietaiso ir aksesuarų antrinio perdėbimo, jų eksploatavimo laikotarpiui pasibaigus, Jūs rasite naudotojo instrukcijoje.

II. Paskirtis

Prietaisas – tai infraraudonųjų spindulių termometras skirtas kūno temperatūros nustatymui matuojant vaikų ir suaugusių asmenų kaktos temperatūrą be kontakto su kūnu. Termometras gali būti naudojamas namų ir ligoninės sąlygomis informaciniais tikslais.

III. Įžanga

Infraraudonųjų spindulių nekontaktinis termometras JXB-311 yra sukonstruotas panaudojant naujausią infraraudonųjų spindulių technologiją. Jos dėka yra galimas smilkinio arterijos temperatūros matavimas iš 0 – 3 cm atstumo nuo kaktos. Veikimo tikslumo ir spartumo bei kontakto nebūvimo matavimo metu dėka, termometras JXB-311 yra idealus prietaisas saugiam temperatūros matavimui atlikti. Yra įrodyta, kad aukščiau aprašytas smilkinio arterijos temperatūros matavimo būdas yra tikslesnis negu matavimas ausyje bei labiau komfortiškas negu rektalinis temperatūros matavimas (1).

Tačiau panašiai kaip kitų tipų termometrų atveju, tam kad gauti patikimus ir stabilius matavimo rezultatus, modelį JXB-311 reikia naudoti atitinkamu būdu. Todėl, prieš pradedant termometrą naudoti, rekomenduojama atidžiai susipažinti su šia naudotojo instrukcija bei su termometro naudojimo saugos principais.

(1) Greenes D., Fleisher G. Neinvazinių termometrų tikslumas smilkinio arterijos temperatūrai pas naują gimimus matuoti. Arch Pediatr Adolesc Med. 2001; 155:375.

IV. Saugos priemonės prieš panaudojimą

JXB-311 termometras yra konfigūruojamas gamykloje.

Prieš prietaiso naudojimą nėra būtinas kalibravimo atlikimas.

Patikimiems ir stabiliems matavimo rezultatams užtikrinti, rekomenduojama, kad kiekvienu atveju, kai įvyks esminis aplinkos temperatūros pakitimas, JXB-311 termometrą, prieš jį panaudojant, reikia palikti aklimatizacijai iki esamos aplinkos temperatūros - per 15-20 minučių.

Neužmiršti, kad tarp eilinių matavimų reikia daryti 3-5 sekundžių trukmės pertraukas

V. Veikimo principas

Visi objektai – kietai kūnai, skysčiai ir dujos – emituoja energiją bangų forma. Energijos intensyvumas priklauso nuo tokių objektų temperatūros. Infraraudonųjų spindulių termometras JXB-311 turi galimybę pamatuoti žmogaus kūno temperatūrą tokio asmens emituojamos energijos pagrindu. Matavimui atlikti yra naudojamas išorinis temperatūros zondas, kuris be perstoje analizuoja ir registruoja aplinkos temperatūrą. Taiigi kai naudotojas priartins termometrą prie žmogaus kūno ir įjungs spinduliuavimo jutiklį, tuojau pat atliekamas matavimas identifikuojantis arterinio kraujo tekėjimo generuojamą infraraudono spinduliuavimo šilumą. Tai leidžia atlikti žmogaus kūno šilumos matavimą be aplinkos šilumos sukeliamų trikdžių

ĮVAIRŲS TEMPERATŪROS MATAVIMO BŪDAI

Kūno vidaus temperatūra

Kūno vidaus temperatūra leidžia nustatyti labiausiai tikslūs rezultatus, gaunamus matuojant plaučių arterijos temperatūrą kateterių su terminiu zonu leidžiančiu matuoti temperatūrą apibrėžtoje kūno vietoje. Toks pats metodas yra taikomas zondu skirtų stemplės temperatūrai matuoti, atveju. Tačiau tokie invaziniai temperatūros matavimo metodai reikalauja specializuotų aparatų ir patirties.



Rektalinis temperatūros matavimas

Temperatūra išangėje keičiasi lėtai palyginti su temperatūros pokyčiais kūno viduje. Įrodyta, kad temperatūra išangėje lieka padidinta dar ilgai po to, kai pradeda mažėti paciento kūno vidaus temperatūra ir atvirkščiai. Be to, šio metodo taikymo pasekmėje yra galima žarnos perforacija, o bei specialios sterilizacijos technikų taikymo, gali įvykti dažnai išmatose aptinkamų bakterijų pasklidimas.

Oralinis temperatūros matavimas

Didelę įtaką temperatūrai burnoje turi neseniai suvalgytas maistas arba išgerti gėrimai bei kvėpavimas per burną. Atliekant oralinį temperatūros matavimą, burna turi būti uždaryta, o liežuvis nuleistas per 3-4 minutes, kas mažiems vaikams gali būti sunki užduotis.

Temperatūros matavimas pažastyje.

Nežiūrint, kad temperatūros matavimas pažastyje yra lengvai vykdomas, yra įrodyta, kad jis nesuteikia tikslių vaiko kūno temperatūros rezultatų. Tokio temperatūros matavimo vykdymo atveju reikia pridėti termometrą tiksliai virš pažasties arterijos. Nežiūrint mažo šio metodo jautrumo ir palyginti nedidelio tikslumo karščiavimo nustatyme, šis metodas yra Amerikos Pediatrijos Akademijos rekomenduojamas kaip atrankos bandymas naujagimių karščiui nustatyti.

Temperatūros matavimas ausyje

Tikslių temperatūros matavimo rezultatų gavimas šiuo metodu reikalauja individualaus geros technikos suvaldymo. Termometro žondą reikia patalpinti galimai arti šilčiausios išorinio ausies kanalo dalies.

Normalios temperatūros priklausomai nuo matavimo metodo

MATAVIMO METODAS	NORMALI TEMPERATŪRA OC
TIESIOSIOS ŽARNOS METODAS (rektalinis temperatūros matavimas)	36,6 °C ~ 38 °C
ORALINIS TEMPERATŪROS MATAVIMAS	35,5 °C ~ 37,5 °C
PO PAŽASTIMI	34,7 °C ~ 37,3 °C
TEMPERATŪROS MATAVIMAS AUSYJE	35,8 °C ~ 38 °C
SMILKINIO ARTERIJOS METODAS	35,8 °C ~ 37,8 °C

Žmogaus kūno temperatūra dienos eigoje keičiasi. Įtaką jai gali turėti taip pat išoriniai veiksniai: amžius, lytis, odos tipas ir storis bei kt.

Smilkinio arterijos temperatūros matavimo pranašumai

Smilkinio arterijos temperatūros nustatymą su infraraudonųjų spindulių panaudojimu galima atlikti prietaisu priartintu prie kaktos, smilkinio arterijos artumoje. Įrodyta, kad šis palyginti naujas temperatūros matavimo metodas yra tikslus negu matavimas ausyje ir labiau komfortiškas negu rektalinis matavimo būdas.

JXB-311 termometras buvo suprojektuotas tam, kad galima būtų nedelsiant nustatyti kaktos temperatūrą bei kontaktą su smilkinio arterija. Ši arterija yra gana arti odos paviršiaus ir charakterizuojasi pastoviu ir reguliariu kraujo tekėjimu, ko dėka galima tiksliai temperatūrą išmatuoti. Smilkinio arterija jungiasi su širdimi miego arterija tarpinkaujant, o ši savo ruožtu jungiasi tiesiogiai su aorta. Ji sudaro pagrindinio arterinio kamieno dalį. Šioje vietoje temperatūros matavimo atlikimo lengvumo, spartumo ir komforto dėka tai yra idealus metodas palyginti su kitais aukščiau aptaisais temperatūros matavimo metodais.

Normali temperatūra pagal amžių

Amžius	°C	°F
0 – 2 metai	36,4 – 38,0	97,5 – 100,4
3 – 10 metai	36,1 – 37,8	97,0 – 100,0
11 – 65 metai	35,9 – 37,6	96,6 – 99,7
> 65 metų	35,8 – 37,5	96,4 – 99,5

Praktiškos pastabos dėl temperatūros matavimo atlikimo

- Tikslių temperatūros matavimo rezultatų gavimo tikslu, kiekvienam naudotojui turi būti suteikta atitinkama informacija apie matavimo atlikimo techniką su šio prietaisu panaudojimu bei jis turi būti praktiškai apmokytas.
- Jis privalo turėti omenyje, kad tokios procedūros kaip temperatūros matavimas atrodo paprastos, tačiau neverta jų ignoruoti.
- Temperatūros matavimą reikia atlikti neutraliame kontekste. Prieš tyrimą pacientas negali dinamiškai užsiminėti fizinių aktyvumų, o patalpos temperatūra turi būti vidutinė.
- Įvertinant temperatūros matavimo rezultatus negalima užmiršti apie fiziologiskus temperatūros svyravimus: Kūno temperatūra padidėja 0,5 °C tarp 6:00 val. iš ryto ir 3:00 val. naktį. Moterys turi aukštesnę kūno temperatūrą vidutiniškai maždaug 0,2 °C dydžiu. Moters kūno temperatūra taip pat svyruoja priklausomai nuo ovuliacijos ciklo. Temperatūra padidėja 0,5 °C antroje ciklo pusėje ir ankštesnė nštumo fazėse.
- Sėdintių asmenų kūno temperatūra yra žemesnė 0,3 – 0,4 °C, negu stovinčių asmenų atveju.

Temperatūros matavimo atlikimo būdas



Termometrą nukreipti į kaktą virš dešiniojo smilkinio ir laikant jį maždaug 0 – 3 cm atstumu, nuspausti matavimo įjungimo spaustuką. Rezultatas iš karto bus matomas vaizduoklyje. Matavimo tikslumo negalima užgarantuoti, jeigu temperatūros matavimas yra atliekamas nukreipus prietaisą į kitas kūno dalis (pvz. į pečius, į liemenį ir kt.).

Apribojimai

Prieš atliekant temperatūros matavimą, reikia atsivėlginti į žemiau išdėstytus nurodymus. Tai leis užgarantuoti stabilius ir patikimus matavimo rezultatus.

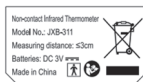
- Nubraukti plaukus nuo kaktos.
- Nuo kaktos pašalinti prakaitą.
- Vengti oro judėjimo (pvz. iš laringoskopo, kondicionieriaus ir kt.).
- Tarp eilinių matavimų daryti 3 – 5 sekundžių trukmės pertraukas.
- Patikimais ir stabiliais matavimo rezultatams užtikrinti, rekomenduojama, kad kiekvienu atveju, kai įvykis esminis aplinkos temperatūros pakitimas, JXB-311 termometrą prieš jį panaudojant palikti aklimatizacijai iki esamos aplinkos temperatūros per 15 minučių.





VI. Prietaisas

Panaudotos dalies tipas BF: jutiklis



Nekontaktinis infraraudonųjų spindulių termometras
Modelis nr.: JXB-311
Matavimo atstumas: $\leq 3\text{ cm}$
Baterijos: DC 3V
Pagaminta Kinijoje

VII. Prietaiso charakteristika

1. Termometras suprojektuotas žmogaus kūno temperatūros matavimui iš 0 – 3 cm atstumo nuo kaktos.
2. Patikimų ir stabilių temperatūros matavimų užtikrina aukšto lygio technologijos infraraudono spinduliavimo metodus.
3. Vibracinis alarimas didesnis kaip 38°C temperatūros atveju.
4. Atmintis su 32 paskutiniaisi rezultatais.
5. Baltas LED vaizduoklis.
6. Temperatūros matavimo rezultatus pateikimas Celsijaus ir Farenheito laipsniais.
7. Automatinis išjungimas (< 30 sekundžių) energijos taupymo tikslu.
8. Ilgalakis tinkamumas naudoti (100.000 matavimų).
9. Praktiškas ir lengvas naudoti termometras.

Papildoma paskirtis

JXB-311 termometras gali būti taip pat naudojamas butelių su maistiniu kūdikiams arba vandens jų maudymui temperatūros matavimui (daiktų temperatūros matavimo režime) arba patalpos temperatūros matavimui (patalpų temperatūros matavimo režime).

VIII. Naudojimo instrukcija

1. Užinstaliuoti baterijas.
2. Prieš pirmą panaudojimą arba įstaciūs baterijas reikia palaukti 10 – 15 minučių, tuo būdu leidžiant prietaisui aklimatizuotis iki aplinkos temperatūros.
3. Atliekant kūno temperatūros matavimą, termometrą reikia nukreipti į vidurinę kaktos dalį, virš antakių, laikant jį vertikaliai. Kaktos oda negali būti pridengta plaukais. Termometras reikia laikyti iki 3 cm atstume nuo odos (optimalus atstumas, tai suaugusio asmens smiliasis storis). Termometras neturi liesti odos kaktoje. Matavimui atlikti, įjungus termometrą, reikia nuspausti mygtuką. Termometras suvibruos, kas reiškia, kad matavimas bus atliktas sėkmingai. Tuo pat momentu vaizduoklyje pasirodys matavimo rezultatas.
4. Patarimas: Termometro neatitraukti nuo kaktos prieš temperatūros matavimo užbaigimą.
4. Prieš temperatūros matavimą nuo kaktos reikia nubraukti plaukus ir nusausinti prakaitą.

IX. Konfigūracija ir meniu

1. Prietaiso įjungimas.
Po 1 sekundės nuo vaizduoklio įjungimo reikia nuspausti mygtuką, ko pasekmėje termometras pereis į budėjimo būseną ir vaizduoklyje pasirodys „— °C“/„ub„ — °F“. Pakartotiniai nuspausti mygtuką ir po 1 sekundės vaizduoklyje pasirodys matavimo rezultatas. Jeigu per 30 sekundžių prietaisas nepastebės jokių kitų veiksmų, jis automatiškai išsijungs. Prietaisą taip pat galima išjungti nuspaudžiant mygtuką per ilgesnį kaip 3 sekundes laiką.

2. Temperatūros nustatymo režimo konfigūracija.

Prietaisą įjungus nuspausti mygtuką „MODE“ (režimas), kas sukels simbolio pasirodymą vaizduoklyje, o tai reiškia, jog liko pasirinktas kūno temperatūros matavimo režimas. Pakartotinis mygtuko „MODE“ nuspaudimas sukels simbolio vaizduoklyje išsivietimą, kas rodo, kad liko išrinktas daiktų temperatūros matavimo režimas. Ir vėl pakartotinis mygtuko „MODE“ nuspaudimas sukels simbolio vaizduoklyje išsivietimą, kas rodo, kad liko išrinktas patalpų temperatūros matavimo režimas.

3. Temperatūros ofseto konfigūracija.

Kai prietaisas yra budėjimo būsenoje, mygtuką „MODE“ reikia nuspausti ir prilaikyti toje padėtyje per 2 sekundes. Kai išsivies komunikatas F4 reikia pereiti į temperatūros ofseto konfigūraciją. Kai simbolis ir vertė „0,0 °C“, pradės mirktioli, tam, kad padidinti ofsetą 0,1 °C dydžiu, reikia nuspausti „MEM“ (atmintis) mygtuką, o kad ofsetą sumažinti 0,1 °C dydžiu, reikia nuspausti mygtuką. Ofseto vertė galima sukongūruoti diapazone nuo – 3 °C iki 3 °C. Mygtuko „MODE“ nuspaudimas du kartus iš eilės, sukelia sugrįžimą į budėjimo būseną.

4. Dėmesio: Numatytoji vertė, tai + 0,0 °C.

4. Temperatūros vienetų konfigūracija.

Įjungus prietaisą, mygtuką „MODE“ reikia nuspausti ir prilaikyti toje padėtyje per 2 sekundes. Kai išsivies komunikatas F4, reikia vėl nuspausti „MODE“ mygtuką, tai sukels komunikato F5 išsivietimą. Perėjus į temperatūros vienetų konfigūraciją, vėl išsivies komunikatas F5 ir pradės mirktioli simboliai „°C arba °F“. Celsijaus laipsnių °C pasirinkimo tikslu reikia nuspausti „MEM“ mygtuką, o kad pasirinkti Farenheito laipsnius °F, reikia nuspausti mygtuką. Kad patvirtinti pasirinkimą į sugrįžti į budėjimo būseną, reikia nuspausti mygtuką „MODE“.

5. Atminties duomenų patikrinimas ir matavimo rezultato ištrynimasis.

Įjungus prietaisą reikia nuspausti „MEM“ mygtuką, tai sukels paskutinio matavimo rezultato išsivietimą ir leis pamatyti maksimaliai 32 rezultatus. Mygtuko „MEM“





nuspaudimas ir prilaišymas tokioje padėtyje per 5 sekundes sukels rezultatų iš atminties išštrinimą ir sugrįžimą į pradinę prietaiso būklę.

6. Pranešimo apie pemeļy aukštā temperatūrā funkcija.

Kūno temperatūras matavimo režīmē, jaigu metuojama kūno temperatūra yra lygi arba aukstēsnē kaip 38 °C, termometras trīs kartus svībruos.

7. Baterijū keitimas.

Simbolio  īsīšvīetimas reiškia baterijū īsīiekvojīmā ir jū pakeitimo būtībē.

Baterijū keitimas: atīdaryti baterijoms skīrtā kamerā ir īsīekvotas baterijas pakeisti jaunomis, atkreipiant dėmesj ī taiskyklngā poliū īsīdēstymā. Netaisyklingas baterijū jdekjimas gali sukelti termometro pāzēidīmā j garantjjos praradīmā. Negalima naudoti akumulatoriujū tipo baterijū. Būtina naudoti tik baterijas, kuriū negalima pākartotnai krauti.

X. Techninė specifikacija

1. Normalios darbo sąlygos

Aplinkos temperatūra: 10 °C ~ 40 °C

Santykinė drėgmė: ≤ 85%

Barometrinis aukštis: 700 hPa iki 1060 hPa

2. Laikymo ir transporto sąlygos

Aplinkos temperatūra: -20 °C ~ 55 °C

Santykinė drėgmė: ≤ 95%

3. Baterijos: DC 3V (Dvi AAA baterijos)

4. Prietaiso matmenys: 154 × 40 × 31 mm (ilg. × plot. × aukšt.)

5. Prietaiso svoris (be baterijū): 64 g

6. Išsīviečiančios temperatūras skiriamoji galia* 0,1 °C

7. Matavimo diapazonas:

Kūno temperatūras matavimo režīmē: 32 °C ~ 43 °C

Daiktū temperatūras matavimo režīmē: 0 °C ~ 60 °C

Patalpū temperatūras matavimo režīmē: 0 °C ~ 40 °C

8. Preciziškumas:

32,0 °C ~ 34,9 °C ± 0,3 °C

35,0 °C ~ 42,0 °C ± 0,2 °C

42,1 °C ~ 43,0 °C ± 0,3 °C

9. Energijos suvartojimas: ≤ 300 mW

10. Tikslumas: ± 0,3 °C

11. Matavimo atlikimo atstumas: ≤ 3 cm

12. Automatinis išjungimas: < 30 sekundžių

13. Atmintis: 32 rezultatai.

14. Matavimo atlikimo vieta: kaktos oda

Dėmesio: Nekontaktinis infraraudonųjų spinduliū termometras JXB-311 leidžia atlikti temperatūras matavimus žemiau 32 °C ir aukščiau 43 °C, tačiau šiame diapazone matavimū tikslumas nėra garantuojamas.

Eksploatavimo laikotarpis

JXB-311 termometras sukurtas siekiant užtikrinti intensivyū, profesionalū eksploatavimā, o jo gyvybingumas yra numatomas 100.000 matavimams atlikti.

XI. Prietaiso konservavimas

- Jautriausia termometro dalimi yra apsauginis stiklas apgaubiantis lęšj – reikia juo rūpintis.
- Stiklū reikia valyti medvilnēs tamponu sudrēkintu 95% alkoholiu.
- Negalima naudoti kitū negu rekomenduojamos baterijū, negalima paprastū vienkartiniū baterijū krauti, bei negalima jū mesti j ugnj.
- Jaigu termometras nebus naudojamas per ilgēsnj laikā. Reikia iš jo išimti baterijas.
- Termometro negalima statyti j saulēs spinduliū arba vandens poveikj.
- Sutrenkimai gali sukelti termometro pāzēidīmā.

XII. Akcesuarai

Naudotojo instrukcija sudaryta anglū kalba 1 vnt.

Sarminēs AAA baterijos - 2 vnt.

