beurer

BM 96 Cardio



DE Blutdruckmessgerät mit EKG-Funktion
Gebrauchsanweisung 2

EN Blood pressure monitor with ECG function
Instructions for use 35

FR Tensiomètre avec fonction ECG
Mode d'emploi 65

ES Tensiómetro con función de ECG
Instrucciones de uso 96

IT Misuratore di pressione con funzione ECG
Istruzioni per l'uso 127

TR EKG fonksiyonlu tansiyon ölçme cihazı
Kullanım kılavuzu 159

RU Прибор для измерения кровяного давления в плечевой артерии с функцией снятия ЭКГ
Инструкция по применению 188

PL Ciśnieniomierz z funkcją EKG
Instrukcja obsługi 221

CE 0483

DEUTSCH



Lesen Sie diese Gebrauchsanweisung sorgfältig durch, bewahren Sie sie für den späteren Gebrauch auf, machen Sie sie anderen Benutzern zugänglich und beachten Sie die Hinweise.

Inhaltsverzeichnis

1. Lieferumfang....2
2. Zeichenerklärung....3
3. Verwendungszweck....4
4. Warn- und Sicherheitshinweise....5
5. Gerätebeschreibung....9
6. Inbetriebnahme....11
7. Anwendung (Blutdruck)....12
8. Anwendung (EKG)....21
9. Reinigung und Pflege....28
10. Zubehör und Ersatzteile....28
11. Was tun bei Problemen?....29
12. Entsorgung....31
13. Technische Angaben....32
14. Garantie/Service....34

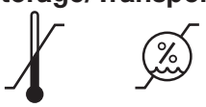
1. Lieferumfang

Überprüfen Sie den Lieferumfang auf äußere Unversehrtheit der Kartonverpackung und auf die Vollständigkeit des Inhalts. Vor dem Gebrauch ist sicherzustellen, dass das Gerät und Zubehör keine sichtbaren Schäden aufweisen und jegliches Verpackungsmaterial entfernt wird. Benutzen Sie es im Zweifelsfall nicht und wenden Sie sich an Ihren Händler oder an die angegebene Kundendienstadresse.

1× Blutdruckmessgerät mit EKG-Funktion
1× EKG-Stick
1× Oberarmmanschette (22–42 cm)
4× 1,5V AA-Batterien (LR6)
1× Aufbewahrungstasche
1× Gebrauchsanleitung
1× Kurzanleitung
1× Anhang für den behandelnden Arzt

2. Zeichenerklärung

Auf dem Gerät, in der Gebrauchsanweisung, auf der Verpackung und auf dem Typschild des Geräts werden folgende Symbole verwendet:

	**Warnung** Warnhinweis auf Verletzungsgefahren oder Gefahren für Ihre Gesundheit		**Achtung** Sicherheitshinweis auf mögliche Schäden an Gerät/Zubehör
	**Produktinformationen** Hinweis auf wichtige Informationen		Hersteller
	Verpackungskomponenten trennen und entsprechend der kommunalen Vorschriften entsorgen.		Kennzeichnung zur Identifikation des Verpackungsmaterials. A = Materialabkürzung, B = Materialnummer: 1-7 = Kunststoffe, 20-22 = Papier und Pappe
	Produkt und Verpackungskomponenten trennen und entsprechend der kommunalen Vorschriften entsorgen.		Zulässige Lagerungs- und Transporttemperatur sowie -luftfeuchtigkeit
	**Anleitung beachten** Vor Beginn der Arbeit und /oder dem Bedienen von Geräten oder Maschinen die Anleitung lesen		Zulässige Betriebstemperatur und -luftfeuchtigkeit
	**Isolierung der Anwendungsteile Typ BF** Galvanisch isoliertes Anwendungsteil (F steht für floating), erfüllt die Anforderungen an Ableitströme für den Typ BF	**IP21**	Geschützt gegen feste Fremdkörper, 12,5 mm Durchmesser und größer und gegen senkrechtes Tropfwasser
	Anwendungsteil Typ CF	SN	Seriennummer
	**Gleichstrom** Das Gerät ist nur für Gleichstrom geeignet	CE 0483	**CE-Kennzeichnung** Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien.

	Entsorgung gemäß Elektro- und Elektronik-Altgeräte EG-Richtlinie – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment)		Schadstoffhaltige Batterien nicht im Hausmüll entsorgen
	Importeur Symbol		Erzeuger gemäß Verpackungsverordnung (PPWR)

3. Verwendungszweck

Zweckbestimmung

Das Blutdruckmessgerät mit EKG-Funktion kann zur nichtinvasiven Messung der arteriellen Blutdruckwerte am Oberarm sowie zur Berechnung des Herzrhythmus verwendet werden.
Das Gerät liefert bei der EKG-Messung Informationen über den durchschnittlichen Puls sowie über Änderungen des Herzrhythmus. Über eine *Bluetooth*®-Verbindung kann das aufgenommene Elektrokardiogramm (EKG) auf einem Smartphone ausgelesen und zur weiteren Untersuchung durch einen Arzt ausgedruckt werden.
Es ist für die Selbstmessung durch Erwachsene im häuslichen Umfeld konzipiert.

Zielgruppe

Die Blutdruckmessung eignet sich für erwachsene Benutzer, deren Oberarmumfang innerhalb des auf der Manschette aufgedruckten Bereichs liegt. Die EKG-Messung eignet sich für alle erwachsenen Benutzer, die eine Aufzeichnung nach erster, zweiter oder dritter Ableitung (Kapitel 8 Anwendung EKG) eigenständig durchführen können.

Klinischer Nutzen

Mit dem Gerät kann der Benutzer seine Blutdruck- und Pulswerte schnell und einfach erfassen. Mithilfe des EKG-Sticks wird der Herzrhythmus berechnet. Das Gerät liefert Informationen über Ihre durchschnittliche Herzfrequenz sowie über eventuelle Abweichungen vom normalen EKG.

Die aufgezeichneten Werte der Blutdruckmessung werden nach international gültigen Richtlinien klassifiziert und grafisch ausgewertet. Darüber hinaus kann das Gerät während der Messung auftretende unregelmäßige Herzschläge erkennen und den Benutzer über ein Symbol in der Displayanzeige informieren. Das Gerät speichert die aufgezeichneten Messwerte und kann zudem Durchschnittswerte früherer Messungen ausgeben. Dieses Blutdruckmessgerät verfügt außerdem über eine hämodynamische Stabilitätsanzeige, die in dieser Gebrauchsanleitung als Ruheindikator bezeichnet wird. Damit wird angezeigt, ob Sie und damit

Ihr Kreislaufsystem bei der Blutdruckmessung ausreichend ruhig sind, und ob der gemessene Blutdruck somit Ihrem Ruheblutdruck entspricht. Die erfassten Daten können Gesundheitsdienstleister bei der Diagnose und Behandlung von Blutdruckproblemen unterstützen und damit zur langfristigen Überwachung der Gesundheit des Benutzers beitragen.

Indikationen

Der Benutzer kann bei Hypertonie und Hypotonie seinen Blutdruck und Pulswerte sowie Arrhytmien in der häuslichen Umgebung selbstständig überwachen. Der Benutzer muss jedoch nicht an Hypertonie oder an Arrhythmien erkrankt sein, um das Gerät zu nutzen.

Kontraindikationen

- Verwenden Sie das Blutdruckmessgerät mit EKG-Funktion nicht bei Neugeborenen, Kindern oder Haustieren.
- Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten sollten von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person beaufsichtigt werden und Anweisungen von dieser Person zur Benutzung des Geräts erhalten.
- Vor Anwendung des Gerätes unter Vorliegen eines der folgenden Zustände ist eine Abstimmung mit dem Arzt zwingend erforderlich: Herzrhythmusstörungen, Durchblutungsstörungen, Diabetes, Schwangerschaft, Präeklampsie, Hypotonie, Schüttelfrost, Zittern
- Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn Sie elektrische Implantate (z. B. Herzschrittmacher) haben.



- Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn Sie Metallimplantate haben.
- Legen Sie die Manschette nicht bei Personen an, die eine Brustamputation hatten.
- Legen Sie die Manschette nicht über Wunden an, da dies zu weiteren Verletzungen führen kann.
- Achten Sie darauf, dass die Manschette nicht an einem Arm angelegt wird, dessen Arterien oder Venen in medizinischer Behandlung sind, z.B. intravaskulärer Zugang bzw. eine intravaskuläre Therapie oder ein arteriovenöser (A-V-) Nebenschluss.
- Verwenden Sie das Gerät nicht bei Personen mit Allergien oder empfindlicher Haut.

4. Warn- und Sicherheitshinweise

⚠ Allgemeine Warnhinweise

- Die von Ihnen selbst ermittelten Messwerte können nur zu Ihrer Information dienen – sie ersetzen keine ärztliche Untersuchung! Besprechen Sie Ihre gemessenen Werte mit dem Arzt und begründen Sie daraus auf keinen Fall eigene medizinische Entscheidungen (z.B. hinsichtlich der Dosierung von Medikation)!
- Das Gerät ist nur für den in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Zweck vorgesehen. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen oder falschen Gebrauch verursacht wurden.

- Eine Verwendung des Blutdruckmessgeräts außerhalb des häuslichen Umfelds oder unter dem Einfluss von Bewegung (z.B. während der Fahrt in einem Auto, Krankenwagen oder Helikopter sowie während der Ausübung von körperlichen Aktivitäten wie Sport) kann die Messgenauigkeit beeinflussen und zu Messfehlern führen.
- Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems können zu Fehlmessungen bzw. zu Beeinträchtigungen der Messgenauigkeit führen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht gleichzeitig mit anderen medizinischen elektrischen Geräten (ME-Geräten). Dies könnte zu einer Fehlfunktion des Messgerätes führen und/oder eine ungenaue Messung verursachen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht außerhalb der angegebenen Aufbewahrungs- und Betriebsbedingungen. Das könnte zu falschen Messergebnissen führen.
- Nutzen Sie für dieses Gerät nur mitgelieferte oder in dieser Gebrauchsanweisung beschriebene Manschetten. Die Nutzung einer anderen Manschette kann zu Messungenauigkeiten führen.
- Beachten Sie, dass es während des Aufpumpens der Manschette zu einer Funktionsbeeinträchtigung des betroffenen Gliedmaßes kommen kann.
- Führen Sie die Messungen nicht häufiger als notwendig durch. Aufgrund der Einschränkung des Blutflusses kann es zur Bildung von Blutergüssen kommen.
- Die Blutzirkulation darf durch die Blutdruckmessung nicht unnötig lange unterbunden werden. Bei einer Fehlfunktion des Gerätes nehmen Sie die Manschette vom Arm ab.
- Legen Sie die Manschette ausschließlich am Oberarm an. Legen Sie die Manschette nicht an anderen Stellen des Körpers an.
- Der Luftschlauch birgt die Gefahr einer Strangulation von Kleinkindern. Darüber hinaus können enthaltene Kleinteile bei Verschlucken eine Erstickungsgefahr für Kleinkinder darstellen. Sie sollten daher stets beaufsichtigt werden.
- Das EKG Kabel birgt die Gefahr einer Strangulation von Kleinkindern.
- Das Blutdruckmessgerät darf nicht im Zusammenhang mit einem Hochfrequenz-Chirurgiegerät verwendet werden.
- Verwenden Sie das Gerät nicht mit einem Defibrillator.
- Verwenden Sie das Gerät nicht während einer MRT-Untersuchung.
- Setzen Sie das Gerät keiner statischen Elektrizität aus. Vergewissern Sie sich immer, dass von Ihnen keine statische Elektrizität ausgeht, bevor Sie das Gerät bedienen.
- Stellen Sie das Gerät nicht in Druckgefäße oder Gassterilisationsgeräte.
- Lassen Sie das Gerät nicht fallen, und vermeiden Sie auch, auf das Gerät zu treten oder das Gerät zu schütteln.
- Zerlegen Sie das Gerät nicht, da dies zu Beschädigungen, Störungen und Fehlfunktionen führen kann.
- Die Elektroden des EKG-Sticks dürfen nicht in Kontakt mit anderen elektrisch leitenden Teilen (einschließlich Masse) kommen.

⚠ Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

- Das Blutdruckmessgerät besteht aus Präzisions- und Elektronik-Bauteilen. Die Genauigkeit der Messwerte und die Lebensdauer des Gerätes hängen von einem sorgfältigen Umgang ab.
- Schützen Sie das Gerät vor Stößen, Feuchtigkeit, Schmutz, starken Temperaturschwankungen und direkter Sonneneinstrahlung.
- Bringen Sie das Gerät vor der Messung auf Raumtemperatur. Wenn das Messgerät nahe der maximalen oder minimalen Lager- und Transporttemperatur gelagert wurde und in eine Umgebung mit einer Temperatur von 20 °C gebracht wird, wird empfohlen, vor Verwendung des Messgeräts ca. 2 Stunden zu warten.
- Lassen Sie das Gerät nicht fallen.
- Benutzen Sie das Gerät nicht in der Nähe von starken elektromagnetischen Feldern, halten Sie es fern von Funkanlagen oder Mobiltelefonen.
- Falls das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird, wird empfohlen die Batterien zu entfernen.
- Vermeiden Sie das mechanische Einengen, Zusammendrücken oder Abknicken des Manschettenschlauches.

Hinweise zum Umgang mit Batterien

⚠
- Wenn Flüssigkeit aus einer Batteriezelle mit Haut oder Augen in Kontakt kommt, die betroffene Stelle mit Wasser auswaschen und ärztliche Hilfe aufsuchen.
- Verschluckungsgefahr! Kleinkinder könnten Batterien verschlucken und daran ersticken. Daher Batterien für Kleinkinder unerreichbar aufbewahren!
- Explosionsgefahr! Keine Batterien ins Feuer werfen.
- Wenn eine Batterie ausgelaufen ist, Schutzhandschuhe anziehen und das Batteriefach mit einem trockenen Tuch reinigen.
- Keine Batterien zerlegen, öffnen oder zerkleinern.

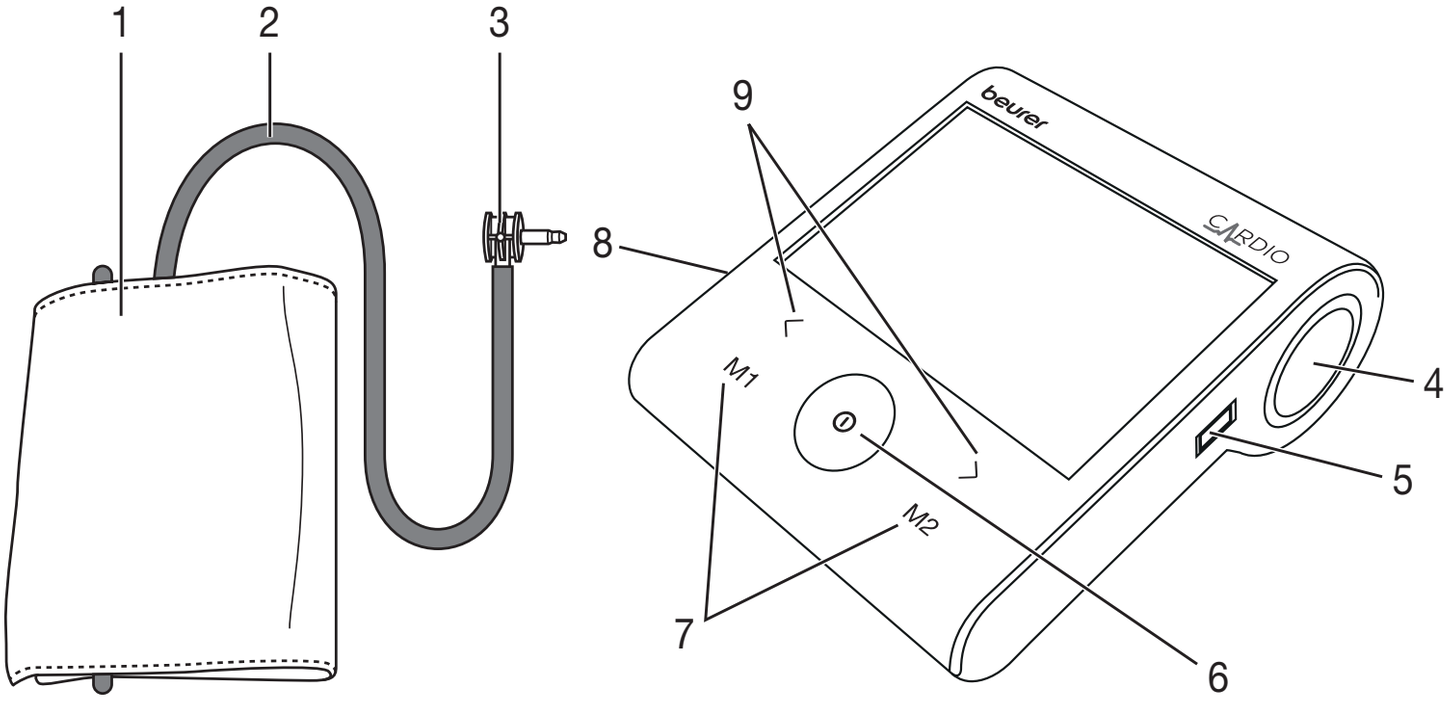
⚠
- Auf Polaritätskennzeichen Plus (+) und Minus (-) achten.
- Schützen Sie Batterien vor übermäßiger Wärme.
- Batterien dürfen nicht geladen oder kurzgeschlossen werden.
- Bei längerer Nichtbenutzung des Geräts die Batterien aus dem Batteriefach nehmen.
- Verwenden Sie nur denselben oder einen gleichwertigen Batterietyp.
- Immer alle Batterien gleichzeitig auswechseln.
- Keine Akkus verwenden!

⚠ Hinweise zu Elektromagnetischer Verträglichkeit

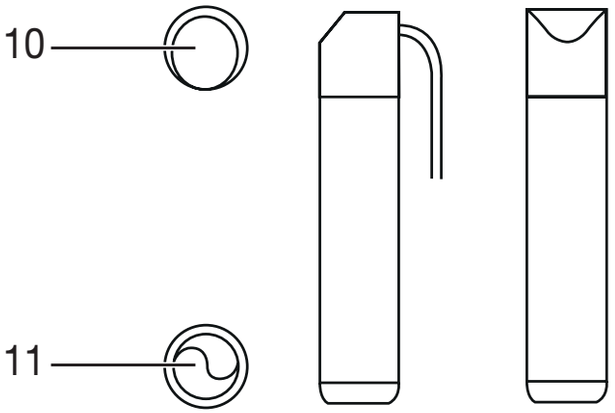
- Das Gerät ist für den Betrieb in allen Umgebungen geeignet, die in dieser Gebrauchsanweisung aufgeführt sind, einschließlich der häuslichen Umgebung.
- Das Gerät kann in der Gegenwart von elektromagnetischen Störgrößen unter Umständen nur in eingeschränktem Maße nutzbar sein. Infolgedessen können z.B. Fehlermeldungen oder ein Ausfall des Displays/ Gerätes auftreten.
- Die Verwendung dieses Gerätes unmittelbar neben anderen Geräten oder mit anderen Geräten in gestapelter Form sollte vermieden werden, da dies eine fehlerhafte Betriebsweise zur Folge haben könnte. Wenn eine Verwendung in der vorgeschriebenen Art dennoch notwendig ist, sollten dieses Gerät und die anderen Geräte beobachtet werden, um sich davon zu überzeugen, dass sie ordnungsgemäß arbeiten.
- Die Verwendung von anderem Zubehör, als jenem, welches der Hersteller dieses Gerätes festgelegt oder bereitgestellt hat, kann erhöhte elektromagnetische Störaussendungen oder eine geminderte elektromagnetische Störfestigkeit des Gerätes zur Folge haben und zu einer fehlerhaften Betriebsweise führen.
- Eine Nichtbeachtung kann zu einer Minderung der Leistungsmerkmale des Gerätes führen.

5. Gerätebeschreibung

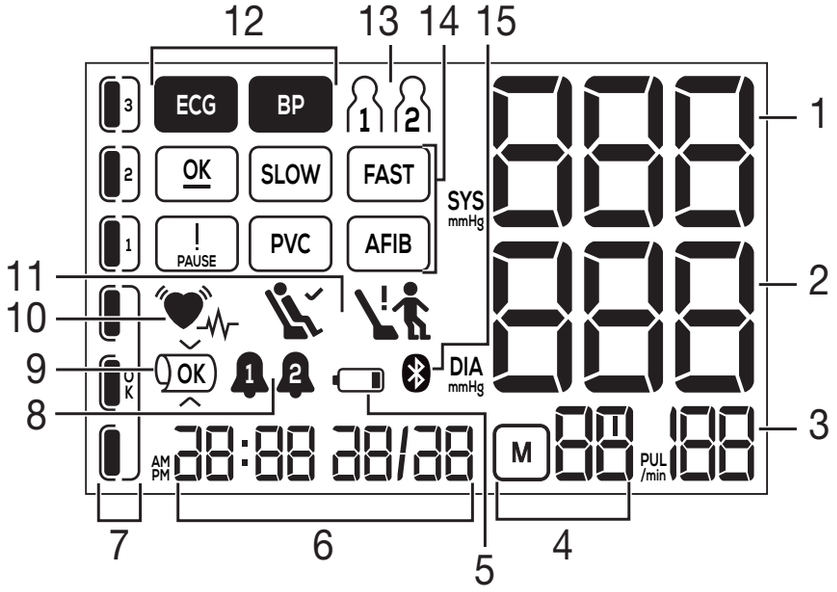
Blutdruckmessgerät mit EKG-Stick und Manschette



1. Manschette
2. Manschettenschlauch
3. Manschettenstecker
4. Halter für EKG-Stick
5. Anschluss für EKG-Stick
6. **START/STOPP**-Taste ⏻
7. Speichertasten **M1** und **M2**
8. Anschluss für Manschettenstecker
9. Einstelltasten 〈 / 〉
10. Obere Elektrode
11. Untere Elektrode



Displayanzeige

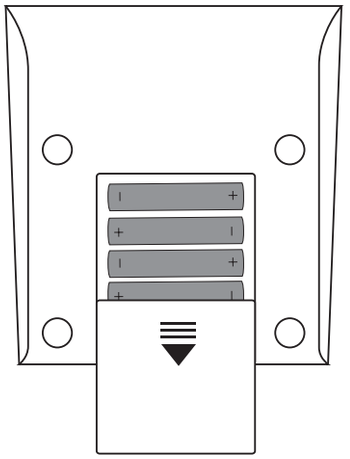


1. Systolischer Blutdruck,
   EKG-Messung = Countdown
2. Diastolischer Blutdruck
3. Herzfrequenz: Anzeige der durchschnittlichen Herzfrequenz während der Aufzeichnung
4. Speicheranzeige:
   Durchschnittswert M A,
   Morgen M AM,
   Abend M PM,
   Speicherplatznummer M 01 ... M 60
5. Symbol niedriger Batteriestand
6. Uhrzeit und Datum
7. Risikoindikator
8. Alarmfunktion
9. Manschettenpositionskontrolle
10. ♥ Zeigt den Herzschlag während der BD- und EKG-Messung an;
    Symbol für unregelmäßigen Herzschlag bei der Blutdruckmessung
11. Anzeige Ruheindikator
12. Messmodus (BP für Blutdruck, ECG für EKG)
13. Aktueller Benutzerspeicher
14. Anzeige des EKG-Ergebnisses
15. Symbol für *Bluetooth*®-Verbindung

6. Inbetriebnahme

Batterie einlegen

4 x 1,5V AA (LR6)



- Öffnen Sie den Deckel des Batteriefaches.
- Legen Sie vier Batterien vom Typ 1,5V AA (Alkaline Type LR6) ein. Achten Sie unbedingt darauf, dass die Batterien entsprechend der Kennzeichnung mit korrekter Polung eingelegt werden.
  Verwenden Sie keine wiederaufladbaren Akkus.
- Schließen Sie den Batteriefachdeckel wieder sorgfältig.
- Alle Displayelemente werden kurz angezeigt. Stellen Sie nun wie im Folgenden beschrieben Datum und Uhrzeit ein.

Wenn die Batteriewechselanzeige blinkt, ist keine Messung mehr möglich und Sie müssen alle Batterien erneuern. Sobald die Batterien aus dem Gerät entfernt werden, müssen das Datum und die Uhrzeit neu eingestellt werden. Die gespeicherten Messwerte gehen nicht verloren.

Stundenformat, Uhrzeit, Datum, Alarm, *Bluetooth*®- und EKG-Einstellungen einstellen

Sie sollten Datum und Uhrzeit unbedingt einstellen. Nur so können Sie Ihre Messwerte korrekt mit Datum und Uhrzeit speichern und später abrufen.

In diesem Menü können Sie nacheinander folgende Einstellungen vornehmen:

Stunden-format → **Uhrzeit** → **Datum** → **Alarm** → ***Bluetooth***® → **EKG**

Stundenformat

Drücken Sie die **START/STOPP**-Taste ⏻ bei **ausgeschaltetem** Gerät etwa 5 Sekunden lang.

- Wählen Sie über die Funktionstasten 〈 / 〉 den 12h- oder 24h-Modus aus. Drücken Sie **M2**, um zu bestätigen. Die Stundenanzeige beginnt zu blinken. Stellen Sie die Stunde mit den Funktionstasten 〈 / 〉 ein und bestätigen Sie mit **M2**.

Uhrzeit/Datum

- Stellen Sie Minute, Jahr, Monat und Tag ein und bestätigen Sie jeweils mit der Einstellungstaste **M2**.

ⓘ Sie können zu den vorherigen Einstellungen wechseln, indem Sie **M1** drücken.

Alarm

Sie können 2 verschiedene Alarmzeiten als Erinnerung an die Durchführung einer Messung einstellen. Gehen Sie zum Einstellen des Alarms wie folgt vor:

- Alarm 1 wird im Display angezeigt, on oder oFF blinkt. Stellen Sie über die Funktionstasten 〈 / 〉 ein, ob Alarm 1 aktiviert (on blinkt) oder deaktiviert (oFF blinkt) werden soll und bestätigen Sie mit **M2**.
- Wenn Alarm 1 deaktiviert wird (oFF), wechseln Sie automatisch zur Einstellung von Alarm 2.
- Wenn Alarm 1 aktiviert wird, blinken die Stunden in der Displayanzeige. Wählen Sie mit den Funktionstasten 〈 / 〉 die gewünschte Stunde aus und bestätigen Sie mit **M2**. Auf der Displayanzeige blinken die Minuten.
- Wählen Sie mit den Funktionstasten 〈 / 〉 die gewünschte Minute aus und bestätigen Sie mit **M2**.
- Alarm 2 wird im Display angezeigt, on oder off blinkt.
- Gehen Sie zum Einstellen wie bei Alarm 1 vor.

Bluetooth®

Sie können *Bluetooth*® ein- oder ausschalten. Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Einstellungen vorzunehmen:

- Wählen Sie mit den Funktionstasten 〈 / 〉, ob die automatische *Bluetooth*® -Datenübertragung aktiviert (*Bluetooth*® leuchtet auf, on blinkt) oder deaktiviert (*Bluetooth*® leuchtet auf, oFF blinkt) werden soll.
- Bestätigen Sie Ihre Einstellung mit der **M2**-Taste.

ⓘ *Bluetooth*®-Übertragungen verkürzen die Batterielebensdauer.

EKG

Sie können zwischen vier verschiedenen EKG-Messzeiten wählen (30 Sekunden, 60 Sekunden, 90 Sekunden und 120 Sekunden). Gehen Sie folgendermaßen vor, um die EKG-Messzeit einzustellen:

- Wählen Sie mit den Funktionstasten 〈 / 〉 die gewünschte EKG-Messzeit und bestätigen Sie mit **M2**.
- Das Blutdruckmessgerät schaltet sich automatisch ab.