XIII. Teisės aktai

Jrenginys atitinka normā ISO 80601-2-56 ir Europos normā EN60601-1-2 bei apibrēžtas rekomendacijas dėl elektromagnetinio suderinamumo. Šis jrenginys atitinka 1993 metų birželio 14 dienos Tarybos direktyvū 93/42/EEB dėl medicinos prietaisū

XIV. Problemū išspėndimas

Problemū susijusių su termometro eksploatavimū klimo atveju, reikia susipažinti su žemiau pateiktomis rekomendacijomis ir jomis vadovautis. Jaigu problema kartojasi, reikia susikontaktuoti su serviso skyriumi.

EKRANAS RODO TEMPERATŪRĄ VIRŠIANČIĄ 43 °C (109,4 °F):

Temperatūras vertē yra rodoma Farenheito laipsniais. Reikia pakeisti matavimo vienetus j Celsijaus laipsnius.

EKRANAS RODO TEMPERATŪRĄ ŽEMESNĖ KAIP 32 °C (89,6 °F):

Daikto temperatūras matavimū atlikti reikia nuspausti mygtukā „BODY“ ir pasirinkti „Body“ režimā. Jaigu prietaisas yra daiktū temperatūras matavimo režīmē, išsīviečiamā 32 °C temperatūra rodo žmogaus kūno paviršiaus o ne kūno vidaus temperatūrā.





EKRANAS IŠSIVIEČIA KOMUNIKATĄ „HI“

JXB-311 termometro naudojimo metu vaizduoklyje gali išsiviešti komunikatas „HI“. Tai reiškia, kad išmatuota temperatūra yra aukštesnė negu pasirinktas matavimo diapazonas arba viršija 43,0 °C temperatūrą kūno temperatūros matavimo režime.

EKRANAS IŠSIVIEČIA KOMUNIKATĄ „LO“

JXB-311 termometro naudojimo metu vaizduoklyje gali išsiviešti komunikatas „LO“. Tai reiškia, kad išmatuota temperatūra yra žemesnė negu pasirinktas matavimo diapazonas arba yra žemesnė kaip 32,0 °C temperatūra kūno temperatūros matavimo režime.

Aukščiau parodytas komunikatas gali būti išsiviečiamas dėl įvairių priežasčių. Žemiau yra pateiktas svarbiausių problemų sąrašas:

Komunikato LO išsiviečio priežastis	Patarimas
Temperatūros matavimui trukdo plaukai arba prakaitas ant kaktos	Prieš atliekant temperatūros matavimą reikia įsitikinti ar kaktos oda nėra pridengta plaukais arba ar ji nėra suprakaituota.
Temperatūros matavimą trukdo oro dvelksmas arba didelis aplinkos temperatūros kėtimasis.	Reikia įsitikinti, ar temperatūros matavimo vietoje nėra oro judėjimo, kadangi tai gali turėti įtaką matuojant infraraudono spinduliuavimo metodu.
Temperatūros matavimai yra atliekami su pernelyg trumpomis pertraukomis ir neužtenka laiko, kad termometras galėtų grįžti į nulinę padėtį.	Tarp eilinių temperatūros matavimų reikia palaukti 3 – 5 sekundes; rekomenduojama taikyti 15 sekundžių trukmės pertraukas.
Atstumas iš kurio yra daromi matavimai yra per didelis.	Temperatūros matavimai turi būti daromi iš rekomenduojamo atstumo (maždaug 0 – 3 cm).

XV. Simbolių aprašymas

Simbolis	Nuoroda
	IEC 60417-5333, įrenginys su BF tipo dalimis
	IEC 60417-5032, nuolatinė elektros srovė
	Žiūrėk naudotojo instrukciją / brošiūrą
	UTILIZAVIMAS (antrinis perdėrimas). Įrenginio negalima išmesti kartu su buities atliekomis. Reikalaujamas atliekų surinkimas specialaus utilizavimo tikslu.
	Šalia šio simbolio nurodytas prekės gamintojo pavadinimas ir adresas
SN	Serijos numeris

XVI. EMC deklaracija

ME įrenginys arba ME sistema tinka naudoti sveikatos apsaugai kaip namuose taip ir ligoninėje.

Dėmesio: Įrenginio negalima naudoti arti veikiančių ir chirurgijoje taikomų HF įrenginių bei arti ekranuotų nuo radio bangų bei skirtų ME sistemoms ir naudojamoms magnetinio rezonanso tyrimams patalpų, kurių atveju elektromagnetinių trikdžių lygis yra didelis.

Dėmesio: Reikia vengti naudoti įrenginius kitų įrenginių kaimynystėje arba turėti juos sustatytus vienas ant kito, kadangi tokiu atveju jie gali netinkamai funkcionuoti. Tačiau jeigu tai yra būtina, tokius įrenginius reikia darbo metu stebėti, kad įsitikinti, ar jie funkcionuoja taisyklingai.

Dėmesio: Akseuarų, konverterių ir laidų kitokių negu įrenginių gamintojo apibrėžti ir pristatyti, naudojimas gali sukelti papildintą elektromagnetinių bangų emisiją arba įrenginio elektromagnetinio atsparumo sumažėjimą, ko pasekmėje įrenginio funkcionavimas gali būti netaisyklingas.

Dėmesio: Nešiojamų įrenginių komunikavimui radio bangų pagalba atveju (periferinių įrenginių, tokių kaip antenų laidai, arba išorinių antenų atveju) nenaudoti esant mažesniai negu 30 cm atstumui nuo bet kurio JXB-311 termometro elemento; tai taikoma taip pat ir gamintojo apibrėžtų laidų atžvilgiu. Priešingu atveju įrenginio funkcionavimas gali būti blogesnis.

1. Visos informacijos, kurių tikslas - išsaugoti PAGRINDINES SAUGOS PRIEMONES bei užtikrinti OPTIMALŲ NAŠUMĄ elektromagnetinių trikdžių aplinkoje, turi taip pat omnyje ir numatoma įrenginio eksploatavimo ilgalikiškumą.

Nešiojamieji ir mobilūs radio bangų komunikacijos įrenginiai gali turėti įtaką JXB-311 termometro funkcionavimui. Jo naudojimo metu reikia vengti vietų, kuriose gali pasireikšti stiprūs elektromagnetiniai trikdžiai, pvz. sukelti mobiliųjų telefonų, mikrobangų krosnelių ir pan.

2. Teisės aktai ir gamintojo deklaracijos dėl elektromagnetinės emisijos ir apsisaugojimo nuo jos būdų.

1 lentelė

Teisės aktai ir gamintojo deklaracijos elektromagnetinės emisijos klausimu.	
Tyrimai emisijos srityje	Atitiktis
RF CISPR 11 emisijos	1 Grupė
RF CISPR 11 emisijos	B klasė
Harmoninės IEC 61000-3-2 emisijos	Netaikoma
Įtampos svyravimai / IEC 61000-3-3 šviesos mirgėjimas	Netaikoma



2 lentelė

Teisės aktai ir gamintojo deklaracijos elektromagnetinio atsparumo klausimu.		
Elektrostatinės iškrovos (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV kontaktas ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV oras	± 8 kV kontaktas ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV oras
Greitų tarpinių elektros būklių serijos IEC 61000-4-4	Netaikoma	Netaikoma
Smūgiai IEC 61000-4-5	Netaikoma	Netaikoma
Staičius tiekimo įtampos sumažėjimai, trumpos pertraukos ir įtampos pasikeitimai tiekimo linijose IEC 61000-4-11	Netaikoma	Netaikoma
Elektroenergetinio tinklo dažnio magnetinis laukas IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz / 60 Hz	30 A/m 50 Hz / 60 Hz
Radio dažnio laukų indukuojami laidumo sutrikimai IEC 61000-4-6	Netaikoma	Netaikoma
Elektromagnetinės spinduliuotės radio dažnio laukas IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz – 2,7 Ghz 80% AM esant 1 kHz	10 V/m 80 MHz – 2,7 Ghz 80% AM esant 1 kHz
Reikia atkreipti dėmesį, kad UT, tai įtampa tiekimo tinkle prieš tyrimo lygio panaudojimą.		

3 lentelė

Elektromagnetinės spinduliuotės radio dažnio laukas IEC 61000-4-3 (LIZDO GAUBTO ATSPARUMO tyrimo specifikacija be laisvės komunikacijai skirtiems įrenginiams su radio bangų panaudojimu.	Tyrimo dažnis (MHz)	Dažnių juosta (MHz)	Ąptarnavimas	Moduliacija	Moduliacija	Atstumas (m)	Atsparumo tyrimo lygiai (V/m)
	385	380 - 390	TETRA 400	Impulsinė moduliacija 18 Hz	1,8	0,3	27
	450	430 - 470	GMRS 460, FRS 460	FM ± 5 kHz nuokrypis 1 kHz sinus.	2	0,3	28
	710 745 780	704 - 787	Juosta LTE 13, 17	Impulsinė moduliacija 217 Hz	0,2	0,3	9
	810 870 930	800 - 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, Juosta LTE 5	Impulsinė moduliacija 18 Hz	2	0,3	28
	1720 1845 1970	1700 - 1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, juosta LTE 1, 3, 4, 25, UMTS	Impulsinė moduliacija 217 Hz	2	0,3	28
	2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, juosta 7 LTE	Impulsinė moduliacija 217 Hz	2	0,3	28
	5240 5500 5785	5100 - 5800	WLAN 802.11 a/n	Impulsinė moduliacija 217 Hz	0,2	0,3	9

Model: JXB-311

DE PRODUCTEN BEHOUDT ZICH HET RECHT VOOR OM ZONDER VOORAFGAANDE BERICHTGEVING WIJZIGINGEN IN DE SPECIFICATIE VAN HET PRODUCT IN TE VOEREN.
VERSIE: V.00

I. Veiligheidsmaatregelen

- De onderhoudsrichtlijnen uit deze handleiding moeten worden nageleefd.
- Het apparaat kan worden gebruikt voor professionele en huiselijke doeleinden.
- Het apparaat is enkel bestemd voor de doeleinden die in deze handleiding zijn vermeld.
- Het apparaat kan werken bij een omgevingstemperatuur van 10 °C tot 40 °C.
- Het apparaat moet op een reïne en droge plaats worden bewaard.
- De thermometer mag niet worden blootgesteld aan stroom.
- De thermometer mag niet worden blootgesteld aan extreme temperaturen van > 50 °C en < -20 °C.
- Het apparaat mag niet worden gebruikt bij een relatieve vochtigheid van > 85%.
- Het meest delicate gedeelte van de thermometer is het veiligheidsglas van de lens.
- U mag het veiligheidsglas van de lens niet aanraken met de vingers.
- Het glas moet worden gereïnid met een watje dat in 95% alcohol is gedrenkt.
- De thermometer mag niet worden blootgesteld aan zonlicht of water.
- U mag het apparaat niet laten vallen.
- In geval van problemen met het apparaat moet u contact opnemen met de verkoper.
- Onderneem zelf geen pogingen om de thermometer te herstellen.
- Informatie over recycling van afval, het apparaat en de accessoires na de gebruiksperiode is in de gebruikershandleiding vermeld.

II. Bestemming

Het apparaat is een infraroodthermometer die bestemd is om de temperatuur van het voorhoofd van kinderen en volwassenen af te lezen, zonder daarbij in contact te komen met het lichaam. De thermometer kan voor informatieve doeleinden worden gebruikt in huiselijke omstandigheden en in ziekenhuizen.

III. Inleiding

De contactloze infraroodthermometer JXB-311 is ontworpen met toepassing van de allernieuwste infraroodtechnologie. Hierdoor is het mogelijk om de temperatuur van de slaapslagader te meten op een afstand van 0-3 cm van het voorhoofd. Dankzij de precisie en de snelle en contactloze uitvoering van de meting is de thermometer JXB-311 een ideaal apparaat om veilig de temperatuur te meten. Het is aangetoond dat de bovenvermelde manier om de temperatuur van de slaapslagader te meten, preciezer is dan metingen in het oor en duidelijk comfortabeler dan metingen via de anus (1).

Net zoals bij andere soorten thermometers dient het model JXB-311 op gepaste wijze te worden gebruikt om betrouwbare en stabiele meetresultaten te bekomen. Daarom is het aan te raden om kennis te nemen van deze gebruikershandleiding en de veiligheidsregels vooraleer u de thermometer begint te gebruiken.

(1) Greenes D., Fleisher G. Precisie van niet-invasieve thermometers om de temperatuur bij baby's te meten bij de slaapslagader. Arch Pediatr Adolesc Med. 2001; 155:375.

IV. Veiligheidsmaatregelen voor het gebruik

De thermometer JXB-311 is geconfigureerd in de fabriek.

Het is niet nodig om het apparaat te ijken voordat het worden ingeschakeld.

Om betrouwbare en stabiele meetresultaten te behalen, wordt aanbevolen om telkens bij een belangrijke verandering van de omgevingstemperatuur als gevolg van veranderingen in het milieu, de thermometer JXB-311 zich voor het gebruik gedurende 15-20 minuten te laten aanpassen aan de omgevingstemperatuur.

Vergeet niet om 3 tot 5 seconden te wachten vooraleer u een volgende meting uitvoert.

V. Werkingsprincipe

Alle voorwerpen - vaste lichamen, vloeistoffen en gassen - stralen energie uit in de vorm van golven. De intensiteit van deze energie hangt af van de temperatuur van die voorwerpen. De infraroodthermometer JXB-311 is in staat om de temperatuur van het menselijke lichaam te meten op basis van de energie die door de mens wordt uitgestraald. Om de meting uit te voeren wordt een externe temperatuursonde gebruikt, die permanent de omgevingstemperatuur analyseert en registreert. Van zodra de gebruiker de thermometer in de nabijheid van een menselijk lichaam brengt en de stralingsensor inschakelt, wordt onmiddellijk een meting uitgevoerd door de infraroodwarmte te detecteren, die wordt afgegeven door de doorstroom van bloed in de slagader. Dit maakt het mogelijk om de warmte van het menselijke lichaam te meten zonder dat dit wordt verstoord door de warmte uit de omgeving.

VERSCHILLENDE MANIER OM DE TEMPERATUUR TE METEN

Meting van de temperatuur binnenin het lichaam

De temperatuur binnenin het lichaam maakt het mogelijk om de meest precieze uitslagen te bekomen. De temperatuur wordt gemeten via een katheter met thermische sonde in de longslagader, waarmee de temperatuur op een specifieke plaats kan worden gemeten. Dezelfde methode wordt toegepast bij sondes om de temperatuur in de slokdarm te meten. Voor deze invasieve meetmethodes is echter gespecialiseerde apparatuur en ervaring nodig.



Anale meting van de temperatuur

De temperatuur in de anus verandert trager dan de temperatuur binnenin het lichaam. Het is aangetoond dat de temperatuur in de anus nog lang verhoogd blijft nadat de temperatuur binnenin het lichaam van de patiënt is begonnen zakken, en omgekeerd. Wat meer is, als gevolg van deze methode kunnen de darmen worden geperforeerd en zonder gepaste sterilisatietechnieken kunnen er bacteriën worden verspreid, die vaak in de stielgang voorkomen.

Orale meting van de temperatuur

Wanneer men pas heeft geteget of gedronken of wanneer men door de mond ademt, kan dit een grote invloed op de temperatuur in de mond hebben. Om de temperatuur oraal te meten, moet de mond gedurende 3-4 minuten gesloten blijven en moet de tong gezakt zijn. Dit is moeilijk uit te voeren door kleine kinderen.

Meting van de temperatuur onder de oksel

Ondanks het feit dat de temperatuur onder de oksel gemakkelijk te meten is, is aangetoond dat deze methode geen precieze meetresultaten oplevert voor de lichaamstemperatuur bij een kind. Bij zo'n temperatuurmeting moet de thermometer precies boven de okselslagader worden geplaatst. Ondanks de lage gevoeligheid en de relatieve onnauwkeurigheid bij het vaststellen van koorts, wordt deze methode aanbevolen door de Amerikaanse Academie voor Pediatrie als screeningstest voor koorts bij baby's.

Meting van de temperatuur in het oor

Om precieze meetresultaten te bekomen moet men een goede meettechniek beheersen. De thermometersonde moet zo dicht mogelijk bij de warmste plaats in de gehoorgang worden geplaatst.

Normale temperaturen volgens meetmethode

MEETMETHODE	NORMALE TEMPERAATUR °C
ANAAL	36,6 °C ~ 38 °C
ORAAL	35,5 °C ~ 37,5 °C
ONDER DE OKSEL	34,7 °C ~ 37,3 °C
IN HET OOR	35,8 °C ~ 38 °C
BIJ DE SLAAP	35,8 °C ~ 37,8 °C

De temperatuur van het menselijke lichaam verandert gedurende de dag. Externe factoren zoals leeftijd, geslacht, soort en dikte van de huid kunnen er een invloed op hebben.

Voordelen van temperatuurmeting bij de slaapslagader

De temperatuur bij de slaapslagader kan met behulp van infrarood worden gemeten met behulp van een apparaat dat tegen het voorhoofd worden geplaatst in de omgeving van de slaapslagader. Het is aangetoond dat deze relatief nieuwe meetmethode preciezer is dan metingen in het oor en comfortabeler dan metingen in de anus. De thermometer JXB-311 is ontworpen om onmiddellijk het resultaat van de temperatuurmeting bij het voorhoofd te tonen zonder contact met de slaapslagader. Deze slagader bevindt zich redelijk dicht bij het huidoppervlak en wordt gekenmerkt door een vaste en regelmatige bloeddroom, waardoor een precieze temperatuurmeting mogelijk is. De slaapslagader is met het hart verbonden via de halsslagader, die op haar beurt rechtstreeks in verbinding staat met de aorta. Ze vormt een deel van de hoofdstam. Dankzij de eenvoudige, snelle en comfortabele temperatuurmeting op deze plaats, is deze methode de meest ideale van de bovenvermelde methodes.

Normale temperatuur volgens leeftijd

Leeftijd	°C	°F
0 - 2 jaar	36,4 - 38,0	97,5 - 100,4
3 - 10 jaar	36,1 - 37,8	97,0 - 100,0
11 - 65 jaar	35,9 - 37,6	96,6 - 99,7
> 65 jaar	35,8 - 37,5	96,4 - 99,5

Praktische raadgevingen voor de temperatuurmeting

- Om precieze meetresultaten te behalen, moet elke gebruiker gepaste informatie over de meettechniek van het apparaat ontvangen en een praktische opleiding volgen.
- Vergeet niet dat procedures zoals temperatuurmeting eenvoudig lijken, maar niet mogen worden gebagatelliseerd.
- De temperatuurmeting moet in een neutrale context worden verricht. Voordat het onderzoek wordt uitgevoerd, mag de patiënt geen dynamische lichamelijke activiteit verrichten en de kamertemperatuur moet gematigd zijn.
- Tijdens de beoordeling van de meetresultaten moet men rekening houden met de fysiologische temperatuurschommelingen: de lichaamstemperatuur stijgt met 0,5 °C tussen 6.00u 's morgens en 3.00u 's nachts. De lichaamstemperatuur bij vrouwen is gemiddeld ongeveer 0,2 °C hoger. De lichaamstemperatuur bij vrouwen schommelt ook afhankelijk van de menstruatiecyclus. De temperatuur stijgt met 0,5 °C in de tweede helft van de cyclus en in de vroege fases van de zwangerschap.
- De lichaamstemperatuur bij zittende personen is 0,3 - 0,4 °C lager dan bij staande personen.

Manier van uitvoering van de temperatuurmeting



Richt de thermometer op het voorhoofd, boven de rechterslaap op een afstand van ongeveer 0-3 cm en druk op de meetknop. Het meetresultaat wordt onmiddellijk weergegeven.

De precisie van de meting kan niet worden gegarandeerd als de temperatuur op een andere plaats op het lichaam (bv. de arm, de romp,...) wordt gemeten.

Beperkingen

Vooraleer u de temperatuur meet, moet u rekening houden met de volgende zaken. Zo kunnen stabiele en betrouwbare meetresultaten worden gewaarborgd.

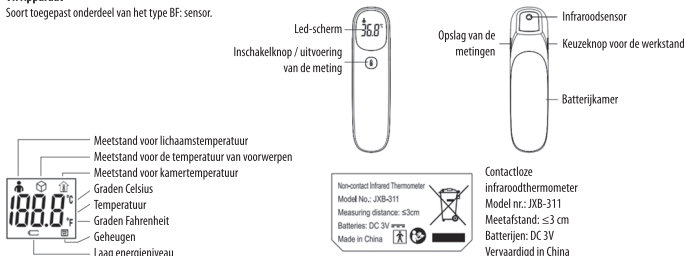
- Schuif het haar weg van het voorhoofd.
- Veeg het zweet van het voorhoofd.
- Vermijd luchtverplaatsingen (bv. uit een neusspeculum, airconditioning,...).



- Wacht 3 tot 5 seconden vooraleer u een volgende meting verricht.
- Het wordt aanbevolen om telkens bij een belangrijke verandering van de omgevingstemperatuur als gevolg van veranderingen in het milieu, de thermometer JXB-311 voor het gebruik gedurende ten minste 15 minuten te laten aanpassen aan de omgevingstemperatuur.

VI. Apparaat

Soort toegepast onderdeel van het type BF: sensor.



VII. Eigenschappen van het apparaat

1. De thermometer is ontworpen om de temperatuur van het menselijke lichaam te meten op een afstand van 0-3 cm van het voorhoofd.
2. Betrouwbare en stabiele meting dankzij het geavanceerde Detectiesysteem voor Infraroodstraling.
3. Trilalarm bij meting van een temperatuur van meer dan 38 °C.
4. Geheugen voor de laatste 32 metingen.
5. Wit led-scherm.
6. Weergave van de meetresultaten in graden Celsius of Fahrenheit.
7. Automatische uitschakeling (< 30 seconden) om energie te besparen.
8. Lange gebruiksduur (100.000 metingen).
9. Praktische, gebruiksvriendelijke thermometer.

Aanvullende functies

De thermometer JXB-311 kan ook worden gebruikt om de temperatuur van flessen met babyvoeding of de temperatuur van het badwater te meten (in de meetstand voor de temperatuur van voorwerpen) of om de kamertemperatuur te meten (in de meetstand voor kamertemperatuur).

VIII. Gebruikershandleiding

1. Batterijen installeren.
2. Voor het eerste gebruik en na het aanbrengen van de batterijen moet u 10-15 wachten zodat het apparaat zich kan aanpassen aan de omgevingstemperatuur.
3. Wanneer u de lichaamstemperatuur meet, moet u de thermometer richten op het midden van het voorhoofd, boven de wenkbrauwen en het apparaat hierbij rechtop houden. Er mag geen haar over de huid hangen. Houd de thermometer op een afstand van niet meer dan 3 cm van de huid (de optimale afstand is de dikte van de wijsvinger van een volwassene). De thermometer mag de huid van het voorhoofd niet aanraken. Nadat de thermometer is ingeschakeld, drukt u op de knop om de meting uit te voeren. De thermometer vibreert, wat betekent dat de meting met succes is uitgevoerd. Op hetzelfde moment verschijnt het meetresultaat op het scherm. Raad: Haal de thermometer niet weg van het voorhoofd vooraleer de temperatuurmeting is beëindigd.
4. Schuif haar weg en veeg zweet af vooraleer u de temperatuurmeting uitvoert.

IX. Configuratie en menu

1. Het apparaat inschakelen.
 - 1 seconde nadat het scherm is ingeschakeld, duwt u op de knop , zodat de thermometer overgaat in wachtstand. Op het scherm verschijnt „— °C“ of „— °F“.
 - Druk opnieuw op de knop en na 1 seconde wordt het meetresultaat weergegeven. Als er binnen 30 seconden geen handelingen met het apparaat worden uitgevoerd, schakelt het apparaat automatisch uit. Het apparaat kan ook worden uitgeschakeld door langer dan 3 seconden op de knop te drukken.
2. De meetstand configureren.

Druk op de knop "MODE" (werkstand) nadat het apparaat is ingeschakeld. Op het scherm wordt het symbool weergegeven, dat de keuze van de meetstand voor lichaamstemperatuur aangeeft. Druk opnieuw op de knop "MODE" (werkstand) nadat het apparaat is ingeschakeld. Op het scherm wordt het symbool weergegeven, dat de keuze van de meetstand voor de temperatuur van voorwerpen aangeeft. Druk opnieuw op de knop "MODE" (werkstand) nadat het apparaat is ingeschakeld. Op het scherm wordt het symbool weergegeven, dat de keuze van de meetstand voor de temperatuur van voorwerpen aangeeft.
3. Temperatuuroffset configureren.

Als het apparaat in wachtstand staat, drukt u gedurende 2 seconden op de knop "MODE". Nadat de melding F4 is verschenen, gaat u over tot configuratie van de temperatuuroffset. Wanneer het symbool en de waarde „0,0 °C“ beginnen te knipperen, drukt u op de knop „MEM“ (geheugen) om de offset met 0,1 °C te verhogen, of op de knop om de offset met 0,1 °C te verlagen. De waarde van de offset kan worden geconfigureerd binnen een bereik van -3 °C tot 3 °C. Door tweemaal op de knop "MODE" te drukken, keert het apparaat terug naar de wachtstand.

Opgelet: de standaardwaarde is + 0,0 °C.
4. Temperatuureenheid configureren.



Nadat het apparaat is ingeschakeld, drukt u gedurende 2 seconden op de knop "MODE". Nadat de melding F4 verschijnt, drukt u opnieuw op de knop "MODE". Dan verschijnt de melding F5. Nadat het apparaat is overgegaan naar de configuratie van de temperatuureenheid, verschijnt de melding F5 opnieuw en beginnen de symbolen °C of °F te knipperen. Om graden Celsius °C te kiezen, drukt u op de knop „MEM“, en om graden Fahrenheit °F te kiezen, drukt u op de knop . Daarna drukt u op de knop "MODE" om de keuze te bevestigen en terug te keren naar de wachtstand.

5. Geheugen aflezen en wissen.

Druk op de knop "MEM" nadat het apparaat is ingeschakeld. Het laatste meetresultaat wordt weergegeven en u kunt max. 32 meetresultaten bekijken. Druk gedurende 5 seconden op de knop "MEM" om de meetresultaten uit het geheugen te wissen en het apparaat terug in de beginstand te zetten.

6. Deze functie licht u in over te hoge temperatuur.

Als de gemeten lichaamstemperatuur gelijk is aan of hoger dan 38 °C in de meetstand voor lichaamstemperatuur, trilt de thermometer driemaal.

7. Batterijen vervangen.

Als het symbool verschijnt, betekent dit dat de batterijen moeten worden vervangen.

Batterijen vervangen: open de batterijkamer en vervang de batterijen door nieuwe. Let erop dat de batterijen correct zijn aangebracht. Als u de batterijen verkeerd aanbrengt, kan dit leiden tot beschadiging van de thermometer en verlies van de garantie. Gebruik geen oplaadbare batterijen. Gebruik enkel batterijen die niet opnieuw kunnen worden opgeladen.

X. Technische specificatie

1. Normale werkomstandigheden:

Omgevingstemperatuur: 10 °C ~ 40 °C

Relatieve vochtigheid: ≤ 85%

Luchtdrukkniveau: 700 hPa tot 1060 hPa

2. Bewaar- en transportomstandigheden:

Omgevingstemperatuur: -20 °C ~ 55 °C

Relatieve vochtigheid: ≤ 95%

3. Batterijen: DC 3V (2 AAA-batterijen)

4. Afmetingen van het apparaat: 154 x 40 x 31 mm (L x B x H)

5. Gewicht van het apparaat (zonder batterijen): 64 g

6. Schaal van de temperatuurweergave: 0,1 °C

7. Meetbereik:

In de meetstand voor lichaamstemperatuur: 32 °C ~ 43 °C

In de meetstand voor de temperatuur van voorwerpen: 0 °C ~ 60 °C

In de meetstand voor kamertemperatuur: 0 °C ~ 40 °C

8. Precisie:

32,0 °C ~ 34,9 °C ± 0,3 °C

35,0 °C ~ 42,0 °C ± 0,2 °C

42,1 °C ~ 43,0 °C ± 0,3 °C

9. Energieverbruik: ≤ 300 mW

10. Precisie: ± 0,3 °C

11. Afstand waarop de meting wordt uitgevoerd: ≤ 3 cm

12. Automatisch uitschakelen: < 30 seconden

13. Geheugen: 32 resultaten

14. Plaats waar de meting wordt uitgevoerd: huid op het voorhoofd

Opgelet: de contactloze infraroodthermometer JXB-311 laat toe om temperatuurmetingen uit te voeren onder 32 °C en boven 43 °C, maar in dit meetbereik is de meetprecisie niet gewaarborgd.

Gebruiksperiode

De thermometer is ontworpen voor intensief, professioneel gebruik en zijn levensduur wordt geschat op 100.000 metingen.

XI. Onderhoud van het toestel

- Het belangrijkste en meest delicate onderdeel van de thermometer is het veiligheidsglas van de lens. U dient bijzonder zorg te dragen voor dit onderdeel.
- Het glas moet worden gereinigd met een watje dat in 95% alcohol is gedrenkt.
- Er mogen geen andere batterijen worden gebruikt dan de aanbevolen batterijen. Gewone batterijen mogen niet opnieuw worden opgeladen en mogen niet in het vuur worden gegooid.
- Als de thermometer lange tijd niet zal worden gebruikt, moeten de batterijen eruit worden gehaald.
- De thermometer mag niet worden blootgesteld aan de werking van zonnestralen of water.
- Stoten kunnen leiden tot beschadiging van de thermometer.

XII. Accessoires

Gebruikershandleiding in het Engels 1 exemplaar

Alkalische AAA-batterijen 2 stuks

XIII. Wettelijke regelgeving

Het apparaat is conform met de norm ISO 80601-2-56 en de Europese norm EN60601-1-2 en bepaalde aanbevelingen op het gebied van elektromagnetische compatibiliteit. Dit apparaat voldoet aan de Richtlijn 93/42/EEG van de Raad van 14 juni 1993 betreffende medische hulpmiddelen.

XIV. Problemen oplossen

Indien er problemen ontstaan bij het gebruik van de thermometer, moet u de onderstaande punten raadplegen en te werk gaan volgens de aanwijzingen. Als het probleem blijft aanhouden, moet u contact opnemen met de onderhoudsdiens.

HET SCHERM GEEFT EEN TEMPERATUUR VAN MEER DAN 43 °C (109,4 °F) WEER:

De temperatuur is aangegeven in graden Fahrenheit. Verander de eenheid naar graden Celsius.





HET SCHERM GEEFT EEN TEMPERAATUUR VAN MINDER DAN 32 °C (89,6 °F) AAN:

Druk op de knop "BODY" of kies de stand "Body" om de temperatuur van het voorwerp te meten. Als het toestel in de meetstand voor de temperatuur van voorwerpen staat, geeft de weergegeven temperatuur 32 °C, de oppervlaktetemperatuur van het menselijke lichaam weer, en niet de binnentemperatuur.

HET SCHERM GEEFT DE MELDING "HI" WEER.

Tijdens het gebruik van de thermometer JXB-311 kan de melding "HI" op het scherm verschijnen. Dit betekent dat de gemeten temperatuur hoger is dan het gekozen meetbereik of meer dan 43,0 °C bedraagt in de meetstand voor lichaamstemperatuur.

HET SCHERM GEEFT DE MELDING "LO" WEER.

Tijdens het gebruik van de thermometer JXB-311 kan de melding "LO" op het scherm verschijnen. Dit betekent dat de gemeten temperatuur lager is dan het gekozen meetbereik of minder dan 32,0 °C bedraagt in de meetstand voor lichaamstemperatuur.

De bovenstaande melding wordt om verschillende redenen weergegeven: Hieronder is een lijst van de belangrijkste problemen voorgesteld:

Reden waarom de melding LO wordt weergegeven	Raad
De temperatuurmeting wordt bemoeilijkt door haren of zweet op het voorhoofd.	Vooraleer u de temperatuur meet, moet u ervoor zorgen dat de huid van het voorhoofd niet bedekt is door haar of zweet.
De temperatuurmeting wordt bemoeilijkt door een luchtstroom of een grote verandering in de omgevingstemperatuur.	Zorg ervoor dat er geen luchtverplaatsing is op de plaats waar de meting wordt uitgevoerd, want dit kan een invloed hebben op de meting met infrarood.
Temperatuurmetingen die in te korte tijdsintervallen worden uitgevoerd, leiden ertoe dat de thermometer geen tijd heeft om te resetten naar 0.	Tussen de opeenvolgende temperatuurmetingen moet u 3-5 seconden wachten. We raden onderbrekingen van 15 seconden aan.
De afstand waarop de meting wordt uitgevoerd, is te groot.	Voer de temperatuurmetingen op de aanbevolen afstand uit (ongeveer 0-3 cm).

XV. Beschrijving van de symbolen

Symbool	Referentie
	IEC 60417-5333, apparaat met onderdelen van het type BF
	IEC 60417-5032, gelijkstroom
	Zie gebruikershandleiding / brochure
	RECYCLING: Het apparaat mag niet bij het gewone huishoudelijk afval worden goedgevoerd. Het moet worden verzameld voor speciale recycling.
	Bij dit symbool staan de naam en het adres van de fabrikant vermeld
SN	Serienummer

XVI. EMC-verklaring

Elektrische medische apparatuur of systemen zijn aangepast om te worden gebruikt bij medische verzorging thuis of in het ziekenhuis.

Opgelet: De apparaten mogen niet worden gebruikt in de nabijheid van apparaten voor HF-chirurgie, in ruimtes met afscherming van radiogolven en in ruimtes voor elektrische medische systemen die dienen om onderzoeken uit te voeren met de magnetische resonantiemethode, indien het niveau van de elektromagnetische storing hoog is.

Opgelet: Vermijd gebruik van de apparaten naast of bovenop andere apparaten zijn geplaatst, want dit kan leiden tot slechte werking. Indien dit echter noodzakelijk is, moet de werking van de apparaten worden gecontroleerd om zich ervan te verzekeren dat ze normaal werken.

Opgelet: Het gebruik van accessoire, omvormers en andere kabels dan de kabels die zijn bepaald of geleverd door de producent van de apparaten kan leiden tot verhoogde emissie van elektromagnetische golven of verlaging van de elektromagnetische immuniteit van het apparaat, wat kan leiden tot slechte werking.

Opgelet: Draagbare apparaten voor communicatie met behulp van radiogolven (waaronder randapparatuur zoals antennekabels of externe antennes) mogen niet worden gebruikt op een afstand van minder dan 30 cm van eender welk element van de thermometer JXB-311; dit geldt ook voor kabels die door de producent zijn aangewezen. In het tegengestelde geval kan het apparaat slechter gaan werken.

1. Alle informatie die dient om de BASISVEILIGHEIDSMATREGELLEN na te leven en OPTIMALE WERKING te bekomen op het gebied van elektromagnetische storingen voor de voorziene gebruiksduur.

Draagbare en mobiele apparaten voor radiocommunicatie kunnen een invloed hebben op de werking van de thermometer JXB-311. Tijdens het gebruik moet u plaatsen vermijden waar er sterke elektromagnetische storingen kunnen optreden, bv. plaatsen waar mobiele telefoons, magnetrons enz. worden gebruikt.

2. Wettelijke regelingen en verklaringen van de producent op het gebied van elektromagnetische emissies en bescherming hiertegen.

Tabel 1

Wettelijke regelingen en verklaringen van de producent op het gebied van elektromagnetische emissies	
Emissieproeven	Conformiteit
Emissie RF CISPR 11	Groep 1
Emissie RF CISPR 11	Klasse B
Harmonische emissies IEC 61000-3-2	Niet van toepassing
Spanningschommeling/flikkering IEC 61000-3-3	Niet van toepassing





Tabel 2

Wettelijke regelingen en verklaringen van de producent op het gebied van elektromagnetische immuuniteit		
Elektrostatische ontladingen (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV contact ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV lucht	± 8 kV contact ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV lucht
Serie snelle elektrische transiënten IEC 61000-4-4	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Stootspanningen IEC 61000-4-5	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Kortstondige spanningsdalingen en -onderbrekingen en spanningsvariaties in voedingslijnen IEC 61000-4-11	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Magnetische immuuniteit bij netfrequentie IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz / 60 Hz	30 A/m 50 Hz / 60 Hz
Geleide storingen, veroorzaakt door radiofrequente velden IEC 61000-4-6	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Uitgestraalde, radiofrequente, elektromagnetische velden IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz – 2,7 Ghz 80% AM bij 1 kHz	10 V/m 80 MHz – 2,7 Ghz 80% AM bij 1 kHz
Er moet op worden gewezen dat UT de spanning in het voedingsnet is voor de toepassing van het proefniveau.		

Tabel 3

Uitgestraalde, radiofrequentie, elektromagnetische velden IEC 61000-4-3 (proefspecificatie van de IMMUNITEIT VAN HET BEHUUZINGSCONTACT voor apparaten voor draadloze communicatie met behulp van radiogolven)	Proeffrequentie (MHz)	Band (MHz)	Dienst	Modulatie	Modulatie	Afstand (m)	Niveaus immuniteitsproef (V/m)
	385	380 - 390	TETRA 400	Pulsmodulatie 18 Hz	1,8	0.3	27
	450	430 - 470	GMRS 460, FRS 460	FM ± 5 kHz afwijking 1 kHz sinus.	2	0.3	28
	710 745 780	704 - 787	Band LTE 13, 17	Pulsmodulatie 217 Hz	0.2	0.3	9
	810 870 930	800 - 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, Band LTE 5	Pulsmodulatie 18 Hz	2	0.3	28
	1720 1845 1970	1700 - 1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, band LTE 1, 3, 4, 25, UMTS	Pulsmodulatie 217 Hz	2	0.3	28
	2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, band 7 LTE	Pulsmodulatie 217 Hz	2	0.3	28
	5240 5500 5785	5100 - 5800	WLAN 802.11 a/n	Pulsmodulatie 217 Hz	0.2	0.3	9





MD, RO

Termometru cu infraroșu fără contact

Model: JXB-311

PRODUCĂTORUL ÎȘI REZERVĂ DREPTUL DE A ADUCE MODIFICĂRI ÎN SPECIFICAȚIILE PRODUSULUI FĂRĂ PREAVIZ.
VERSIUNEA: V.00

I. MĂSURI DE SIGURANȚĂ

- Trebuie respectate recomandările privind întreținerea incluse în prezenta instrucțiune.
- Dispozitivul poate fi utilizat în scopuri profesionale și casnice.
- Dispozitivul este destinat exclusiv în scopurile menționate în prezenta instrucțiune.
- Dispozitivul poate funcționa la temperatura ambientală de la 10 °C până la 40 °C.
- Dispozitivul trebuie depozitat într-un loc curat și uscat.
- Este interzisă expunerea termometrului sub acțiunea curentului electric.
- Este interzisă expunerea termometrului la temperaturi extreme > 50 °C și < -20 °C.
- Este interzisă utilizarea dispozitivului la o umiditate relativă > 85%.
- Partea cea mai delicată a termometrului este sticla de protecție care protejează lentila.
- Sticla de protecție care protejează lentila nu trebuie atinsă cu degetele.
- Sticla trebuie curățată cu o dischetă de bumbac umezită cu alcool de 95%.
- Termometrul nu trebuie expus la acțiunea razelor solare sau la apă.
- Dispozitivul nu este voale să fie scăpat din mâini.
- În cazul apariției unor probleme cu dispozitivul, contactați vânzătorul.
- Nu întreprindeți încercări individuale de reparare a termometrului.
- Informațiile privind eliminarea deșeurilor, dispozitivelor și accesoriilor după încheierea perioadei lor de valabilitate sunt oferite în instrucțiunile utilizatorului.

II. Scop

Dispozitivul este un termometru cu infraroșu, destinat citirii temperaturii frunții la copii și adulți, fără contactul cu corpul. Termometrul poate fi folosit acasă sau în spital, în scopuri informative.

III. Introducere

Termometrul cu infraroșu fără contact JXB-311 a fost dezvoltat folosind cea mai nouă tehnologie a undelor infraroșii. Datorită acestui lucru este posibilă măsurarea temperaturii arterei temporale de la o distanță de 0 – 3 cm de frunte. Datorită acurateții și vitezei de funcționare și a lipsei necesității contactului în timpul efectuării măsurării, termometrul JXB-311 este dispozitivul ideal pentru măsurarea sigură a temperaturii. S-a demonstrat că metoda de măsurare a temperaturii arterei temporale, descrisă mai sus, este mai precisă decât măsurarea în ureche și mai confortabilă decât măsurarea rectală.

Cu toate acestea, ca și în cazul altor tipuri de termometre, modelul JXB-311 trebuie folosit într-un mod corespunzător, ca să obțineți rezultate de măsurare verosimile și stabile. În legătură cu aceasta, se recomandă familiarizarea cu prezenta instrucțiune și cu regulile de siguranță înainte de începerea utilizării termometrului.

(1) Greenes D, Fleisher G. Precizia termometrelor neinvazive de măsurare a [temperaturii] arterei temporale la nou-născuți. Arch Pediatr Adolesc Med. 2001; 155:375.

IV. Măsură de siguranță înainte de utilizare

Termometrul JXB-311 a fost configurat în fabrica de producție.
Nu este necesară efectuarea unei calibrări înainte de punerea dispozitivului.