7. Anwendung (Blutdruck)

Allgemeine Regeln für die Selbstmessung

- Um ein möglichst aussagekräftiges Profil über die Entwicklung Ihres Blutdrucks zu generieren und dabei die Vergleichbarkeit der gemessenen Werte zu gewährleisten, messen Sie Ihren Blutdruck regelmäßig und immer zu selben Tageszeiten. Es empfiehlt sich, dabei den Blutdruck zweimal täglich zu messen: einmal am Morgen nach dem Aufstehen und einmal am Abend.
- Die Messung sollte immer in einem ausreichenden, körperlichen Ruhezustand erfolgen. Vermeiden Sie daher Messungen zu stressreichen Zeiten.
- Mindestens 30 Minuten vor der Messung sollten Sie nicht essen, trinken, rauchen oder sich körperlich betätigen.
- Ruhen Sie sich vor der ersten Blutdruckmessung immer 5 Minuten aus!

- Wenn Sie darüber hinaus mehrere Messungen nacheinander durchführen möchten, warten Sie zwischen den einzelnen Messungen jeweils immer mindestens 1 Minute.
- Wiederholen Sie die Messung im Falle zweifelhaft gemessener Werte.
- Legen Sie die Manschette ausschließlich am Oberarm an. Legen Sie die Manschette nicht an anderen Stellen des Körpers an.
- Das Blutdruckmessgerät lässt sich ausschließlich mit Batterien betreiben. Beachten Sie bitte, dass die Datenübertragung und Datenspeicherung nur möglich sind, solange Ihr Blutdruckmessgerät mit Energie versorgt wird. Wenn die Batterien leer sind, werden Datum und Uhrzeit aus dem Blutdruckmessgerät gelöscht.
- Zur Schonung der Batterien wird das Blutdruckmessgerät automatisch ausgeschaltet, wenn Sie zwei Minuten lang keine Taste betätigen.

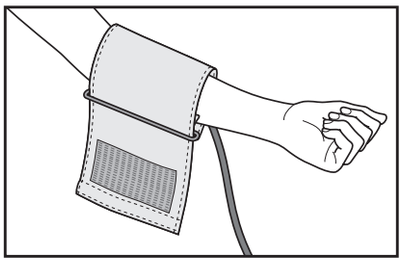
Manschette anlegen

- Grundsätzlich kann der Blutdruck an beiden Armen gemessen werden. Gewisse Abweichungen zwischen dem gemessenen Blutdruck am rechten und linken Arm sind dabei physiologisch bedingt und vollkommen normal. Sie sollten die Messung immer an dem Arm mit den höheren Blutdruckwerten durchführen. Stimmen Sie sich dazu vor Start der Selbstmessung mit Ihrem Arzt ab. Messen Sie Ihren Blutdruck fortan immer am selben Arm.
- Das Gerät darf nur mit einer der folgenden Manschetten verwendet werden. Diese muss entsprechend dem Oberarm-Umfang gewählt werden. Die Passgenauigkeit sollte vor der Messung mit Hilfe der unten beschriebene Index-Markierung geprüft werden.

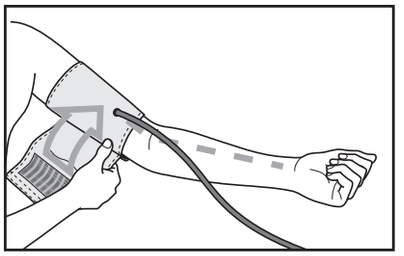
Ref.-Nr.	Bezeichnung	Armumfänge
164.279*	Universalmanschette	22–42 cm

*Im Standardlieferumfang enthalten

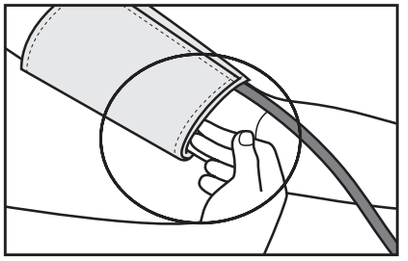
Legen Sie die Manschette am entblößten Oberarm an. Die Durchblutung des Arms darf nicht durch zu enge Kleidungsstücke oder Ähnliches eingeengt sein.



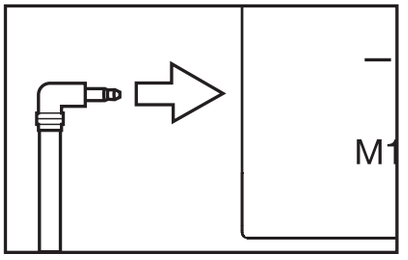
Die Manschette ist am Oberarm so zu platzieren, dass der untere Rand 2–3 cm über der Ellenbeuge und über der Arterie liegt. Der Schlauch weist dabei zur Handflächenmitte.



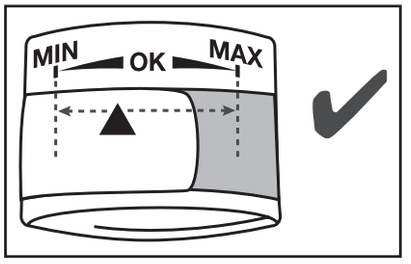
Führen Sie das abstehende Manschettenende durch den Metallbügel, schlagen Sie es einmal um und schließen Sie Manschette mit Hilfe des Klettverschlusses. Die Manschette sollte eng, aber nicht zu stramm angelegt sein, sodass noch zwei Finger unter die verschlossene Manschette passen.



Stecken Sie nun den Manschettenschlauch in den Anschluss für den Manschettenstecker.

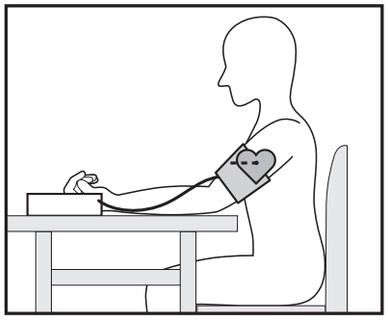


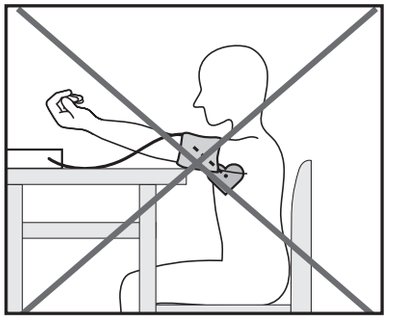
Diese Manschette ist für Sie geeignet, wenn nach Anlegen der Manschette die Index-Markierung (▼) innerhalb des OK-Bereichs liegt.



Wenn die Messung am rechten Oberarm durchgeführt wird, sollte der Luftschlauch über der Innenseite Ihres Ellenbogens liegen. Achten Sie darauf, nicht mit dem Arm auf den Luftschlauch zu drücken.

Einnehmen der richtigen Körperhaltung





- Sitzen Sie zur Blutdruckmessung aufrecht und bequem. Lehnen Sie sich mit Ihrem Rücken an und legen Sie Ihren Arm auf eine Unterlage. Kreuzen Sie die Beine nicht, sondern stellen Sie die Füße nebeneinander flach auf den Boden.
- Achten Sie in jedem Falle darauf, dass sich die Manschette in Herzhöhe befindet.
- Um das Messergebnis nicht zu verfälschen, sollten Sie sich während der Messung möglichst ruhig verhalten und nicht sprechen.

Auswählen des Benutzerspeichers

Das Gerät ist mit zwei Benutzerspeichern ausgestattet. In jedem Benutzerspeicher können bis zu 60* Messwerte der beiden Kategorien Blutdruck und EKG gespeichert werden. Sobald ein Benutzerspeicher voll ist, wird der älteste Messwert durch den neuen Messwert ersetzt.

- **START/STOPP**-Taste ⏻ am ausgeschalteten Gerät drücken.
- Wählen Sie den gewünschten Benutzer durch Drücken der Speichertasten **M1** (für Benutzer 1) oder **M2** (für Benutzer 2) aus.
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch erneutes Drücken der **START/STOPP**-Taste ⏻. Sie können nun mit der EKG-Messung fortfahren oder durch erneutes Drücken der **START/STOPP**-Taste ⏻ zur Blutdruckmessung übergehen.

* Bei 30 Sekunden Messzeit. Abweichung bei längerer Messdauer möglich.

Starten der Blutdruckmessung

- Legen Sie die Manschette gemäß der Beschreibung oben an und nehmen Sie die richtige Körperhaltung ein.
- Drücken Sie einmal die **START/STOPP**-Taste ⏻ und wählen Sie den gewünschten Benutzerspeicher, wie in Kapitel 4.6 beschrieben, aus.
- Nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben, drücken Sie noch zweimal die **START/STOPP**-Taste ⏻, bis BP in der Displayanzeige erscheint.
- Nach ca. 3 Sekunden beginnt die Messung automatisch.
  – Die Manschette wird automatisch aufgepumpt. Die Messung erfolgt während des Aufpumpens der Manschette. Sobald ein Puls erkannt wurde, wird das Pulssymbol ♥ angezeigt. Danach wird der Manschettenluftdruck wieder abgelassen. Die Messergebnisse für systolischen Druck, diastolischen Druck und Puls werden angezeigt.
  – Das Gerät verfügt über eine Manschettenpositionskontrolle. Mit dieser Funktion kann das Gerät während der Messung automatisch den korrekten Sitz der Manschette am Oberarm überprüfen. Wenn die Manschette korrekt angelegt wurde, erscheint das Symbol OK während des Aufpumpvorgangs. Es wird fortlaufend angezeigt, bis die Messung erfolgreich abgeschlossen wurde, und wird dann zusammen mit den ermittelten Messwerten angezeigt.
  Wird die Manschette zu eng oder zu locker angelegt, wird das Symbol zusammen mit Er3 im Display angezeigt. In diesem Fall wird die Messung nach ca. 5 Sekunden abgebrochen, und das Gerät schaltet sich aus. Legen Sie die Manschette korrekt an und messen Sie erneut.
  – Die Messwerte für systolischen Druck, diastolischen Druck und Pulsfrequenz werden angezeigt. Es wird ein Symbol angezeigt, mit dem bestätigt wird, dass Sie während der Blutdruckmessung ausreichend entspannt waren (= ausreichend entspannt; = nicht entspannt). Einzelheiten zu dieser Funktion finden Sie in Kapitel 5.4, Abschnitt „Ruheindikator“.
  – Sie können die Messung jederzeit abbrechen, indem Sie auf die **START/STOPP**-Taste ⏻ drücken.
  – Er_ erscheint, wenn die Messung nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden konnte. Konsultieren Sie das Kapitel „Was tun bei Problemen?“ in dieser Gebrauchsanleitung, und wiederholen Sie die Messung.
- Um das Gerät auszuschalten, halten Sie die **START/STOPP**-Taste ⏻ 3 Sekunden lang gedrückt oder warten Sie 1 Minute, bis sich das Gerät automatisch ausschaltet. Die Messung wird automatisch im ausgewählten Benutzerspeicher gespeichert.

ⓘ Warten Sie vor einer erneuten Messung mindestens 1 Minute! 

Beurteilen von Blutdruckmesswerten

Allgemeine Informationen über den Blutdruck

- Der Blutdruck ist die Kraft, mit der der Blutstrom gegen die Arterienwände drückt. Der arterielle Blutdruck ändert sich im Verlauf eines Herzzyklus ständig.
- Die Angabe des Blutdrucks erfolgt stets in Form von zwei Werten:
  – Der höchste Druck im Zyklus wird systolischer Blutdruck genannt. Er entsteht, wenn der Herzmuskel sich zusammenzieht und dadurch das Blut in die Gefäße gedrückt wird.
  – Der niedrigste ist der diastolische Blutdruck, der dann anliegt, wenn sich der Herzmuskel wieder vollständig ausgedehnt hat und das Herz mit Blut füllt.
- Blutdruckschwankungen sind normal. Selbst bei einer Wiederholungsmessung können beachtliche Unterschiede zwischen den gemessenen Werten auftreten. Einmalige oder unregelmäßige Messungen liefern daher keine zuverlässige Aussage über den tatsächlichen Blutdruck. Eine zuverlässige Beurteilung ist nur möglich, wenn Sie regelmäßig unter vergleichbaren Bedingungen messen.

Herzrhythmusstörungen

Dieses Gerät kann mögliche Störungen des Herzrhythmus bei der Messung erkennen und zeigt dies ggf. nach der Messung mit dem Symbol  an. Dies kann ein Indikator für Arrhythmie sein. Arrhythmie ist eine Erkrankung, bei der der Herzrhythmus aufgrund von Defekten im bioelektrischen System, das den Herzschlag reguliert, anormal ist. Die Symptome (übersprungene oder vorzeitige Herzschläge, langsamer oder zu schneller Puls) können durch Faktoren wie Herzerkrankung, Alter, physische Verfassung, übermäßige Stimulanz, Stress oder Schlafmangel verursacht werden. Arrhythmie kann nur durch eine ärztliche Untersuchung diagnostiziert werden. Sollte nach einer Blutdruckmessung das Symbol  angezeigt werden, wiederholen Sie den Messvorgang. Ruhen Sie sich davor 5 Minuten aus. Während der Messung dürfen Sie sich nicht bewegen und nicht sprechen. Wenn das Symbol  häufig angezeigt wird, halten Sie bitte Rücksprache mit Ihrem Arzt. Selbstdiagnosen und -behandlungen auf Basis der Messergebnisse können gefährlich sein. Befolgen Sie stets die Anweisungen des Arztes.

Risiko-Indikator

Die Messergebnisse lassen sich gemäß nachfolgender Tabelle einstufen und beurteilen.
Diese Standardwerte dienen jedoch lediglich als allgemeine Richtlinie, da der individuelle Blutdruck bei verschiedenen Personen und unterschiedlichen Altersgruppen usw. abweicht.
Es ist wichtig, dass Sie Ihren Arzt in regelmäßigen Abständen zu Rate ziehen. Ihr Arzt teilt Ihnen Ihre individuellen Werte für einen normalen Blutdruck sowie den Wert mit, ab dem die Höhe des Blutdrucks als gefährlich einzustufen ist.
Die Balkengrafik im Display und die Skala auf dem Gerät geben an, in welchem Bereich sich der ermittelte Blutdruck befindet.

Sollte sich der Wert von Systole und Diastole in zwei unterschiedlichen Bereichen befinden (z.B. Systole im Bereich Hoch normal und Diastole im Bereich Normal), dann zeigt Ihnen die graphische Einteilung auf dem Gerät immer den höheren Bereich an, im beschriebenen Beispiel „Hoch normal“.

Bereich der Blutdruckwerte	**Systole** (in mmHg)	**Diastole** (in mmHg)	**Maßnahme**
Stufe 3: starke Hypertonie	≥180	≥110	einen Arzt aufsuchen
Stufe 2: mittlere Hypertonie	160–179	100–109	einen Arzt aufsuchen
Stufe 1: leichte Hypertonie	140–159	90–99	regelmäßige Kontrolle beim Arzt
Hoch normal	130–139	85–89	regelmäßige Kontrolle beim Arzt
Normal	120–129	80–84	Selbstkontrolle
Optimal	<120	<80	Selbstkontrolle

Quelle: WHO, 1999 (World Health Organization)

Vorhofflimmern

Dieses Gerät kann mögliches Vorhofflimmern bei der Messung erkennen und zeigt dies ggf. nach der Messung mit dem Symbol AFIB an. Bei Vorliegen von Vorhofflimmern kann der angezeigte Blutdruckwert nicht korrekt sein. Vorhofflimmern ist gekennzeichnet durch einen unregelmäßigen, häufig schnellen Herzschlag und verbunden mit einem erhöhten Risiko für Schlaganfälle, Herzversagen sowie andere Herzkomplikationen. Die Anzeige von AFIB kann durch Faktoren wie Herzerkrankungen, Alter, physische Verfassung, übermäßige Stimulanz, Stress oder Schlafmangel beeinflusst werden. Vorhofflimmern kann nur durch eine ärztliche Untersuchung diagnostiziert werden. Sollte nach einer Blutdruckmessung das Symbol AFIB angezeigt werden, wiederholen Sie den Messvorgang. Ruhen Sie sich davor 5 Minuten aus. Während der Messung dürfen Sie sich nicht bewegen und nicht sprechen. Wenn das Symbol AFIB häufig angezeigt wird, halten Sie bitte Rücksprache mit Ihrem Arzt. Selbstdiagnosen und -behandlungen auf Basis der Messergebnisse können gefährlich sein. Befolgen Sie immer die ärztlichen Anweisungen.

Messung des Ruheindikators (durch die HSD Diagnostik)

Der häufigste Fehler bei der Blutdruckmessung besteht darin, dass zum Zeitpunkt der Messung kein Ruheblutdruck (hämodynamische Stabilität) vorliegt, d.h. sowohl der systolische als auch der diastolische Blutdruck sind in diesem Fall verfälscht. Dieses Gerät bestimmt automatisch während der Blutdruckmessung, ob eine mangelnde Kreislaufruhe vorliegt oder nicht. Liegt kein Hinweis auf eine mangelnde Kreislaufruhe vor, erscheint das Symbol (hämodynamische Stabilität) im Display und das Messergebnis kann als zusätzlich qualifizierter Ruheblutdruckwert dokumentiert werden.

Hämodynamische Stabilität vorhanden

Die Messergebnisse des systolischen und diastolischen Drucks sind unter hinreichender Kreislaufruhe erhoben und reflektieren mit guter Sicherheit den Ruheblutdruck.
Liegt jedoch ein Hinweis auf mangelnde Kreislaufruhe vor (hämodynamische Instabilität), erscheint das Symbol im Display. In diesem Fall sollte die Messung nach einer körperlichen und mentalen Ruhezeit wiederholt werden. Die Messung des Blutdrucks muss in körperlicher und mentaler Ruhe stattfinden, da dieser die Referenz zur Diagnostik der Blutdruckhöhe und somit zur Steuerung einer medikamentösen Behandlung eines Patienten darstellt.

Keine Hämodynamische Stabilität vorhanden

Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Messung des systolischen und des diastolischen Blutdrucks nicht in ausreichender Kreislaufruhe erfolgt ist, und deshalb die Messergebnisse vom Ruheblutdruckwert abweichen.Wiederholen Sie die Messung nach mindestens 5-minütiger Ruhe- und Entspannungszeit. Begeben Sie sich an einen hinreichend ruhigen und bequemen Platz, bleiben Sie dort in Ruhe, schließen Sie ihre Augen, versuchen Sie sich zu entspannen und atmen Sie ruhig und gleichmäßig. Wenn die folgende Messung weiterhin mangelnde Stabilität zeigt, können Sie nach weiteren Ruhephasen die Messung erneut wiederholen. Falls weitere Messergebnisse instabil bleiben, kennzeichnen Sie ihre Blutdruckmesswerte bezüglich dieses Sachverhalts, da sich dann keine ausreichende Kreislaufruhe während Ihrer Messungen einstellen ließ. In diesem Fall kann unter anderem eine nervale innere Unruhe ursächlich sein, welche durch kurzfristige Ruhephasen nicht beseitigt werden kann. Weiter können auch bestehende Herzrhythmus-Störungen eine stabile Blutdruckmessung verhindern. Das Fehlen des Ruheblutdrucks kann unterschiedliche Ursachen haben, wie z.B. körperliche Belastungen, mentale Anspannung oder Ablenkung, Sprechen oder Herzrhythmusstörungen während der Blutdruckmessung. In der überwiegenden Anzahl der Anwendungsfälle liefert die HSD-Diagnostik eine sehr gute Orientierung, ob bei einer Blutdruckmessung eine Kreislaufruhe vorliegt. Bestimmte Patienten mit Herzrhythmusstörungen oder dauerhaften mentalen Belastungen können längerfristig hämodynamisch instabil bleiben, dies gilt auch nach wiederholten Ruhephasen. Die Genauigkeit der Bestimmung des Ruheblutdrucks ist bei diesen Anwendern eingeschränkt. Die HSD-Diagnostik hat wie jede medizinische Messmethodik eine begrenzte Bestimmungsgenauigkeit und kann in einzelnen Fällen zu Fehlanzeigen führen. Die Blutdruckmessergebnisse bei denen eine bestehende Kreislaufruhe bestimmt wurde, stellen besonders verlässliche Ergebnisse dar.

Speichern, Anzeigen und Löschen von Messwerten

Benutzer-speicher

Die Ergebnisse jeder erfolgreichen Messung werden zusammen mit Datum und Uhrzeit gespeichert. Bei mehr als 60 Messungen wird die älteste Messung gelöscht.

- Drücken Sie die **START/STOPP**-Taste ⏻. Wählen Sie den entsprechenden Benutzerspeicher durch Drücken der Speichertaste **M1** (für Benutzer 1) oder **M2** (für Benutzer 2) aus.
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch 3 Sekunden langes Drücken der **START/STOPP**-Taste ⏻. Das Gerät schaltet sich automatisch ab.

Durchschnittswerte

- Drücken Sie die **START/STOPP**-Taste ⏻. Der zuletzt im ausgewählten Benutzerspeicher gespeicherte Messwert wird angezeigt.
- Drücken Sie die Funktionstaste >. M AV leuchtet im Display auf. Der Durchschnittswert aller gespeicherten Messwerte in diesem Benutzerspeicher wird angezeigt.
- Drücken Sie die Funktionstaste >. M AM leuchtet im Display auf. Der Durchschnittswert der Morgenmessungen der letzten 7 Tage wird angezeigt (morgens: 05:00–09:00 Uhr).
- Drücken Sie die Funktionstaste >. M PM leuchtet im Display auf. Der Durchschnittswert der Abendmessungen der letzten 7 Tage wird angezeigt (abends: 18:00–20:00 Uhr).

Einzelmesswerte

- Bei erneutem Drücken der Funktionstaste > werden die letzten Einzelmesswerte jeweils mit Datum und Uhrzeit angezeigt (z. B. M 03).
- Durch erneutes Drücken der Funktionstaste > können Sie Ihre einzelnen Messwerte einsehen.
- Um das Gerät auszuschalten, halten Sie die **START/STOPP**-Taste ⏻ 3 Sekunden lang gedrückt.

Messwerte löschen

- Um den Speicher des gewählten Benutzers zu löschen, halten Sie die Funktionstaste < 5 Sekunden lang gedrückt.
- Auf der Displayanzeige wird CL angezeigt. Alle Werte im ausgewählten Benutzerspeicher wurden nun gelöscht.

8. Anwendung (EKG)

⚠ Allgemeine Hinweise zur Anwendung des EKG-Sticks

- Bei dem EKG-Messgerät handelt es sich um ein Einkanal-Elektrokardiogramm (EKG)-Gerät mit dem innerhalb kurzer Zeit ein Elektrokardiogramm (EKG) aufgezeichnet werden kann. Darüber hinaus findet eine verständliche Bewertung der Aufzeichnung statt, die insbesondere Störungen des Herzrhythmus betrifft.
- Das EKG-Messgerät zeigt Veränderungen im Herzrhythmus an. Diese können vielfältige Ursachen haben, welche harmlos sein können oder aber auch durch Erkrankungen verschiedenen Schweregrades ausgelöst sein können. Wenden Sie sich bei Verdacht auf Erkrankungen an medizinisches Fachpersonal.
- Elektrokardiogramme, die mit dem EKG-Messgerät aufgezeichnet werden, spiegeln die Herzfunktion zum Zeitpunkt der Messung wieder. Vorhergehende oder folgende Veränderungen sind damit nicht zwangsläufig erkennbar.
- Die Messungen des EKGs, wie mit dem EKG-Messgerät können nicht die Gesamtheit aller Herzerkrankungen feststellen. Wenden Sie sich unabhängig von dem Messergebnis unverzüglich in ärztliche Behandlung wenn Sie Symptome verspüren, welche auf eine akute Herzerkrankung hinweisen können. Derartige Symptome können, (ohne jede Vollständigkeit) sein:
  - linksseitige Schmerzen oder Druckgefühl im Brust- oder Bauchraum,
  - ausstrahlende Schmerzen in den Mund- / Kiefer- / Gesichtsbereich, in die Schulter, Arm oder Hand,
  - Schmerzen im Bereich des Rückens,
  - Übelkeit,
  - Brennen im Brustraum,
  - Kollapsneigung,
  - Atemnot,
  - Herzrasen oder unregelmäßiger Herzrhythmus
  - insbesondere in Kombination dieser Symptome.
- Diese Symptome sind IMMER und SOFORT ärztlich abzuklären. Im Zweifelsfall ist eine notfallmedizinische Untersuchung einzuleiten.
- Führen Sie aufgrund des Messergebnisses keine Selbstdiagnose oder -behandlung ohne Rücksprache mit Ihrem behandelnden Arzt durch. Setzen Sie insbesondere nicht eigenmächtig eine neue Medikation an, und führen Sie keine Änderungen in Art und / oder Dosierung einer bestehenden Medikation durch.
- Das EKG-Messgerät ersetzt weder eine ärztliche Untersuchung Ihrer Herzfunktion noch die Aufzeichnung eines medizinischen Elektrokardiogramms, welches mit aufwendigeren Messanordnungen gewonnen werden muss.
- Das EKG-Messgerät stellt keine Erkrankungs- Diagnose zu möglichen Ursachen, die einer EKG – Veränderung zugrunde liegen können. Dies ist ausschließlich Ihrem behandelnden Arzt vorbehalten.

- Es ist zu empfehlen, dass Sie die gewonnenen EKG - Ergebnisse aufzeichnen und gegebenenfalls Ihrem behandelnden Arzt vorlegen. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Statusmeldungen des EKG-Messgerät nicht das Symbol OK darstellen.

Vorbereiten der EKG-Messung

Bevor Sie mit der EKG-Messung beginnen, beachten Sie die folgenden Hinweise:

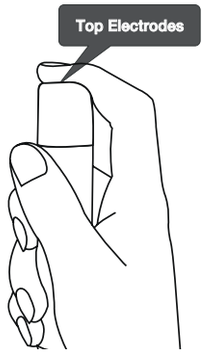
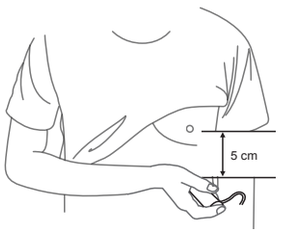
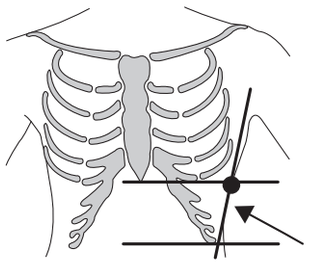
- Verwenden Sie den EKG-Stick nicht über der Kleidung.
- Wenn die Elektrodenflächen des EKG-Sticks verschmutzt sind, reinigen Sie sie mit einem feuchten Tuch.
- Wenn Ihre Haut und Hände vor der Messung trocken sind, befeuchten Sie sie mit einem feuchten Tuch.
- Achten Sie darauf, dass kein Hautkontakt zwischen Ihrer rechten und linken Hand (Messmethode C) oder Hand und Brust (Messmethode A/B) bestehen darf. Andernfalls kann die Messung nicht korrekt ausgeführt werden.
- Achten Sie darauf, dass Ihre rechte Hand während der Messung nicht in Kontakt mit Ihrem Körper kommt. Um eine genaue Messung zu gewährleisten, üben Sie nicht zu starken Druck auf die obere und untere Elektrode des EKG-Sticks aus.
- Verwenden Sie den EKG-Stick nicht verkehrt herum.
- Reden und bewegen Sie sich nicht während der EKG-Messung, da es ansonsten zu Ungenauigkeiten während der Messung kommen.
- Bitte lassen Sie das Gerät beim Messen flach (horizontal) auf dem Tisch liegen.