Pentru a obține rezultate verosimile și stabile se recomandă ca în cazul unei schimbări semnificative de temperatură ambientală, ca urmare a modificărilor din mediu, să lăsați termometrul JXB-311, înainte de utilizare, să se acclimatizeze la o astfel de temperatură ambientală timp de 15-20 minute.
Nu uitați să lăsați 3-5 secunde între măsurătorile succesive.

V. Reguli de funcționare

Toate obiectele – solide, lichide și gazoase – emit energie sub formă de unde. Intensitatea energiei depinde de temperatura acestor obiecte. Termometrul JXB-311 cu infraroșu este, în consecință, capabil să măsoare temperatura corpului uman pe baza energiei emise de către acea persoană. Pentru măsurare se folosește o sondă externă de temperatură, care analizează și înregistrează constant temperatura ambientală. Așadar este suficient ca utilizatorul să apropie termometrul de corpul uman și se activează senzorul de radiație, imediat are loc măsurarea prin detectarea căldurii infraroșii generate de către fluxul sanguin arterial. Astfel este posibilă măsurarea căldurii corpului uman fără a interfera cu căldura ambientală.

DIFERITE MODURI DE MĂSURARE A TEMPERATURII

Temperatura internă a corpului

Temperatura internă a corpului permite obținerea celor mai precise rezultate și constă în măsurarea temperaturii arterei pulmonare cu ajutorul unui cateter cu o sondă termică care permite măsurarea temperaturii într-un anumit loc. O metodă identică este folosită în cazul sondelor pentru măsurarea temperaturii esofagiene. Cu toate acestea, o astfel de metodă invazivă a măsurării temperaturii necesită un echipament specializat și experiență.





Măsurarea temperaturii intrarectale

Temperatura rectală se modifică încet în comparație cu modificările temperaturii interne a corpului. S-a demonstrat că temperatura rectală rămânând ridicată mult timp după ce a început să scadă temperatura interioară a corpului pacientului – și viceversa. Mai mult, ca urmare a aplicării acestei metode se poate ajunge la perforarea intestinelui, și fără aplicarea tehnicilor adecvate de sterilizare, este posibil ca bacteriile din întălnite în fecale să se răspândească.

Măsurarea temperaturii pe cale orală

Asupra temperaturii din gură are o influență mare consumul recent de alimente sau băuturi și respirația pe gură. Pentru măsurarea temperaturii pe cale orală, gura trebuie să fie închisă, iar limba coborâtă timp de 3-4 minute, lucru care pentru copiii mici este dificil de făcut.

Măsurarea temperaturii axilare

În ciuda faptului că măsurarea temperaturii axilare este ușor de efectuat, s-a demonstrat că nu oferă rezultate exacte ale temperaturii corpului copilului. Efectuarea unei astfel de măsurări a temperaturii necesită plasarea termometrului exact deasupra arterei axilare. În ciuda sensibilității scăzute și a inexactității relative în detectarea febrei, această metodă este recomandată de către Academia Americană de Pediatrie, ca test de screening pentru febra la nou-născuți.

Măsurarea temperaturii în ureche

Obținerea unor rezultate exacte ale măsurării temperaturii necesită stăpânirea unei bune tehnici de efectuare unei astfel de măsurări. Sonda termometrului trebuie plasată cât mai aproape de partea cea mai caldă a canalului urechii externe.

Temperaturile normale conform metodei de măsurare

METODA DE MĂSURARE	TEMPERATURA NORMALĂ °C
INTRARECTALĂ	36,6 °C ~ 38 °C
ORALĂ	35,5 °C ~ 37,5 °C
AXILARĂ	34,7 °C ~ 37,3 °C
ÎN URECHE	35,8 °C ~ 38 °C
ARTERIE TEMPORALE	35,8 °C ~ 37,8 °C

Temperatura corpului uman se modifică în decursul zilei. Asupra acesteia pot avea influență de asemenea factorii externi: vârsta, sexul, tipul și grosimea pielii etc.

Beneficiile măsurării temperaturii arterei temporale

Citirea temperaturii arterei temporale cu infraroșu poate fi efectuată cu ajutorul unui dispozitiv așezat pe frunte, în zona arterei temporale. S-a dovedit că această metodă relativ nouă de măsurare a temperaturii este mai precisă decât termometria urechii, și mai confortabilă decât măsurarea termometria intrarectală.

Termometrul JXB-311 a fost proiectat pentru a arăta o citire imediată a temperaturii frunții fără contact cu artera temporală. Această arteră se află destul de aproape de suprafața pielii și se caracterizează printr-un flux de sânge constant și regulat, datorită cărui flux permite o măsurare precisă a temperaturii. Artera temporală se conectează la inimă prin artera carotidă, care la rândul ei se conectează direct cu aorta. Ea reprezintă o parte din trunchiul arterial principal. Ușurința, rapiditatea și confortul cu care se efectuează măsurarea temperaturii în acest loc o fac să fie metoda ideală dintre cele prezentate.

Temperatura normală conform vârstei

Vârsta	°C	°F
0 – 2 ani	36,4 – 38,0	97,5 – 100,4
3 – 10 ani	36,1 – 37,8	97,0 – 100,0
11 – 65 ani	35,9 – 37,6	96,6 – 99,7
> 65 ani	35,8 – 37,5	96,4 – 99,5

Note practice privind măsurarea temperaturii

- Pentru a obține rezultate exacte ale măsurării temperaturii, fiecare utilizator trebuie să primească informații adecvate cu privire la tehnica de măsurare a temperaturii folosind respectivul dispozitiv și să urmeze o instruire practică.
- Rețineți că deși astfel de proceduri, precum măsurarea temperaturii, par simple, nu trebuie să le subestimați.
- Măsurarea temperaturii trebuie efectuată într-un cadru neutru. Înainte de analiză, pacientul nu poate să facă vreă activitate fizică dinamică, iar temperatura încăperii trebuie să fie moderată.
- În timpul evaluării rezultatelor măsurării temperaturii trebuie să luați în considerare fluctuațiile fiziologice de temperatură: temperatura corpului crește cu 0,5 °C între 6:00 dimineața și 3:00 noaptea. Femeile au o temperatură a corpului mai ridicată în medie cu aproximativ 0,2 °C. Temperatura corpului feminin variază de asemenea în funcție de ciclul ovulației. Crește cu 0,5 °C în a doua jumătate a ciclului și în stadiile incipiente ale sarcinii.
- Temperatura corpului la persoanele care sunt așezate este mai scăzută cu 0,3 – 0,4 °C, decât la persoanele care stau ridicat.

Metoda de măsurare a temperaturii



Termometrul se îndreaptă spre frunte, pe tâmpla dreaptă, la o distanță de aproximativ 0-3cm, apăsând butonul de măsurare a temperaturii. Rezultatul va fi afișat de îndată. Exactitatea măsurării nu este garantată, dacă temperatura se măsoară pe o altă parte a corpului (de exemplu, brațe, torace etc).

Restricții

Înainte de măsurarea temperaturii trebuie să luați în considerare chestiunile de mai jos. Acest lucru vă va garanta obținerea unor rezultate stabile și verosimile.

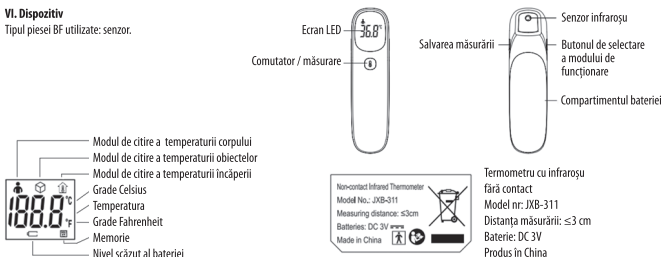
- Îndepărtați părul de pe frunte.
- Ștergeți transpirația de pe frunte.
- Evitați mișcarea aerului (de exemplu din speculul nazal, aerul condiționat etc.)
- Așteptați 3 – 5 secunde între măsurările succesive
- În cazul unei schimbări semnificative de temperatură ambientală ca urmare a modificărilor din mediul înconjurător, lăsați termometrul JXB-311, înainte de utilizare, să se acclimatizeze la o astfel de temperatură ambientală timp de cel puțin 15 minute.





VI. Dispozitiv

Tipul piesei BF utilizate: senzor.



VII. Caracteristicile dispozitivului

1. Termometrul a fost proiectat pentru măsurarea temperaturii corpului uman de la o distanță de 0-3 cm față de frunte.
2. O măsurare verosimilă și stabilă datorită Sistemului de Detectare a Radiațiilor Infraroșii.
3. Alarma cu vibrare în cazul unei temperaturi mai mari 38 °C.
4. Memoria care stochează ultimele 32 de rezultate
5. Ecran alb LED.
6. Prezentarea rezultatelor măsurării temperaturii în grade Celsius și Fahrenheit.
7. Oprire automată (< 30 secunde) pentru a economisi energie.
8. O perioadă lungă de utilizare (100.000 citiri).
9. Un termometru practic și ușor de utilizat

Scop suplimentar

Termometru JXB-311 poate fi, de asemenea, folosit pentru măsurarea temperaturii biberonelor cu lapte pentru bebeluși sau a apei pentru îmbăierea lor (în modul de măsurare a temperaturii obiectelor) sau pentru măsurarea temperaturii încăperii (în modul măsurarea temperaturii încăperii).

VIII. Instrucțiuni de utilizare

1. Instalați bateria.
2. Înainte de prima utilizare sau după introducerea bateriei trebuie să așteptați 10 – 15 minute, pentru a-i permite dispozitivului să se aclimatizeze cu temperatura ambientală.
3. În timpul măsurării temperaturii corpului, termometrul trebuie îndreptat spre centrul frunții, deasupra sprâncenelor, ținându-l în poziție verticală. Pielea nu trebuie să fie acoperită de păr. Termometrul trebuie menținut la o distanță de până la 3 cm de piele (distanța optimă este grosimea degetului arătător al unui adult). Termometru lnu trebuie să atingă pielea frunții. După pornirea termometrului, trebuie apăsat butonul pentru a efectua măsurarea. Termometrul vibrează, ceea ce înseamnă că măsurarea a reușit. În același moment pe ecran se va afișa rezultatul măsurării.
Sfat: Termometrul nu trebuie îndepărtat de pe frunte înainte de terminarea măsurării temperaturii.
4. Înainte de a măsura temperatura, trebuie îndepărtat părul și ștersă transpirația de pe frunte.

IX. Configurare și meniu

1. Pornirea dispozitivului.
După 1 secundă de la pornirea ecranului, trebuie să apăsați butonul , ceea ce va determina termometrul să intre în modul standby și pe ecran se va afișa „--- °C” sau „--- °F”.

Apăsând din nou butonul și după 1 secundă va fi afișat rezultatul măsurării. Dacă în decursul a 30 de secunde dispozitivul nu detectează alte operațiuni, acesta se va opri automat. Dispozitivul poate fi, de asemenea, oprit apăsând butonul mai mult de 3 secunde.

2. Configurarea modului de citire a temperaturii

După pornirea dispozitivului apăsați butonul „MODE” (mod), ceea ce determină afișarea pe ecran a simbolului care indică selectarea modului de măsurare a temperaturii corpului. O apăsare ulterioară a butonului „MODE” determină afișarea pe ecran a simbolului care indică selectarea modului de măsurare a temperaturii obiectelor. O ulterioară apăsare a butonului „MODE” determină afișarea pe ecran a simbolului care indică selectarea modului de măsurare a temperaturii încăperii.

3. Configurarea offsetului temperaturii

Atunci când dispozitivul este în modul de standby trebuie să apăsați și să țineți apăsat timp de 2 secunde butonul „MODE”. După afișarea mesajului F4 trebuie să accesați configurația offsetului temperaturii. Atunci când simbolul și valoarea „0,0 °C” încep să clipească, trebuie să apăsați butonul „MEM” (memorie), pentru a crește offsetul cu 0,1 °C sau butonul pentru a scădea offsetul cu 0,1 °C. Valoarea offsetului poate fi configurată în intervalul de la - 3 °C până la 3 °C. O dubla apăsare a butonului „MODE” determină revenirea la modul de standby.

Atenție: valoarea implicită este + 0,0 °C.

4. Configurarea unităților de temperatură

După pornirea dispozitivului trebuie să apăsați și să mențineți apăsat timp de 2 secunde butonul „MODE”. După afișarea mesajului F4, trebuie să apăsați din nou butonul „MODE”, ceea ce va determina afișarea mesajului F5. După intrarea în configurația unităților de temperatură se va afișa din nou mesajul F5 și simbolul °C sau °F va începe să clipească. Pentru a selecta grade Celsius °C apăsați butonul „MEM”, iar pentru a selecta grade Fahrenheit °F apăsați butonul . În continuare trebuie să apăsați butonul „MODE” pentru a salva opțiunea și a reveni la modul standby.





5. Citirea și ștergerea memoriei.

După pornirea dispozitivului trebuie să apăsați butonul „MEM”, ceea ce va determina afșarea ultimului rezultat al măsurării și vă va permite să vizualizați până la 32 de rezultate. Apăsarea butonului „MEM” timp de 5 secunde determină ștergerea rezultatelor din memorie și readucerea ei la starea inițială.

6. Funcția de notificare în caz de temperatură prea ridicată

În modul de citire a temperaturii corpului, dacă temperatura corpului măsurată este egală sau mai mare de 38 °C, termometrul va vibra de trei ori.

7. Încuierea bateriei

Afșarea simbolului  indică necesitatea încuiării bateriei.

Încuierea bateriei: deschideți compartimentul bateriei și încuiți-l cu unele noi, având grijă să le păstrați orientarea corectă. O introducere incorectă a bateriilor poate cauza deteriorarea termometrului și ieșirea acestuia din garanție. Nu este voie să folosiți baterii de tip acumulator. să folosiți numai baterii care nu pot fi reîncărcate.

X. Specificații tehnice

1. Condițiile normale de funcționare

Temperatura ambientală: 10 °C ~ 40 °C

Umiditatea relativă: ≤ 85%

Înălțimea presiunii: 700 hPa până la 1060 hPa

2. Condiții de depozitare și transport

Temperatura ambientală: -20 °C ~ 55 °C

Umiditatea relativă: ≤ 95%

3. Baterie: DC 3V (2 baterii AAA)

4. Dimensiunile dispozitivului 154 x 40 x 31 mm (D x S x W)

5. Greutatea dispozitivului (fără baterie): 64 g

6. Rezoluția afișării temperaturii: 0,1 °C

7. Intervalul măsurării:

În modul de măsurare a temperaturii corpului: 32 °C ~ 43 °C

În modul de măsurare a temperaturii obiectelor: 0 °C ~ 60 °C

În modul de măsurare a temperaturii încăperii: 0 °C ~ 40 °C

8. Precizia:

32,0 °C ~ 34,9 °C ± 0,3 °C

35,0 °C ~ 42,0 °C ± 0,2 °C

42,1 °C ~ 43,0 °C ± 0,3 °C

9. Consumul de energie: ≤ 300 mW

10. Curențele: ± 0,3 °C

11. Distanța de efectuare a măsurării: ≤ 3 cm

12. Oprire automată: < 30 sekund

13. Memorie: 32 rezultate

14. Poziția de efectuare a măsurării: : pielea de pe frunte

Notă: termometrul cu infraroșu fără contact JXB-311 permite măsurarea temperaturii sub 32 °C și peste 43 °C, cu toate acestea, precizia măsurării nu este garantată în intervalul respectiv.

Perioada de utilizare

Termometrul JXB-311 a fost creat pentru o utilizare intensivă, profesională, iar durata lui de viață se estimează la 100.000 de măsurări.

XI. Întreținerea dispozitivului

- Partea cea mai delicată a termometrului este sticla de protecție care protejează lentila – trebuie să aveți grijă cu ea.
- Sticla trebuie curățată cu o dischetă de bumbac umezită cu alcool de 95%.
- Nu este voie să folosiți alte baterii decât cele recomandate, nu este voie să reîncărcați bateriile obișnuite și nu este voie să le aruncați în foc.
- Dacă termometrul nu va fi utilizat pe o perioadă lungă de timp, trebuie scoase bateriile.
- Termometrul nu este voie să fie expus la razele soarelui sau la acțiunea apei.
- Impacturile pot duce la deteriorarea termometrului.

XII. Accesorii

Instrucțiuni de utilizare în limba engleză 1 buc.

Baterii alcaline AAA 2 buc.

XIII. Reglementări legale

Dispozitivul respectă standardul ISO 80601-2-56 și Standardul European EN60601-1-2 precum și recomandările specifice privind compatibilitatea electromagnetică. Acest dispozitiv este conform cu Directiva 93/42/CEE a Consiliului din 14 iunie 1993 privind dispozitivele medicale.

XIV. Rezolvarea problemelor

În cazul întâmpinării problemelor legate de utilizarea termometrului trebuie să luați cunoștință de punctele de mai jos și să le urmați. Dacă problema se menține, trebuie să contactați departamentul de servis.

ECRANUL AFIȘEAZĂ O TEMPERATURĂ MAI RIDICATĂ DE 43 °C (109,4 °F):

Temperatura jest dată în grade Fahrenheit. Trebuie să schimbați unitatea în grade Celsius.

ECRANUL AFIȘEAZĂ O TEMPERATURĂ SUB 32 °C (89,6 °F):

Pentru a măsura temperatura obiectului trebuie să apăsați „BODY” și selectați modul „Body”. Dacă dispozitivul este în modul de citire a temperaturii obiectului, temperatura afișată 32 °C indică temperatura de a suprafeței corpului uman și nu temperatura internă.





ECRANUL AFIȘEAZĂ MESAJUL „HI”

În timpul utilizării termometrului JXB-311, pe ecran se poate afișa mesajul „HI”. Ceea ce înseamnă, că temperatura măsurată este mai ridicată decât intervalul de măsurare selectat sau depășește 43,0 °C în modul de măsurare a temperaturii corpului.

ECRANUL AFIȘEAZĂ MESAJUL „LO”

În timpul utilizării termometrului JXB-311, pe ecran se poate afișa mesajul „LO”. Ceea ce înseamnă, că temperatura măsurată este mai scăzută decât intervalul de măsurare selectat sau sub 32,0 °C în modul de măsurare a temperaturii corpului.

Mesajul de mai sus poate fi afișat din diferite motive. Mai jos este prezentată o listă cu cele mai importante probleme:

Motivul afișării mesajului LO	Recomandare
Citirea temperaturii a fost îngreunată de păr sau de transpirația de pe frunte.	Înainte de măsurarea temperaturii trebuie să vă asigurați că pielea frunții nu este acoperită de păr și acoperită de transpirație.
Citirea temperaturii a fost îngreunată de o adiere de vânt sau de o schimbare mare a temperaturii ambientale.	Trebuie să vă asigurați că la locul unde măsurați temperatura nu există nicio mișcare a aerului, deoarece acest lucru poate afecta citirea prin undele infraroșii.
Citirile de temperatură sunt efectuate în intervale de timp prea scurte, ceea ce înseamnă că termometrul nu are timp pentru a se restabili.	Între citirile succesive ale temperaturii trebuie să așteptați 3-5 secunde, se recomandă pauze de câte 15 secunde.
Distanța de la care se face măsurarea temperaturii este prea mare.	Măsurările temperaturii trebuie efectuate la distanțele recomandate (aprox. 0 – 3 cm)

XV. Descrierea simbolului

Simbol	Referință
	IEC 60417-5333, dispozitiv cu părți tip BF
	IEC 60417-5032, curent constant
	Vezi manualul utilizatorului / broșura
	ELIMINARE: Dispozitivul nu este voie să îl eliminiți împreună cu deșeurile municipale. Este necesară colectarea deșeurilor pentru o eliminare specială.
	Lângă acest simbol sunt indicate numele și adresa producătorului produsului
SN	Numărul de serie

XVI. Declarație EMC

Dispozitivul ME sau sistemul ME este adecvat pentru a-l folosi în cadrul asistenței medicale la domiciliu și în spitale.

Atenție: Dispozitivul nu trebuie utilizat în imediata apropiere a echipamentelor de chirurgie HF și în încăperile ecranate radio și destinate pentru sistemele ME care servesc examinărilor prin metoda cu rezonanță magnetică, în cazul în care nivelul de interferențe electromagnetice este ridicat.

Atenție: Evitați utilizarea dispozitivelor adiacente cu alte dispozitive sau poziționate pe acestea, deoarece poate duce la o funcționare necorespunzătoare. Dacă totuși aceasta este necesar, un astfel de dispozitiv trebuie supravegheat în timpul funcționării, pentru a vă asigura că funcționează normal.

Atenție: Utilizarea accesoriilor, traductoarelor și a cablurilor, altele decât cele stabilite sau furnizate de producătorul dispozitivului poate duce la creșterea emisiilor de electromagnetice sau la scăderea imunității electromagnetice a dispozitivului, ceea ce poate avea ca rezultat funcționarea încorectă a acestuia.