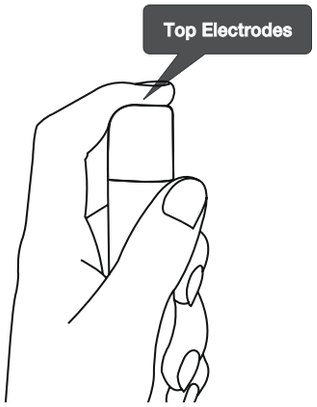
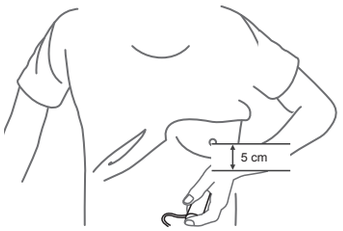
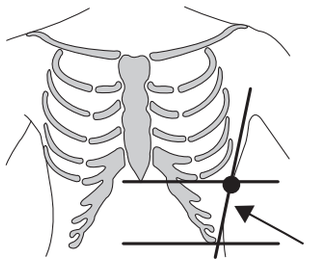
Messmethoden

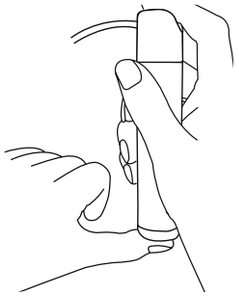
Es gibt drei verschiedene Methoden um die Messung durchzuführen. Beginnen Sie mit Messmethode A „rechter Zeigefinger-Brust“. Können bei dieser Messmethode keine oder keine stabilen (häufige Anzeige: „Er 1“) Messungen erreicht werden, wechseln Sie auf Methode B „linker Zeigefinger-Brust“ und ggf. dann auf C „linke Hand - rechte Hand“.

Je nach anwenderspezifischer Herzkonfiguration (Form des Herzens) findet sich unter den genannten Messmethoden die geeignete Art/ Vorgehensweise. Falls mit einer bestimmten Messmethode keine stabilen Messungen möglich sind, kann dies harmlose Ursachen, wie die Herzform alleine haben, es können aber auch krankhafte Ursachen zugrunde liegen.

Messmethode C ist sehr komfortabel, aber die Messstabilität ist im Vergleich zu A und B wesentlich schlechter.

Messmethode A	**„rechter Zeigefinger-Brust“ (entspricht näherungsweise „Ableitung 2“)**
	Legen Sie Ihren rechten Zeigefinger auf die obere Elektrode des Geräts und halten Sie das Gerät nach oben gerichtet in Ihrer Hand.
 	Die richtige Position zur Platzierung der unteren Elektrode des Geräts auf Ihrer Brust kann mit den folgenden Methoden bestimmt werden: • Gehen Sie von Ihrer vorderen Achselhöhle aus nach unten. Gleichzeitig gehen Sie von Ihrer untersten linken Rippe 10 cm nach oben. Platzieren Sie die untere Elektrode des Geräts an dieser Stelle. **oder** • Gehen Sie vom unteren Ende der Mitte Ihres Brustkorbs (Sternum) aus nach links. Gleichzeitig gehen Sie von Ihrer vorderen Achselhöhle aus nach unten. An dem Punkt, an dem sich diese beiden Linien kreuzen, platzieren Sie die untere Elektrode des Geräts.
Drücken Sie die Elektrode leicht gegen Ihre Brust. **Achtung:** Pressen Sie das Gerät nicht zu stark gegen Ihre Haut.	

Messmethode B	**„linker Zeigefinger-Brust“ (entspricht näherungsweise „Ableitung 3“)**
	Legen Sie Ihren linken Zeigefinger auf die obere Elektrode des Geräts und halten Sie das Gerät nach oben gerichtet in Ihrer Hand.
 	Die richtige Position zur Platzierung der unteren Elektrode des Geräts auf Ihrer Brust kann mit den folgenden Methoden bestimmt werden: • Gehen Sie von Ihrer vorderen Achselhöhle aus nach unten. Gleichzeitig gehen Sie von Ihrer untersten linken Rippe 10 cm nach oben. Platzieren Sie die untere Elektrode des Geräts an dieser Stelle. **oder** • Gehen Sie vom unteren Ende der Mitte Ihres Brustkorbs (Sternum) aus nach links. Gleichzeitig gehen Sie von Ihrer vorderen Achselhöhle aus nach unten. An dem Punkt, an dem sich diese beiden Linien kreuzen, platzieren Sie die untere Elektrode des Geräts.
Drücken Sie die Elektrode leicht gegen Ihre Brust. **Achtung:** Üben Sie mit Ihren Fingern keinen zu starken Druck auf die Elektroden aus.	

Messmethode C	„linke Hand - rechte Hand“ (entspricht näherungsweise „Ableitung 1“)
	Legen Sie Ihren rechten Zeigefinger auf die obere Elektrode des Geräts. Legen Sie einen Finger Ihrer linken Hand auf die untere Elektrode.
Achtung: Pressen Sie das Gerät nicht zu stark gegen Ihre Haut.	

Achten Sie darauf, dass kein Hautkontakt zwischen Ihrer rechten und linken Hand (Messmethode C) oder Hand und Brust (Messmethode A/B) bestehen darf. Andernfalls kann die Messung nicht korrekt ausgeführt werden. Bewegen Sie sich während der Messung nicht, sprechen Sie nicht und halten Sie das Gerät still. Bewegungen jeglicher Art verfälschen die Messungen. Halten Sie den Druck während der Messung konstant aufrecht. Drücken die Elektrode nicht zu fest auf die Haut, da es ansonsten durch die Muskelspannung zu ungenauen Messwerten kommen kann.

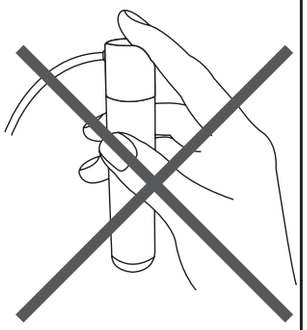
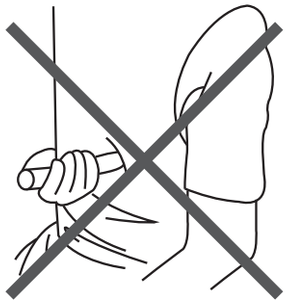
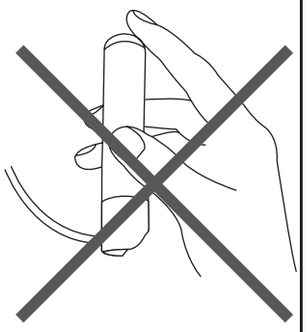
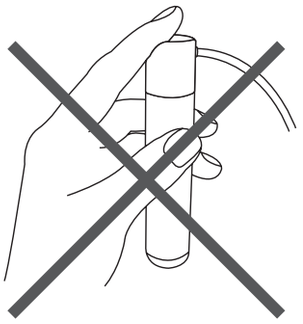
Durchführen der EKG-Messung

Messung

- Stecken Sie das Kabel des EKG-Sticks in den Anschluss für den EKG-Stick am Hauptgerät.
- Drücken Sie die **START/STOPP**-Taste ⏻ und drücken Sie entweder **M1** oder **M2**, um den gewünschten Benutzerspeicher auszuwählen.
- Drücken Sie erneut die **START/STOPP**-Taste ⏻, um in den EKG-Modus zu wechseln. ECG und die eingestellte Messzeit werden im Display angezeigt. Die Messung beginnt automatisch nach etwa 10 Sekunden, sobald ein ausreichender Kontakt zu den Elektroden am Stick besteht und das Signal stabil ist.
- Rechts am Gerät zeigt ein Countdown den Messfortschritt an. Während der Messung wird die aktuelle Herzfrequenz in Echtzeit angezeigt. Gleichzeitig blinkt das Herzsymbol ♥.
- Sobald der Countdown abgelaufen ist, werden auf der Displayanzeige eine Zusammenfassung der EKG-Messung sowie die durchschnittliche Herzfrequenz eingeblendet.
- Um das Gerät auszuschalten, halten Sie die **START/STOPP**-Taste ⏻ 3 Sekunden lang gedrückt. Alternativ schaltet sich das Gerät nach 1 Minute automatisch ab.

Falsche EKG-Messmethoden

Führen Sie die EKG-Messung NIEMALS so durch:

	Der rechte Zeigefinger berührt die obere Elektrode nicht ausreichend.		Die Messung wird durch die Kleidung ausgeführt.
	Der EKG-Stick wird falsch herum gehalten.		Der linke Zeigefinger berührt die obere Elektrode nicht ausreichend.

EKG-Messwerten beurteilen

Nach der Messung können auf dem LCD-Display die folgenden Ergebnisse angezeigt werden.

OK	Befund einer unauffälligen EKG – Aufzeichnung.	AFIB	Weist auf Vorhofflimmern hin (lesen Sie auch „Vorhofflimmern“ in „Beurteilen von Blutdruckmesswerten“).
SLOW	Hinweise auf eine erniedrigte Herzfrequenz (Bradykardie), welche kleiner als 60 [bpm] ist.	FAST	Hinweise auf eine erhöhte Herzfrequenz (Tachykardie), welche größer als 100 [bpm] ist.

Wenn die angezeigte Herzfrequenz blinkt, bedeutet dies, dass EKG-Signale instabil oder schwach sind. Nehmen Sie die Messung in diesem Fall erneut vor.

Hintergrundinformationen, sowie medizinische Kenngrößen finden Sie zur evtl. Vorlage bei Ihrem Arzt im „Anhang für den behandelnden Arzt“, der Ihrem Gerät beiliegt.

Anzeigen und Löschen von EKG-Messwerten

Anzeigen

Das Gerät ist mit zwei Benutzerspeichern ausgestattet. Jeder Benutzerspeicher bietet Kapazität für bis zu 60* Messwerte. Sobald ein Benutzerspeicher voll ist, wird der älteste Messwert durch den neuen Messwert ersetzt.

Sie können die auf dem Gerät gespeicherten Messwerte jederzeit abrufen. Gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie bei ausgeschaltetem Gerät die **START/STOPP**-Taste ⏻. Der zuletzt im ausgewählten Benutzerspeicher gespeicherte Messwert wird angezeigt.

ⓘ Um auf die Messwerte im zweiten Benutzerspeicher zuzugreifen, drücken Sie **M2**.

- Um zwischen den einzelnen Messungen zu navigieren, drücken Sie die Funktionstasten 〈/〉.

Löschen

- Um den Speicher des gewählten Benutzers zu löschen, halten Sie die Funktionstaste 〈 5 Sekunden lang gedrückt.
- Auf der Displayanzeige wird CL angezeigt. Alle Werte im ausgewählten Benutzerspeicher wurden nun gelöscht.

* Bei 30 Sekunden Messzeit. Abweichung bei längerer Messdauer möglich.

Übertragen von Messwerten

Übertragung per *Bluetooth*®

- Kostenlose App „beurer HealthManager Pro“ im Apple App Store oder bei Google Play herunterladen.
  Hier geht‘s zur App„beurer HealthManager Pro“ *

- *Bluetooth*® in den Einstellungen des Smartphones aktivieren.
- App starten.
- BM 96 in der App auswählen und den Anweisungen folgen.
- Beim erstmaligen Verbinden wird auf dem Gerät ein PIN-Code angezeigt. Geben Sie den PIN-Code auf dem Smartphone ein. Nach erfolgreicher Eingabe ist das Gerät mit dem Smartphone verbunden.

Liste der Systemvoraussetzungen und kompatiblen Geräte

* Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der geltenden europäischen Richtlinien.

9. Reinigung und Pflege

- Reinigen Sie Hauptgerät, EKG-Stick und Manschette vorsichtig nur mit einem leicht angefeuchteten Tuch.
- Verwenden Sie keine ätzenden Reinigungs- oder Lösungsmittel.
- Wenn die Elektrodenflächen des EKG-Sticks verschmutzt sind, reinigen Sie sie mit einem feuchten Tuch.
- Wenn Sie den EKG-Stick nicht verwenden, trennen Sie ihn vom Hauptgerät.
- Hauptgerät, EKG-Stick und die Manschette auf keinen Fall unter Wasser halten, da sonst Flüssigkeit eindringen kann und die eingebaute Technik beschädigt.
- Wenn Sie das Hauptgerät aufbewahren, dürfen keine schweren Gegenstände auf dem Hauptgerät stehen. Entnehmen Sie die Batterien. Der Manschettenschlauch darf nicht scharf abgeknickt werden.

10. Zubehör und Ersatzteile

Zubehör und Ersatzteile erhalten Sie über die angegebene Kundendienstanschrift (lt. Serviceadressliste). Geben Sie die jeweilige Bestellnummer an.

Bezeichnung	**Artikel- bzw. Bestellnummer**
Universalmanschette (22–42 cm)	164.279
EKG-Stick	110.388

11. Was tun bei Problemen?

Problem/ Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Lösung
Fehlercode Er 1	Der Puls konnte nicht korrekt aufgezeichnet werden.	Wiederholen Sie den Messvorgang. Achten Sie darauf, dass der Manschettenschlauch korrekt angeschlossen ist und dass Sie sich nicht bewegen und nicht sprechen. Legen Sie ggf. die Batterien neu ein oder tauschen Sie sie aus.
Fehlercode Er2	Es konnte keine Messung durchgeführt werden.	
Fehlercode Er3	Die Manschette ist zu fest oder zu locker angelegt.	
Fehlercode Er4	Während der Messung treten Fehler auf.	Wiederholen Sie den Messvorgang. Achten Sie darauf, dass der Manschettenschlauch korrekt angeschlossen ist und dass Sie sich nicht bewegen und nicht sprechen. Legen Sie ggf. die Batterien neu ein oder tauschen Sie sie aus.
Fehlercode Er5	Der Pumpendruck ist höher als 300 mmHg.	
Fehlercode Er6	Es liegt ein Systemfehler vor.	Wenn diese Fehlermeldung erscheint, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
Fehlercode Er7	• Das EKG-Signal ist instabil oder zu schwach. Kein EKG-Signal gefunden.	Wiederholen Sie die Messung gemäß der Beschreibung in dieser Gebrauchsanleitung.
Fehlercode Er8	• Der Kontaktdruck zur Haut ist zu schwach. • Die Messung wurde unterbrochen.	Wiederholen Sie die Messung gemäß der Beschreibung in dieser Gebrauchsanleitung.
	Die Batterien sind fast leer.	Tauschen Sie die Batterien aus.

Problem/ Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Lösung
Das Gerät lässt sich nicht einschalten.	Die Batterien sind leer.	Tauschen Sie die Batterien aus.
	Die Batterien wurden falsch eingelegt.	Legen Sie die Batterien neu ein, und achten Sie dabei auf die richtige Polarität (-/+).
Die Manschette wird nicht aufgepumpt.	Der Manschettenschlauch ist nicht richtig am Gerät angeschlossen.	Vergewissern Sie sich, dass der Manschettenschlauch korrekt mit dem Gerät verbunden ist.
	Die Manschette ist eingerissen.	Ersetzen Sie die Manschette. Wenden Sie sich an den Kundendienst.
Der gemessene Blutdruck ist sehr hoch bzw. sehr niedrig.	Die Manschette war nicht korrekt angelegt.	Legen Sie die Manschette neu an.
	Sie haben während der Messung gesprochen oder sich bewegt.	Sprechen Sie während der Messung nicht, und bewegen Sie sich auch nicht.
	Die Messung wurde durch Kleidung verfälscht.	Achten Sie darauf, dass die Armmanschette während der Messung nicht durch Kleidung verschoben wird.
Gespeicherte Messwerte können nicht mehr abgerufen werden.	Alte Messwerte wurden durch aktuelle Werte überschrieben, da der Speicher voll ist.	Laden Sie die gespeicherten Messwerte gelegentlich auf Ihren Computer herunter.
Die EKG-Messung beginnt trotz Hautkontakt nicht.	Der Kontaktdruck reicht nicht aus.	Achten Sie darauf, dass die untere Elektrode fest auf die Haut gedrückt wird.

Problem/ Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Lösung
Die Bluetooth®-Verbindung wird unterbrochen bzw. nicht aufgebaut.	Bei der Verbindung zwischen Smartphone/Tablet und der App liegen Probleme vor.	Schalten Sie die Haupteinheit aus, schließen Sie die App, und deaktivieren Sie *Bluetooth*® bei Ihrem Smartphone/Tablet zunächst, um die Funktion dann neu zu aktivieren. Versuchen Sie erneut, die Verbindung aufzubauen.
	Unbekannte Fehlermeldungen.	Batterien entfernen, Batterien wieder einlegen. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich n den Kundenservice.

12. Entsorgung

ⓘ Reparatur und Entsorgung des Gerätes

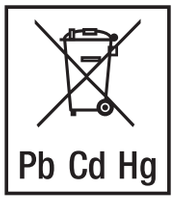
- Das Gerät darf nicht selbst repariert oder justiert werden. Eine einwandfreie Funktion ist in diesem Fall nicht mehr gewährleistet.
- Öffnen Sie nicht das Gerät. Bei Nichtbeachtung erlischt die Garantie.
- Reparaturen dürfen nur vom Kundenservice oder autorisierten Händlern durchgeführt werden. Prüfen Sie jedoch vor jeder Reklamation zuerst die Batterien und tauschen Sie diese gegebenenfalls aus.
- Im Interesse des Umweltschutzes darf das Gerät
  am Ende seiner Lebensdauer nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Die Entsorgung kann über entsprechende Sammelstellen in Ihrem Land erfolgen. Entsorgen Sie das Gerät gemäß der Elektro- und Elektronik-Altgeräte EG-Richtlinie – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment). Bei Rückfragen wenden Sie sich an die für die Entsorgung zuständige kommunale Behörde.



⚠ Entsorgung der Batterien

- Die verbrauchten, vollkommen entladenen Batterien müssen Sie über speziell gekennzeichnete Sammelbehälter, Sondermüllannahmestellen oder über den Elektrohändler entsorgen. Sie sind gesetzlich dazu verpflichtet, die Batterien zu entsorgen.

- Diese Zeichen finden Sie auf schadstoffhaltigen Batterien: Pb = Batterie enthält Blei, Cd = Batterie enthält Cadmium, Hg = Batterie enthält Quecksilber.



13. Technische Angaben

Modellnr.	BM 96
Messmethode	Oszillometrisch; nichtinvasive Blutdruckmessung am Oberarm. Einkanal-EKG in frei wählbaren Frontalpositionen / EKG-Signal zur Masse (Erde) referenziert
Messbereich	Manschettendruck 0–300 mmHg, systolisch 60–280 mmHg, diastolisch 30–200 mmHg, Puls 30–199 Schläge/Minute
EKG-Bereich/Abtastrate	0,05 bis 40 Hz / 500 Hz
Genauigkeit der Anzeige	Systolisch ± 3 mmHg, diastolisch ± 3 mmHg, Puls ± 5 % des angezeigten Wertes
Messunsicherheit	Max. zulässige Standardabweichung gemäß klinischer Prüfung: systolisch 8 mmHg / diastolisch 8 mmHg
Speicher	2× 60 Speicherplätze (Bei 30 Sekunden Messzeit. Abweichung bei längerer Messdauer möglich.)
Abmessungen	Haupteinheit: L 120 mm × B 144 mm × H 53 mm EKG-Elektroden: T 22 mm x H 120 mm
Gewicht	Haupteinheit: Ungefähr 490 g (ohne Batterien, mit Manschette) EKG-Elektroden: ca. 40 g
Manschettengröße	22 bis 42 cm
Zulässige Betriebsbedingungen	+10 °C bis +40 °C, 10–85 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Zulässige Lagerungs- und Transportbedingungen	-20 °C bis +55 °C, 10–90 % relative Luftfeuchtigkeit, 800–1050 hPa Umgebungsdruck
Stromversorgung	4× AA-Batterien (1,5 V)

Batterie-Lebensdauer	ca. 300 Messungen, je nach Blutdruckhöhe, Pumpendruck und Länge der Messvorgänge
Klassifikation	interne Stromversorgung, IP21, kein AP oder APG, Dauerbetrieb Blutdruck: Anwendungsteil Typ BF EKG-Elektroden: Anwendungsteil Typ CF
Datenübertragung per *Bluetooth*®-Drahtlostechnologie	Beim Produkt kommt *Bluetooth*® low energy technology zum Einsatz; Frequenzband 2,400 bis 2,483 GHz, maximale Sendeleistung im Frequenzband < 20 dBm, kompatibel zu Smartphones/Tablets mit *Bluetooth*® ab Version 4.0.

Die Seriennummer befindet sich auf dem Gerät oder im Batteriefach.

Änderungen der technischen Angaben ohne Benachrichtigung sind aus Aktualisierungsgründen vorbehalten.

- Dieses Gerät entspricht der europäischen Norm EN 60601-1-2 (Übereinstimmung mit CISPR 11, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-8) und unterliegt besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit. Bitte beachten Sie dabei, dass tragbare und mobile HF-Kommunikationseinrichtungen dieses Gerät beeinflussen können.
- Das Blutdruckmessgerät entspricht der EU-Richtlinie für Medizinprodukte 93/42/EEC, dem Medizinproduktegesetz und den Normen EN1060-1 (nicht invasive Blutdruckmessgeräte Teil 1: Allgemeine Anforderungen), EN1060-3 (nicht invasive Blutdruckmessgeräte Teil 3: Ergänzende Anforderungen für elektromechanische Blutdruckmesssysteme) und IEC80601-2-30 (Medizinische elektrische Geräte Teil 2 – 30: Besondere Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale von automatisierten nicht invasiven Blutdruckmessgeräten).
- Der EKG-Stick entspricht der EU-Richtlinie für Medizinprodukte 93/42/EEC, dem Medizinproduktgesetz und den Normen, IEC 60601-2-25 (Medizinische elektrische Geräte - Teil 2-25: Besondere Festlegung für die Sicherheit von Elektrokardiographen).
- Die Sicherheitsklasse des EKG-Sticks ist CF.
- Die Genauigkeit dieses Blutdruckmessgerätes wurde sorgfältig geprüft und wurde im Hinblick auf eine lange nutzbare Lebensdauer entwickelt. Bei Verwendung des Gerätes in der Heilkunde sind messtechnische Kontrollen mit geeigneten Mitteln durchzuführen. Genaue Angaben zur Überprüfung der Genauigkeit können unter der Service-Adresse angefragt werden.
- Hiermit bestätigen wir, dass das Produkt der europäischen RED-Richtlinie, Richtlinie 2014/53/EU, entspricht. Die CE-Konformitätserklärung für dieses Produkt kann über die folgende Webseite abgerufen werden: www.beurer.com/web/we-landingpages/de/cedeclarationofconformity.php

14. Garantie/Service

Nähere Informationen zur Garantie und den Garantiebedingungen finden Sie im mitgelieferten Garantie-Faltblatt.

Irrtum und Änderung vorbehalten

ENGLISH



Read these instructions for use carefully and keep them for later use, be sure to make them accessible to other users and observe the information they contain.

Table of contents

1. Included in delivery 35
2. Signs and symbols 36
3. Intended use 37
4. Warnings and safety notes 38
5. Device description 41
6. Initial use 43
7. Usage (blood pressure) 44
8. Usage (ECG) 52
9. Cleaning and maintenance 59
10. Accessories and replacement parts 59
11. What if there are problems? 59
12. Disposal 62
13. Technical specifications 62
14. Warranty / service 64

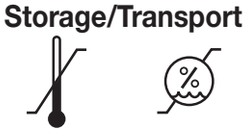
1. Included in delivery

Check that the exterior of the cardboard delivery packaging is intact and make sure that all contents are present. Before use, ensure that there is no visible damage to the device or accessories and that all packaging material has been removed. If you have any doubts, do not use the device and contact your retailer or the specified Customer Service address.

1x blood pressure monitor with ECG function
1x ECG stick
1x upper arm cuff (22-42 cm)
4x 1.5V AA batteries (LR6)
1x storage pouch
1x instructions for use
1x quick start guide
1x annex for attending doctor

2. Signs and symbols

The following symbols are used on the device, in these instructions for use, on the packaging and on the type plate for the device:

	**Warning** Warning notice indicating a risk of injury or damage to health		**Important** Safety note indicating possible damage to the device/accessory
	**Product information** Note on important information		Manufacturer
	Separate the packaging elements and dispose of them in accordance with local regulations.		Marking to identify the packaging material. A = Material code, B = Material number: 1-7 = Plastics, 20-22 = Paper and cardboard
	Separate the product and packaging elements and dispose of them in accordance with local regulations.		Permissible storage and transport temperature and humidity
	**Observe the instructions** Read the instructions before starting work and/or operating devices or machines		Permissible operating temperature and humidity
	**Isolation of applied parts, type BF** Galvanically isolated application part (F stands for “floating”); meets the requirements for leakage currents for type BF	**IP21**	Protected against solid foreign objects 12.5 mm in diameter and larger, and against vertically falling drops of water
	Application part type CF	SN	Serial number
	**Direct current** The device is suitable for use with direct current only	CE 0483	**CE labelling** This product satisfies the requirements of the applicable European and national directives.

	Disposal in accordance with the Waste Electrical and Electronic Equipment EC Directive – WEEE		Do not dispose of batteries containing hazardous substances with household waste
	Importer symbol		Manufacturer in accordance with the Packaging Regulation (PPWR)

3. Intended use

Intended use

The blood pressure monitor with ECG function is used to carry out non-invasive measurement and of the arterial blood pressure values on the upper arm and to calculate the heart rhythm.
The device provides information about the average pulse as well as changes in the heart rhythm. Using a *Bluetooth*® connection, the recorded electrocardiogram (ECG) can be read out on a smartphone and printed out for further examination by a doctor.
It is designed for self-measurement by adults in the home environment.

Target group

When taking the ECG measurement, the device provides information about the average pulse and any changes in the heart rhythm. The blood pressure measurement is suitable for adult users whose upper arm circumference is within the range printed on the cuff. The ECG measurement is suitable for all adult users who can independently take a recording based on lead one, two or three (see chapter 8 on using the ECG).

Clinical benefits

The user can record their blood pressure and pulse values quickly and easily using the device. The ECG stick is used to calculate the heart rhythm. The device provides information about your average pulse value as well as any divergence from a normal ECG.

The recorded values of blood pressure measurement are classified according to internationally applicable guidelines and evaluated graphically. Furthermore, the device can detect any irregular heart beats that occur during measurement and inform the user via a symbol in the display. The device saves the recorded measurements and can also output average values of previous measurements. This blood pressure monitor also has a haemodynamic stability display, which is referred to as a resting indicator throughout these instructions for use. This shows whether you, and consequently your circulatory system, are sufficiently at rest when the blood pressure measurement is being taken, and whether the measured blood pressure thus corresponds to your blood pressure when at rest. Read more about this under “Resting

indicator” in the section on using the device.The recorded data can provide healthcare service providers with support during the diagnosis and treatment of blood pressure problems, and therefore plays a part in the long-term monitoring of the users health.

Indication

In the event of hypertension or hypotension, the user can independently monitor their blood pressure and pulse values as well as arrhythmia at home. However, the user does not need to be suffering from hypertension or arrhythmia in order to use the device.

Contraindications

- Do not use the blood pressure monitor with ECG function on newborns, children or pets.
- People with restricted physical, sensory or mental skills should be supervised by a person responsible for their safety and receive instructions from this person on how to use the device.
- If you have any of the following conditions, it is essential you consult your doctor before using the device: cardiac arrhythmia, circulatory problems, diabetes, pregnancy, pre-eclampsia, hypotension, chills, shaking.
- Do not use the device if you have implanted electrical implants (e.g. pacemaker).
- Do not use the device if you have metal implants.



- Do not use the cuff on people who have undergone a mastectomy.
- Do not place the cuff over wounds as this may cause further injury.
- Make sure that the cuff is not placed on an arm in which the arteries or veins are undergoing medical treatment, e.g. intravascular access or intravascular therapy, or an arteriovenous (AV) shunt.
- Do not use the device with persons with sensitive skin or allergies.