Atenție: Dispozitivele portabile de comunicare prin unde radio (inclusiv periferice, cum ar fi cablul de antenă sau antenă exterioră) nu trebuie utilizate la o distanță mai mică de 30 cm de oricare dintre elementele termometrului JXB-311; acest lucru se aplică și în cazul cablurilor specificate de producător. În caz contrar, se poate deteriora funcționarea dispozitivului.

1. Toate informațiile privitoare la menținerea MĂSURILOR DE BAZĂ DE SIGURANȚĂ și obținerea EFICIENȚEI OPTIME cu privire la interferențele electromagnetice pentru durata de viață prevăzută.

Dispozitivele portabile și mobile de comunicare radio pot afecta funcționarea termometrului JXB-311. În timpul utilizării alocate trebuie să evitați locurile în care pot apărea interferențe electromagnetice puternice, de exemplu locuri în care sunt utilizate telefoanele mobile, cuptoarele cu microunde etc.

2. Reglementările legale și declarațiile producătorului în domeniul emisiilor electromagnetice și protecția față de ele.

Tabelul 1

Reglementările legale și declarațiile producătorului în domeniul emisiilor electromagnetice	
Analizele în	Conformitate
Emisia RF CISPR 11	Grupa 1
Emisia RF CISPR 11	Clasa B
Emisie armonică IEC 61000-3-2	Nu face referire
Wahania napięcia / migotanie światła IEC 61000-3-3	Nu face referire



Tabelul 2

Reglementările legale și declarațiile producătorului în domeniul protecției electromagnetice		
Descărcare electrostatică (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV contact ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV aer	± 8 kV contact ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV aer
0 serie de stări tranzitorii electrice rapide IEC 61000-4-4	Nu face referire	Nu face referire
Scurtcircuit IEC 61000-4-5	Nu face referire	Nu face referire
Scăderi de tensiune, întreruperi scurte și schimbări de tensiune în liniile de alimentare IEC 61000-4-11	Nu face referire	Nu face referire
Câmp magnetic cu frecvența rețelei electrice IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz / 60 Hz	30 A/m 50 Hz / 60 Hz
Tulburări conduse, induse de câmpuri cu frecvență radio IEC 61000-4-6	Nu face referire	Nu face referire
Câmp de radiații electromagnetice cu frecvență radio IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz – 2,7 Ghz 80% AM la 1 kHz	10 V/m 80 MHz – 2,7 Ghz 80% AM la 1 kHz
Rețineți că UT este tensiunea în rețeaua de alimentare înainte de aplicarea nivelului de testare.		

Tabelul 3

Câmp de radiații electromagnetice cu frecvență radio IEC 61000-4-3 (specificația testului REZISTENȚA PRIZEI DE ÎNCHIDERE pentru dispozitivele de comunicare fără fir care folosesc unde radio	Frecvența de examinat (MHz)	Banda (MHz)	Serviciul	Modularea	Modulalarea	Distanța (m)	Nivelul de rezistență testat (V/m)
	385	380 - 390	TETRA 400	Modulare prin impuls i 18 Hz	1,8	0,3	27
	450	430 - 470	GMRS 460, FRS 460	FM ± 5 kHz deviație 1 kHz sinus.	2	0,3	28
	710 745 780	704 - 787	Banda LTE 13, 17	Modulare prin impuls 217 Hz	0,2	0,3	9
	810 870 930	800 - 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, Banda LTE 5	Modulare prin impuls 18 Hz	2	0,3	28
	1720 1845 1970	1700 - 1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, pasmo LTE 1, 3, 4, 25, UMTS	Modulare prin impuls 217 Hz	2	0,3	28
	2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, banda 7 LTE	Modulare prin impuls 217 Hz	2	0,3	28
	5240 5500 5785	5100 - 5800	WLAN 802.11 a/n	Modulare prin impuls 217 Hz	0,2	0,3	9

Термометр инфракрасный бесконтактный

Модель: JXB-311

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО НА ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В СПЕЦИФИКАЦИЮ ИЗДЕЛИЯ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УВЕДОМЛЕНИЯ
ВЕРСИЯ: V.00

I. Информация по безопасности

- Соблюдать указания по уходу за изделием, приведённые в настоящей инструкции.
- Прибор может использоваться как профессионально, так и в домашних условиях.
- Прибор предназначен только для использования в целях, указанных в настоящей инструкции.
- Прибор может работать при температуре от 10 °C до 40 °C.
- Хранить в чистом сухом месте.
- Не подвергать термометр воздействию электротока.
- Не подвергать термометр воздействию экстремальных температур > 50 °C и < -20 °C.
- Не использовать прибор при относительной влажности выше 85%.
- Наиболее хрупкой деталью термометра является защитное стекло линзы.
- Не прикасаться пальцами к защитному стеклу линзы.
- Стекло следует чистить хлопковым диском, смоченным 95% спиртом.
- Не подвергать термометр воздействию прямых солнечных лучей или воды.
- Не ронять прибор.
- При возникновении проблем с прибором обратиться к продавцу.
- Не пытаться самостоятельно ремонтировать термометр.
- Информация по утилизации отходов, прибора и принадлежностей по истечении срока эксплуатации приведена в инструкции по эксплуатации.

II. Назначение

Инфракрасный термометр предназначен для бесконтактного измерения температуры на лбу у детей и взрослых. Термометр может использоваться в домашних и в больничных условиях в информационных целях.

III. Введение

Бесконтактный инфракрасный термометр JXB-311 разработан с использованием новейшей технологии, использующей инфракрасное излучение. Благодаря этому возможно измерение температуры височной артерии с расстояния 0-3 см ото лба. Благодаря точности и скорости измерения, а также отсутствию контакта при измерении, термометр JXB-311 является идеальным устройством для измерения температуры. Доказано, что описанный выше способ измерения температуры височной артерии более точен, чем оральный, и более комфортен, чем ректальный (1).

Как и в случае других видов термометров, модель JXB-311 следует использовать надлежащим образом, чтобы получить точные и стабильные результаты измерений. В связи с этим перед использованием термометра рекомендуется ознакомиться с настоящей инструкцией по эксплуатации и правилами безопасности.

(1) Д.Тринс, Г.Флейшер. Точность независимых термометров для измерения температуры височной артерии у новорожденных. Arch Pediatr Adolesc Med. 2001; 155:375.

IV. Меры безопасности перед использованием

Термометр JXB-311 сконфигурирован на предприятии изготовителя. Калибровка прибора перед использованием не требуется. Для получения достоверных и стабильных результатов рекомендуется при каждом существенном изменении температуры воздуха перед использованием оставить термометр JXB-311 для акклиматизации на 15-20 минут. Между очередными измерениями следует соблюдать интервал 3-5 секунд.

V. Принцип работы

Все объекты (твёрдые тела, жидкости и газы) выделяют энергию в виде волн. Интенсивность энергии зависит от температуры таких объектов. Инфракрасный термометр JXB-311 измеряет температуру человеческого тела на основании выделяемой им энергии. Для выполнения измерения служит внешний датчик температуры, анализирующий и регистрирующий температуру окружающей среды. При приближении пользователем термометра к человеческому телу и активировании инфракрасного датчика производится измерение посредством определения инфракрасного тепла, излучаемого потоком артериальной крови. Обеспечивает это измерение тепла человеческого тела без помех, создаваемых теплом окружающей среды.

РАЗНЫЕ СПОСОБЫ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

Внутренняя температура тела

Внутренняя температура тела позволяет получить наиболее точные результаты и заключается в измерении температуры лёгочной артерии с помощью катетера с температурным датчиком, обеспечивающего измерение температуры в определённом месте. Идентичный метод используется в случае датчиков для измерения температуры пищевода. Однако, такие инвазивные методы измерения температуры требуют специального оборудования и опыта.

Ректальное измерение температуры

Температура в прямой кишке изменяется медленно по сравнению с изменениями внутренней температуры тела. Доказано, что температура в прямой кишке



остаётся повышенной ещё в течение длительного времени после снижения внутренней температуры тела пациента и наоборот. Более того, использование данного метода через перфорацию прямой кишки, а отсутствие соответствующей стерилизации может привести к распространению бактерий, часто встречающихся в кале.

Оральное измерение температуры

На температуру в ротовой полости в значительной степени влияет приём пищи и напитков, а также дыхание ртом. При оральном измерении температуры рот должен быть закрыт, а язык опущен в течение 3–4 минут, что для маленьких детей довольно сложно.

Аксиллярное измерение температуры

Несмотря на то, что измерение температуры тела в подмышечной впадине выполняется просто, доказано, что не даёт оно точных результатов измерения температуры тела ребёнка. Выполнение такого измерения требует расположения термометра точно над подмышечной артерией. Несмотря на низкую чувствительность и относительную неточность в определении жара, данный метод рекомендуется Американской педиатрической академией в качестве скринингового теста у новорожденных.

Измерение температуры в ушном канале

Получение точных результатов измерения температуры требует навыков выполнения таких измерений. Датчик термометра должен быть расположен как можно ближе самой тёплой части наружного слухового прохода.

Нормальная температура для разных методов измерений

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ	НОРМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА, °C
РЕКТАЛЬНЫЙ	36,6 °C ~ 38 °C
ОРАЛЬНЫЙ	35,5 °C ~ 37,5 °C
АКСИЛЬНЫЙ	34,7 °C ~ 37,3 °C
В УШНОМ КАНАЛЕ	35,8 °C ~ 38 °C
ВИСОЧНЫЙ	35,8 °C ~ 37,8 °C

Температура человеческого тела изменяется в течение дня. Обусловлено это такими факторами, как возраст, пол, вид и толщина кожи, и т.п.

Преимущества измерения температуры височной артерии

Измерение температуры височной артерии с использованием инфракрасного излучения можно выполнить с помощью прибора, расположенного на лбу вблизи височной артерии. Подтверждено, что этот относительно новый способ измерения температуры точнее, чем измерение в ушном канале и комфортнее, чем ректальная термометрия.

Термометр JXB-311 показывает результат измерения температуры на лбу мгновенно, без контакта с височной артерией. Артерия эта расположена довольно близко поверхности кожи и характеризуется постоянным и регулярным потоком крови, благодаря чему обеспечивает точное измерение температуры. Височная артерия соединяется с сердцем с помощью шейной артерии, которая в свою очередь соединяется непосредственно с аортой. Является она частью главного артериального ствола. Данный способ измерения температуры превосходит все представленные выше благодаря своей простоте, скорости и комфорту выполнения.

Нормальная температура в зависимости от возраста

Возраст	°C	°F
0-2 года	36,4 – 38,0	97,5 – 100,4
3-10 лет	36,1 – 37,8	97,0 – 100,0
11-65 лет	35,9 – 37,6	96,6 – 99,7
> 65 лет	35,8 – 37,5	96,4 – 99,5

Замечания, касающиеся измерения температуры

- Для получения точных результатов измерения температуры каждый пользователь должен получить соответствующую информацию о технике выполнения измерения с использованием данного прибора и пройти практическое обучение.
- Несмотря на то, что такие процедуры, как измерение температуры, кажутся простыми, относиться к ним следует серьёзно.
- Измерение температуры следует выполнять в нейтральном контексте. Перед измерением пациент не должен подвергаться физической нагрузке, а температура в помещении должна быть умеренной.
- При оценке результатов измерения температуры следует помнить о её физиологических колебаниях: температура тела повышается на 0,5 °C между 6:00 утра и 3:00 ночи. У женщин температура тела выше в среднем на ок. 0,2 °C. Температура женского тела колеблется также в зависимости от овуляционного цикла. Повышается она на 0,5 °C во второй половине цикла и в начальном периоде беременности.
- Температура тела сидящего человека ниже на 0,3-0,4 °C, чем стоящего.

Способ выполнения измерения температуры



Направить термометр на лоб, над правым виском, с расстояния 0-3 см, нажать спусковую кнопку. Результат отображается мгновенно. Точность измерения не гарантируется, если измерение температуры производится на другой части тела (плечи, туловище, и т.д.).

Ограничения

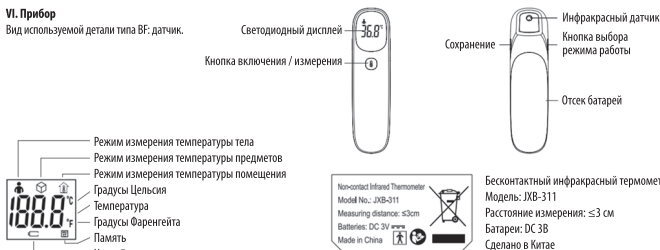
Перед измерением температуры следует учесть приведённые ниже указания. Обеспечит это получение стабильных и достоверных результатов.

- Убрать волосы со лба.
- Вытереть пот со лба.
- Избегать потоков воздуха (от кондиционера и т.п.).
- Между очередными измерениями следует соблюдать интервал 3-5 секунд.
- При каждом существенном изменении температуры воздуха перед использованием оставить термометр JXB-311 для акклиматизации на 15-20 минут.



VI. Прибор

Вид используемой детали типа ВФ: датчик.




VII. Описание прибора

1. Термометр предназначен для измерения температуры человеческого тела с расстояния 0-3 см от лба.
2. Достоверное и стабильное измерение благодаря продвинутой Системе обнаружения инфракрасного излучения.
3. Вибрационный сигнал при определении температуры выше 38 °C.
4. Память, запоминающая 32 последних результата.
5. Белый светодиодный дисплей.
6. Определение температуры в градусах Цельсия и Фаренгейта.
7. Автоматическое выключение (<30 секунд) для экономии электроэнергии.
8. Длительный срок эксплуатации (100.000 измерений).
9. Практичный и простой в обслуживании.




Дополнительное назначение

Термометр JXB-311 может также использоваться для измерения температуры бутылочек с детским питанием или воды для их подогрева (в режиме измерения температуры предметов) либо измерения температуры помещения (в режиме измерения температуры помещения).

VIII. Эксплуатация

1. Установить батареи.
2. Перед первым использованием или после установки батарей следует подождать 10-15 минут для акклиматизации прибора.
3. При измерении температуры тела термометр следует направить в центр лба над бровями, удерживая его в вертикальном положении. Лоб не должен закрывать волосы. Термометр следует держать на расстоянии до 3 см от кожи (оптимальное расстояние - толщина указательного пальца взрослого человека). Термометр не должен касаться кожи на лбу. После включения термометра следует нажать кнопку  для выполнения измерения. Термометр вибрирует, что будет означать успешное выполнение измерения. В этот же момент на дисплее появится результат измерения. Рекомендация: Не следует отдалять термометр от лба перед завершением измерения.
4. Перед измерением температуры со лба следует убрать волосы и вытереть пот.



IX. Настройка и меню

1. Включение прибора.
Через 1 секунду после включения дисплея следует нажать кнопку  после чего термометр перейдет в режим ожидания, и на дисплее появится „— °C“ или „— °F“. Следом нажать кнопку , и через 1 секунду появится результат измерения. При отсутствии других заданий в течение 30 секунд прибор автоматически выключится. Прибор можно выключить также вручную, нажав кнопку  и удерживая её в течение 3 секунд.


2. Настройка режима определения температуры.

После включения прибора нажать кнопку «MODE» (режим), после чего на дисплее появится символ , указывающий на выбор режима измерения температуры тела. При повторном нажатии кнопки «MODE» на дисплее появится символ , указывающий на выбор режима измерения температуры тела. При повторном нажатии кнопки «MODE» на дисплее появится символ , указывающий на выбор режима измерения температуры предметов.

3. Настройка смещения температуры.

Когда прибор находится в режиме ожидания, нажать и удерживать в течение 2 секунд кнопку «MODE». После появления сообщения F4 следует перейти к настройке смещения температуры. Когда символ  и значение «0,0 °C» начнут мигать, следует нажать кнопку «MEM» (память), чтобы увеличить смещение на 0,1 °C, либо кнопку , чтобы уменьшить смещение на 0,1 °C. Значение смещения можно настроить в диапазоне от -3 °C до 3 °C. При двукратном нажатии кнопки «MODE» прибор возвращается в режим ожидания. Внимание: значение по умолчанию +0,0 °C.

4. Настройка единиц измерения.

После включения прибора следует нажать и удерживать в течение 2 секунд кнопку «MODE». После появления сообщения F4 следует снова нажать кнопку «MODE», после чего появится сообщение F5. После перехода к настройкам единиц измерения снова появится сообщение F5, и начнут мигать символы °C или °F. Чтобы выбрать градусы Цельсия (°C), следует нажать кнопку «MEM», а чтобы выбрать градусы Фаренгейта (°F) — кнопку . Затем нажать кнопку «MODE» чтобы сохранить выбор и перейти прибор в режим ожидания.

5. Просмотр и очистка памяти.

После включения прибора нажать кнопку «MEM», после чего на дисплее появится последний результат измерения, и можно будет просмотреть макс.32 результата. После нажатия и удерживания кнопки «MEM» в течение 5 секунд происходит очистка памяти от сохранённых результатов и её восстановление до



первичного состояния.

6. Функция уведомления о высокой температуре.

Если в режиме измерения температуры тела измеренная температура равна или выше 38 °C, термометр трижды завибрирует.

7. Замена батарей.

Появление символа означает необходимость замены батарей.

Замена батарей: открыть батарейный отсек, заменить батареи, соблюдая полярность. Неправильно установленные батареи могут вызвать повреждение термометра и потерю гарантийных прав. Запрещается использовать аккумуляторные батареи. Следует использовать только батареи, которые нельзя заряжать повторно.

X. Технические характеристики

1. Нормальные условия работы

Температура: 10 °C ~ 40 °C

Относительная влажность: ≤ 85%

Высота давления: 700 гПа – 1060 гПа

2. Условия хранения и транспортировки

Температура воздуха: -20 °C ~ 55 °C

Относительная влажность: ≤ 95%

3. Батареи: DC 3В (2 батареи типа ААА)

4. Размеры прибора: 154 x 40 x 31 мм (дл. x шир. x выс.)

5. Вес прибора (без батарей): 64 г

6. Шаг измерения: 0,1 °C

7. Диапазон измерения:

В режиме измерения температуры тела: 32 °C ~ 43 °C

В режиме измерения температуры предметов: 0 °C ~ 60 °C

В режиме измерения температуры помещения: 0 °C ~ 40 °C

8. Погрешность:

32,0 °C ~ 34,9 °C ± 0,3 °C

35,0 °C ~ 42,0 °C ± 0,2 °C

42,1 °C ~ 43,0 °C ± 0,3 °C

9. Потребление энергии: ≤ 300 мВт

10. Точность: ± 0,3 °C

11. Расстояние измерения: ≤ 3 см

12. Автоматическое выключение: < 30 секунд

13. Память: 32 результата

14. Место измерения: кожа на лбу

Внимание: бесконтактный инфракрасный термометр JXB-311 позволяет измерять температуру ниже 32 °C и выше 43 °C, однако, в данном диапазоне точность измерения не гарантируется.

Срок эксплуатации

Термометр JXB-311 разработан для интенсивного профессионального использования, а его срок эксплуатации оценивается на 100.000 измерений.

XI. Уход за прибором

- Самой важной и хрупкой деталью термометра является защитное стекло линзы, с которым следует обращаться осторожно.
- Стекло следует чистить хлопковым диском, смоченным 95% спиртом.
- Запрещается использовать батареи, иные чем рекомендуемые, запрещается повторно заряжать обычные батареи или бросать их в огонь.
- Если термометр не будет использоваться в течение длительного времени, следует вынуть из него батареи.
- Не подвергать термометр воздействию прямых солнечных лучей и воды.
- Удары могут привести к повреждению термометра.

XII. Принадлежности

Руководство по эксплуатации на английском языке 1 шт.

Алкалические батареи ААА 2 шт.

XIII. Нормативная база

Устройство соответствует стандарту ISO 80601-2-56 и Европейскому стандарту EN60601-1-2, а также рекомендациям по электромагнитной совместимости. Это устройство соответствует Директиве Совета 93/42 / ЕЭС от 14 июня 1993 года по вопросу медицинского оборудования

XIV. Устранение неисправностей

В случае проблем с использованием термометра следует ознакомиться и поступать согласно приведенным ниже указаниям. Если проблема не устраняется, следует обратиться в сервисный отдел.

НА ЭКРАНЕ ОТОБРАЖАЕТСЯ ТЕМПЕРАТУРА ВЫШЕ 43 °C (109,4 °F):

Температура указана в градусах Фаренгейта. Следует поменять единицу измерения на градусы Цельсия.

НА ЭКРАНЕ ОТОБРАЖАЕТСЯ ТЕМПЕРАТУРА НИЖЕ 32 °C (89,6 °F):

Для измерения температуры предмета следует нажать кнопку «BODY» и выбрать режим «Body». В режиме измерения температуры предметов отображаемая температура 32 °C означает температуру поверхности человеческого тела, а не внутреннюю.