4. Warnings and safety notes

⚠ General warnings

- The measured values taken by you are for your information only – they are no substitute for a medical examination. Discuss the measured values with your doctor and never make your own medical decisions based on them (e.g. regarding dosages of medicines).
- The device is only intended for the purpose described in these instructions for use. The manufacturer is not liable for damage resulting from improper or incorrect use.
- Using the blood pressure monitor outside your home environment or whilst on the move (e.g. whilst travelling in a car, ambulance or helicopter, or whilst undertaking physical activity such as playing sport) can influence the measurement accuracy and cause incorrect measurements.
- Cardiovascular diseases may lead to incorrect measurements or have a detrimental effect on measurement accuracy.

- Do not use the device at the same time as other medical electrical devices (ME equipment). This could lead to a malfunction of the device and/or an inaccurate measurement.
- Do not use the device outside of the specified storage and operating conditions. This could lead to incorrect measurements.
- Only use the cuffs included in delivery or cuffs described in these instructions for use for the device. Using another cuff may lead to measurement inaccuracies.
- Please note that when inflating the cuff, the functions of the limb in question may be impaired.
- Do not perform measurements more frequently than necessary. Due to the restriction of blood flow, some bruising may occur.
- During the blood pressure measurement, the blood circulation must not be stopped for an unnecessarily long time. If the device malfunctions remove the cuff from the arm.
- Place the cuff on your upper arm only. Do not place the cuff on other parts of the body.
- Place the cuff on your upper arm only. Do not place the cuff on other parts of the body.
- The air line poses a risk of strangulation for small children. Furthermore, included small parts pose a risk of suffocation for small children if swallowed. They should therefore always be supervised.
- The ECG cable presents a risk of strangulation for small children.
- The blood pressure monitor must not be used in connection with a high-frequency surgical unit.
- Do not use the device with a defibrillator.
- Do not use the device during an MRT examination.
- Do not expose the device to static electricity. Always ensure that you are free of static electricity before operating the device.
- Do not place the device in pressure vessels or gas sterilisation devices.
- Do not allow the device to fall and do not step on or shake the device.
- Do not dismantle the device, as this could cause damage or malfunctions or impede the operation of the device.
- Do not allow the electrodes of the ECG stick to come into contact with other conductive parts (including earth).

⚠ General precautions

- The blood pressure monitor is made from precision and electronic components. The accuracy of the measurements and service life of the device depend on its careful handling.
- Protect the device from impacts, humidity, dirt, marked temperature fluctuations and direct sunlight.
- Ensure the device is at room temperature before measuring. If the measuring device has been stored close to the maximum or minimum storage and transport temperatures and is placed in an environment with a temperature of 20 °C, it is recommended that you wait approx. 2 hours before using the measuring device.

- Do not drop the device.
- Do not use the device in the vicinity of strong electromagnetic fields and keep it away from radio systems or mobile telephones.
- We recommend that the batteries be removed if the device is not to be used for a prolonged period of time.
- Avoid any mechanical restriction, compression or bending of the cuff line.

Measures for handling batteries

- If your skin or eyes come into contact with battery fluid, rinse the affected areas with water and seek medical assistance.
- Choking hazard! Small children may swallow and choke on batteries. Therefore, store batteries out of the reach of small children.
- Risk of explosion! Do not throw batteries into a fire.
- If a battery has leaked, put on protective gloves and clean the battery compartment with a dry cloth.
- Do not disassemble, open or crush the batteries.

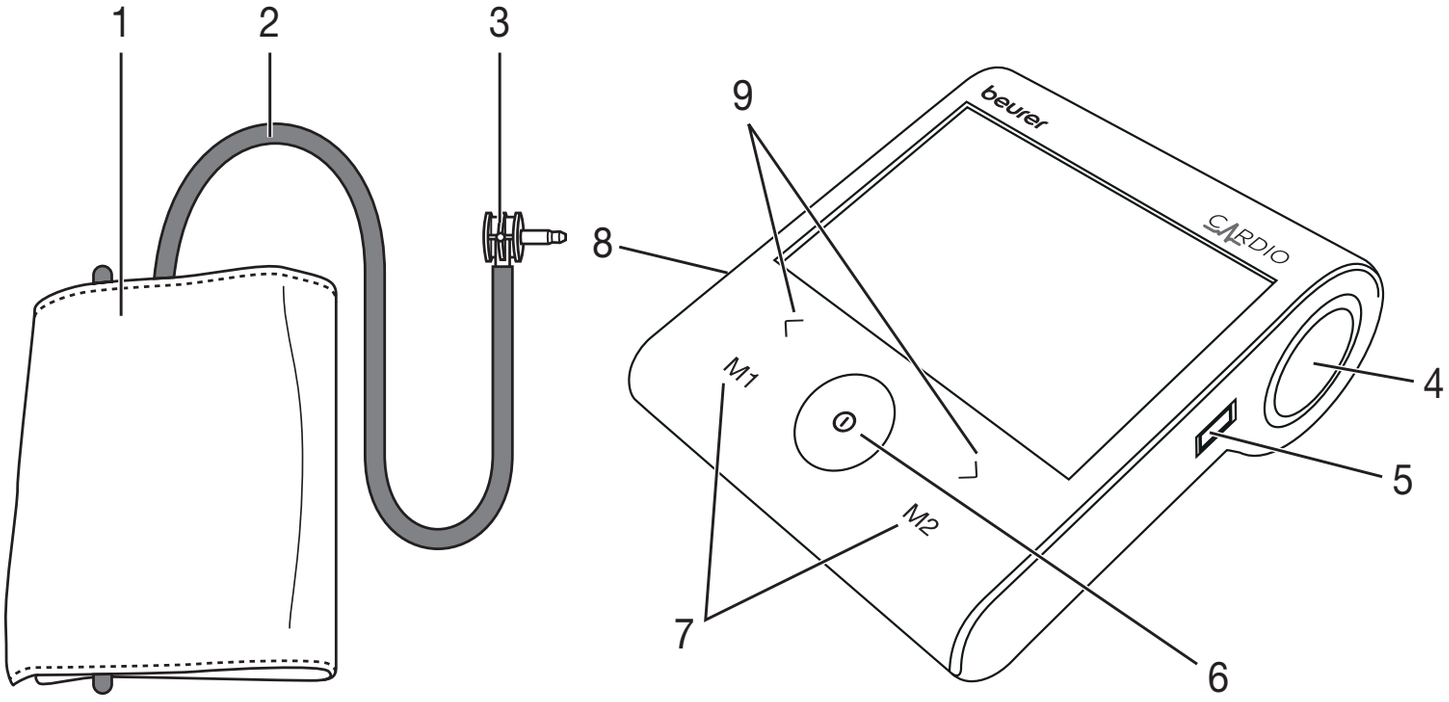
- Observe the plus (+) and minus (-) polarity signs.
- Protect the batteries from excessive heat.
- Do not charge or short-circuit batteries.
- If the device is not to be used for a relatively long period, take the batteries out of the battery compartment.
- Use identical or equivalent battery types only.
- Always replace all batteries at the same time.
- Do not use rechargeable batteries!

Notes on electromagnetic compatibility

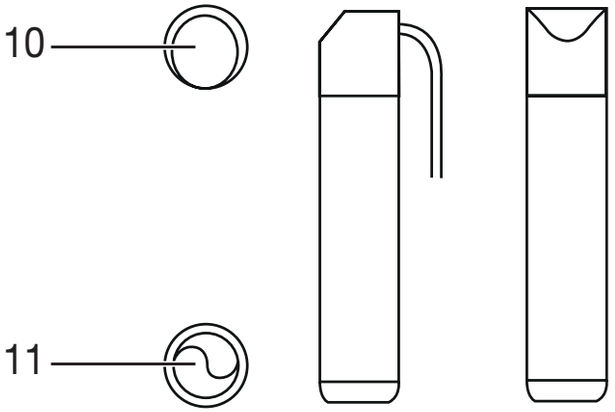
- The device is suitable for use in all environments listed in these instructions for use, including domestic environments.
- The use of the device may be limited in the presence of electromagnetic disturbances. This could result in issues such as error messages or the failure of the display/device.
- Avoid using this device directly next to other devices or stacked on top of other devices, as this could lead to faulty operation. If, however, it is necessary to use the device in the manner stated, this device as well as the other devices must be monitored to ensure they are working properly.
- The use of accessories other than those specified or provided by the manufacturer of this device can lead to an increase in electromagnetic emissions or a decrease in the device’s electromagnetic immunity; this can result in faulty operation.
- Failure to comply with the above can impair the performance of the device.

5. Device description

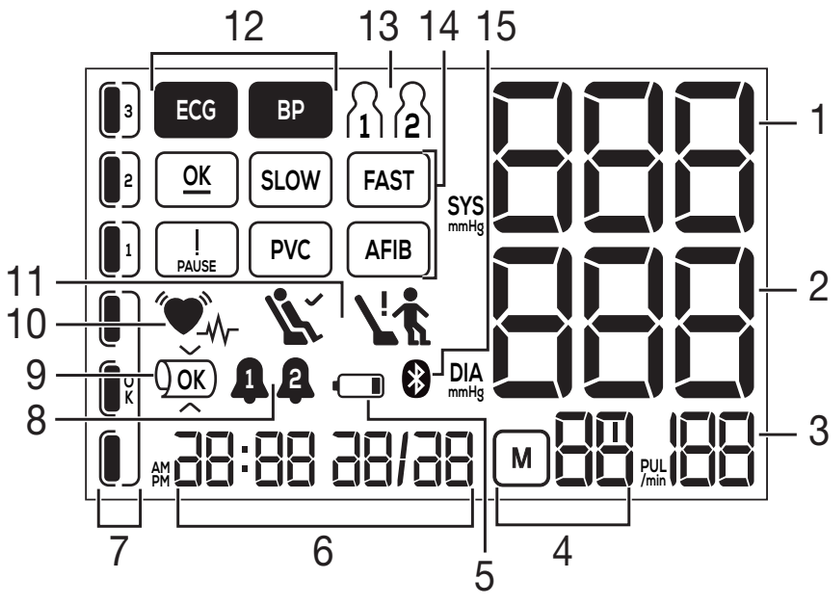
Blood pressure monitor with ECG stick and cuff



1. Cuff
2. Cuff line
3. Cuff connector
4. ECG stick holder
5. Connector for ECG stick
6. **START/STOP** button ⏻
7. Memory buttons **M1** and **M2**
8. Connection for cuff connector
9. Setting buttons 〈/〉
10. Upper electrode
11. Lower electrode



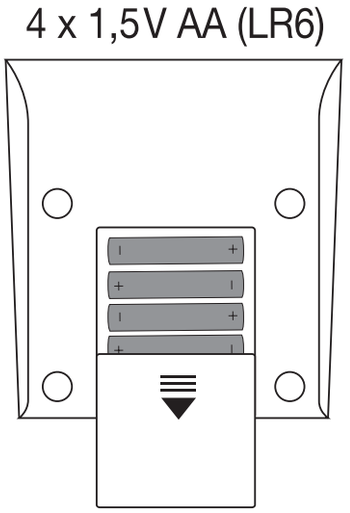
Display



1. Systolic pressure,
   ECG measurement = countdown
2. Diastolic pressure
3. Heart rate: shows the average heart rate during the record
4. Memory display:
   average value M A,
   morning M AM,
   evening M PM,
   memory space number M 01 ... M 60
5. Low battery status symbol
6. Time and date
7. Risk indicator
8. Alarm function
9. Cuff position control
10. ♥ Indicates Heart Beat during BP and ECG measurement;
    Irregular Heart Beat symbol for Blood pressure measurement
11. Resting indicator display
12. Measurement mode (blood pressure = BP, ECG = ECG)
13. Current User Memory
14. ECG result display
15. *Bluetooth*® connection symbol

6. Initial use

Inserting the batteries



- Open the battery compartment lid.
- Insert four 1.5 V AA (alkaline type LR6) batteries. Make sure that the batteries are inserted the correct way round in accordance with the markings. Do not use rechargeable batteries.
- Carefully close the battery compartment lid again.
- All display elements are briefly displayed. Now set the date and time as described below.

If the battery replacement symbol flashes, you can no longer perform any measurements and must replace all batteries. Once the batteries have been removed from the device, the date and time must be set again. Any saved measured values are retained.

Set the hour format, time, date, alarm, *Bluetooth*® and ECG settings

It is essential that you set the date and time. Otherwise, you will not be able to save your measured values correctly with a date and time and access them again later.

In this menu you can adjust the following settings in succession:

Hour format → **Time** → **Date** → **Alarm** → ***Bluetooth***® → **ECG**

Hour format

Press and hold the **START/STOP** button ⏻ on the device when **switched off** for approx. 5 seconds.

- Select 12h or 24h mode using the function buttons 〈/〉. Press **M2** to confirm. The hour display will start to flash. Set the hour with the function buttons 〈/〉 and confirm with **M2**.

Time / Date

- Set the minute, year, month and day and confirm each with the setting button **M2**.

ⓘ You can go to the previous settings by pressing **M1**.

Alarm

You can set 2 different alarm times to remind yourself to take the measurement. To set the alarm, proceed as follows:

- Alarm 1 is shown in the display, on or oFF flashes. With the function buttons 〈/〉, choose whether alarm 1 should be activated (on flashes) or deactivated (oFF flashes) and confirm with **M2**.
- If alarm 1 is deactivated (oFF), you automatically switch to setting alarm 2.
- If alarm 1 is activated, the hours flash on the display. Select the desired hour using the function buttons 〈/〉 and confirm with **M2**. The minutes flash on the display.
- Select the desired minute using the function buttons 〈/〉 and confirm with **M2**.
- Alarm 2 is shown in the display, on or off flashes.
- To set, proceed as for alarm 1.

Bluetooth®

You can either turn on or turn off *Bluetooth*®. To make the settings, proceed as follows:

- Use the 〈/〉 function buttons to choose whether automatic *Bluetooth*® data transfer is activated (*Bluetooth*® lights up, on flashes) or deactivated (*Bluetooth*® lights up, oFF flashes).
- Confirm your setting with pressing the **M2** button.

ⓘ *Bluetooth*® transfers will reduce the battery life.

ECG

You can choose between four different ECG measurement times (30 seconds, 60 seconds, 90 seconds and 120 seconds). To set the ECG measurement time, proceed as follows:

- Select the desired ECG measurement time using the function buttons 〈/〉 and confirm with **M2**.
- The blood pressure monitor switches itself off automatically.

7. Usage (blood pressure)

General rules when measuring blood pressure yourself

- In order to generate as informative a profile of the progression of your blood pressure as possible and ensure that the measured values can be compared, you should measure your blood pressure regularly and always at the same times of day. It is recommended that you measure your blood pressure twice a day: once in the morning after getting up and once in the evening.
- You should always carry out the measurement when you are sufficiently physically rested. You should therefore avoid taking measurements during stressful periods.
- Do not take a measurement within 30 minutes of eating, drinking, smoking or exercising.
- Before the initial blood pressure measurement, make sure always to rest for 5 minutes.
- Furthermore, if you want to take several measurements in succession, make sure always to wait for at least 1 minute between the individual measurements.
- Repeat the measurement if you are unsure of the measured value.
- Place the cuff on your upper arm only. Do not place the cuff on other parts of the body.

- The blood pressure monitor can only be operated with batteries. Please note that data transfer and data storage is only possible when your blood pressure monitor is supplied with power. As soon as the batteries are empty, the blood pressure monitor loses the date and time.
- To conserve the batteries, the blood pressure monitor switches off automatically if you do not press any buttons for two minutes.

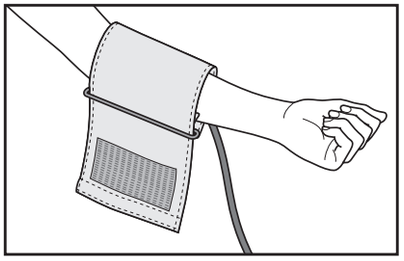
Attaching the cuff

- Fundamentally, blood pressure can be measured on both arms. Certain deviations between the measured blood pressure on the right arm and left arm are due to physiological causes and completely normal. You should always perform the measurement on the arm with the highest blood pressure values. Before starting self-measurement, consult your doctor in this regard. From this point on, always take measurements on the same arm.
- The device may only be operated with one of the following cuffs. This should be selected in accordance with your upper arm circumference. The fit should be checked before measurement using the index mark described below.

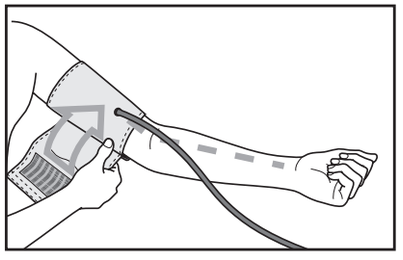
Ref. no	Designation	Arm circumferences
164.279*	Universal cuff	22-42 cm

*Included in standard delivery

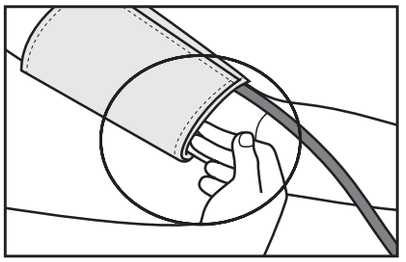
Place the cuff onto the bare upper arm. The circulation of the arm must not be hindered by tight clothing or similar.



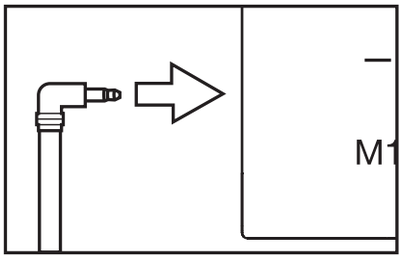
The cuff must be placed on the upper arm so that the bottom edge is positioned 2-3 cm above the elbow and over the artery. The line should point to the centre of the palm here.



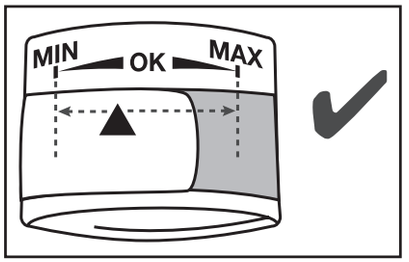
Guide the end of the cuff that is sticking out through the metal ring, fold it back over the arm and close the cuff using the hook-and-loop fastener. The cuff should be fastened tightly, but not too tightly, so that two fingers can still fit under the closed cuff.



Now insert the cuff line into the connection for the cuff connector.



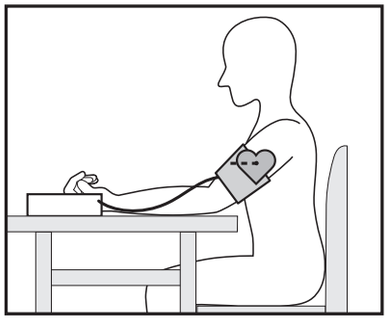
The cuff is suitable for you if the index mark (▼) is within the OK range after fitting the cuff.

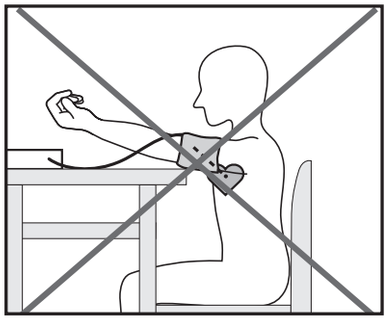


ⓘ If the measurement is performed on the right upper arm, the line should be located on the inside of your elbow. Ensure that your arm is not pressing on the line.

Adopting the correct posture

- To carry out a blood pressure measurement, make sure you are sitting upright and comfortably. Lean back and place your arm on a surface. Do not cross your legs. Place your feet next to each other flat on the floor.
- Always make sure that the cuff is at heart level.
- To avoid distorting the measurement, you should remain as still as possible during the measurement and not speak.





Select the user memory

The device has two user memories. Each user memory can store up to 60* measured values of the two categories blood pressure and ECG. Once all memory spaces in a user memory have been used, the oldest measured values are replaced by the most recent.

- Press the **START/STOP** button ⏻ on the switched-off device.

* With 30-second measurement. Deviation possible in the event of a longer measurement duration.

- Select the desired user by pressing the memory buttons **M1** (for user 1) or **M2** (for user 2).
- Confirm your selection by pressing the **START/STOP** button ⏻ again. You can now proceed with ECG measurement or go to blood pressure measurement by pressing **START/STOP** button ⏻ again.

Performing the blood pressure measurement

Measurement

- As described above, attach the cuff and adopt the correct posture.
- Press the **START/STOP** button ⏻ once and select the desired user memory as described in chapter 4.6.
- After you have made your selection, press the **START/STOP** button ⏻ two more times until BP is shown in the display.
- After approx. 3 seconds, the measurement starts automatically.
  – The cuff automatically inflates. The measurement is taken while the cuff is being pumped up. As soon as a pulse has been detected, the pulse symbol ♥ will be displayed. After this, the cuff air pressure will be released again.The measurement results for systolic pressure, diastolic pressure and pulse will be displayed.
  – The device has a cuff position control. This function allows the device to automatically check the correct fit of the cuff on your upper arm during the measurement. If the cuff has been correctly applied, the symbol OK will appear during the inflation process. It remains there until the measurement has been completed successfully and is then displayed together with the measured values determined.
  If the cuff is applied too tightly or too losely, the symbol will be shown together with Er3 in the display. In such cases, the measurement is cancelled after approx. 5 seconds and the device switches itself off. Apply the cuff correctly and take a new measurement.
  – The systolic pressure, diastolic pressure and pulse rate measurements are displayed. A symbol is displayed to indicate whether you were sufficiently relaxed during the blood pressure measurement (= sufficiently at rest; = not at rest). Details on this function can be read in chapter 5.4, section “Resting indicator”.
  – You can cancel the measurement at any time by pressing the **START/STOP** button ⏻.
  – Er_ appears if the measurement could not be performed properly. Observe the chapter “What if there are problems?” in these instructions for use and repeat the measurement.
- To switch off the device, hold the **START/STOP** button ⏻ for 3 seconds or wait for 1 minute until the device switches off automatically. The measurement is automatically stored in the selected user memory.

ⓘ Wait for at least 1 minute before taking another measurement.

Evaluating blood pressure measurement results

General information about blood pressure

- Blood pressure is the force with which the bloodstream presses against the arterial walls. Arterial blood pressure constantly changes in the course of a cardiac cycle.
- Blood pressure is always stated in the form of two values:
  – The highest pressure in the cycle is called systolic blood pressure. This arises when the heart muscle contracts and blood is pumped into the blood vessels.
  – The lowest is diastolic blood pressure, which is when the heart muscle has completely stretched back out and the heart fills with blood.
- Fluctuations in blood pressure are normal. Even during repeat measurements, considerable differences between the measured values may occur. One-off or irregular measurements therefore do not provide reliable information about the actual blood pressure. Reliable assessment is only possible when you perform the measurement regularly under comparable conditions.

Cardiac arrhythmia

This device can identify potential disruptions of the heart rhythm when measuring and if necessary, indicates this after the measurement with the symbol . This can be an indicator for arrhythmia. Arrhythmia is an illness in which the heart rhythm is abnormal because of flaws in the bioelectrical system that regulates the heartbeat. The symptoms (skipped or premature heart beats, pulse being slow or too fast) can be caused by factors such as heart disease, age, physical make-up, excess stimulants, stress or lack of sleep. Arrhythmia can only be determined through an examination by your doctor. If the symbol is shown on the display after the measurement has been taken, repeat the measurement. Please ensure that you rest for 5 minutes beforehand and do not speak or move during the measurement. If the symbol appears frequently, please consult your doctor. Selfdiagnosis and treatment based on the measurements can be dangerous. Always follow your GP's instructions.

Risk indicator

The measurements can be classified and evaluated in accordance with the following table.
However, these standard values serve only as a general guideline, as the individual blood pressure varies in different people and different age groups etc.
It is important to consult your doctor regularly for advice. Your doctor will tell you your individual values for normal blood pressure as well as the value above which your blood pressure is classified as dangerous.
The bar chart on the display and the scale on the device show which category the recorded blood pressure values fall into.

If the values of systole and diastole fall into two different categories (e.g. systole in the high normal category and diastole in the normal category), the graphical classification on the device always shows the higher category; for the example given this would be high normal.

Blood pressure value category	**Systole** (in mmHg)	**Diastole** (in mmHg)	**Action**
Level 3: severe hypertension	≥180	≥110	Seek medical attention
Level 2: moderate hypertension	160–179	100–109	Seek medical attention
Level 1: mild hypertension	140–159	90–99	Regular monitoring by doctor
High normal	130–139	85–89	Regular monitoring by doctor
Normal	120–129	80–84	Self-monitoring
Optimal	<120	<80	Self-monitoring

Source: WHO, 1999 (World Health Organization)

Atrial fibrillation

This device can identify atrial fibrillation when measuring the blood pressure and if necessary, indicates this after the measurement with the symbol AFIB. If you have atrial fibrillation, the displayed blood pressure value may not be correct. The display of AFIB can be influenced by factors such as heart disease, age, physical condition, over-stimulation, stress or lack of sleep. Atrial fibrillation is defined by an irregular and oftenrapid heart rate increasing the risk of strokes, heart failure and other heart-related complications. Atrial fibrillation can only be determined through an examination by your doctor. If the symbol AFIB is shown on the display after the measurement has been taken, repeat the measurement. Please ensure that you rest for 5 minutes beforehand and do not speak or move during the measurement. If the symbol AFIB appears frequently, please consult your doctor. Selfdiagnosis and treatment based on the measurements can be dangerous. Always follow your GPs instructions.

Resting indicator measurement (using HSD diagnostics)

The most frequent error made when measuring blood pressure is taking the measurement when not at rest (haemodynamic stability), which means that both the systolic and the diastolic blood pressures are incorrect in this case. While measuring the blood pressure, the device automatically determines whether you are at rest or not. If there is no indication that the circulatory system is not sufficiently at rest, the  symbol (haemodynamic stability) appears in the display and the measurement can be recorded as a reliable blood pressure at rest value.

Haemodynamically stable

The systolic and diastolic pressure measurements have been recorded when the circulatory system is sufficiently at rest and are a very reliable indicator of resting blood pressure.
However, if there is an indication that the circulatory system is not sufficiently at rest (haemodynamic instability), the symbol appears in the display. In this case, the measurement should be repeated after a period of physical and mental rest. The blood pressure measurement must be taken when the patient is physically and mentally rested, as it will be the basis for diagnosing the blood pressure level and therefore regulating the patient's medical treatment.

Lack of haemodynamic stability

It is very probable that the systolic and diastolic blood pressures have been measured whilst the patient was not at rest and the measurements therefore deviate from the blood pressure at rest. Repeat the measurement after a minimum period of 5 minutes' rest and relaxation. Go to a sufficiently quiet and comfortable spot and remain there calmly; close your eyes, breathe deeply and evenly and try to relax. If the next measurement also shows insufficient stability, you can repeat the measurement after another resting period. If the measurements continue to show some instability, identify these blood pressure measurements as having been taken when the circulatory system had not been sufficiently rested. In this case, nervousness or inner anxiety may be the cause and this cannot be cured by brief periods of rest. Existing cardiac arrhythmias may also prevent a stable blood pressure measurement. A lack of resting blood pressure can have various causes, such as physical or mental strain or distraction, speaking or experiencing cardiac arrhythmias during the blood pressure measurement. In an overwhelming number of cases, the HSD diagnosis will give a very good guide as to whether the circulatory system is rested when taking the measurement. Certain patients suffering from cardiac arrhythmia or chronic mental conditions can remain haemodynamically unstable in the long term, something which persists even after repeated periods of rest. The accuracy of the blood pressure at rest results is reduced in these users. Like any medical measurement method, the precision of the HSD diagnosis is limited and can lead to incorrect results in some cases. The blood pressure measurements taken when the circulatory system was at rest represent particularly reliable results.

Saving, displaying and deleting measured values

User memory

The results of every successful measurement are stored together with the date and time. If there are more than 60 measurements, the oldest measurement is lost.