НА ЭКРАНЕ ОТОБРАЖАЕТСЯ СООБЩЕНИЕ «Н!»

При использовании термометра JXB-311 на дисплее может появиться сообщение «Н!». Означает оно, что измеренная температура выше выбранного диапазона, либо превышает 43,0 °С в режиме измерения температуры тела.






НА ЭКРАНЕ ОТОБРАЖАЕТСЯ СООБЩЕНИЕ «L!»

При использовании термометра JXB-311 на дисплее может появиться сообщение «L!». Означает оно, что измеренная температура ниже выбранного диапазона, либо ниже 32,0 °С в режиме измерения температуры тела.

Данное сообщение может быть вызвано разными причинами. Ниже представлен список основных проблем:

Причина появления сообщения LO	Рекомендации
Измерение температуры усложняют волосы или пот на лбу.	Перед измерением температуры следует убедиться, что лоб не закрыт волосами и не покрыт потом.
Измерение температуры усложняют ветер или резкие изменения температуры воздуха.	Убедиться, что в месте выполнения измерения отсутствуют движения воздуха, поскольку могут они влиять на определение температуры с помощью инфракрасного излучения.
Измерения температуры выполняются со слишком короткими интервалами, в связи с чем термометру недостаточно времени для обновления.	Между последующими измерениями температуры необходимо соблюдать интервал 3-5 секунд; рекомендуется интервал 15 секунд.
Расстояние, с которого производится измерение, слишком большое.	Измерение температуры следует выполнять с рекомендуемого расстояния (0-3 см).

XV. Описание символов

Символ	Значение
	IEC 60417-5333, устройство с деталями типа BF
	IEC 60417-5032, постоянный ток
	См. Инструкцию по эксплуатации / брошюру
	УТИЛИЗАЦИЯ: Прибор нельзя выкидывать с бытовым мусором. Следует сдать его специализированной организации по утилизации отходов.
	Рядом с этим символом указаны название и адрес производителя продукта
SN	Серийный номер

XVI. Декларация по ЭМС

Прибор может использоваться в бытовых условиях и в медицинских учреждениях.

Внимание: Запрещается использовать прибор вблизи работающего оборудования для сердечно-сосудистой хирургии и помещений, экранированных от радиоволн и предназначенных для исследований методом магнитного резонанса, создающих высокий уровень электромагнитных помех.

Внимание: Следует избегать использования устройств в непосредственной близости других устройств либо установленных на них, поскольку может это быть причиной ненадлежащей работы. Если же это необходимо, следует вести мониторинг таких устройств во время работы, чтобы убедиться в том, что они работают нормально.

Внимание: Использование принадлежностей, преобразователей и проводов иных, чем рекомендуемые или поставленные производителем устройств, может привести к повышению уровня электромагнитного излучения или снижению устойчивости устройства к электромагнитным помехам, что может привести к его ненадлежащей работе.

Внимание: Не следует использовать переносные устройства, сообщающиеся с помощью радиоволн (в т.ч. периферийные – антенны проводов, внешние антенны, и т.п.), на расстоянии менее 30 см от любого из элементов термометра JXB-311; касается это также проводов, рекомендуемых производителем. В противном случае возможно ухудшение работы устройства.

1. Вся информация, предназначенная для соблюдения ОСНОВНЫХ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ и обеспечения ОПТИМАЛЬНОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ в сфере электромагнитных помех в течение предполагаемого срока эксплуатации.

Переносные и мобильные радиоустройства могут влиять на работу термометра JXB-311. При его использовании следует избегать мест, в которых могут присутствовать сильные электромагнитные помехи (места работы мобильных телефонов, микроволновых печей, и т.п.).

2. Нормативная база и декларация производителя, касающиеся электромагнитного излучения и защиты от него.

Таблица 1

Нормативная база и декларации производителя, касающиеся электромагнитного излучения	
Измерение излучения	Соответствие
Излучение RF CISPR 11	Группа 1
Излучение RF CISPR 11	Класс B
Гармоническое излучение IEC 61000-3-2	Не относится
Колесания напряжения / мерцание света IEC 61000-3-3	Не относится





Таблица 2

Нормативная база и декларации производителя, касающиеся устойчивости к электромагнитным помехам		
Электростатические разряды (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 кВ контакт ± 2 кВ, ± 4 кВ, ± 8 кВ, ± 15 кВ воздух	± 8 кВ контакт ± 2 кВ, ± 4 кВ, ± 8 кВ, ± 15 кВ воздух
Серии быстрых электрических переходных процессов IEC 61000-4-4	Не относится	Не относится
Удары IEC 61000-4-5	Не относится	Не относится
Пропадание напряжения, кратковременные перемены и изменения напряжения в электросети IEC 61000-4-11	Не относится	Не относится
Магнитное поле с частотой энергосети IEC 61000-4-8	30 А/м 50 Гц / 60 Гц	30 А/м 50 Гц / 60 Гц
Проводимые помехи, индуцируемые полями с радиочастотой IEC 61000-4-6	Не относится	Не относится
Излучаемое электромагнитное поле с радиочастотой IEC 61000-4-3	10 В/м 80 МГц – 2,7 ГГц 80% АМ при 1 кГц	10 В/м 80 МГц – 2,7 ГГц 80% АМ при 1 кГц
Следует обратить внимание, что UT - это напряжение в электросети перед использованием испытательного уровня.		

Таблица 3

Излучаемое электромагнитное поле с радиочастотой IEC 61000-4-3 (испытательная спецификация УСТОЙЧИВОСТИ ГНЕЗДА КОРПУСА к беспроводным устройствам, использующим радиоволны)	Испытательная частота (МГц)	Полоса (МГц)	Услуга	Модуляция	Модуляция	Расстояние (м)	Испытательные уровни устойчивости (В/м)
	385	380 - 390	TETRA 400	импульсная модуляция 18 Гц	1,8	0,3	27
	450	430 - 470	GMRS 460, FRS 460	FM ± 5 кГц отклонение 1 кГц синус	2	0,3	28
	710 745 780	704 - 787	Полоса LTE 13, 17	Импульсная модуляция 217 Гц	0,2	0,3	9
	810 870 930	800 - 960	GSM 800/900, TETRA 800, IDEN 820, CDMA 850, Полоса LTE 5	импульсная модуляция 18 Гц	2	0,3	28
	1720 1845 1970	1700 - 1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, полоса LTE 1, 3, 4, 25, UMTS	Импульсная модуляция 217 Гц	2	0,3	28
	2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, полоса 7 LTE	Импульсная модуляция 217 Гц	2	0,3	28
	5240 5500 5785	5100 - 5800	WLAN 802.11 a/n	Импульсная модуляция 217 Гц	0,2	0,3	9



Model: JXB-311

VÝROBCA SI VYHRADZUJE PRÁVO ZAVÄDZAŤ ZMENY DO ŠPECIFIKÁCIE VÝROBKU BEZ TOHO, ABY MAL POVINNOSŤ VOPRED O TOM INFORMOVAŤ
VERZIA: V.00

I. Bezpečnostné opatrenia

- Dodržiavajte pokyny na údržbu obsiahnuté v tomto návode.
- Zariadenie je možné používať na profesionálne a domáce ciele.
- Zariadenie je určené iba na ciele uvedené v tomto návode.
- Zariadenie môže pracovať pri teplote prostredia od 10 °C do 40 °C.
- Uchovávajte zariadenie na čistom a suchom mieste.
- Nesmiete vystavovať teplomer účinkom elektrického prúdu.
- Nesmiete vystavovať teplomer extrémnym teplotám > 50 °C a < -20 °C.
- Nepoužívajte zariadenie pri relatívnej vlhkosti > 85%.
- Najcitlivejšou časťou teplomera je ochranné sklo, ktoré zabezpečuje šošovku.
- Nedotýkajte sa prstami na ochranné sklo, ktoré zabezpečuje šošovku.
- Sklo čistite bavlnenými vatovými kozmetickými tampónmi navlhčenými 95 % alkoholom.
- Nevystavujte teplomer účinkom slnečného žiarenia alebo vody.
- Dávajte si pozor, aby vám zariadenie nespadlo na zem.
- V prípade problémov so zariadením kontaktujte predajcu.
- Nepokúšajte sa opravovať teplomer sami.
- Informácie o likvidácii odpadu, zariadenia a príslušenstva po ukončení doby ich použiteľnosti sú uvedené v ich návode pre používateľa.

II. Určenie

Zariadenie je infračervený teplomer, určený na meranie teploty na čele u detí a dospelých, bez kontaktu s telom. Teplomer sa môže používať v domáciach a nemocničných podmienkach na informačné ciele.

III. Úvod

Bezkontaktný infračervený teplomer JXB-311 bol navrhnutý s použitím najmajmovejšej technológie infračervených vln. Vďaka tomu je možné meranie teploty na spánkovej tepne vo vzdialenosti 0 – 3 cm od čela. Presnosť, rýchlosť a bezkontaktný spôsob merania spôsobujú, že teplomer JXB-311 je ideálnym zariadením na bezpečné meranie teploty. Je preukázané, že vyššie opísaný spôsob merania teploty na spánkovej tepne je presnejší ako meranie uchu a pohodlnejší ako meranie v konečníku (1).

Avšak, podobne ako v prípade iných teplomerov, je potrebné používať model JXB-311 zodpovedajúcim spôsobom, aby výsledky merania boli spoľahlivé a stabilné. V súvislosti s tým sa odporúča oboznámiť sa s týmto návodom pre používateľa a zásadami bezpečnosti pred začatím použitia teplomera.

(1) Greenes D., Fleisher G. Presnosť bezkontaktných teplomerov na meranie teploty na spánkovej tepne u novorodencov. Arch Pediatr Adolesc Med. 2001; 155:375.

IV. Bezpečnostné opatrenia pred použitím

Teplomer JXB-311 bol konfigurovaný vo výrobnom závode. Nie je potrebné kalibrovat' zariadenie pred jeho použitím. Na získanie spoľahlivých a stabilných výsledkov sa odporúča, aby v každom prípade zásadnej zmeny teploty okolia, vyplývajúcej zo zmeny prostredia, nechal pred použitím teplomer JXB-311 na 15-20 minút v novom okolí, aby sa aklimatizoval na jeho teplotu. Je potrebné dodržiavať 3-5 sekundové intervaly medzi jednotlivými meraniami.

V. Princíp fungovania

Všetky objekty – tuhé látky, tekutiny a plyny – vysielajú energiu v podobe vln. Intenzita energie závisí od teploty takýchto objektov. Z tohto dôvodu je infračervený teplomer JXB-311 schopný merať teplotu ľudského tela na základe energie vysielanej danou osobou. Na meranie slúži tepelná sonda, ktorá nepretŕžite analyzuje a registruje teplotu okolia. V súvislosti s tým hneď ako používateľ priblíži teplomer k ľudskému telu a zapne snímač vysielania, okamžite je meraná teplota prostredníctvom detekcie infračerveného tepla, generovaného tepnovým krvným obehom. Toto umožňuje meranie teploty ľudského tela bez porúch spôsobovaných teplotou okolia.

RÔZNE SPÔSOBY MERANIA TEPLoty

Vnútna teplota tela

Vnútna teplota tela umožňuje získať najpresnejšie výsledky a spočíva v meraní teploty pľúcnej tepny pomocou katétra s tepelnou sondou, ktorá umožňuje meranie teploty na určenom mieste. Totožná metóda sa používa v prípade sond na meranie teploty v pažeraku. Invazívne spôsoby merania teploty si však vyžadujú odborné vybavenie a skúsenosti.

Meranie teploty v konečníku

Teplota v konečníku sa mení pomaly v porovnaní so zmenami teploty vo vnútri tela. Bolo preukázané, že teplota v konečníku ostáva zvýšená ešte dlho po tom, keď začína klesať vnútorná teplota tela pacienta – a opačne. Okrem toho, táto metóda môže zapríčiniť perforáciu čreva a bez použitia vhodných techník sterilizácie sa môžu šíriť baktérie, ktoré sú často prítomné vo výkaloch.



Meranie teploty v ústnej dutine (orálne)

Na teplotu v ústnej dutine má veľký vplyv nedávne požitie jedla a nápojov a aj dýchanie ústami.

Aby bola teplota zmeraná orálne, ústa musia byť zatvorené a jazyk spustený počas 3-4 minút,

čo je veľmi náročné v prípade malých detí.

Meranie teploty pod pazuchou

Napriek tomu, že meranie teploty pod pazuchou je jednoduché, bolo preukázané, že neposkytuje presné výsledky merania teploty tela dieťaťa. Na nameranie teploty týmto spôsobom je potrebné umiestniť teplomer presne pod pazuchovou tepnou. Napriek nízkej citlivosti a relatívnej nepresnosti v odhaľovaní horúčky je táto metóda odporúčaná Americkou pediatrikou akadémiiu ako skriningový test na detekciu horúčky u novorodencov.

Meranie teploty v uchu

Získanie presných výsledkov merania teploty vyžaduje ovládanie správnej techniky takehoto merania. Sondou teplomera je potrebné umiestniť čo najbližšie najteplejšej časti vonkajšieho ušného kanála.

Normálne teploty v závislosti od metódy merania

METÓDA MERANIA	NORMÁLNA TEPLOTA °C
V KONEČNIKU	36,6 °C ~ 38 °C
V ÚSTNEJ DUTINE	35,5 °C ~ 37,5 °C
POD PAZUCHOU	34,7 °C ~ 37,3 °C
V UCHU	35,8 °C ~ 38 °C
NA SPÁNKOVEJ TEPNE	35,8 °C ~ 37,8 °C

Teplota ľudského tela sa mení v priebehu dňa. Môžu ju ovplyvňovať aj vonkajšie faktory: vek, pohlavie, typ a hrúbka kože a pod.

Výhody merania teploty na spánkovej tepne

Záznak teploty spánkovej tepny s použitím infračerveného spektra žiarenia môžeme vykonať pomocou zariadenia umiestneného na čele, v okolí spánkovej tepny. Bolo preukázané, že táto pomerne nová metóda merania teploty je presnejšia ako meranie v uchu a pohodlnejšia ako v konečníku.

Teplomer JXB-311 bol navrhnutý takým spôsobom, aby okamžite zobrazoval záznak nameranej teploty čela bez kontaktu so spánkovou tepnou. Táto tepna sa nachádza pomerne blízko pokožky a vyznačuje sa neprerývaným a pravidelným krvným obehom, vďaka čomu umožňuje presné meranie teploty. Spánková tepna je prepojená so srdcom prostredníctvom spoločnej krčnej tepny, ktorá

je priamo spojená s aortou. Táto je časťou veľkého krvného obehu. Jednoduchosť, rýchlosť a komfort merania teploty na tomto mieste spôsobuje, že je to najlepšie z prezentovaných metód.

Normálna teplota v závislosti od veku

Vek	°C	°F
0 – 2 roky	36,4 – 38,0	97,5 – 100,4
3 – 10 rokov	36,1 – 37,8	97,0 – 100,0
11 – 65 rokov	35,9 – 37,6	96,6 – 99,7
> 65 rokov	35,8 – 37,5	96,4 – 99,5

Praktické pripomienky týkajúce sa vykonávania merania teploty

- Aby každý používateľ mohol získať presné výsledky merania teploty, musí dostať vhodné informácie o technike vykonávania merania pomocou daného zariadenia a musí byť prakticky preškolený.
- Je potrebné pamätať, že hoci takéto procedúry ako meranie teploty sa zdajú byť jednoduché, nemôžete ich podceňovať.
- Meranie teploty je potrebné vykonávať v pokojnom stave. Pred meraním nesmie pacient vykonávať dynamické fyzické aktivity a v miestnosti musí byť mierna teplota.
- Počas hodnotenia výsledkov merania teploty je potrebné pamätať na fyziologické kolísania teploty: teplota tela sa zvyšuje o 0,5 °C medzi 6:00 ráno a 3:00 v noci. Ženy majú vyššiu teplotu tela priemerne o cca 0,2 °C. Teplota ženského tela kolíše aj v závislosti od ovulačného cyklu. Zvyšuje sa o 0,5 °C v druhej polovici cyklu a v raných fázach tehotenstva.
- Teplota tela u sediacich osôb je nižšia o 0,3 – 0,4 °C ako u stojacich osôb.

Spôsob merania teploty



Teplomer nasmerujte na čelo nad pravým spánkom, vo vzdialenosti cca 0 – 3 cm, stlačte tlačidlo vykonávania merania. Výsledok sa zobrazí okamžite.

Nie je možné zaručiť presnosť merania v prípade merania teploty na inej časti tela (napr. ramená, trup a pod.)

Upozornenia

Pred začatím merania teploty je potrebné vykonať nižšie uvedené činnosti. To umožní zaručiť stabilnú a spoľahlivú výsledky merania.

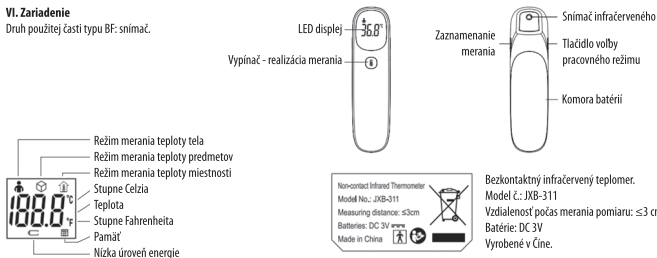
- Odhrňte vlasy z čela.
- Utrite pot z čela.
- Vyhybajte sa pohybu vzduchu (napr. z nosovej dutiny, klimatizátora a pod.).
- Počkajte 3 – 5 sekúnd medzi ďalšími meraniami.
- V každom prípade zásadnej zmeny teploty okolia, spôsobenej zmenami prostredia, nechajte pred použitím teplomer JXB-311, aby sa aklimatizoval na teplotu okolia minimálne 15 minút.





VI. Zariadenie

Druh použitej časti typu BF: snímač.




VII. Vlastnosti zariadenia

1. Teplomer je navrhnutý za účelom vykonávania merania teploty ľudského tela zo vzdialenosti 0 – 3 cm od tela.
2. Spolehľivé a stabilné meranie vďaka vyspelému Systému detekcie infračerveného žiarenia.
3. Vibračný signál v prípade záznamu teploty nad 38 °C.
4. Pamäť obsahujúca 32 posledných výsledkov.
5. Biely LED displej.
6. Zobrazenie výsledkov merania teploty v stupňoch Celzia a Fahrenheitia.
7. Automatické vypínanie (< 30 sekúnd) umožňuje úsporu energie.
8. Dlhá doba používania (100.000 záznamov).
9. Teplomer praktický a jednoduchý na obsluhu.




Dodatčné určenie

Teplomer JKB-311 môže slúžiť aj na meranie teploty fľaš s príkrmom pre bábätká alebo vody na ich kúpeľ (v režime merania teploty predmetov) alebo na meranie teploty miestností (v režime merania teploty miestnosti).




VIII. Návod na obsluhu

1. Vložte batérie.
2. Pred prvým použitím, alebo po vložení batérií, počkajte 10 – 15 minút, aby sa zariadenie aklimatizovalo na teplotu okolia.
3. Počas merania teploty tela nasmerujte teplomer na strednú časť čela, nad obočím a držte ho vo zvislej polohe. Koža nesmie byť zahalená vlasmi. Teplomer musíte držať vo vzdialenosti maximálne 3 cm od kože (optimálna vzdialenosť je hrúbka ukazovávka dospelej osoby). Teplomer sa nesmie dotýkať kože na čele. Po zapnutí teplomera stlačte tlačidlo , aby ste uskutočnili meranie. Teplomer bude vibrovať, čo znamená, že meranie bolo úspešné. V tom istom okamihu sa na displeji zobrazí výsledok merania.
- Odporúčanie: Neodďaľujte teplomer od čela pred ukončením vykonávania merania teploty.
4. Pred meraním teploty odhrňte vlasy z čela a utrite pot.



IX. Konfigurácia a menu

1. Zapínanie zariadenia.
Po 1 sekunde od zapnutia displeja stlačte tlačidlo , čo spôsobí, že sa teplomer prepne do režimu očakávania a na displeji sa zobrazia, --- °C alebo, --- °F. Opätovne stlačte tlačidlo  a po 1 sekunde sa zobrazí výsledok merania. Ak v priebehu 30 sekúnd zariadenie neidentifikuje iné činnosti, automaticky sa vypne. Zariadenie je možné zapnúť aj pridržaním tlačidla  dlhšie ako 3 sekundy.