- Press the **START/STOP** button ⏻. Select the relevant user memory by pressing the memory button **M1** (for user 1) or **M2** (for user 2).
- Confirm your selection by pressing the **START/STOP** button ⏻ 3 seconds. The device will automatically switches itself off.

Average values

- Press the **START/STOP** button ⏻. The last stored measured value in the selected user memory is displayed.
- Press the function button ›. M A lights up on the display. The average value of all saved measured values in this user memory is displayed.
- Press the function button ›. M AM lights up on the display. The average value of the morning measurements for the last 7 days is displayed (morning: 5 a.m. – 9 a.m.).
- Press the function button ›. M PM lights up on the display. The average value of the evening measurements for the last 7 days is displayed (evening: 6 p.m. – 8 p.m.).

Individual measured values

- When the function button › is pressed again, the last individual measured values in each case are displayed with the date and time (for example M 03).
- By pressing the function button › again, you can view your individual measured values.
- To switch the device off, hold the **START/STOP** button ⏻ for 5 seconds.

Deleting measured values

- To delete the memory of the selected user, press the function button ‹ for 5 seconds.
- CL appears on the display. All the values in the selected user memory have now been deleted.

8. Usage (ECG)

⚠ General notes on using the ECG stick

- The ECG measuring device is a single-channel electrocardiogram (ECG) device that you can use to rapidly record an electrocardiogram (ECG). In addition, the device provides a clear evaluation of the recording, particularly as regards any disruption of the heart rhythm.
- The ECG measuring device displays changes in the heart rhythm, which may have various different causes. These may be harmless, but may also be triggered by illnesses or diseases of differing degrees of severity. Please consult a medical specialist if you believe you may have an illness or disease.
- Electrocardiograms recorded using the ECG measuring device show the heart's function at the time of the measurement. As such, any changes occurring before or after the measurement is taken may not necessarily be detected.
- ECG measurements, such as those taken with the ECG measuring device, cannot identify all heart diseases. Regardless of the measurement taken, you should consult your doctor immediately if you experience symptoms that could indicate acute heart disease. Such symptoms could include (but are not limited to):
  - pain or pressure on the left of the chest area or abdomen,
  - radiating pain in the area of the mouth/jaw/face, or in the shoulders, arm or hands,
  - back pain,
  - nausea,
  - burning sensation in the chest,
  - tendency to collapse,
  - breathlessness,
  - rapid heartbeat or irregular heart rhythm
  - or, in particular, a combination of these symptoms.
- ALWAYS consult a doctor IMMEDIATELY if you experience any of these symptoms. If you have any doubts, seek an emergency medical examination.
- Do not self-diagnose or self-medicate on the basis of the measurement without consulting your doctor. In particular, do not start taking any new medication or change the type and/or dosage of any existing medication without prior approval.
- The ECG measuring device is not a substitute for a medical examination of your heart function or for medical electrocardiogram recordings, which require more complex measurements.
- It is not possible to use the ECG measuring device to diagnose illnesses or diseases that may be causing an ECG change. This is exclusively the responsibility of your doctor.
- We recommend that you record the ECG results and provide them to your doctor if required. This applies in particular if the status messages of the ECG measuring device do not show the "OK" symbol.

Preparing the ECG measurement

Observe the following before beginning the ECG measurement:

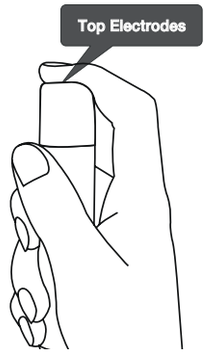
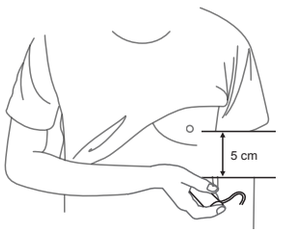
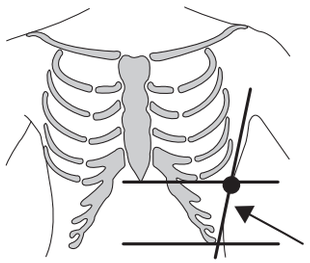
- Never use the ECG stick on top of clothing.
- If the electrode surfaces of the ECG stick are dirty, clean them with a damp cloth.
- If your skin or hands are dry, moisten them using a damp cloth before the measurement.
- Please note that there must be no skin contact between your right and left hand (measurement method C) or hand and chest (measurement methods A/B). Otherwise, the measurement cannot be taken correctly.
- Ensure that your right hand does not come into contact with your body during the measurement. To ensure an accurate measurement, press only lightly on the upper and lower electrodes of the ECG stick.
- Never use the ECG stick upside down.
- Do not speak or move while carrying out the ECG measurement as this can cause inaccuracies during the measurement.
- When taking the measurement, please keep the device lying flat (horizontally) on the table.

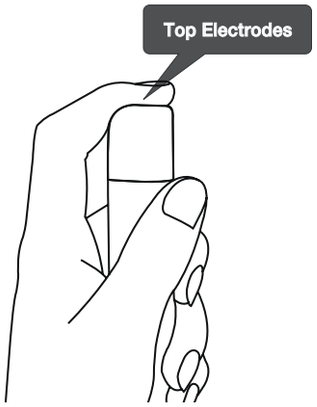
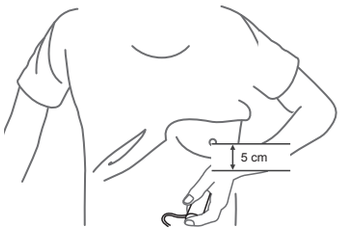
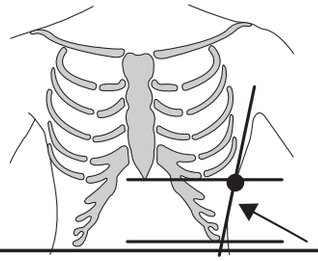
Measurement methods

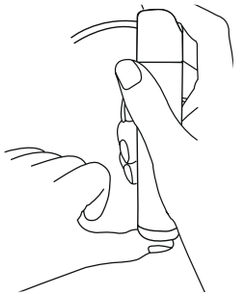
There are three different methods of taking the measurement. Start with measurement method A, “right index finger–chest”. If this method does not deliver measurements, or delivers only unstable measurements (“Er1” is frequently displayed), switch to method B “left index finger–chest” and, if necessary, to method C “left hand–right hand”.

The most suitable method/procedure depends on the heart configuration (shape of the heart) of each individual user. If it is not possible to take stable measurements using a given measurement method, this could have a harmless cause such as the shape of the heart. However, the cause may also be an illness or disease.

Measurement method C offers maximum comfort, but offers a much lower measurement stability than methods A or B.

Measurement method A	“right index finger-chest” (approximately corresponds to “lead 2”)
	Place your right index finger on the upper electrode on the device and hold the device vertically in your hand.
 	You can determine the correct position for placing the lower electrode of the device against your chest using the following methods: • Draw an imaginary line from the front of your armpit downwards. At the same time, draw an imaginary line going up 10 cm from the lowest rib on the left side of your body. Place the lower electrode of the device at the point where these two lines meet. **or** • Draw an imaginary line from the bottom of the centre of your breastbone (sternum) to the left. At the same time, draw an imaginary line from the front of your armpit downwards. Place the lower electrode of the device at the point where these two lines meet.
Lightly press the electrode against your chest. **Important:** Do not press the device too firmly against your skin.	

Measurement method B	“left index finger-chest” (approximately corresponds to “lead 3”)
	Place your left index finger on the upper electrode on the device and hold the device vertically in your hand.
 	You can determine the correct position for placing the lower electrode of the device against your chest using the following methods: • Draw an imaginary line from the front of your armpit downwards. At the same time, draw an imaginary line going up 10 cm from the lowest rib on the left side of your body. Place the lower electrode of the device at the point where these two lines meet. **or** • Draw an imaginary line from the bottom of the centre of your breastbone (sternum) to the left. At the same time, draw an imaginary line from the front of your armpit downwards. Place the lower electrode of the device at the point where these two lines meet.
Lightly press the electrode against your chest. **Important:** Do not exert excessive pressure on the electrodes with your fingers.	

Measurement method C	“left hand–right hand” (approximately corresponds to “lead 1”)
	Place your right index finger on the upper electrode on the device. Place a finger of your left hand on the lower electrode.
Important: Do not press the device too firmly against your skin.	

Please note that there must be no skin contact between your right and left hand (measurement method C) or hand and chest (measurement methods A/B). Otherwise, the measurement cannot be taken correctly. Stay still during the measurement, do not speak and hold the device still. Movements of any kind will falsify the measurements.
Maintain constant pressure during the measurement. Do not press the electrodes too firmly against the skin as this can cause the muscles to tense and give rise to inaccurate measured values.

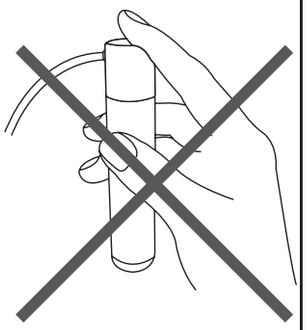
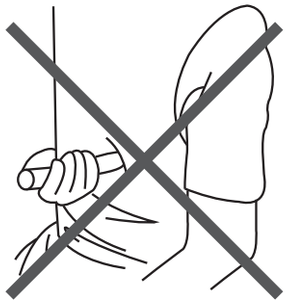
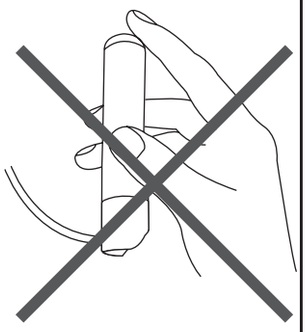
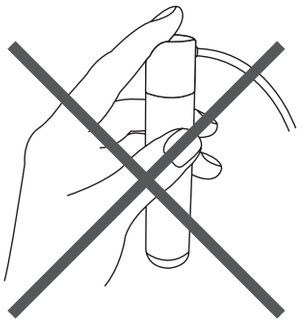
Performing the ECG measurement

Measurement

- Insert the ECG stick cable into the connection for the ECG stick on the main unit.
- Press the **START/STOP** button ⏻ and press either **M1** or **M2** to select the desired user memory.
- Press the **START/STOP** button ⏻ again to switch to the ECG Mode. ECG and the set measurement time are shown in the display. The Measurement starts automatically after approx. 10 seconds, if there is sufficient contact to the electrodes on the stick and the signal is stable.
- A countdown on the right side of the display indicates the progress of the measurement. During the measurement, the current heart rate is displayed in real time. At the same time, the heart symbol ♥ flashes.
- A summary of the ECG measurement and the average heart rate appear on the display after the countdown has elapsed.
- To switch off the device, hold the **START/STOP** button ⏻ for 3 seconds. Alternatively, the device will switch off automatically after 1 minute.

Incorrect ECG measuring methods

NEVER take an ECG measurement if:

	The right index finger is not in sufficient contact with the upper electrode.		The measurement is being taken through clothing.
	The ECG stick is upside down.		The left index finger is not in sufficient contact with the upper electrode.

Evaluating ECG measured values

Once you have taken the measurement, the following results may appear on the LCD display.

OK	ECG recording is OK.	AFIB	Indicates atrial fibrillation (also read Atrial fibrillation at Evaluating blood pressure measurement results).
SLOW	Indicates a decreased heart rate (bradycardia) of less than 60 [bpm].	FAST	Indicates an increased heart rate (tachycardia) of greater than 100 [bpm].

A flashing heart rate on the display indicates unstable or weak ECG signals. In this case, please repeat the measurement.

Background information and medical statistics for your doctor can be found in the “Annex for attending doctor” document included with your device.

Displaying and deleting ECG measured values

Displaying

The device has two user memories. Each user memory can store up to 60* measurements. Once all memory spaces in a user memory have been used, the oldest measurements are replaced by the most recent.

You can access stored measurements on the device at any time. Proceed as follows:

- With the device switched off, press the **START/STOP** button ⏻. The last stored measured value in the selected user memory is displayed.

ⓘ To access the measured values in the second user memory, press **M2**.

- To navigate between the individual measurements, press the function buttons 〈/〉.

Deleting

- To delete the memory of the selected user, press the function button 〈 for 5 seconds.
- CL appears on the display. All the values in the selected user memory have now been deleted.

* With 30-second measurement. Deviation possible in the event of a longer measurement duration.

Transferring measurements

Transfer via *Bluetooth*®

- Download the free “beurer HealthManager Pro” app from the Apple App Store or Google Play. Click here for the „beurer HealthManager Pro“ app *

- Activate *Bluetooth*® in your smartphone’s settings.
- Start the app.
- Select BM 96 in the app and follow the instructions.
- A PIN code is displayed on the device when connecting for the first time. Enter the PIN code on the smartphone. After successfully entering the code, the device will be connected to your smartphone.

List of system requirements and compatible devices

* This product satisfies the requirements of the applicable European directives.

9. Cleaning and maintenance

- Clean the main unit, ECG stick and cuff carefully using a slightly damp cloth only.
- Do not use any corrosive cleaning agents or solvents.
- If the electrode surfaces of the ECG stick are dirty, clean them with a damp cloth.
- When you are not using the ECG stick, disconnect it from the main unit.
- Under no circumstances should you hold the main unit, ECG stick or cuff under water, as this can cause liquid to enter and damage the device internally.
- No heavy objects should be placed on top of the device when in storage. Remove the batteries. The cuff line should not be bent sharply.

10. Accessories and replacement parts

Accessories and replacement parts are available from the corresponding service address (according to the service address list). Please state the corresponding order number.

Designation	Item number and/or order number
Universal cuff (22-42 cm)	164.279
ECG Stick	110.388

11. What if there are problems?

Problem / Error Message	Possible cause	Solution
Error Code Er 1	It was not possible to correctly record the pulse.	Please repeat the measurement.Make sure that the cuff tube is properly inserted and that you do not move or talk.Re-insert the batteries if neces-sary, or else replace them.
Error Code Er2	No measurement could be taken.	
Error Code Er3	The cuff is fastened too tightly or loosely.	

Problem / Error Message	Possible cause	Solution
Error Code Er4	Errors occur during the measurement.	Please repeat the measurement.Make sure that the cuff tube is properly inserted and that you do not move or talk.Re-insert the batteries if necessary, or else replace them.
Error Code Er5	The pump pressure is higher than 300 mmHg.	
Error Code Er6	There is a system error.	If this error message appears, please contact Customer Services
Error Code Er7	• The ECG signal is unstable or too weak. No ECG signal found.	Repeat the measurement as per the instructions in these Instructions for use.
Error Code Er8	• Contact pressure on the skin is too weak. • The measurement was interrupted.	Repeat the measurement as per the instructions in these Instructions for use.
	The batteries are almost empty.	Replace the batteries.
The device will not switch on.	The batteries are flat.	Replace the batteries.
	The batteries have been inserted incorrectly.	Re-insert the batteries, observing the correct polarity (-/+).
The cuff does not inflate.	The cuff line is not correctly inserted into the device.	Ensure that the cuff line is correctly inserted into the device.
	The cuff is ruptured.	Replace the cuff. Contact Customer Services.

Problem / Error Message	Possible cause	Solution
The blood pressure measurements are very high/low.	The cuff was not attached correctly.	Re-attach the cuff.
	You moved or talked during the measurement.	Do not move or talk during the measurement.
	The measurement was obstructed by clothing.	Ensure that clothing cannot obstruct the arm cuff during the measurement.
Stored measured values can no longer be retrieved from the memory.	Old measured values have been overwritten by more recent values as the memory is full.	Download the stored measured values to your computer every so often.
The ECG measurement does not start even though there is contact with the skin.	Insufficient contact pressure.	Ensure that the lower electrode is pressed firmly against the skin.
Bluetooth® connection failed.	Connection problems between the smartphone/tablet and the app.	Switch off the main unit, close the app, and deactivate and reactivate *Bluetooth*® on your smartphone/tablet. Try to re-establish the connection.
	Unknown error messages.	Remove batteries, reinsert batteries. Should the problem persist, contact Customer Services.

12. Disposal

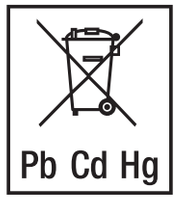
Repairing and disposing of the device

- Do not repair or adjust the device yourself. Proper operation can no longer be guaranteed in this case.
- Do not open the device. Failure to comply will invalidate the warranty.
- Repairs must only be carried out by Customer Services or authorised retailers. Before making a claim, please check the batteries first and replace them if necessary.
- For environmental reasons, do not dispose of the device in household waste at the end of its service life. Dispose of the device at a suitable local collection or recycling point in your country. Dispose of the device in accordance with EC Directive – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment). If you have any questions, please contact the local authorities responsible for waste disposal.



Disposing of the batteries

- The empty, completely flat batteries must be disposed of through specially designated collection boxes, recycling points or electronics retailers. You are legally required to dispose of the batteries.
- The codes below are printed on batteries containing harmful substances:
  Pb = Battery contains lead,
  Cd = Battery contains cadmium,
  Hg = Battery contains mercury.



13. Technical specifications

Model No.	BM 96
Measurement method	Oscillometric, non-invasive blood pressure measurement on the upper arm. Single-channel ECG in freely selectable front positions / ECG signal ground (earth) referenced.
Measurement range	Cuff pressure 0–300 mmHg, systolic 60–280 mmHg, diastolic 30–200 mmHg, Pulse 30–199 beats/minute
ECG range/sample rate	0.05 to 40 Hz/500 Hz

Display accuracy	Systolic ± 3 mmHg, Diastolic ± 3 mmHg, Pulse ± 5% of the value shown
Measurement inaccuracy	Max. permissible standard deviation according to clinical testing: Systolic 8 mmHg/diastolic 8 mmHg
Memory	2x 60 memory spaces (With 30-second measurement. Deviation possible in the event of a longer measurement duration.)
Dimensions	Main unit: L 120 mm x W 144 mm x H 53 mm ECG stick: D 22 mm x H 120 mm
Weight	Main unit: Approximately 490 g (without batteries, with cuff) ECG stick: Approximately 40 g
Cuff size	22 to 42 cm
Permissible operating conditions	+10 °C to +40 °C, 10 to 85 % relative humidity (non-condensing)
Permissible storage and transport conditions	-20 °C to +55 °C, 10 to 90 % relative humidity, 800 – 1050 hPa ambient pressure
Power supply	4x 1.5 V AA batteries
Battery life	For approx. 300 measurements, depending on levels of blood pressure, pump pressure and ECG measurement length
Classification	Internal supply, IP21, no AP or APG, continuous operation Blood pressure: Application part, type BF ECG stick: Application part type CF
Data transfer via *Bluetooth*® wireless technology	The product uses *Bluetooth*® low energy technology, frequency band 2.400 – 2.483 GHz, maximum transmission power radiated in the frequency band < 20 dBm, compatible with *Bluetooth*® ≥4.0 smart phones / tablets

The serial number is located on the device or in the battery compartment.

Technical information is subject to change without notification to allow for updates.

- This device conforms with the European standard EN 60601-1-2 (in accordance with CISPR 11, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-8) and is subject to particular precautions with regard to electromagnetic compatibility. Please note that portable and mobile HF communication systems may interfere with this device.

- The blood pressure monitor complies with the EU Medical Devices Directive 93/42/EEC, the German Medical Devices Act (Medizinproduktgesetz) and the standards EN1060-1 (non-invasive sphygmomanometers – Part 1: General requirements), EN1060-3 (non-invasive sphygmomanometers – Part 3: Supplementary requirements for electro-mechanical blood pressure measuring systems) and IEC80601-2-30 (Medical electrical equipment – Part 2 – 30: Particular requirements for the basic safety and essential performance of automated non-invasive sphygmomanometers).
- The ECG stick complies with the EU Medical Devices Directive 93/42/EEC, the German Medical Devices Act (Medizinproduktgesetz) and the standards IEC 60601-2-25 (Medical electrical equipment - part 2-25: Particular requirements for the safety of electrocardiographs).
- The safety class of the ECG stick is CF.
- The accuracy of this blood pressure monitor has been carefully checked and developed with regard to a long useful life. If the device is used for commercial medical purposes, it must be regularly tested for accuracy by appropriate means. Precise instructions for checking accuracy may be requested from the service address.
- We hereby confirm that this product complies with the European RED Directive 2014/53/EU. The CE Declaration of Conformity for this product can be found under:
  www.beurer.com/web/we-landingpages/de/cedeclarationofconformity.php

14. Warranty / service

Further information on the guarantee and guarantee conditions can be found in the guarantee leaflet supplied.

Subject to errors and changes

FRANÇAIS



Lisez attentivement ce mode d’emploi, conservez-le pour un usage ultérieur, mettez-le à disposition des autres utilisateurs et suivez les consignes qui y figurent.

Table des matières

1. Contenu 65
2. Symboles utilisés 66
3. Utilisation conforme aux recommandations 67
4. Consignes d’avertissement et de mise en garde 69
5. Description de l’appareil 72
6. Mise en service 74
7. Utilisation (tension artérielle) 75
8. Utilisation (ECG) 83
9. Nettoyage et entretien 90
10. Accessoires et pièces de rechange 90
11. Que faire en cas de problème ? 91
12. Mise au rebut 93
13. Caractéristiques techniques 93
14. Garantie / service 95

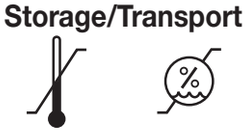
1. Contenu

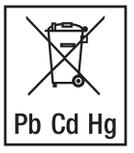
Vérifiez que l’extérieur du carton de livraison est intact et assurez-vous que tout le contenu est présent. Avant l’utilisation, assurez-vous que l’appareil ou les accessoires ne présentent aucun dégât visible et que tout le matériel d’emballage a été retiré. En cas de doute, n’utilisez pas l’appareil et contactez votre revendeur ou l’adresse du service client indiquée.

1 tensiomètre avec fonction ECG
1x bâton ECG
1 brassard à bras (22-42 cm)
4 piles AA 1,5 V (LR6)
1 pochette de rangement
1 mode d’emploi
1 guide de démarrage rapide
1 annexe pour le médecin traitant

2. Symboles utilisés

Les symboles suivants sont utilisés sur l'appareil, dans ce mode d'emploi, sur l'emballage et sur la plaque signalétique de l'appareil :

	**Avertissement** Ce symbole vous avertit des risques de blessures ou des dangers pour votre santé		**Attention** Ce symbole vous avertit des éventuels dommages au niveau de l'appareil ou d'un accessoire
	**Informations sur le produit** Remarque sur des informations importantes		Fabricant
	Séparer les composants d'emballage et les éliminer conformément aux prescriptions communales.		Étiquette d'identification du matériau d'emballage. A = Abréviation de matériau, B = Référence de matériau : 1 – 7 = plastique, 20 – 22 = papier et carton
	Séparer le produit et les composants d'emballage et les éliminer conformément aux prescriptions communales.		Température et humidité de transport et de stockage autorisées
	**Suivre le mode d'emploi** Lire le mode d'emploi avant de commencer le travail et/ou de faire fonctionner les appareils ou les machines		Température et humidité de fonctionnement autorisées
	**Isolation de l'appareil de type BF** Isolation galvanique (F signifie floating), répond aux exigences de type BF en matière de courant de fuite	**IP21**	Protection contre les corps solides, diamètre 12,5 mm ou plus, et contre les chutes de gouttes d'eau
	Pièce de contact type CF	SN	Numéro de série

⎓	**Courant direct** L'appareil ne peut être utilisé qu'avec du courant continu	CE 0483	**Marquage CE** Ce produit répond aux exigences des directives européennes et nationales applicables.
	Élimination conformément à la directive européenne WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques		Ne pas jeter les piles à substances nocives avec les déchets ménagers
	Symbole de l'importateur		Producteur selon le règlement relatif aux emballages (PPWR)

3. Utilisation conforme aux recommandations

Utilisation

Le tensiomètre avec fonction ECG est utilisé pour effectuer des mesures non invasives des valeurs de la tension artérielle sur le bras et pour calculer le rythme cardiaque.
L'appareil fournit des informations sur le pouls moyen ainsi que sur les changements de rythme cardiaque.
Grâce à une connexion *Bluetooth*®, l'électrocardiogramme (ECG) enregistré peut être lu sur un smartphone et imprimé pour examen complémentaire par un médecin.
Il est conçu pour l'auto-mesure par des adultes dans l'environnement domestique et convient aux utilisateurs dont la circonférence.

Groupe cible

Lors de la mesure de l'ECG, l'appareil fournit des informations sur le pouls moyen et sur les modifications du rythme cardiaque. La mesure de la tension artérielle s'adresse aux utilisateurs adultes dont le tour de bras se trouve dans la zone indiquée sur la manchette. La mesure de l'ECG convient à tous les utilisateurs adultes capables d'effectuer eux-mêmes un enregistrement après la première, la deuxième ou la troisième dérivation (Chapitre 8 Utilisation de l'ECG).

Avantages cliniques

L'utilisateur peut enregistrer sa tension artérielle et ses valeurs de pouls rapidement et facilement à l'aide de l'appareil. Le bâton ECG est utilisé pour calculer le rythme cardiaque. L'appareil donne des informations à propos de la valeur moyenne de votre pouls ainsi que de toute divergence par rapport à un ECG normal.

Les valeurs enregistrées pour la mesure de la tension artérielle sont classées conformément aux directives applicables à l'échelle internationale et évaluées graphiquement. De plus, l'appareil peut détecter les battements de cœur irréguliers qui se produisent pendant la mesure et informer l'utilisateur via un symbole à l'écran. L'appareil enregistre les mesures enregistrées et peut également afficher les valeurs moyennes des mesures précédentes. Ce tensiomètre dispose également d'un affichage de stabilité hémodynamique, appelé indicateur de repos tout au long de ce mode d'emploi. Cela indique si vous, et donc votre système circulatoire, êtes suffisamment au repos au moment de la mesure de la tension artérielle et si la tension artérielle mesurée correspond donc à votre tension artérielle au repos. Les données enregistrées peuvent aider les prestataires de soins de santé lors du diagnostic et du traitement des problèmes de tension artérielle et jouent donc un rôle dans le suivi à long terme de la santé des utilisateurs.

Indication

En cas d'hypertension et d'hypotension, l'utilisateur peut surveiller sa tension artérielle et son pouls ainsi que ses arythmies dans un environnement domestique. Il n'est cependant pas nécessaire que l'utilisateur souffre d'hypertension ou d'arythmie pour utiliser l'appareil.

Contre-indications

- N'utilisez pas le tensiomètre avec fonction ECG sur des nouveau-nés, des enfants ou des animaux domestiques.
- Les personnes dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont restreintes doivent être supervisées par une personne responsable de leur sécurité et recevoir des instructions de cette personne sur l'utilisation de l'appareil.
- Si l'une des conditions suivantes est présente, il est impératif de consulter le médecin à propos de l'utilisation avant d'utiliser l'appareil : troubles du rythme cardiaque, troubles de la circulation sanguine, diabète, grossesse, pré-éclampsie, hypotonie, frissons de fièvre, tremblements
- N'utilisez pas l'appareil si vous avez des implants électriques (p. ex. stimulateur cardiaque).
- N'utilisez pas l'appareil si vous avez des implants métalliques.
- N'utilisez pas le brassard sur des personnes ayant subi une mastectomie.
- Ne placez pas la manchette sur des plaies, son utilisation peut les aggraver.
- N'utilisez pas l'appareil sur des personnes ayant la peau sensible ou des allergies.