2. Konfigurácia režimu Záznam teploty.

Po zapnutí zariadenia stlačte tlačidlo „MODE“ (režim), čo spôsobuje, že sa na displeji zobrazí symbol , ktorý potvrdzuje zvolenie režimu merania teploty tela. Opätovné stlačenie tlačidla „MODE“ spôsobí, že sa na displeji zobrazí symbol , ktorý potvrdzuje zvolenie režimu merania teploty predmetov. Opätovné stlačenie tlačidla „MODE“ spôsobí, že sa na displeji zobrazí symbol , ktorý potvrdzuje zvolenie režimu merania teploty miestnosti.

3. Konfigurácia offsetu teploty.

Keď je zariadenie v režime očakávania, je potrebné stlačiť a 2 sekundy pridržať tlačidlo „MODE“. Po zobrazení sa správa F4 je potrebné prejsť ku konfigurácii offsetu teploty. Keď začne blikať symbol  a hodnota „0,0 °C“, stlačte tlačidlo „MEM“ (pamäť), aby ste zvýšili offset o 0,1 °C alebo tlačidlo , aby ste znížili offset o 0,1 °C. Hodnotu offsetu je možné konfigurovať v rozmedzí od -3 °C do 3 °C. Stlačenie dvakrát tlačidla „MODE“ spôsobí návrat k režimu očakávania. Upozornenie: preddefinovaná hodnota sa rovná +0,0 °C.

4. Konfigurácia jednotiek teploty.

Po zapnutí zariadenia je potrebné stlačiť a pridržať 2 sekundy tlačidlo „MODE“. Po zobrazení sa správa F4, opätovne stlačte tlačidlo „MODE“, čo spôsobuje zobrazenie sa správa F5. Po začatí konfigurácie jednotiek teploty sa opätovne zobrazí správa F4 a začnú blikať symboly °C alebo °F. Aby ste vybrali stupne Celzia °C, stlačte tlačidlo „MEM“ a aby ste vybrali stupne Fahrenheitia °F stlačte tlačidlo . Následne stlačte tlačidlo „MODE“, aby ste uložili voľbu a vrátili sa k režimu očakávania.

5. Ukládanie a vymazanie pamäti.

Po zapnutí zariadenia stlačte tlačidlo „MEM“, čo spôsobí zobrazenie posledného výsledku merania a umožní náhľad max. 32 výsledkov. Pridržanie tlačidla „MEM“ na 5 sekúnd spôsobí vymazanie výsledkov z pamäti a jej návrat k počiatočnému stavu.





6. Funkcia informovania o prílliš vysokej teplote.

V režime záznamu teploty tela, v prípade namerania teploty tela rovnej alebo vyššej ako 38 °C, teplomer vibruje trikrát.

7. Výmena batérií.

Zobrazenie symbolu  znamená, že je potrebné vymeniť batérie.

Výmena batérií: otvorte kryt batérií a vymeňte ich za nové, dávajte pozor na ich správnu polohu. Nesprávne vložené batérie môžu spôsobovať poškodenie teplomera a stratu záruky. Nepoužívajte batérie akumulátorového typu. Používajte výlučne batérie bez možnosti opätovného nabíjania.

X. Technická špecifikácia

1. Normálne pracovné podmienky

Teplota okolia: 10 °C ~ 40 °C

Relatívna vlhkosť: ≤ 85%

Hodnota tlaku: 700 hPa až 1060 hPa

2. Podmienky uchovávania a prepravné podmienky

Teplota okolia: -20 °C ~ 55 °C

Relatívna vlhkosť: ≤ 95%

3. Batérie: DC 3V (2 kusy batérií AAA)

4. Rozmery zariadenia: 154 x 40 x 31 mm (dĺžka x šírka x výška)

5. Hmotnosť zariadenia (bez batérií): 64 g

6. Rozlíšenie displeja teploty: 0,1 °C

7. Rozmedzie merania:

V režime merania teploty tela: 32 °C ~ 43 °C

V režime merania teploty predmetov: 0 °C ~ 60 °C

V režime merania teploty miestnosti: 0 °C ~ 40 °C

8. Presnosť:

32,0 °C ~ 34,9 °C ± 0,3 °C

35,0 °C ~ 42,0 °C ± 0,2 °C

42,1 °C ~ 43,0 °C ± 0,3 °C

9. Spotreba energie: ≤ 300 mW

10. Presnosť: ± 0,3 °C

11. Vzdialenosť počas vykonávania merania: ≤ 3 cm

12. Automatické vypínanie: < 30 sekúnd

13. Pamäť: 32 výsledkov

14. Miesto vykonávania merania: koža na čele

Upozornenie: bezkontaktný infračervený teplomer JXB-311 umožňuje merať teploty pod 32 °C a viac ako 43 °C, avšak v tomto rozmedzí nie je presnosť merania zaručená.

Doba používania

Teplomer JXB-311 vznikol, ako určený pre intenzívne profesionálne použitie a jeho predpokladaná životnosť predstavuje 100.000 meraní.

XI. Údržba zariadenia

- Najdôležitejšou a najmenejšou časťou teplomera je ochranné sklo, ktoré zabezpečuje šošovku – musíte sa oň starať.
- Sklo je potrebné čistiť bavlneným vatovým kozmetickým tampónom navlhčeným 95 % alkoholom.
- Je zakázané používať batérie iné, ako odporúčané výrobcom, je zakázané opätovne nabíjať bežné batérie a hádzat ich do ohňa.
- V prípade, že sa teplomer nebude používať dlhšiu dobu, vyberte z neho batérie.
- Je zakázané vystavovať teplomer slnečnému žiareniu alebo účinkom vody.
- Údery môžu spôsobiť poškodenie teplomera.

XII. Príslušenstvo

Návod pre používateľa v anglickom jazyku 1 ks

Alkalické batérie AAA 2 ks

XIII. Právne regulácie

Zariadenie je v súlade s normou ISO 80601-2-56 a Európskou normou EN60601-1-2 a aj pridruženou normou týkajúcou sa elektromagnetickej kompatibility. Toto zariadenie je v súlade so smernicou Rady 93/42/EHS zo 14. júna 1993 o zdravotníckych pomôckach

XIV. Riešenie problémov

V prípade výskytu problémov s používaním teplomera je potrebné sa oboznámiť a postupovať v súlade s nižšie sa nachádzajúcimi bodmi. Ak problém pretrváva, kontaktujte servisné oddelenie.

DISPLEJ ZOBRAZUJE TEPLOTU NAD 43 °C (109,4 °F):

Teplota je uvedená v stupňoch Fahrenheita. Je potrebné zmeniť jednotku na stupne Celzia.

DISPLEJ ZOBRAZUJE TEPLOTU POD 32 °C (89,6 °F):

Aby ste zmerali teplotu predmetu, stlačte tlačidlo „BODY“ a zvolte režim „Body“. Ak je zariadenie v režime zaznamenávania teploty predmetov, zobrazená teplota 32 °C ukazuje teplotu povrchu ľudského tela a nie jeho vnútra.

DISPLEJ ZOBRAZUJE SPRÁVU „HI“

Počas používania teplomera JXB-311 sa na displeji môže zobrazíť správa „HI“. Znamená to, že nameraná teplota je vyššia ako zvolené rozmedzie alebo presahuje 43,0 °C v režime merania teploty tela.





DISPLEJ ZOBRAZUJE SPRÁVU „LO“

Počas používania teplomera JXB-311 sa môže na displeji zobrazíť správa „LO“. Znamená to, že nameraná teplota je nižšia ako zvolené rozmedzie alebo nižšia ako 32,0 °C v režime merania teploty tela.

Výššie uvedená správa sa môže zobrazovať z rôznych dôvodov. Nižšie sa nachádza zoznam najdôležitejších problémov:

Dôvod zobrazenia sa správy LO	Odporúčanie
Záznam teploty stážuju vlasy alebo pot na čele.	Pred vykonaním merania teploty je potrebné skontrolovať, že koža na čele nie je zakrytá vlasmi alebo pokrytá potom.
Záznam teploty stážuju závany vzduchu alebo veľká zmena teploty okolia.	Je potrebné sa ubezpečiť, že na mieste vykonávania merania sa nevyskytujú závany vzduchu, pretože môžu mať vplyv na záznam pomocou infračerveného žiarenia.
Záznamy teploty sú vykonávané v príliš krátkych časových intervaloch, čo spôsobuje, že teplomer nemá čas sa vynulovať.	Medzi jednotlivými postupnými meraniami teploty je potrebné počkať 3 – 5 sekúnd; odporúčajú sa prestávky, ktoré trvajú 15 sekúnd.
Vzdialenosť z akej je vykonávané meranie, je príliš veľká.	Meranie teploty je potrebné vykonávať v odporúčanej vzdialenosti (cca 0 – 3 cm).

XV. Opis symbolov

Symbol	Význam
	IEC 60417-5333, zariadenie s časťami typu BF
	IEC 60417-5032, jednosmerný prúd
	Pozri príručku pre používateľa / brožúru
	LIKVIDÁCIA: Zariadenie sa nesmie vyhadzovať do komunálneho odpadu. Je potrebný zber odpadu špeciálnym spôsobom s cieľom jeho likvidácie.
	Pri tomto symbole je uvedený názov a adresa výrobcu produktu
SN	Sériové číslo

XVI. Vyhľadanie oz zhode

ME zariadenie alebo ME systém sú vhodné na používanie v rámci domácej a nemocničnej starostlivosti.

Upozornenie: je zakázané používať zariadenie v blízkosti fungujúcich zariadení na HF-chirurgiu a tienenchých miestnosti v rozmedzí rádiových vln a určených pre ME systémy na diagnostikovanie metódou magnetickej rezonancie, v prípade ktorých je úroveň elektromagnetických porúch veľmi vysoká.

Upozornenie: je potrebné vyhýbať sa používaniu zariadení, ktoré susedia s inými zariadeniami alebo sú na nich postavené, pretože môže to zapríčiniť nesprávne fungovanie. Avšak v prípade potreby

je nutné takého zariadenia monitorovať počas práce, kvôli uisteniu sa, že fungujú normálne.

Upozornenie: Používanie príslušenstva, prevodníkov a vední iných, ako určené alebo dodané výrobcom zariadenia, môže zapríčiniť zvýšené vysielanie elektromagnetických vln alebo zníženie elektromagnetickej odolnosti zariadenia, čoho následkom môže byť jeho nesprávne fungovanie.

Upozornenie: Mobilné komunikačné zariadenia využívajúce rádiové vlny (vrátane periférneho príslušenstva, ako sú napríklad: anténové vedenia alebo externé antény) sa nesmú používať

vo vzdialenosti menšej ako 30 cm od akéhokoľvek prvku teplomera JXB-311; toto sa vzťahuje

aj na vedenia určené výrobcom. V opačnom prípade sa môže zhoršiť fungovanie zariadenia.

1. Všetky informácie týkajúce sa dodržiavania ZÁKLADNÝCH BEZPEČNOSTNÝCH OPATRENÍ

a dosiahnutia OPTIMÁLNEJ VYKONANOSTI in prípade elektromagnetických porúch v predpokladanej dobe používania.

Prenosné a mobilné zariadenia na rádiovú komunikáciu môžu mať vplyv na fungovanie teplomera JXB-311. Počas jeho používania je potrebné sa vyhýbať miestam, na ktorých sa môžu vyskytovať silné elektromagnetické poruchy, napr. miestam práce mobilných telefónov, mikrovlnných rúr a pod.

2. Právne regulácie a vyhlásenia výrobcu týkajúce sa elektromagnetických emisií a ochrany pred nimi.

Tabuľka 1

Právne regulácie a vyhlásenia výrobcu týkajúce sa elektromagnetických emisií	
Skúšky emisie	Zhoda
RF CISPR 11 emisie	Skupina 1
RF CISPR 11 emisie	Trieda B
Medze vyžarovania harmonických zložiek prúdu (zariadenia so vstupným fázovým prúdom ≤ 16 A) IEC 61000-3-2	Nevztahuje sa
Medze. Obmedzenie zmien napätia, kolísania napätia a blikania vo verejných rozvodných sieťach nízkeho napätia pre zariadenia s menovitým fázovým prúdom ≤ 16 A nepodliehajúce podmienenému pripojeniu IEC 61000-3-3	Nevztahuje sa





Tabuľka 2

Právne regulácie a vyhlásenia výrobcu týkajúce sa elektromagnetickej odolnosti		
Skúška odolnosti proti elektrostatickému výboju (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV kontakt ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV vzduch	± 8 kV kontakt ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV vzduch
Skúška odolnosti proti rýchlym elektrickým prechodným javom/skupinám impulzov IEC 61000-4-4	Nevzťahuje sa	Nevzťahuje sa
Skúška odolnosti rázovým impulzom IEC 61000-4-5	Nevzťahuje sa	Nevzťahuje sa
Skúšky odolnosti proti krátkodobým poklesom napätia, krátkym prerušeniam a kolísaniam napätia IEC 61000-4-11	Nevzťahuje sa	Nevzťahuje sa
Skúška odolnosti proti magnetickému poľu pri sieťovej frekvencii IEC 61000-4-8	50 Hz / 60 Hz 30 A/m	50 Hz / 60 Hz
Odolnosť proti rušeniu indukovanému vysokofrekvenčnými poľami, šírenému vedením IEC 61000-4-6	Nevzťahuje sa	Nevzťahuje sa
Skúška odolnosti proti vyžarovanému vysokofrekvenčnému elektromagnetickému poľu IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz – 2,7 Ghz 80% AM pri 1 kHz	10 V/m 80 MHz – 2,7 Ghz 80% AM pri 1 kHz
Je potrebné venovať pozornosť tomu, že UT je napätie napájajúcej siete pred zavedením skúšobnej úrovne.		

Tabuľka 3

Vyžarované vysokofrekvenčné elektromagnetické pole IEC 61000-4-3 (skúšobná špecifikácia ODLIHLNOSTI ZÁŠUVKY KRYTU zariadenia na bezdrôtovú komunikáciu s použitím rádiových vln).	Skúšobná frekvencia (MHz)	Frekvencia (MHz)	Služba	Modulácia	Modulácia	Vzdialenosť (m)	Skúšobné úrovne odolnosti (V/m)
	385	380 - 390	TETRA 400	Impulzná modulácia 18 Hz	1,8	0,3	27
	450	430 - 470	GMIRS 460, FRS 460	FM ± 5 kHz odchyľka 1 kHz sinus.	2	0,3	28
	710 745 780	704 - 787	LTE frekvencia 13, 17	Impulzná modulácia 217 Hz	0,2	0,3	9
	810 870 930	800 - 960	GSM 800/900, TETRA 800, IDEN 820, CDMA 850, LTE frekvencia 5	Impulzná modulácia 18 Hz	2	0,3	28
	1720 1845 1970	1700 - 1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, LTE frekvencia 1, 3, 4, 25, UMTS	Impulzná modulácia 217 Hz	2	0,3	28
	2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, frekvencia 7	LTE Impulzná modulácia 217 Hz	2	0,3	28
	5240 5500 5785	5100 - 5800	WLAN 802.11 a/n	Impulzná modulácia 217 Hz	0,2	0,3	9



Термометр інфрачервоний безконтактний

Модель: JXB-311

ВИРОБНИК ЗАЛИШАЄ ЗА СОБОЮ ПРАВО НА ВНЕСЕННЯ ЗМІН ДО СПЕЦИФІКАЦІЇ ВИРОБУ БЕЗ ПОПЕРЕДНЬОГО ПОВІДОМЛЕННЯ
ВЕРСІЯ: V.00

I. Інформація про безпеку

- Дотримуватися вказівок по догляду за виробом, наведених в цій інструкції.
- Прилад може використовуватися як професійно, так і в домашніх умовах.
- Прилад призначений тільки для використання в цілях, вказаних у цій інструкції.
- Прилад може працювати при температурі від 10 °C до 40 °C.
- Зберігати в чистому сухому місці.
- Не піддавати термометр впливу електричного струму.
- Не піддавати термометр впливу екстремальних температур > 50 °C і < -20 °C.
- Забороняється використання обладнання при відносній вологості вище 85%.
- Найбільш крихкою деталлю термометра є захисне скло лінзи.
- Не торкатися пальцями до захисного скла лінзи.
- Скло слід чистити бавовняним диском, змоченим 95% спиртом.
- Не піддавати термометр дії прямих сонячних променів або води.
- Не упускати прилад.
- При виникненні проблем з приладом звернутися до продавця.
- Не намагатися самостійно ремонтувати термометр.
- Інформація відносно утилізації відходів, приладу і аксесуарів після закінчення їх строку використання наведена в інструкції з експлуатації.

II. Призначення

Інфрачервоний термометр призначений для безконтактного вимірювання температури на чолі у дітей і дорослих. Термометр може використовуватися в домашніх і в лікарняних умовах в інформаційних цілях.

III. Вступ

Безконтактний інфрачервоний термометр JXB-311 розроблений з використанням новітньої технології, що використовує інфрачервоне випромінювання. Завдяки цьому можливе вимірювання температури скроневої артерії з відстані 0-3 см від чола. Завдяки точності і швидкості вимірювання, а також відсутності контакту при вимірюванні, термометр JXB-311 є ідеальним пристроєм для вимірювання температури. Доведено, що описаний вище спосіб вимірювання температури скроневої артерії більш точний, ніж оральний, і більш комфортний, ніж ректальний (1).

Як і в випадку інших видів термометрів, модель JXB-311 слід використовувати належним чином, щоб отримати точні і стабільні результати вимірювань. У зв'язку з цим перед використанням термометра рекомендується ознайомитися з цією інструкцією з експлуатації та правилами безпеки.

(1) Д.Грінс, Г.Флейшер. Точність неінвазивних термометрів для вимірювання температури скроневої артерії у новонароджених. Arch Pediatr Adolesc Med. 2001; 155: 375.

IV. Заходи безпеки перед використанням

Термометр JXB-311 налаштований на підприємстві виробника. Калібрування приладу перед використанням не потрібно.

Для отримання достовірних і стабільних результатів рекомендується при кожній істотній зміні температури повітря перед використанням залишити термометр JXB-311 для акліматизації на 15-20 хвилин.

Між черговими вимірами слід дотримуватися інтервалу 3-5 секунд.

VII. Принцип роботи

Всі об'єкти (тверді тіла, рідини і гази) виділяють енергію у вигляді хвиль. Інтенсивність енергії залежить від температури таких об'єктів. Інфрачервоний термометр JXB-311 вимірює температуру людського тіла на підставі енергії, яка ним виділяється. Для виконання вимірювання служить зовнішній датчик температури, який аналізує і реєструє температуру навколишнього середовища. При наближенні користувачем термометра до людського тіла і активації інфрачервоного датчика проводиться вимірювання за допомогою визначення інфрачервоного тепла, випромінюваного потоком артеріальної крові. Забезпечує це вимір тепла людського тіла без перешкод, створених теплом навколишнього середовища.

РІЗНІ СПОСОБИ ВИМІРЮВАННЯ TEMПЕРАТУРИ

Внутрішня температура тіла

Внутрішня температура тіла дозволяє отримати найбільш точні результати і полягає у вимірюванні температури легеневої артерії з допомогою катетера з температурним датчиком, що забезпечує вимір температури в певному місці. Ідентичний метод використовується у випадку датчиків для вимірювання температури стравоходу. Однак, такі інвазивні методи вимірювання температури вимагають спеціального обладнання і досвіду.



Ректальне вимірювання температури

Температура в прямій кишці змінюється повільно в порівнянні зі змінами внутрішньої температури тіла. Доведено, що температура в прямій кишці залишається підвищеною ще протягом тривалого часу після зниження внутрішньої температури тіла пацієнта і навпаки. Більш того, використання даного методу загрожує перфорацією прямої кишки, а відсутність відповідної стерилізації може призвести до поширення бактерій, які часто зустрічаються в калі.

Оральне вимірювання температури

На температуру в ротовій порожнині в значній мірі впливає прийом їжі і напоїв, а також дихання ротом. При оральному вимірі температури рот повинен бути закритий, а язик опущений протягом 3-4 хвилини, що для маленьких дітей досить складно.

Аксиллярне вимірювання температури

Незважаючи на те, що вимірювання температури тіла в пахвовій западині виконуються просто, доведено, що це не дає воно точних результатів вимірювання температури тіла дитини. Виконання такого вимірювання вимагає розташування термометра точно над пахвовою артерією. Незважаючи на низьку чутливість і відносну неточність у визначенні жару, даний метод рекомендується Американською педіатричною академією в якості скринінгового тесту у новонароджених.

Вимірювання температури в вушному каналі

Отримання точних результатів вимірювання температури вимагає навичок виконання таких вимірювань. Датчик термометра повинен бути розташований якомога ближче самої теплої частини зовнішнього слухового проходу.

Нормальна температура для різних методів вимірювання

МЕТОД ВИМІРЮВАННЯ	НОРМАЛЬНА ТЕМПЕРАТУРА, °C
РЕКТАЛЬНИЙ	36,6 °C ~ 38 °C
ОРАЛЬНИЙ	35,5 °C ~ 37,5 °C
АКСИЛЯЛЬНИЙ	34,7 °C ~ 37,3 °C
ВВ УШНОМУ КАНАЛІ	35,8 °C ~ 38 °C
СКРОНЕВИЙ	35,8 °C ~ 37,8 °C

Температура людського тіла змінюється протягом дня. Обумовлено це такими факторами, як вік, стать, вид і товщина шкіри, і т.п.

Переваги вимірювання температури скроневої артерії

Вимірювання температури скроневої артерії з використанням інфрачервоного випромінювання можна виконати за допомогою приладу, розташованого на лобі поблизу скроневої артерії. Підтверджено, що цей відносно новий спосіб вимірювання температури точніше, ніж вимір в вушному каналі і комфортніше, ніж ректальна термометрія.

Термометр JXB-311 показує результат вимірювання температури на лобі миттєво, без контакту з скроневою артерією. Артерія ця розташована досить близько до поверхні шкіри і характеризується постійним і регулярним потоком крові, завдяки чому забезпечує точне вимірювання температури. Скронева артерія з'єднується з серцем за допомогою шийної артерії, яка в свою чергу з'єднується безпосередньо з аортою. Є вона частиною головного артеріального стовбура. Даний спосіб вимірювання температури перевершує всі представлені вище завдяки своїй простоті, швидкості і комфорту виконання.

Нормальна температура в залежності від віку

Вік	°C	°F
0-2 роки	36,4 – 38,0	97,5 – 100,4
3-10 років	36,1 – 37,8	97,0 – 100,0
11-65 років	35,9 – 37,6	96,6 – 99,7
> 65 років	35,8 – 37,5	96,4 – 99,5

Зуваження, що стосуються вимірювання температури

- Для отримання точних результатів вимірювання температури кожен користувач повинен отримати відповідну інформацію про техніку виконання вимірювання з використанням даного приладу і пройти практичне навчання.
- Не дивлячись на те, що такі процедури, як вимірювання температури, здаються простими, ставитися до них слід серйозно.
- Вимірювання температури слід виконувати в нейтральному контексті. Перед вимірюванням пацієнт не може піддаватися фізичним навантаженням, а температура в приміщенні повинна бути помірною.
- При одній результаті вимірювання температури слід пам'ятати про її фізіологічних коливання: температура тіла підвищується на 0,5 °C між 6:00 ранку і 3:00 ночі. У жінок температура тіла вище в середньому на ок. 0,2 °C. Температура жіночого тіла коливається також в залежності від овуляційного циклу. Підвищується вона на 0,5 °C в другій половині циклу і в початковому періоді вагітності.
- Температура тіла сидлячої людини нижче на 0,3-0,4 °C, ніж людини яка стоїть.

Спосіб виконання вимірювання температури



Направити термометр на лоб, над правою скронею, з відстані 0-3 см, натиснути спускову кнопку. Результат відображається миттєво. Точність вимірювання не гарантується, якщо вимірювання температури проводиться на іншій частині тіла (плечі, тулуб, і т.д.).

Обмеження

Перед вимірюванням температури слід врахувати наведені нижче вказівки. Забезпечити це отримання стабільних і достовірних результатів.

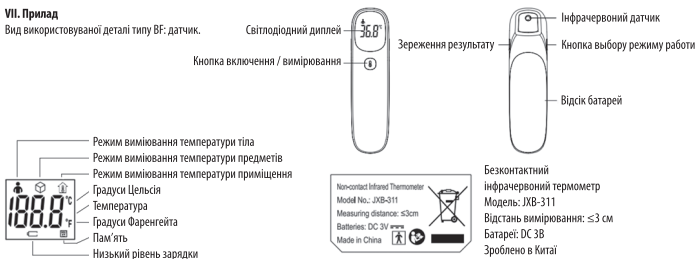
- Забрати волосся з чола
- Витерти піт з чола.
- Уникати потоків повітря (від кондиціонера і т.п.).
- Між черговими вимірами слід дотримуватися інтервалу 3-5 секунд.
- При кожній істотній зміні температури повітря перед використанням залишити термометр JXB-311 для акліматизації на 15-20 хвилин.





VII. Прилад

Вид використовуваної деталі типу VF: датчик.



VIII. Опис приладу

1. Термометр призначений для вимірювання температури людського тіла з відстані 0-3 см від чола.
2. Достовірне і стабільне визначення завдяки просунутій Системі виявлення інфрачервоного випромінювання.
3. Вібраційний сигнал при визначенні температури вище 38 °C.
4. Пам'ять, що запам'ятовує 32 останніх результату.
5. Білий світлодіодний дисплей.
6. Визначення температури в градусах Цельсія і Фаренгейта.
7. Автоматичне вимкнення (<math>< 30</math> секунд) для економії електроенергії.
8. Довгий строк експлуатації (100.000 измерений).
9. Практичний і простий в обслуговуванні.

Додаткове призначення




Термометр JXB-311 може також використовуватися для вимірювання температури пляшечок з дитячим харчуванням або води для їх підігріву (в режимі вимірювання температури предметів) або вимірювання температури приміщення (в режимі вимірювання температури приміщення).




IX. Експлуатація


1. Встановити батареї.
2. Перед першим використанням або після встановлення батарей слід почекати 10-15 хвилин для акліматизації виробу.
3. При вимірі температури тіла термометр слід направити в центр чола над бровами, утримуючи його у вертикальному положенні. Чола не повинно зкривати волосся. Термометр слід тримати на відстані до 3 см від шкіри (оптимальна відстань - товщина вказівного пальця дорослої людини). Термометр не повинен торкатися шкіри на чолі. Після включення термометра слід натиснути кнопку для виконання вимірювання. Термометр завібрує, що буде означати успішне виконання вимірювання. В цей же момент на дисплеї з'явиться результат вимірювання.
Рекомендації: Не слід віддаляти термометр від чола перед закінченням вимірювання.
4. Перед вимірюванням температури з чола слід забрати волосся і витерти піт.

X. Налаштування і меню

1. Увімкнення приладу.
Через 1 секунду після включення дисплея слід натиснути кнопку, після чого термометр перейде в режим очікування, і на дисплеї з'явиться "--- °C" або "--- °F".
2. Знову натиснути кнопку, і через 1 секунду з'явиться результат вимірювання. При відсутності інших завдань протягом 30 секунд прилад автоматично вимкнеться. Прилад можна вимкнути також вручну, натиснувши кнопку і утримуючи її протягом 3 секунд.
3. Налаштування режиму визначення температури.

Після включення приладу натиснути кнопку «MODE» (режим), після чого на дисплеї з'явиться символ , який вказує на вибір режиму вимірювання температури тіла. При повторному натисканні кнопки «MODE» на дисплеї з'явиться символ , який вказує на вибір режиму вимірювання температури тіла. При повторному натисканні кнопки «MODE» на дисплеї з'явиться символ , який вказує на вибір режиму вимірювання температури предметів.

4. Налаштування зміщення температури.
5. Коли прилад знаходиться в режимі очікування, натиснути і утримувати протягом 2 секунд кнопку «MODE». Після появи повідомлення F4 слід перейти до налаштування зміщення температури. Коли символ  і значення «0,0 °C» почнуть мигати, слід натиснути кнопку «MEM» (пам'ять), щоб збільшити зміщення на 0,1 °C, або кнопку , щоб зменшити зміщення на 0,1 °C. Значення зміщення можна налаштувати в діапазоні від -3 °C до 3 °C. Якщо двічі швидко натиснути , «MODE» прилад повертатиметься в режим очікування.
6. Увага: значення за замовчуванням + 0,0 °C.
7. Налаштування одиниць виміру.

Після включення приладу слід натиснути і утримувати протягом 2 секунд кнопку «MODE». Після появи повідомлення F4 слід знову натиснути кнопку «MODE», після чого з'явиться повідомлення F5. Після переходу до налаштувань одиниць вимірювання знову з'явиться повідомлення F5, і почнуть мигати символи °C або °F. Щоб вибрати градуси Цельсія (°C), слід натиснути кнопку «MEM», а щоб вибрати градуси Фаренгейта (°F) - кнопку . Потім натиснути кнопку «MODE» б щоб зберегти вибір і перевести прилад в режим очікування.

8. Перегляд і очищення пам'яті.
9. Після включення приладу натиснути кнопку «MEM», після чого на дисплеї з'явиться останній результат вимірювання, і можна буде переглянути макс.32





результату. Після натискання і утримування кнопки «MEM» протягом 5 секунд відбувається очищення пам'яті від збережених результатів і її відновлення до первинного стану.

10. Функція повідомлення про високу температуру.

Якщо в режимі вимірювання температури тіла виміряна температура дорівнює або вище 38 °C, термометр тричі завібрує.

11. Заміна батарей.

Поява символу  означає необхідність заміни батарей.

Заміна аатарей: відкрити аатарейний відсік, замінити аатарей, дотримуючись полярності. Неправильно встановлені аатарей можуть викликати пошкодження термометра і втрату гарантійних прав. Забороняється використовувати акумуляторні аатарей. Слід використовувати тільки аатарей, які можна заряджати повторно.

XI. Догляд за приладом

- Найважливішою і крихкою деталлю термометра є захисне скло лінзи, з яким слід поводитися обережно.
- Скло слід очистити бавовняним диском, змоченим 95% спиртом.
- Забороняється використовувати аатарей, інші ніж рекомендовані, забороняється повторно заряджати звичайні аатарей або кидати їх у вогонь.
- Якщо термометр не буде використовуватися протягом тривалого часу, слід винняти з нього аатарей.
- Не піддавати термометр на дію прямих сонячних променів і води.
- Удари можуть призвести до пошкодження термометра.

XII. Аксесуари

Посібник з експлуатації англійською мовою 1 шт.

Алкалічні аатарей AAA 2 шт.

XIII. Нормативна база

Прилад відповідає стандарту ISO 80601-2-56 та Європейському стандарту EN60601-1-2, а також рекомендаціям щодо електромагнітної сумісності. Цей пристрій відповідає Директиві Ради 93/42 / ЕЕС від 14 червня 1993 року щодо медичних виробів

XIV. Усунення несправностей

У разі проблем з використанням термометра слід ознайомитися і діяти відповідно до наведених нижче вказівок. Якщо проблема не усувається, слід звернутися в сервісний відділ.

НА ЕКРАНИ ВІДОРАЖАЄТЬСЯ ТЕМПЕРАТУРА 43 °C (109,4 °F):

Температура вказана в градусах Фаренгейта. Слід змінити одиницю виміру на градуси Цельсія.

НА ЕКРАНИ ВІДОРАЖАЄТЬСЯ ТЕМПЕРАТУРА НИЩЕ 32 °C (89,6 °F):

Для вимірювання температури предмету слід натиснути кнопку «BODY» і вибрати режим «Body». У режимі вимірювання температури предметів відображаема температура 32 °C означає температуру поверхні людського тіла, а не внутрішню.

НА ЕКРАНИ ВІДОРАЖАЄТЬСЯ ПОВІДОМЛЕННЯ «Н»

При використанні термометра JXB-311 може з'явитися повідомлення «Н». Означає воно, що виміряна температура вище обраного діапазону, або перевищує 43,0 °C в режимі вимірювання температури тіла.

НА ЕКРАНИ ВІДОРАЖАЄТЬСЯ ПОВІДОМЛЕННЯ «ЛО»

При використанні термометра JXB-311 може з'явитися повідомлення «ЛО». Означає воно, що виміряна температура нижче обраного діапазону, або нижче 32,0 °C в режимі вимірювання температури тіла.





Дане повідомлення може бути викликано різними причинами. Нижче наведено список основних проблем:

Причина появи повідомлення LO	Рекомендації
Вимірювання температури ускладнює волосся або піт на лобі.	Перед вимірюваннями температури слід переконатися, що лоб не закритий волоссям і не покритий потом.
Вимірювання температури ускладнює вітер або різкі зміни температури повітря. Переконайтеся, що в місці виконання	вимірювання відсутні рухи повітря, оскільки можуть вони впливати на визначення температури за допомогою інфрачервоного випромінювання.
Вимірювання температури виконуються з дуже короткими інтервалами, в зв'язку з чим термометру недостатньо часу для обнулення.	Між наступними вимірами температури необхідно дотримуватися інтервалу 3-5 секунд; рекомендується інтервал 15 секунд.
Відстань, з якого проводиться вимірювання, занадто велика.	Вимірювання температури слід виконувати з рекомендованої відстані (0-3 см).

XV. Опис символів

Символ	Значення
	IEC 60417-5333, прилад з деталями типу ВФ
	IEC 60417-5032, постійний струм
	Див. Інструкцію з обслуговування / брошуру
	УТИЛІЗАЦІЯ: Прилад не можна викидати з побутовим сміттям. Слід здати його у спеціалізовану організацію з утилізації відходів.
	Біля цього символу подається найменування та адрес виробника товару
SN	Серійний номер

XVI. Декларація з ЕМС

Прилад може використовуватися в побутових умовах і в медичних установах.

Увага: Забороняється використовувати прилад поблизу працюючого устаткування для серцево-судинної хірургії і приміщень, екранованих від радіохвиль і призначених для досліджень методом магнітного резонансу, що створюють високий рівень електромагнітних завад.

Увага: Слід уникати використання пристроїв в безпосередній близькості інших пристроїв або встановлених на них, оскільки може це бути причиною неналежної роботи. Якщо ж це необхідно, слід вести моніторинг таких пристроїв під час роботи, щоб переконаватися в тому, що вони працюють нормально.

Увага: Використання приладдя, перетворювачів і проводів інших, ніж рекомендовані або поставлені виробником пристроїв, може привести до підвищення рівня електромагнітного випромінювання або зниження стійкості пристрою до електромагнітних завад, що може призвести до його неналежної роботи.

Увага: Не слід використовувати переносні пристрої, сполучені за допомогою радіохвиль (в т.ч. периферійні - антенні дрони, зовнішні антени, і т.п.), на відстані менше 30 см від будь-якого з елементів термометра JXB-311; стосується це також проводів, рекомендованих виробником. В іншому випадку можливе погіршення роботи пристрою.

1. Вся інформація, призначена для дотримання ОСНОВНИХ ЗАХОДІВ БЕЗПЕКИ та забезпечення ОПТИМАЛЬНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ в сфері електромагнітних завад протягом передбачуваного терміну експлуатації. Переносні і мобільні радіопристрої можуть впливати на роботу термометра JXB-311. При його використанні слід уникати місць, в яких можуть бути присутніми сильні електромагнітні завади (місця роботи мобільних телефонів, мікрохвильових печей, і т.п.).

2. Нормативна база та декларація виробника, що стосується електромагнітного випромінювання і захисту від нього.

Таблиця 1

Нормативна база та декларація виробника, що стосується електромагнітного випромінювання	
Вимірювання випромінювання	Відповідність
Випромінювання RF CISPR 11	Група 1
Випромінювання RF CISPR 11	Клас В
Гармонійне випромінювання IEC 61000-3-2	Не відноситься
Колівання напруги / мерехтіння світла IEC 61000-3-3	Не відноситься



Таблиця 2

Нормативна база та декларації виробника, що стосуються стійкості до електромагнітних завад		
Електростатичні розряди (ESD) IEC 61000-4-2 ± 8	кВ контакт ± 2 кВ, ± 4 кВ, ± 8 кВ, ± 15 кВ повітря	± 8 кВ контакт ± 2 кВ, ± 4 кВ, ± 8 кВ, ± 15 кВ повітря
Серії швидких електричних переключень процесів IEC 61000-4-4	Не відноситься	Не відноситься
Удари IEC 61000-4-5	Не відноситься	Не відноситься
Зниження напруги, короточасні перерви і зміни напруги в електромережі IEC 61000-4-11	Не відноситься	Не відноситься
Магнітне поле з частотою енергомережі IEC 61000-4-8	30 А/м 50 Гц / 60 Гц	30 А/м 50 Гц / 60 Гц
Провідні перешкоди, індуковані полями з радіочастотою IEC 61000-4-6	Не відноситься	Не відноситься
Випромінюване електромагнітне поле з радіочастотою IEC 61000-4-3	10 В/м 80 МГц – 2,7 ГГц 80% АМ при 1 кГц	10 В/м 80 МГц – 2,7 ГГц 80% АМ при 1 кГц

Слід звернути увагу, що UT - це напруга в електромережі перед використанням випробувального рівня.

Таблиця 3

Випромінюване електромагнітне поле з радіочастотою IEC 61000-4-3 (випробувальна специфікація СТІЙКОСТІ ГНІЗДА КОРПУСУ до бездротових пристроїв, що використовують радіохвиль) Випробувальна	частота (МГц)	Смуга (МГц)	Послуга	Модуляція	Модуляція	Відстань (м)	Випробувальні рівні стійкості (В/м)
	385	380 - 390	TETRA 400	Импульсная модуляция 18 Гц	1,8	0,3	27
	450	430 - 470	GMRS 460, FRS 460	FM ± 5 кГц відхилення 1 кГц синус	2	0,3	28
	710 745	704 - 787	Смуга LTE 13, 17	Импульсная модуляция 217 Гц	0,2	0,3	9
	780 870 930	810	800 - 960 GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, Смуга LTE 5	Импульсная модуляция 18 Гц	2	0,3	28
	1720 1845 1970	1700 - 1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, смуга LTE 1, 3, 4, 25, UMTS	Импульсная модуляция 217 Гц	2	0,3	28
	2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, смуга 7 LTE	Импульсная модуляция 217 Гц	2	0,3	28
	5240 5500 5785	5100 - 5800	WLAN 802.11 a/n	Импульсная модуляция 217 Гц	0,2	0,3	9



Babyono
ul. Kowalewicka 13
60-002 Poznań

Karta gwarancyjna

Termometr bezdotykowy

Data sprzedaży

Pieczętka sklepu

1. Podstawą do złożenia reklamacji jest dokładnie wypełniona karta gwarancyjna zawierająca datę zakupu, pieczętkę sklepu, podpis sprzedającego z załączonym paragonem lub innym dowodem zakupu.
2. Karta gwarancyjna wypełniona w sposób nieprawidłowy lub niepełny jest nieważna.
3. Babyono udziela gwarancji na okres 24 m-cy licząc od daty zakupu urządzenia.
4. Firma dokonuje napraw gwarancyjnych w terminie 21 dni od daty dostarczenia urządzenia do punktu naprawy, a okres gwarancyjny zostanie przedłużony o czas naprawy.
5. Gwarancja nie obejmuje:
 - uszkodzeń mechanicznych powstałych z nieprawidłowego użytkowania, niezgodnego z instrukcją obsługi,
 - stwierdzonych modyfikacji i zmian konstrukcyjnych produktu lub napraw wykonywanych poza siedzibą Babyono,
 - uszkodzeń wynikłych z działania czynników zewnętrznych: zanieczyszczeń, promieni słonecznych, wilgotności.
7. Użytkownik przekazując urządzenie z niniejszą kartą gwarancyjną do punktu serwisowego w celu dokonania naprawy gwarancyjnej akceptuje wszystkie powyższe warunki udzielonej gwarancji.
8. Produkt zgłaszany w punkcie serwisowym należy oddać w stanie czystym.
9. Sprzedawca odpowiada za niezgodność towaru konsumpcyjnego z umową jedynie w przypadku jej stwierdzenia przed upływem dwóch lat od wydania tego towaru kupującemu; termin ten biegnie na nowo w razie wymiany towaru. Gwarancja nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawieszają uprawnień kupującego wynikających z niezgodności towaru z umową.
10. Gwarancja obejmuje obszar całej Rzeczypospolitej. Punkt serwisowy: Babyono, ul. Kowalewicka 13, 60-002 Poznań.

Data przyjęcia

Data dokonanej naprawy

Szczegóły dotyczące naprawy

Przeduzenie gwarancji

Cat. No 790



 **PRODUCENT / MANUFACTURER:**
Guangzhou Berrcom Medical Device Co., Ltd.
Address: No.38 Huanzhen Xi Road, Dagang Town,
Nansha, 511470 Guangzhou, Guangdong,
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA
Tel: +86(20)34938449
Fax: +86(20)34936960

 Wellkang Ltd
Address: The Black Church, St. Mary's Place, Dublin 7,
D07 P4AX, Ireland
Tel: +353(1)4433560
Email: AuthRep@CE-marking.eu
Web: www.CEmark.com
Made in China

Customer service: **Babyono**
+48 61 83 90 520 Kowalewicka 13
info@babyono.pl 60-002 Poznań
www.babyono.com Poland