4. Consignes d’avertissement et de mise en garde

⚠ Avertissements généraux

- Les mesures que vous avez établies servent juste à vous tenir informé de votre état, elles ne remplacent pas un examen médical ! Communiquez vos résultats à votre médecin, vous ne devez prendre en aucun cas des décisions d’ordre médical sur la base de ces seules valeurs (par exemple, le choix du dosage des médicaments) !
- L’appareil est conçu pour l’utilisation décrite dans ce mode d’emploi. Le fabricant ne peut être tenu pour responsable des dommages causés par une utilisation inappropriée ou non conforme.
- L’utilisation du tensiomètre en dehors de l’environnement domestique ou sous l’influence de mouvements (par ex. pendant la conduite en voiture, en ambulance ou en hélicoptère ainsi que pendant une activité physique telle que le sport) peut affecter l’exactitude de la mesure et entraîner des erreurs de mesure
- Les maladies cardiovasculaires peuvent causer des mesures incorrectes ou affecter la précision des mesures.
- N’utilisez pas l’appareil simultanément avec d’autres appareils électriques médicaux (appareils EM). Cela pourrait causer un dysfonctionnement de l’appareil de mesure et/ou causer une mesure inexacte.
- N’utilisez pas l’appareil en dehors des conditions de stockage et d’utilisation indiquées. Cela pourrait donner des résultats de mesure erronés.
- Utilisez uniquement les manchettes fournies ou décrites dans le présent mode d’emploi pour cet appareil. L’utilisation d’une autre manchette peut causer des mesures inexactes.
- Veuillez noter que la fonction du membre concerné peut être entravée lors du gonflage de la manchette.
- N’effectuez pas les mesures plus souvent que nécessaire. Des hématomes peuvent apparaître en raison de la restriction du flux sanguin.
- Il ne faut pas bloquer la circulation sanguine plus longtemps que nécessaire au cours de la prise de tension. Si l’appareil ne fonctionne pas bien, retirez la manchette du bras.
- Placez la manchette uniquement au niveau du bras. Ne placez pas la manchette sur d’autres parties du corps.
- Placez le brassard uniquement sur le haut du bras. Ne placez pas le brassard sur d’autres parties du corps.
- Le tuyau d’air comporte un risque de strangulation de jeunes enfants. En outre, les petites pièces pourraient constituer un risque d’étouffement en cas d’ingestion. Elles doivent donc être surveillées en permanence.
- Le câble ECG présente un risque de strangulation pour les jeunes enfants.
- Le tensiomètre ne doit pas être utilisé parallèlement à un appareil chirurgical haute fréquence.
- Veillez à ne pas placer la manchette sur un bras dont les artères ou les veines sont soumises à un traitement médical, par exemple, en présence d’un dispositif d’accès intravasculaire destiné à un traitement intravasculaire ou en cas de shunt artério-veineux.

- N’utilisez pas l’appareil pendant une IRM.
- N’exposez pas l’appareil à l’électricité statique. Assurez-vous toujours d’être exempt d’électricité statique avant d’utiliser l’appareil.
- Ne placez pas l’appareil dans des contenants sous pression ou des dispositifs de stérilisation au gaz.
- Ne laissez pas tomber l’appareil et ne marchez pas sur ou ne secouez pas l’appareil.
- Ne démontez pas l’appareil, car ceci pourrait l’endommager, causer des dysfonctionnements ou affecter son fonctionnement.

⚠ Précautions générales

- Le tensiomètre est constitué de composants électroniques et de précision. La précision des valeurs mesurées et la durée de vie de l’appareil dépendent de sa manipulation :
- Protégez l’appareil des impacts, de l’humidité, de la saleté, des variations de température importantes et de la lumière directe du soleil.
- Avant la mesure, placez l’appareil à température ambiante. Si l’appareil de mesure a été stocké proche de la température de stockage et de transport maximale ou minimale et qu’il est placé dans un environnement à une température de 20 °C, il est recommandé d’attendre environ 2 heures avant de l’utiliser.
- Ne laissez pas tomber l’appareil.
- N’utilisez pas l’appareil à proximité de champs électromagnétiques puissants, tenez-le éloigné des installations de radio et des téléphones mobiles.
- Si l’appareil n’est pas utilisé pendant une période prolongée, il est recommandé de retirer les piles.
- Évitez de presser, d’aplatir ou de plier le tuyau de la manchette en la manipulant.

Remarques sur la manipulation des piles

⚠
- Si du liquide de la cellule de pile entre en contact avec la peau ou les yeux, rince la zone touchée avec de l’eau et consulte un médecin.
- Risque d’ingestion ! Les enfants en bas âge pourraient avaler des piles et s’étouffer. Conserver les piles hors de portée des enfants en bas âge !
- Risque d’explosion ! Ne pas jeter les piles dans le feu.
- Si une pile a coulé, enfiler des gants de protection et nettoyer le compartiment à piles avec un chiffon sec.
- Ne pas démonter, ouvrir ou casser les piles.

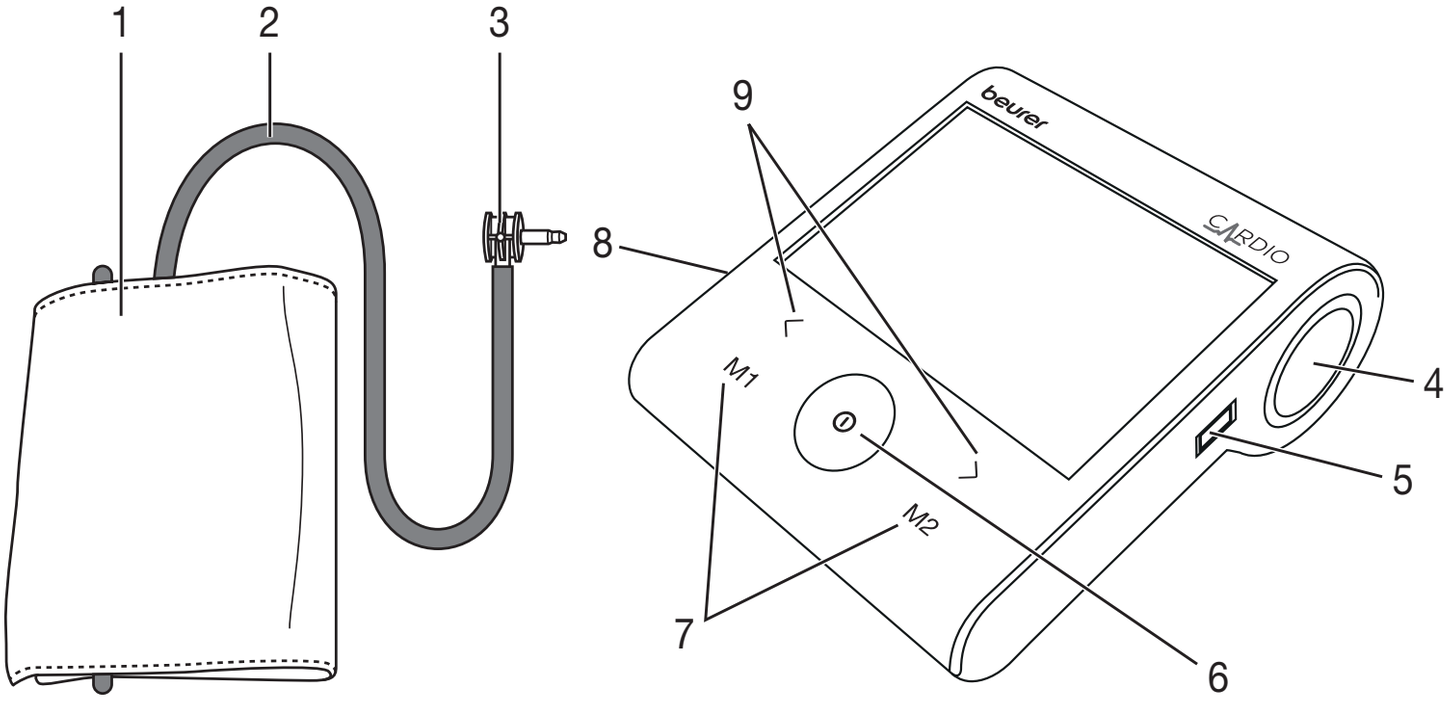
- Respecter les signes de polarité plus (+) et moins (-).
- Protéger les piles d'une chaleur excessive.
- Les piles ne doivent pas être rechargées ni court-circuitées.
- En cas de non-utilisation prolongée de l'appareil, retirer les piles du compartiment à piles.
- Utiliser uniquement des piles identiques ou équivalentes.
- Remplacer toujours toutes les piles en même temps.
- Ne pas utiliser de batterie !

Remarques relatives à la compatibilité électromagnétique

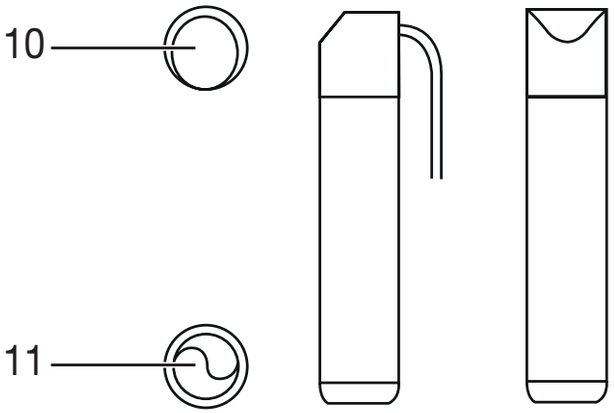
- L'appareil est prévu pour fonctionner dans tous les environnements indiqués dans ce mode d'emploi, y compris dans un environnement domestique.
- En présence d'interférences électromagnétiques, vous risquez de ne pas pouvoir utiliser toutes les fonctions de l'appareil. Vous pouvez alors rencontrer, par exemple, des messages d'erreur ou une panne de l'écran/de l'appareil.
- Éviter d'utiliser cet appareil à proximité immédiate d'autres appareils ou en l'empilant sur d'autres appareils, car cela peut provoquer des dysfonctionnements. S'il n'est pas possible d'éviter le genre de situation précédemment indiqué, il convient alors de surveiller cet appareil et les autres appareils afin d'être certain que ceux-ci fonctionnent correctement.
- L'utilisation d'accessoires autres que ceux spécifiés ou fournis par le fabricant de cet appareil peut provoquer des perturbations électromagnétiques accrues ou une baisse de l'immunité électromagnétique de l'appareil, et donc causer des dysfonctionnements.
- Le non-respect de cette consigne peut entraîner une réduction des performances de l'appareil.

5. Description de l’appareil

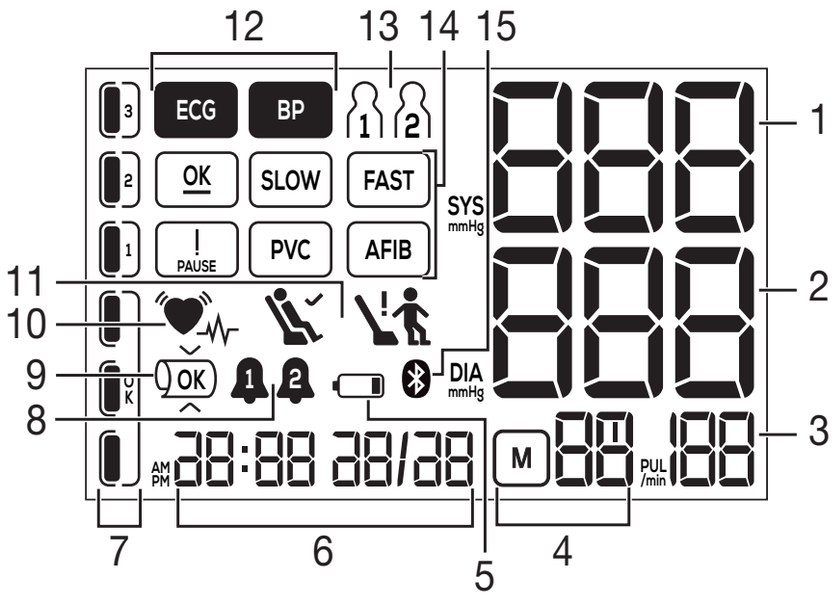
Tensiomètre avec bâton ECG et brassard



1. Brassard
2. Ligne du brassard
3. Connecteur du brassard
4. Support du bâton ECG
5. Prise pour clé ECG
6. Touche **MARCHE/ARRÊT** ⏻
7. Boutons de mémoire **M1** et **M2**
8. Connexion du connecteur de brassard
9. Boutons de réglage 〈/〉
10. Électrode supérieure
11. Électrode inférieure



Écran

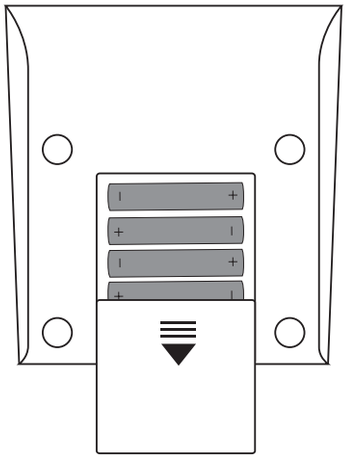


1. Pression systolique,
   mesure ECG = compte à rebours
2. Tension diastolique
3. Fréquence cardiaque : affiche la fréquence cardiaque moyenne pendant l'enregistrement
4. Affichage de la mémoire :
   valeur moyenne M A,
   matin M AM,
   soir M PM
   numéro valeur mémorisable M 01 ... M 60
5. Symbole d'état de batterie faible
6. Heure et date
7. Indicateur de risque
8. Fonction d'alarme
9. Contrôle de la position du brassard
10. ♥ indique un battement cardiaque pendant la mesure de la tension artérielle et de l'ECG ;
    symbole de battement cardiaque irrégulier pour la mesure de la tension artérielle
11. Affichage du témoin de repos
12. Mode de mesure (tension artérielle = BP,
    ECG = ECG)
13. Mémoire utilisateur actuelle
14. Affichage du résultat ECG
15. Symbole de connexion *Bluetooth*®

6. Mise en service

Insertion des piles

4 x 1,5V AA (LR6)



- Ouvrez le couvercle du compartiment à piles.
- Insérez quatre piles de type 1,5 V AA (type alcaline LR6). Veillez impérativement à insérer les piles en respectant la polarité indiquée.
  N'utilisez pas de batteries rechargeables.
- Refermez soigneusement le couvercle du compartiment à piles.
- Tous les éléments de l'écran s'affichent brièvement. Veuillez maintenant régler la date et l'heure en suivant les instructions suivantes.

Si le symbole de changement des piles clignote, il n'est plus possible d'effectuer de mesure et vous devez changer toutes les piles. Dès que les piles sont retirées de l'appareil, l'heure doit être de nouveau réglée. Les valeurs mesurées enregistrées sont conservées.

Réglez le format de l'heure, l'heure, la date, l'alarme, *Bluetooth*® et les paramètres ECG

Il est essentiel de régler la date et l'heure. Sinon, vous ne pourrez pas enregistrer vos mesures correctement avec une date et une heure, ainsi qu'y accéder ultérieurement.

Dans ce menu, vous pouvez ajuster successivement les réglages suivants :

Format d'heure → **Heure** → **Date** → **Alarme** → ***Bluetooth***® → **ECG**

Format d'heure

Appuyez sur et maintenez le bouton **MARCHE/ARRÊT** ⏻ sur l'appareil quand il est **éteint** pendant environ 5 secondes.

- Sélectionnez le mode 12 h ou 24 h à l'aide des boutons de fonction 〈/〉. Appuyez sur **M2** pour confirmer. L'affichage de l'heure commence à clignoter. Réglez l'heure à l'aide des boutons de fonction 〈/〉 et confirmez avec **M2**

Heure, date

- Réglez la minute, l'année, le mois et le jour et confirmez chacun à l'aide du bouton de réglage **M2**.

ⓘ Vous pouvez revenir aux réglages précédents en appuyant sur **M1**.

Alarme

Vous pouvez définir 2 heures d'alarme différentes pour vous rappeler de prendre la mesure. Pour régler l'alarme, effectuez les étapes suivantes :

- L'alarme 1 s'affiche à l'écran on ou oFF clignote. À l'aide des boutons de fonction </>, choisissez si l'alarme 1 doit être activée (onclignote) ou désactivée (oFF clignote) et confirmez avec **M2**.
- Si l'alarme 1 est désactivée (oFF), vous passez automatiquement au réglage de l'alarme 2.
- Si l'alarme 1 est activée, les heures clignotent sur l'écran. Sélectionnez l'heure souhaitée à l'aide des boutons de fonction </> et confirmez avec **M2**. Les minutes clignotent à l'écran.
- Sélectionnez la minute souhaitée à l'aide des boutons de fonction </> et confirmez avec **M2**.
- L'alarme 2 s'affiche à l'écran, on ou arrêt clignote.
- Pour régler, procédez de la même manière que pour l'alarme 1.

Bluetooth®

Vous pouvez activer ou désactiver le *Bluetooth*®. Pour effectuer les réglages, procédez comme suit :

- Utilisez les boutons de fonction </> pour choisir si le transfert des données automatique par *Bluetooth*® est activé (*Bluetooth*® s'allume, on clignote) ou désactivé (*Bluetooth*® s'allume, oFF clignote).
- Confirmez votre réglage en appuyant sur **le bouton M2**.

ⓘ Les transferts *Bluetooth*® réduisent la durée de vie de la batterie.

ECG

Vous pouvez choisir entre quatre temps de mesure ECG différents (30 secondes, 60 secondes, 90 secondes et 120 secondes). Pour régler le temps de mesure ECG, procédez comme suit :

- Sélectionnez le temps de mesure ECG souhaité à l'aide des boutons de fonction </> et confirmez avec **M2**.
- Le tensiomètre s'éteint automatiquement.

7. Utilisation (tension artérielle)

Règles générales pour la mesure de la tension artérielle

- Afin de générer un profil aussi pertinent que possible à propos de l'évolution de votre pression sanguine et assurer la comparabilité des valeurs mesurées, mesurez régulièrement votre pression sanguine et toujours au même moment de la journée. Il est recommandé de mesurer la pression sanguine deux fois par jour : une fois le matin au lever et une fois le soir.
- La mesure devrait toujours être effectuée dans un état de repos physique suffisant. Évitez donc les mesures dans des moments de stress.
- N'effectuez pas de mesure dans les 30 minutes après avoir mangé, bu, fumé ou fait du sport.
- Avant toute mesure de la tension, reposez-vous pendant environ 5 minutes !
- Lorsque vous devez effectuer plusieurs mesures sur une personne, patientez à chaque fois au moins 1 minute entre chaque mesure.
- Effectuez une nouvelle mesure si vous avez un doute sur les valeurs mesurées.

- Placez le brassard uniquement sur le haut du bras. Ne placez pas le brassard sur d'autres parties du corps.
- Le tensiomètre fonctionne uniquement avec des piles. Veuillez noter que le transfert et le stockage de données sont possibles uniquement quand votre tensiomètre est alimenté. Dès que les piles sont vides, le tensiomètre perd la date et l'heure.
- Pour économiser les piles, le tensiomètre s'éteint automatiquement si vous n'appuyez sur aucun bouton pendant deux minutes.

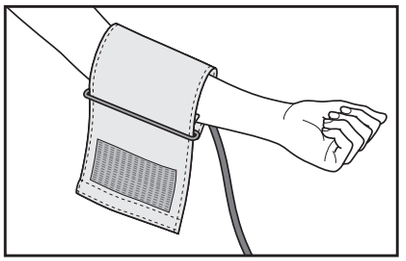
Positionner la manchette

- En principe, la pression sanguine peut être mesurée aux deux bras. Un certain écart entre la pression sanguine mesurée au bras gauche et droit a des causes physiologiques et est parfaitement normal. Vous devriez toujours effectuer la mesure au bras ayant la valeur de pression sanguine la plus élevée. Consultez votre médecin à ce sujet avant le début des mesures autonomes. Par la suite, mesurez toujours votre pression sanguine au même bras.
- L'appareil ne doit être utilisé qu'avec l'une des manchettes suivantes. Celle-ci doit être choisie en fonction du tour de bras. L'ajustement doit être vérifié avant la mesure à l'aide du marquage de l'index décrit ci-dessous.

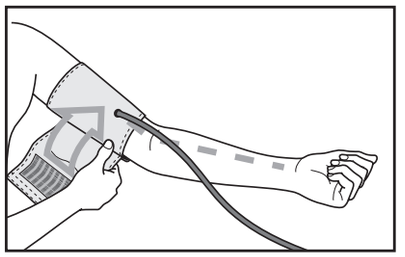
Réf. n°	Désignation	Circonférences du bras
164.279*	Brassard universel	22-42 cm

*Compris dans la livraison standard

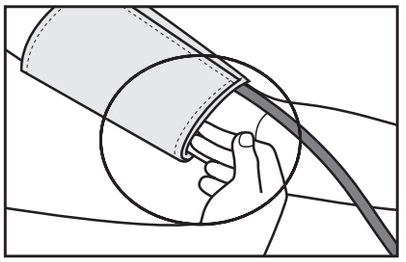
Placez la manchette sur le bras nu. La circulation du bras ne doit pas être gênée par des vêtements serrés ou autre.



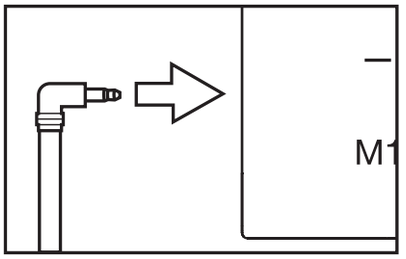
Positionnez la manchette sur le bras de façon que le bord inférieur se trouve 2 à 3 cm au-dessus du pli du coude et au-dessus de l'artère. Le tuyau est dirigé vers le milieu de la paume de la main.



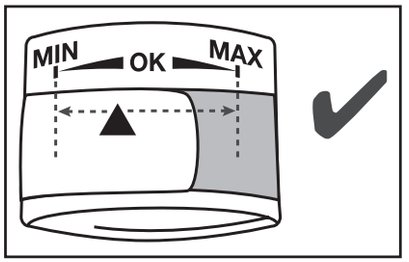
Passez l'extrémité de la manchette extérieure par l'étrier métallique, rabattez-la une fois et fermez la manchette à l'aide de la fermeture Velcro. La manchette doit être serrée, mais il doit être possible de passer deux doigts au-dessous quand elle est fermée.



Insérez maintenant le tuyau de la manchette dans le connecteur de la manchette.



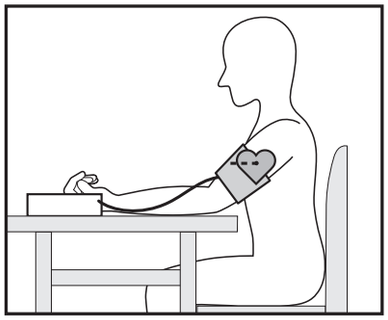
Cette manchette vous convient si le marquage de l'index (▼) se trouve dans la zone OK après avoir positionné la manchette sur le bras.

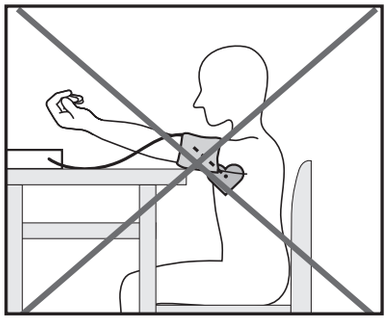


ⓘ Si la mesure est réalisée sur le bras droit, la ligne doit être placée à l'intérieur du coude. Assurez-vous que votre bras n'appuie pas sur la ligne.

Adopter la posture correcte

- Installez-vous confortablement et verticalement avant de prendre votre tension. Appuyez votre dos et posez votre bras sur un support. Ne croisez pas les jambes, posez vos pieds l'un à côté de l'autre au sol.
- Faites attention, dans tous les cas, à ce que la manchette se trouve au niveau du cœur.
- Pour ne pas fausser le résultat, restez aussi calme que possible durant la mesure et ne parlez pas.





Sélectionnez la mémoire utilisateur

L'appareil a deux mémoires utilisateur. Chaque mémoire utilisateur peut mémoriser jusqu' à 60* valeurs mesurées des deux catégories de tension artérielle et ECG. Quand tous les emplacements d'une mémoire utilisateur sont utilisés, les valeurs de mesure les plus anciennes sont remplacées par les plus récentes.

- Appuyez sur le bouton **MARCHE/ARRÊT** ⏻ de l'appareil éteint.

* Pour un temps de mesure de 30 secondes. Écart possible en cas de durée de mesure plus longue.

- Sélectionnez l'utilisateur souhaité en appuyant sur les boutons de mémoire **M1** (pour l'utilisateur 1) ou **M2** (pour l'utilisateur 2).
- Confirmez votre sélection en appuyant à nouveau sur le bouton **MARCHE/ARRÊT** ⏻. Vous pouvez maintenant procéder à la mesure de l'ECG ou à la mesure de la tension artérielle en appuyant à nouveau sur le bouton **MARCHE/ARRÊT** ⏻.

Effectuer la mesure de la tension artérielle

- Comme décrit ci-dessus, fixez le brassard et adoptez la bonne posture.
- Appuyez une fois sur le bouton **MARCHE/ARRÊT** ⏻ et sélectionnez la mémoire utilisateur souhaitée comme décrit au chapitre 4.6.
- Après avoir effectué votre sélection, appuyez deux fois de plus sur le bouton **MARCHE/ARRÊT** ⏻ jusqu' à ce que BP s'affiche à l'écran.
- Après environ 3 secondes, la mesure démarre automatiquement.
  – Le brassard se gonfle automatiquement. La mesure est effectuée pendant le pompage du brassard. Dès qu'une impulsion a été détectée, le symbole d'impulsion ♥ s'affiche. Ensuite, la pression d'air du brassard est relâchée à nouveau. Les résultats de la mesure de la pression systolique, de la pression diastolique et du pouls s'affichent.
  – L'appareil dispose d'un contrôle de la position du brassard. Cette fonction permet à l'appareil de vérifier automatiquement le bon ajustement du brassard sur votre bras pendant la mesure. Si le brassard a été correctement appliqué, le symbole OK apparaîtra pendant le gonflage. Il reste là jusqu'à ce que la mesure soit terminée et s'affiche avec les valeurs mesurées déterminées. Si le brassard est trop serré ou trop lâche, le symbole s'affiche en même temps que Er3 sur l'écran. Dans de tels cas, la mesure est annulée après environ 5 secondes et l'appareil s'éteint automatiquement. Appliquez le brassard correctement et prenez une nouvelle mesure.
  – Les mesures de la pression systolique, de la pression diastolique et de la fréquence cardiaque sont affichées. Un symbole s'affiche pour indiquer si vous avez été suffisamment détendu pendant la mesure de la tension artérielle (= suffisamment au repos ; = pas au repos). Pour plus de détails sur cette fonction, reportez-vous au chapitre 5.4, section "Indicateur de repos".
  – Vous pouvez annuler la mesure de la tension artérielle à tout moment en appuyant de nouveau sur le bouton **MARCHE/ARRÊT** ⏻.
  – Er_ s'affiche si la mesure n'a pas pu être effectuée correctement. Suivez le chapitre « Que faire en cas de problème ? » de ce mode d'emploi et répétez la mesure.
- Pour éteindre l'appareil, maintenez le bouton **MARCHE/ARRÊT** ⏻ enfoncé pendant 3 secondes ou attendez 1 minute jusqu' à ce que l'appareil s'éteigne automatiquement. La mesure est automatiquement enregistrée dans la mémoire utilisateur sélectionnée.

Patientez au moins 1 minute avant d'effectuer une nouvelle mesure ! 

Évaluation des résultats de la mesure de la tension artérielle

Informations générales sur la pression sanguine

- La pression sanguine est la force avec laquelle le flux sanguin appuie sur les parois artérielles. La pression sanguine artérielle change constamment au cours d'un cycle cardiaque.
- L'indication de la pression artérielle se fait toujours avec deux valeurs :
  – La pression la plus élevée du cycle est nommée pression systolique. Elle se produit quand le muscle cardiaque se contracte, comprimant le sang dans les vaisseaux.
  – La plus basse est la pression diastolique, qui se produit quand le muscle cardiaque s'est complètement détendu et que le cœur se remplit de sang.
- Les variations de la pression sanguine sont normales. Même en cas de mesure répétée, des différences nettes sont possibles entre les valeurs mesurées. C'est pourquoi les mesures uniques ou irrégulières ne donnent pas d'indication fiable à propos de la pression sanguine réelle. Une évaluation fiable est possible uniquement si vous mesurez régulièrement dans des conditions comparables.

Troubles du rythme cardiaque

Cet appareil peut identifier les perturbations potentielles du rythme cardiaque lors de la mesure et, si nécessaire, l'indiquer après la mesure à l'aide du symbole . Ceci peut être un indicateur d'arythmie. L'arythmie est une maladie dans laquelle le rythme cardiaque est anormal en raison de défauts du système bioélectrique qui régule le rythme cardiaque. Les symptômes (battements cardiaques ignorés ou prématurés, pouls lent ou trop rapide) peuvent être causés par des facteurs tels que les maladies cardiaques, l'âge, le maquillage physique, les stimulants excessifs, le stress ou le manque de sommeil. L'arythmie peut être déterminée uniquement à travers un examen de votre médecin. Si le symbole s'affiche à l'écran après la mesure, répétez la mesure. Assurez-vous de vous reposer 5 minutes avant et ne parlez ou ne bougez pas pendant la mesure. Si le symbole apparaît fréquemment, consultez votre médecin. Un auto-diagnostic et un traitement basés sur les mesures peuvent être dangereux. Suivez toujours les instructions de votre médecin généraliste.

Indicateur de risque

Les résultats de mesure sont classés et évalués selon le tableau suivant.
Ces valeurs ne doivent être utilisées qu'à titre indicatif, car la tension artérielle varie selon les personnes, l'âge, etc.

Il est important de consulter régulièrement votre médecin pour être bien suivi. Votre médecin vous donnera vos valeurs personnelles pour une tension artérielle normale et la valeur à partir de laquelle votre tension artérielle sera considérée comme dangereuse.
Le graphique à barres qui s'affiche ainsi que l'échelle de l'appareil permettent d'établir la plage dans laquelle se trouve la tension mesurée.
Si les valeurs de systole et de diastole se trouvent dans deux plages différentes (par exemple, systole en plage « normale haute » et diastole en plage « normale »), la graduation graphique indique toujours la plage la plus haute sur l'appareil, à savoir « normale haute » dans le présent exemple.

Plage des valeurs de tension	**Systole** (en mmHg)	**Diastole** (en mmHg)	**Mesures**
Niveau 3 : hypertension élevée	≥180	≥110	consulter un médecin
Niveau 2 : hypertension moyenne	160 – 179	100 – 109	consulter un médecin
Niveau 1 : hypertension légère	140 – 159	90 – 99	examen régulier par un médecin
Normale haute	130 – 139	85 – 89	examen régulier par un médecin
Normale	120 – 129	80 – 84	Auto-contrôle
Optimale	< 120	< 80	Auto-contrôle

Source : WHO, 1999 (World Health Organization)

Fibrillation atriale

Cet appareil peut identifier la fibrillation atriale lors de la mesure de la tension artérielle et si nécessaire, il l'indique après la mesure avec le symbole AFIB. En présence de fibrillation auriculaire, la valeur de tension artérielle affichée peut être incorrecte. L'affichage de AFIB peut être influencé par des facteurs tels que les maladies cardiaques, l'âge, la condition physique, une stimulation excessive, le stress ou le manque de sommeil. La fibrillation atriale est définie par une fréquence cardiaque irrégulière et souvent rapide qui augmente le risque d'accidents vasculaires cérébraux, de défaillance cardiaque et d'autres complications cardiaques. La fibrillation atriale peut être déterminée uniquement à travers un examen de votre médecin. Si le symbole AFIB s'affiche à l'écran après la mesure, répétez la mesure. Assurez-vous de vous reposer 5 minutes avant et ne parlez ou ne bougez pas pendant la mesure. Si le symbole AFIB apparaît fréquemment, consultez votre médecin. Un auto-diagnostic et un traitement basés sur les mesures peuvent être dangereux. Suivez toujours les instructions de votre médecin généraliste.

Mesure de l'indicateur de repos (grâce au diagnostic de l'HSD)

L'erreur la plus fréquente lors d'une mesure de tension réside dans le fait qu'au moment de la mesure, le repos circulatoire (stabilité hémodynamique) n'est pas atteint. Les pressions systolique ainsi que diastolique sont, dans ce cas, erronées. Cet appareil détermine automatiquement, durant la mesure de la tension, s'il

existe ou non un repos circulatoire. S'il n'existe aucun signe de manque de repos circulatoire, le symbole (stabilité hémodynamique) s'affiche à l'écran et le résultat de la mesure peut être enregistré comme nouvelle valeur de pression sanguine au repos qualifiée.

Stabilité hémodynamique atteinte

Le résultat des mesures des pressions systolique et diastolique est obtenu avec un repos circulatoire suffisant et reflète la tension artérielle au repos de manière plus fiable.
Si au contraire, il existe un signe de manque de repos circulatoire (instabilité hémodynamique), le symbole s'affiche à l'écran. Dans ce cas, il faut procéder à une nouvelle mesure après une période de repos physique et mental. La mesure de la tension artérielle doit être réalisée lors d'une période de repos physique et mental afin de pouvoir servir de point de référence pour le diagnostic du niveau de tension artérielle et ainsi pour la mise en place du traitement médicamenteux d'un patient.

Stabilité hémodynamique non atteinte

Il est très vraisemblable que la mesure des pressions systolique et diastolique ne se fasse pas avec un repos circulatoire suffisant et que, par conséquent, le résultat ne soit pas conforme à la valeur de la pression sanguine au repos. Procédez à une nouvelle mesure après une période de repos et de détente d'au moins 5 minutes. Installez-vous dans un lieu suffisamment calme et confortable, ne bougez plus, fermez les yeux, essayez de vous détendre et de respirer calmement. Si la mesure suivante indique toujours un manque de stabilité, reposez-vous encore un moment avant de procéder à une nouvelle mesure. Si les nouveaux résultats de mesure demeurent instables, annotez vos valeurs de mesure de tension artérielle concernant le fait que les mesures n'ont pas pu être réalisées avec un repos circulatoire suffisant. Cette situation peut être causée entre autres par une agitation nerveuse ne pouvant pas être surmontée par de courtes périodes de repos. L'existence de troubles du rythme cardiaque peut également empêcher l'obtention d'une mesure de pression artérielle stable. L'absence de repos circulatoire peut avoir différentes causes, par ex. une surcharge pondérale, une tension mentale ou un étourdissement, le fait de parler ou la présence d'un trouble du rythme cardiaque durant la mesure. Dans la plupart des cas, le diagnostic d'HSD offre une excellente indication de l'existence ou non d'un repos circulatoire durant une mesure de tension artérielle. Certains patients souffrant de troubles du rythme cardiaque ou d'une charge mentale durable peuvent rester hémodynamiquement instables sur le long terme, y compris après des périodes de repos répétées. La mesure de la tension artérielle au repos est, dans ces cas, moins précise. Comme pour toute méthode de mesure médicale, la précision du diagnostic est limitée et peut, dans certains cas, impliquer des résultats erronés. Chez les patients pour qui la présence d'un repos circulatoire a été établie, les résultats de mesure de la pression artérielle sont relativement fiables.

Enregistrer, afficher et supprimer les valeurs mesurées

Mémoire utilisateur

Les résultats de chaque mesure prise avec succès sont enregistrés avec la date et l'heure. S'il y a plus de 60 mesures, la mesure la plus ancienne est effacée.

- Appuyez sur le bouton **MARCHE/ARRÊT** ⏻. Sélectionnez la mémoire utilisateur appropriée en appuyant sur le bouton de mémoire **M1** (pour l'utilisateur 1) ou **M2** (pour l'utilisateur 2).
- Confirmez votre sélection en appuyant sur le bouton **MARCHE/ARRÊT** ⏻ pendant 3 secondes. L'appareil s'éteint automatiquement.

Valeurs moyennes

- Appuyez sur le bouton **MARCHE/ARRÊT** ⏻. La dernière valeur mesurée enregistrée dans la mémoire utilisateur sélectionnée s'affiche.
- Appuyez sur le bouton de fonction ›. M A s'allume sur l'écran. La valeur moyenne de toutes les valeurs mesurées enregistrées dans cette mémoire utilisateur s'affiche.
- Appuyez sur le bouton de fonction ›. M AM s'allume sur l'écran. La valeur moyenne des mesures matinales des 7 derniers jours est affichée (matin : 5 h – 9 h).
- Appuyez sur le bouton de fonction ›. M PM s'allume sur l'écran. La valeur moyenne des mesures du soir des 7 derniers jours est affichée (soir : 18 h – 20 h).

Valeurs mesurées individuelles

- Lorsque vous appuyez à nouveau sur le bouton de fonction ›, les dernières valeurs mesurées individuelles sont affichées avec la date et l'heure (par exemple M 03).
- En appuyant › à nouveau sur le bouton de fonction, vous pouvez afficher vos valeurs mesurées individuelles.
- Pour éteindre l'appareil, maintenez le bouton **MARCHE/ARRÊT** ⏻ enfoncé pendant 3 secondes.

Suppression des valeurs mesurées

- Pour supprimer la mémoire de l'utilisateur sélectionné, appuyez sur le bouton de fonction ‹ pendant 5 secondes.
- CL s'affiche à l'écran. Toutes les valeurs de la mémoire utilisateur sélectionnée ont été supprimées.

8. Utilisation (ECG)

⚠ Conseils généraux d'utilisation du stick ECG

- L'appareil de mesure de l'ECG est un appareil d'électrocardiogramme (ECG) monocanal permettant d'enregistrer rapidement un électrocardiogramme (ECG). Vous bénéficiez, par ailleurs, d'une évaluation facile à comprendre de l'enregistrement, concernant, notamment, les perturbations du rythme cardiaque.
- L'appareil de mesure de l'ECG indique les modifications du rythme cardiaque. Leurs causes peuvent être très diverses, certaines étant anodines, mais d'autres pouvant être induites par des pathologies plus ou moins graves. Si vous pensez être malade, consultez un médecin.
- Les électrocardiogrammes enregistrés grâce à l'appareil de mesure de l'ECG reflètent la fonction cardiaque au moment de la mesure. Les modifications intervenant préalablement ou postérieurement ne sont donc pas forcément détectables.
- Les mesures de l'ECG réalisées à l'aide de l'appareil de mesure de l'ECG ne permettent pas de mettre en évidence l'ensemble des pathologies cardiaques. Si vous ressentez des symptômes susceptibles d'indiquer une pathologie cardiaque aiguë, vous devez immédiatement consulter un médecin, et ce, quels que soient les résultats de mesure de l'appareil de mesure de l'ECG. Ces symptômes peuvent être, notamment :
  - douleur du côté gauche ou sensation de pression au niveau de la poitrine ou du ventre,
  - douleur irradiant la bouche, la mâchoire, le visage, l'épaule, le bras ou la main,
  - douleur au niveau du dos,
  - nausées,
  - sensation de brûlure au niveau de la poitrine,
  - fréquentes chutes de tension,
  - détresse respiratoire,
  - palpitations ou rythme cardiaque irrégulier,
  - surtout en association avec ces symptômes.
- Il convient de TOUJOURS et RAPIDEMENT signaler ces symptômes à un médecin. En cas de doute, rendez-vous au service des urgences.
- Vous ne devez pas pratiquer d'auto-diagnostic ni d'auto-médication sur la base des résultats de mesure de l'appareil de mesure de l'ECG sans avoir discuté avec votre médecin. Ne prenez pas, de vous même, un nouveau médicament et ne modifiez ni le type, ni la posologie d'un traitement existant.
- L'appareil de mesure de l'ECG ne remplace pas un examen médical de votre fonction cardiaque ni l'enregistrement d'un électrocardiogramme, qui doit être pratiqué avec des moyens de mesure de plus grande envergure.

- L’appareil de mesure de l’ECG n’établit pas de diagnostic pathologique des causes éventuelles pouvant être à l’origine d’un changement de l’ECG. Ce diagnostic reste du ressort exclusif de votre médecin.
- Nous vous recommandons d’enregistrer vos courbes ECG et, le cas échéant, de les présenter à votre médecin. Ceci, notamment, si l’indication d’état de l’appareil de mesure de l’ECG ne présente pas le symbole OK.

Préparation de la mesure ECG

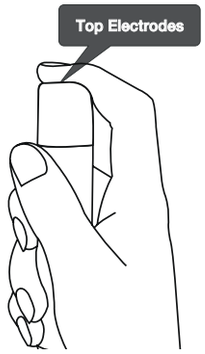
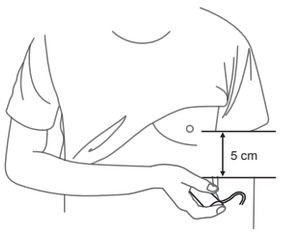
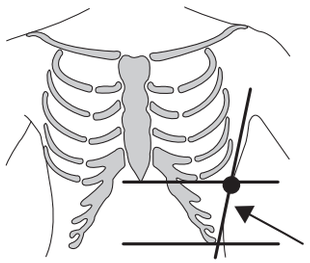
Avant de commencer la mesure de l’ECG, veuillez respecter les points suivants :

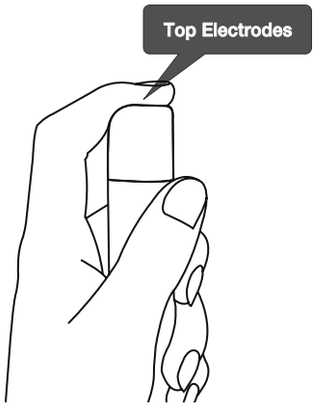
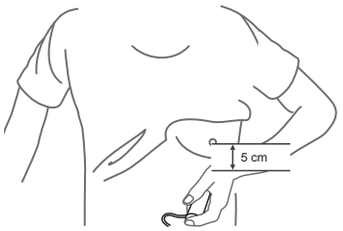
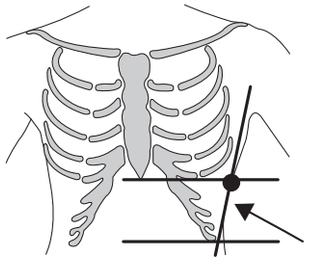
- N’utilisez pas le stick ECG au-dessus de vos vêtements.
- Si les électrodes du stick ECG sont sales, nettoyez-les avec un chiffon humide.
- Si votre peau et vos mains sont sèches avant la mesure, humidifiez-les avec un chiffon humide.
- Veillez à éviter tout contact entre vos mains droite et gauche (méthode de mesure C) ou votre main et votre torse (méthodes de mesure A/B). Autrement, la mesure ne pourrait pas être correctement effectuée.
- Pendant la mesure, assurez-vous que votre main droite ne rentre pas en contact avec votre corps. Pour garantir une mesure exacte, n’exercez pas une pression trop forte au niveau des électrodes supérieure et inférieure du stick ECG.
- N’utilisez pas le stick ECG à l’envers.
- Ne parlez/bougez pas pendant la mesure de l’ECG car cela pourrait rendre la mesure inexacte.
- Maintenez l’appareil à l’horizontale lors de la mesure.

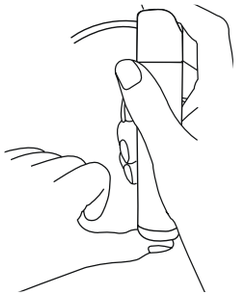
Modes de mesure

Il existe trois méthodes différentes pour réaliser les mesures. Commencez par la méthode de mesure A « Index droit - torse ». Si cette méthode ne vous permet pas d’obtenir de mesure ou de mesure stable (indication fréquente de la mention : « Er1 », passez à la méthode B « Index gauche - torse » puis, le cas échéant, à la C « Main gauche - main droite ».
En fonction de la configuration cardiaque (forme du cœur) spécifique à chaque utilisateur, l’une de ces méthodes de mesure sera adaptée. Si une méthode particulière ne permet d’obtenir aucune mesure stable, les causes peuvent en être anodines (forme du cœur de l’utilisateur par exemple), mais elles peuvent également être pathologiques.

La méthode de mesure C est très confortable, mais la stabilité de la mesure est bien plus mauvaise qu’avec la méthode A ou B.

Mode de mesure A	**« Index droit - torse » (correspond approximativement à la « dérivation 2 »)**
	Posez votre index droit sur l'électrode supérieure de l'appareil et tenez ce dernier dans votre main, tourné vers le haut.
 	La méthode suivante vous aidera à déterminer la bonne position pour le placement de l'électrode inférieure de l'appareil sur votre torse : • Descendez à partir de l'avant de votre aisselle. En même temps, à partir de votre côte gauche inférieure, montez de 10 cm. Positionnez l'électrode inférieure de l'appareil à cet endroit. **ou** • À partir de l'extrémité inférieure du milieu de votre sternum, allez vers la gauche. Descendez, en même temps, à partir de l'avant de votre aisselle. Au point de croisement de ces deux lignes, positionnez l'électrode inférieure de l'appareil.
Appuyez légèrement l'électrode contre votre torse. **Attention :** Ne pressez pas trop fort l'appareil contre votre peau.	

Mode de mesure B	**« Index gauche - torse » (correspond approximativement à la « dérivation 3 »)**
	Posez votre index gauche sur l'électrode supérieure de l'appareil et tenez ce dernier dans votre main, tourné vers le haut.
 	La méthode suivante vous aidera à déterminer la bonne position pour le placement de l'électrode inférieure de l'appareil sur votre torse : • Descendez à partir de l'avant de votre aisselle. En même temps, à partir de votre côte gauche inférieure, montez de 10 cm. Positionnez l'électrode inférieure de l'appareil à cet endroit. **ou** • À partir de l'extrémité inférieure du milieu de votre sternum, allez vers la gauche. Descendez, en même temps, à partir de l'avant de votre aisselle. Au point de croisement de ces deux lignes, positionnez l'électrode inférieure de l'appareil.
Appuyez légèrement l'électrode contre votre torse. **Attention :** N'appliquez pas de pression trop forte sur les électrodes avec vos doigts.	

Mode de mesure C	« Main gauche - main droite ». (correspond approximativement à la « dérivation 1 »)
	Posez votre index droit sur l'électrode supérieure de l'appareil. Posez un doigt de votre main gauche sur l'électrode inférieure.
Attention : Ne pressez pas trop fort l'appareil contre votre peau.	

Veillez à éviter tout contact entre vos mains droite et gauche (méthode de mesure C) ou votre main et votre torse (méthodes de mesure A/B). Autrement, la mesure ne pourrait pas être correctement effectuée. Ne bougez pas au cours de la mesure, ne parlez pas et ne bougez pas l'appareil. N'importe quel mouvement fausserait la mesure.
Maintenez une pression constante pendant la mesure. Ne pressez pas trop les électrodes sur la peau car la tension musculaire pourrait fausser la mesure.

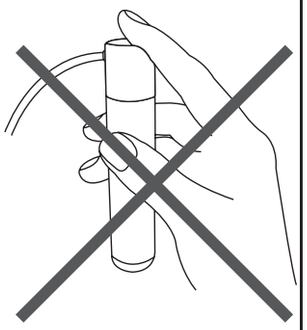
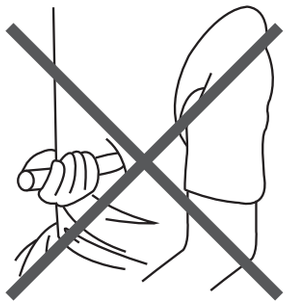
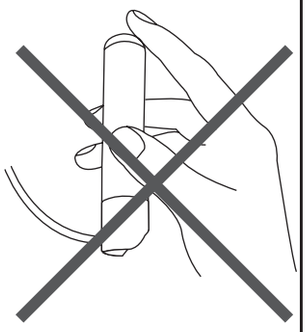
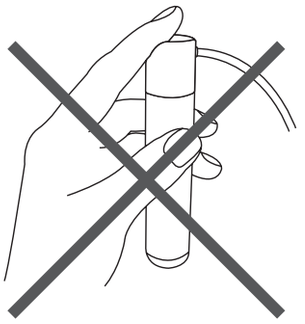
Réaliser la mesure ECG

Mesure

- Insérez le câble du bâton ECG dans la connexion du bâton ECG sur l'unité principale.
- Appuyez sur le bouton **MARCHE/ARRÊT** ⏻ et appuyez sur **M1** ou **M2** pour sélectionner la mémoire utilisateur souhaitée.
- Appuyez à nouveau sur le bouton **MARCHE/ARRÊT** ⏻ pour passer en mode ECG. ECG et le temps de mesure défini s'affichent à l'écran. La mesure débute automatiquement après environ 10 secondes si le contact avec les électrodes sur le bâton est suffisant et si le signal est stable.
- Un compte à rebours à gauche de l'écran indique la progression de la mesure. Au cours de la mesure, la fréquence cardiaque actuelle s'affiche en temps réel. En même temps, le symbole cœur ♥ clignote.
- Un résumé de la mesure ECG et la fréquence cardiaque moyenne s'affichent à l'écran après la fin du compte à rebours.
- Pour éteindre l'appareil, maintenez le bouton **MARCHE/ARRÊT** ⏻ enfoncé pendant 3 secondes. Sinon, l'appareil s'éteint automatiquement après 1 minute.

Méthodes de mesure ECG incorrectes

N’effectuez JAMAIS la mesure de l’ECG de ces façons :

	L’index droit n’appuie pas suffisamment sur l’électrode supérieure.		La mesure est effectuée à travers des vêtements.
	Le stick ECG est tenu à l’envers.		L’index droit n’appuie pas suffisamment sur l’électrode supérieure.

Évaluation des valeurs de mesure ECG

Après la mesure, les résultats suivants peuvent s’afficher sur l’écran LCD.

OK	Constat de l’absence d’anomalie durant l’enregistrement de l’ECG.	AFIB	Indique une fibrillation atriale (lire également la fibrillation atriale lors de l’évaluation des résultats de mesure de la tension artérielle).
SLOW	Indication d’une diminution de la fréquence cardiaque (bradycardie), qui est inférieure à 60 [bpm].	FAST	Indication d’une augmentation de la fréquence cardiaque (tachycardie), qui est supérieure à 100 [bpm].

Si la fréquence cardiaque affichée clignote, cela signifie que le signal de l’ECG est instable ou faible. Reprenez la mesure dans ce cas.

Vous trouverez des informations de fond telles que les indicateurs médicaux, que vous pourrez éventuellement présenter à votre médecin, dans le document « Annexe pour le médecin traitant » fourni avec l’appareil.

Affichage et suppression des valeurs des mesures ECG

Affichage

L'appareil a deux mémoires utilisateur. Chaque mémoire utilisateur peut enregistrer jusqu'à 60* mesures. Quand tous les emplacements d'une mémoire utilisateur sont utilisés, les mesures les plus anciennes sont remplacées par les plus récentes.

Vous pouvez accéder aux mesures enregistrées sur l'appareil à tout moment. Procédez comme suit :

- Lorsque l'appareil est éteint, appuyez sur le bouton **MARCHE/ARRÊT** ⏻. La dernière valeur mesurée enregistrée dans la mémoire utilisateur sélectionnée s'affiche.

ⓘ Pour accéder aux valeurs mesurées dans la deuxième mémoire utilisateur, appuyez sur **M2**.

- Pour naviguer entre les mesures individuelles, appuyez sur les boutons de fonction 〈/〉.

Supprimer

- Pour supprimer la mémoire de l'utilisateur sélectionné, appuyez sur le bouton de fonction 〈 pendant 5 secondes.
- CL s'affiche à l'écran. Toutes les valeurs de la mémoire utilisateur sélectionnée ont été supprimées.

* Pour un temps de mesure de 30 secondes. Écart possible en cas de durée de mesure plus longue.

Transfert des mesures

Transfert par *Bluetooth*®

- Descárguese la app gratuita «beurer HealthManager Pro» en el Apple App Store o en Google Play. Aquí se accede a la app «beurer HealthManager Pro» *

- Active *Bluetooth*® en los ajustes del smartphone.
- Inicie la app.
- Elija BM 96 en la aplicación y siga las instrucciones.
- Cuando se conecte por primera vez se mostrará un código PIN en el aparato. Introduzca el código PIN en el smartphone. Tras realizar correctamente la entrada, el aparato estará conectado con su smartphone.

Lista de los requisitos del sistema y los aparatos compatibles

* Este producto cumple los requisitos de las directrices europeas vigentes.

9. Nettoyage et entretien

- Nettoyez soigneusement l’appareil, le stick ECG et la manchette, uniquement à l’aide d’un chiffon légèrement humide.
- N’utilisez pas de détergent décapant ni de solvant.
- Si les électrodes du stick ECG sont sales, nettoyez-les avec un chiffon humide.
- Lorsque le stick ECG n’est pas utilisé, débranchez-le de l’appareil.
- Ne passez jamais l’appareil, le stick ECG, ni la manchette sous l’eau qui pourrait s’infiltrer à l’intérieur des appareils et endommager leur technologie.
- Ne posez pas d’objets lourds sur l’appareil lorsque vous le conservez. Retirez les piles. Ne pliez pas le tuyau de la manchette.

10. Accessoires et pièces de rechange

Les accessoires et pièces de rechange sont disponibles à l’adresse du service correspondant (voir la liste des adresses des services). Veuillez indiquer le numéro de référence correspondant.

Désignation	**Référence et/ou numéro de commande**
Brassard universel (22 à 42 cm)	164.279
Bâton ECG	110.388

11. Que faire en cas de problème ?

Problème / message d'erreur	Cause possible	Solution
Code d'erreur Er 1	Il n'a pas été possible d'enregistrer correctement l'impulsion.	Veuillez réitérer la mesure. Assurez-vous que le tube du brassard est correctement inséré et que vous ne bougez ou ne parlez pas. Réinsérez les piles si nécessaire ou remplacez-les.
Code d'erreur Er2	Aucune mesure n'a pu être prise.	
Code d'erreur Er3	Le brassard est trop serré ou trop lâche.	
Code d'erreur Er4	Des erreurs se produisent pendant la mesure.	Veuillez réitérer la mesure. Assurez-vous que le tube du brassard est correctement inséré et que vous ne bougez ou ne parlez pas. Réinsérez les piles si nécessaire ou remplacez-les.
Code d'erreur Er5	La pression de pompage est supérieure à 300 mmHg.	
Code d'erreur Er6	Il y a une erreur système.	Si ce message d'erreur s'affiche, veuillez contacter le service clientèle
Code d'erreur Er7	• Le signal ECG est instable ou trop faible. Aucun signal ECG trouvé.	Réitérez la mesure conformément aux instructions du présent mode d'emploi.
Code d'erreur Er8	• La pression de contact sur la peau est trop faible. • La mesure a été interrompue.	Réitérez la mesure conformément aux instructions du présent mode d'emploi.
	Les batteries sont presque déchargées.	Remplacez les piles
L'appareil ne s'allume pas.	Les piles sont vides.	Remplacez les piles
	Les piles ont été mal insérées.	Réinsérez les piles en respectant la polarité (-/+).

Problème / message d'erreur	Cause possible	Solution
Le brassard ne se gonfle pas.	La ligne du brassard n'est pas correctement insérée dans l'appareil.	Assurez-vous que la ligne du brassard est correctement insérée dans l'appareil.
	Le brassard est cassé.	Remplacez le brassard. Contactez le service client.
Les mesures de la tension artérielle sont très élevées/basses.	Le brassard a été mal fixé.	Fixez à nouveau le brassard.
	Vous avez bougé ou parlé pendant la mesure.	Ne bougez ou ne parlez pas pendant la mesure.
	La mesure a été gênée par des vêtements.	Assurez-vous que les vêtements ne peuvent pas gêner le brassard pendant la mesure.
Les valeurs mesurées enregistrées ne peuvent plus être récupérées dans la mémoire.	Les anciennes valeurs mesurées ont été remplacées par des valeurs plus récentes, car la mémoire est pleine.	Transférez régulièrement les valeurs mesurées enregistrées vers votre ordinateur.
La mesure ECG ne débute pas, malgré un contact avec la peau.	Pression de contact insuffisante.	Assurez-vous que l'électrode inférieure est appuyée fermement contre la peau.
Échec de la connexion *Bluetooth*®.	Problèmes de connexion entre le smartphone/la tablette et l'application.	Éteignez l'unité principale, fermez l'application, puis désactivez et réactivez le *Bluetooth*® sur votre smartphone/tablette. Essayez de rétablir la connexion.
	Messages d'erreur inconnus.	Retirer les piles, remettre les piles. Si le problème persiste, s'adresser au service après-vente.

12. Mise au rebut

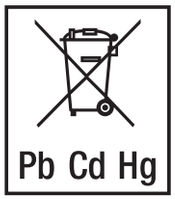
ⓘ Réparation et élimination de l’appareil

- Vous ne devez pas réparer ou ajuster l’appareil vous-même. Le bon fonctionnement de l’appareil n’est plus garanti si tel était le cas.
- N’ouvrez pas l’appareil. Le non-respect de cette consigne annulerait la garantie.
- Seuls le service client ou les opérateurs autorisés peuvent procéder à une réparation. Cependant, avant toute réclamation, veuillez contrôler au préalable l’état des piles et les remplacer le cas échéant.
- Dans l’intérêt de la protection de l’environnement, l’appareil ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères à la fin de sa durée de vie. L’élimination doit se faire par le biais des points de collecte compétents dans votre pays. Éliminez l’appareil conformément à la directive européenne – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) relative aux appareils électriques et électroniques usagés. Pour toute question, adressez-vous aux collectivités locales responsables de l’élimination et du recyclage de ces produits.



⚠ Élimination des piles

- Les piles usagées et complètement déchargées doivent être mises au rebut dans des conteneurs spéciaux ou aux points de collecte réservés à cet usage ou bien déposées chez un revendeur d’appareils électriques. L’élimination des piles est une obligation légale qui vous incombe.
- Ces pictogrammes se trouvent sur les piles à substances nocives :
  Pb = pile contenant du plomb,
  Cd = pile contenant du cadmium,
  Hg = pile contenant du mercure.



13. Caractéristiques techniques

Modèle n°	BM 96
Mode de mesure	Mesure oscillométrique non invasive de la tension artérielle au niveau du bras. ECG à canal simple dans des positions avant libres / terre du signal ECG référencés.
Plage de mesure	Pression du brassard 0 – 300 mmHg, systolique 60 – 280 mmHg, diastolique 30 – 200 mmHg, pouls 30 – 199 battements/minute

Plage ECG/fréquence d'échantillonnage	0,05 à 40 Hz/500 Hz
Précision de l'affichage	Systolique ± 3 mmHg, diastolique ± 3 mmHg, pouls ± 5 % de la valeur affichée
Inexactitude de la mesure	Écart-type max. autorisé selon les essais cliniques : systolique 8 mmHg / diastolique 8 mmHg
Mémoire	2x 60 valeurs mémorisables (Pour un temps de mesure de 30 secondes. Écart possible en cas de durée de mesure plus longue.)
Dimensions	Unité principale : 120 mm (L) x 144 mm (l) x 53 mm (H) Électrodes ECG : P 22 mm x H 120 mm
Poids	Unité principale : Environ 490 g (sans piles, avec brassard) Électrodes ECG : Environ 40 g
Taille du brassard :	22 à 42 cm
Conditions d'utilisation applicables	+10 °C à +40 °C, 10 à 85 % d'humidité relative (sans condensation)
Conditions de stockage et de transport autorisées	-20 °C à +55 °C, 10 à 90 % d'humidité relative, pression ambiante 800 – 1050 hPa
Alimentation	4 piles AAA 1,5 V
Durée de vie des piles	Pour environ 300 mesures, en fonction des niveaux de tension artérielle, de pression de la pompe et de longueur de la mesure ECG
Classification	Alimentation interne, IP21, sans AP ou APG, fonctionnement continu Tension artérielle : Pièce de contact, type BF Électrodes ECG : Pièce de contact type CF
Transfert de données par la technologie sans fil *Bluetooth*®	Le produit utilise *Bluetooth*® low energy technology, bande de fréquence 2 400 - 2 483 GHz, puissance de transmission maximale irradiée dans la bande de fréquence < 20 dBm, compatible avec les téléphones/tablettes *Bluetooth*® ≥ 4.0

Le numéro de série se trouve sur l'appareil ou sur le compartiment à piles.

Sous réserve de modifications des caractéristiques techniques sans avis préalable à des fins d'actualisation.

- Cet appareil est conforme à la norme européenne 60601-1-2 (en conformité avec CISPR 11, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-8) et répond aux exigences de sécurité spéciales relatives à la compatibilité électromagnétique. Veuillez noter que les dispositifs de communication HF portables et mobiles sont susceptibles d'influer sur cet appareil.
- Le tensiomètre est conforme à la directive européenne 93/42/EEC sur les produits médicaux, à la loi sur les produits médicaux ainsi qu'aux normes européennes EN1060-1 (tensiomètres non invasifs, partie 1 : exigences générales), EN1060-3 (tensiomètres non invasifs, partie 3 : exigences complémentaires sur les tensiomètres électromécaniques) et EC80601-2-30 (appareils électromédicaux, partie 2-30 : exigences particulières pour la sécurité et les performances essentielles des tensiomètres non invasifs automatiques).
- Le stick ECG est conforme à la directive européenne 93/42/EEC sur les produits médicaux, à la loi sur les produits médicaux ainsi qu'aux normes européennes CEI 60601-2-25 (appareils électromédicaux - partie 2-25 : exigences particulières pour la sécurité des électrocardiographes).
- La classe de sécurité du stick ECG est CF.
- La précision de ce tensiomètre a été correctement testée et sa durabilité a été conçue en vue d'une utilisation à long terme. Dans le cadre d'une utilisation médicale de l'appareil, des contrôles techniques de mesure doivent être menés avec les moyens appropriés. Pour obtenir des informations précises sur la vérification de la précision de l'appareil, vous pouvez faire une demande par courrier au service après-vente.
- Par la présente, nous confirmons que ce produit est conforme à la directive européenne RED 2014/53/EU. La déclaration de conformité CE de ce produit se trouve à l'adresse : www.beurer.com/web/we-landingpages/de/cedeclarationofconformity.php

14. Garantie / service

Pour plus d'informations sur la garantie et les conditions de garantie, consultez la fiche de garantie fournie.

Sous réserve d'erreurs ou de modifications

ESPAÑOL



Lea atentamente estas instrucciones de uso, consérvelas para su futura utilización, póngalas a disposición de otros usuarios y respete las indicaciones.

Índice

1. Artículos suministrados 96
2. Explicación de los símbolos 97
3. Uso previsto 98
4. Advertencias e indicaciones de seguridad 100
5. Descripción del aparato 103
6. Puesta en funcionamiento 105
7. Aplicación (tensión arterial) 106
8. Aplicación (ECG) 114
9. Limpieza y cuidado 121
10. Accesorios y piezas de repuesto 121
11. ¿Qué hacer si surge un problema? 122
12. Eliminación 124
13. Datos técnicos 124
14. Garantía/servicio 126

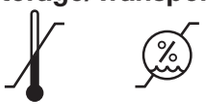
1. Artículos suministrados

Compruebe que el embalaje esté intacto y asegúrese de que no falte ningún componente. Antes de utilizarlos, asegúrese de que ni el aparato ni los accesorios presenten daños visibles y de que se haya retirado todo el material de embalaje. Si tiene alguna duda, no utilice el aparato y póngase en contacto con el establecimiento comercial en el que lo compró o diríjase a la dirección del servicio de atención al cliente especificada.

1 tensiómetro con función de ECG
1 dispositivo ECG
1 manguito para la parte superior del brazo (22-42 cm)
4 pilas de 1,5 V AA (LR6)
1 bolsa para guardar
1 instrucciones de uso
1 guía de inicio rápido
1 anexo para el médico responsable del tratamiento

2. Explicación de los símbolos

En este aparato, en estas instrucciones de uso, en el embalaje y en la placa de identificación se utilizan los siguientes símbolos:

	**Advertencia** Indicación de advertencia sobre peligro de lesiones u otros peligros para la salud		**Atención** Indicación de seguridad sobre posibles daños del aparato o de los accesorios
	**Información del producto** Observación sobre información importante		Fabricante
	Separe los componentes del envase y elimínelos conforme a las disposiciones municipales.		Etiquetado para identificar el material de embalaje. A = abreviatura del material, B = número de material: 1-7 = plásticos, 20-22 = papel y cartón
	Separe el producto y los componentes del envase y elimínelos conforme a las disposiciones municipales.		Temperatura y humedad de almacenamiento y transporte permitidas
	**Seguir las instrucciones** Leer las instrucciones antes de empezar a trabajar o a manejar aparatos o máquinas		Temperatura y humedad de funcionamiento permitidas
	**Aislamiento de las piezas de aplicación tipo BF** Pieza de aplicación aislada galvánicamente (F significa flotante), cumple los requisitos de corrientes de fuga para el tipo BF	**IP21**	Protección contra cuerpos extraños sólidos con un diámetro de 12,5 mm y superior y contra goteo vertical de agua
	Pieza de aplicación, tipo CF	SN	Número de serie

⎓	**Corriente continua** El dispositivo es adecuado únicamente para su uso con corriente continua.	CE 0483	**Etiqueta CE** Este producto satisface los requisitos de las directivas europeas y nacionales aplicables.
	Eliminación según la Directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos -WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment)		No desechar con la basura doméstica pilas que contengan sustancias tóxicas
	Símbolo del importador		Productor según el Reglamento sobre Envases y Residuos de Envases (PPWR)

3. Uso previsto

Finalidad

El tensiómetro con función de ECG se utiliza para realizar mediciones no invasivas, controlar los valores de tensión arterial en la parte superior del brazo y calcular el ritmo cardiaco.
El aparato proporciona información sobre el pulso medio, así como sobre los cambios en el ritmo cardiaco. Mediante una conexión *Bluetooth*®, el electrocardiograma (ECG) registrado puede leerse en un smartphone e imprimirse para su posterior examen por parte de un médico.
Está diseñado para la automedición por parte de adultos.

Grupo objetivo

En la medición de ECG, el aparato proporciona información sobre el pulso medio y sobre los cambios del ritmo cardiaco. La medición de la presión arterial es adecuada para usuarios adultos cuyo perímetro de brazo se encuentre dentro del intervalo impreso en el brazalete. La medición de ECG es adecuada para todos los usuarios adultos que puedan realizar un registro por sí mismos tras la primera, segunda o tercera derivación (capítulo 8, «Uso del ECG»).

Beneficios clínicos

El usuario puede registrar sus valores de tensión arterial y pulso de forma rápida y sencilla con el aparato. El dispositivo ECG se utiliza para calcular el ritmo cardiaco. El aparato proporciona información sobre sus pulsaciones medias, así como sobre cualquier divergencia con respecto a un ECG normal.

Los valores de medición de la tensión arterial registrados se clasifican según directrices aplicables internacionalmente y se evalúan de forma gráfica. Además, el aparato puede detectar cualquier latido irregular

que se produzca durante la medición e informar al usuario a través de un símbolo en la pantalla. El aparato guarda las mediciones registradas y puede generar valores medios de mediciones anteriores. Este tensiómetro incorpora también una pantalla de estabilidad hemodinámica, que se denomina indicador de reposo en estas instrucciones de uso. Esta función muestra si usted, y en consecuencia su sistema circulatorio, está suficientemente en reposo cuando se realiza la medición de la tensión arterial y si la tensión arterial medida se corresponde con su tensión arterial cuando está en reposo. Los datos registrados pueden proporcionar asistencia a los proveedores de servicios sanitarios durante el diagnóstico y el tratamiento de los problemas de tensión arterial y, por lo tanto, desempeñan un papel importante en el control a largo plazo de la salud de los usuarios.

Indicaciones

El usuario puede monitorizar de forma autónoma la presión arterial y los valores del pulso, así como las arritmias, en entornos domésticos en caso de hipertensión e hipotensión. No obstante, el usuario no precisa padecer hipertensión ni arritmias para utilizar el aparato.

Contraindicaciones

- No utilice el tensiómetro con función de ECG en recién nacidos, niños o mascotas.
- Las personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas deben estar supervisadas por una persona responsable de su seguridad y recibir instrucciones de dicha persona sobre cómo usar el aparato.
- Es imprescindible consultar a un médico antes de utilizar el aparato en cualquiera de los siguientes casos: alteraciones del ritmo cardiaco, problemas circulatorios, diabetes, embarazo, preeclampsia, hipotensión, escalofríos, temblores.
- No utilice el aparato si tiene implantes eléctricos (p. ej., marcapasos).



- No utilice este aparato si tiene implantes metálicos.
- No utilice el manguito en personas que se hayan sometido a una mastectomía.
- No coloque el brazalete sobre heridas, ya que hacerlo puede producir más lesiones.
- Asegúrese de no colocar el brazalete en un brazo cuyas arterias o venas estén sometidas a algún tipo de tratamiento médico, p. ej. acceso por vía intravascular, administración de tratamiento por vía intravascular o una derivación arteriovenosa (A-V).
- No utilice el aparato en personas con la piel sensible o que padezcan alergias.

4. Advertencias e indicaciones de seguridad

⚠ Advertencias generales

- ¡Las mediciones realizadas por uno mismo solo tienen carácter informativo, en ningún caso pueden reemplazar un examen médico! Comente con su médico los valores que obtenga. ¡Bajo ningún concepto debe basarse en ellos para tomar decisiones médicas (p. ej., en relación con la dosis de medicamentos)!
- Este aparato se ha diseñado únicamente para el fin descrito en estas instrucciones de uso. Por lo tanto, el fabricante declina toda responsabilidad por daños debidos a un uso inadecuado o incorrecto.
- Si el tensiómetro se utiliza fuera del entorno doméstico o en movimiento (p. ej., durante un trayecto en coche, en una ambulancia o en helicóptero, así como mientras se practica alguna actividad física, como deporte), puede verse afectada la precisión de la medición y pueden producirse errores de medición.
- Las enfermedades cardiovasculares pueden dar lugar a mediciones incorrectas o alterar la precisión de las mediciones.
- No utilice el aparato al mismo tiempo que otros aparatos eléctricos médicos (aparatos ME). Esto podría hacer que el tensiómetro funcionara mal o provocar una medición inexacta.
- No utilice el aparato fuera de las condiciones de almacenamiento y funcionamiento especificadas. Hacerlo podría provocar resultados de medición incorrectos.
- Utilice para este aparato únicamente los brazaletes suministrados o los descritos en estas instrucciones de uso. El uso de otro brazalete puede dar lugar a inexactitudes en la medición.
- Tenga en cuenta que durante el inflado del brazalete la extremidad en la que lo coloque puede sufrir limitaciones funcionales.
- No realice mediciones con más frecuencia de la necesaria. Pueden formarse hematomas debido a la restricción del flujo sanguíneo.
- La medición de la presión arterial no debe interrumpir la circulación sanguínea más tiempo del necesario. En caso de que el aparato no funcione correctamente, retire el brazalete del brazo.
- Coloque el brazalete exclusivamente en el brazo. No lo coloque en otras partes del cuerpo.
- Coloque el manguito solo en la parte superior del brazo. No coloque el manguito en otras partes del cuerpo.
- El tubo flexible de aire entraña el riesgo de estrangulación para los niños pequeños. Además, las piezas pequeñas pueden suponer un peligro de asfixia para los niños pequeños si las tragan. Por eso deben estar siempre vigilados.
- El cable de ECG presenta riesgo de estrangulación en niños pequeños.
- No coloque el brazalete a personas a las que se les haya practicado una mastectomía.
- No utilice el aparato con un desfibrilador.
- No utilice el aparato durante una prueba de esfuerzo físico.

- No exponga el aparato a electricidad estática. Asegúrese siempre de no portar electricidad estática antes de utilizar el aparato.
- No coloque el aparato en contenedores de presión ni en aparatos de esterilización de gas.
- No permita que el aparato se caiga y no lo pise ni lo sacuda.
- No desmonte el aparato, ya que podría dañarlo, provocar averías o impedir su funcionamiento.

⚠ Precauciones generales

- El tensiómetro consta de elementos electrónicos y de precisión. La precisión de los valores de medición y la vida útil del aparato dependen de su correcta utilización.
- Proteja el aparato de impactos, humedad, suciedad, fluctuaciones intensas de temperatura y luz solar directa.
- Asegúrese de que el aparato esté a temperatura ambiente antes de realizar la medición. Si el tensiómetro se ha guardado en un lugar a una temperatura cercana a la temperatura máxima o mínima de almacenamiento y transporte y se traslada a un entorno con una temperatura de 20 °C, se recomienda esperar unas 2 horas antes de usarlo.
- No deje caer el aparato.
- No utilice el aparato cerca de campos electromagnéticos de gran intensidad y manténgalo alejado de equipos radioeléctricos y de teléfonos móviles.
- Si no se va a utilizar el aparato durante un periodo de tiempo prolongado, se recomienda retirar las pilas.
- Evite estrechar, apretar o doblar el tubo flexible del brazalete mediante medios mecánicos.

Observaciones sobre la manipulación de las pilas

⚠
- En caso de que el líquido de una pila entre en contacto con la piel o los ojos, lave la zona afectada con agua y busque asistencia médica.
- ¡Peligro de asfixia! Los niños pequeños podrían tragarse las pilas y asfixiarse. ¡Guarde las pilas fuera del alcance de los niños pequeños!
- ¡Peligro de explosión! No arroje pilas al fuego.
- Si se derrama el líquido de una pila, póngase guantes protectores y limpie el compartimento de las pilas con un paño seco.
- No despiece, abra ni triture las pilas.

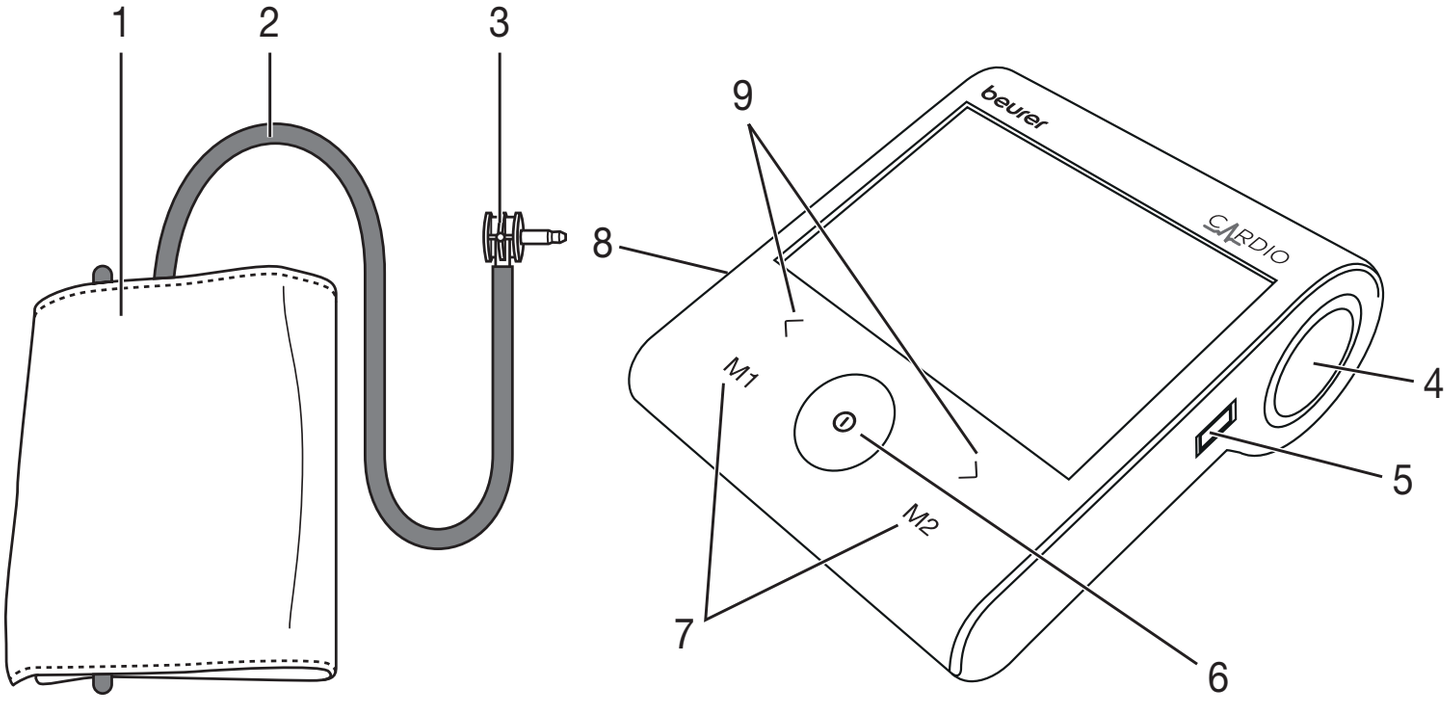
- Respete los símbolos más (+) y menos (–) que indican la polaridad.
- Proteja las pilas de un calor excesivo.
- Las pilas no se pueden cargar ni cortocircuitar.
- Si no va a utilizar el aparato durante un periodo de tiempo prolongado, retire las pilas de su compartimento.
- Utilice únicamente el mismo tipo de pila o un tipo equivalente.
- Cambie siempre todas las pilas a la vez.
- ¡No utilice pilas recargables!

Observaciones sobre la compatibilidad electromagnética

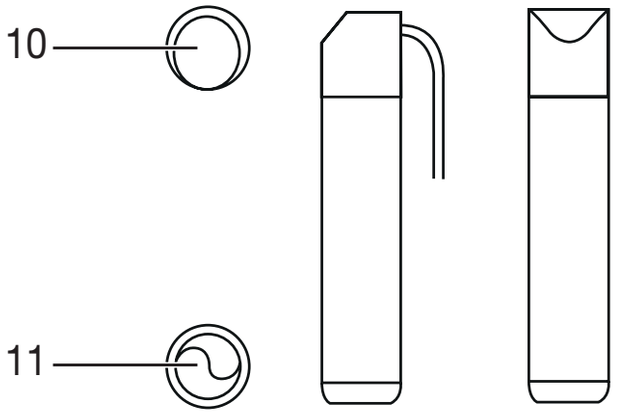
- El aparato está diseñado para usarse en todos los entornos que se especifican en estas instrucciones de uso, incluido el ámbito doméstico.
- El aparato solo se puede usar cerca de perturbaciones electromagnéticas de forma restringida y en determinadas circunstancias. Como consecuencia, podrían mostrarse mensajes de error o producirse averías en la pantalla o el dispositivo.
- Se debe evitar el uso de este aparato junto a otros aparatos o apilado con otros aparatos, ya que esto podría provocar un funcionamiento incorrecto. Pero si resulta inevitable hacerlo, deberá vigilar este y los demás aparatos hasta estar seguro de que funcionan correctamente.
- El uso de accesorios que no sean los indicados o facilitados por el fabricante de este aparato puede tener como consecuencia mayores interferencias electromagnéticas o una menor resistencia contra interferencias electromagnéticas del aparato y provocar un funcionamiento incorrecto.
- Si no se tienen en cuenta estas indicaciones, podrían verse afectadas las características de funcionamiento del aparato.

5. Descripción del aparato

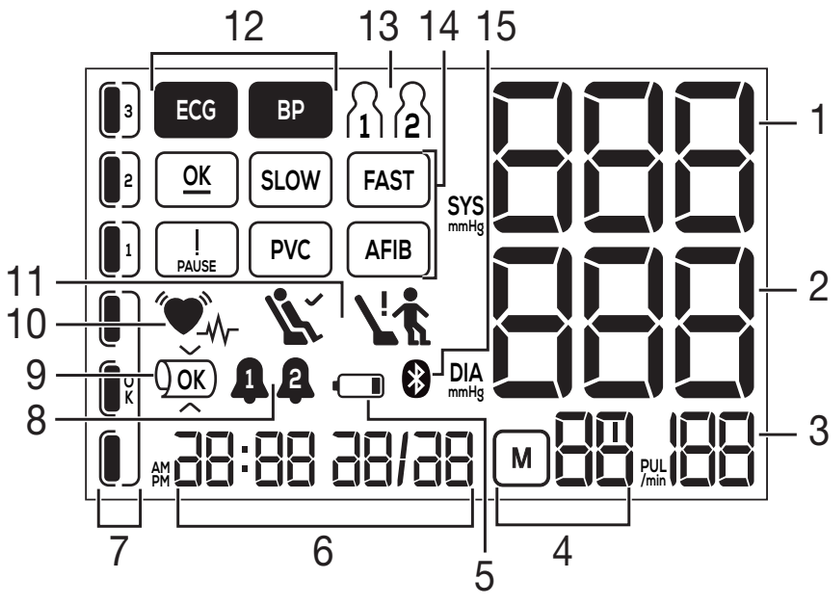
Tensiómetro con dispositivo ECG y manguito



1. Manguito
2. Tubo del manguito
3. Conector del manguito
4. Soporte para el dispositivo ECG
5. Conexión para la memoria del ECG
6. Botón **INICIO/PARADA** ⏻
7. Botones de memoria **M1** y **M2**
8. Toma para el conector del manguito
9. Botones de ajuste 〈/〉
10. Electrodo superior
11. Electrodo inferior



Pantalla

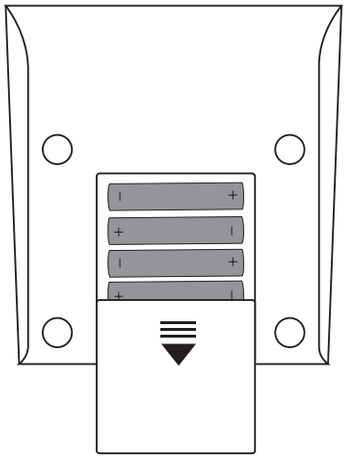


1. Tensión sistólica,
   medición de ECG = cuenta atrás
2. Tensión diastólica
3. Ritmo cardiaco: muestra el ritmo cardiaco medio durante el registro
4. Pantalla de memoria:
   valor medio M A,
   mañana M AM,
   tarde M PM,
   número de espacio de memoria M 01 ... M 60
5. Símbolo de estado bajo de la pila
6. Fecha y hora
7. Indicador de riesgo
8. Función de alarma
9. Control de posición del manguito
10. ♥ Indica el latido durante la medición de BP y ECG;
    símbolo de ritmo cardiaco irregular para la medición de la tensión arterial
11. Pantalla del indicador de reposo
12. Modo de medición (tensión arterial = BP,
    ECG = ECG)
13. Memoria del usuario actual
14. Indicación de resultados de ECG
15. Símbolo de conexión *Bluetooth*®

6. Puesta en funcionamiento

Insertar las pilas

4 x 1,5V AA (LR6)



- Abra la tapa del compartimento de las pilas.
- Coloque cuatro pilas de tipo 1,5 V AA (alcalinas tipo LR6). Asegúrese de que las pilas estén colocadas con la polaridad correcta de acuerdo con la marca. No utilice pilas recargables.
- Vuelva a cerrar con cuidado la tapa del compartimento de las pilas.
- Todos los elementos de la pantalla se visualizan brevemente. Ajuste ahora la fecha y la hora tal como se describe a continuación.

Cuando el símbolo de cambio de pilas parpadea, no se pueden seguir realizando mediciones y se deben cambiar todas las pilas. En cuanto se retiran las pilas del aparato, se deben volver a ajustar la fecha y la hora. Los valores de medición guardados no se pierden.

Establecer los ajustes de formato de hora, hora, fecha, alarma, *Bluetooth*® y ECG

Es esencial que establezca la fecha y la hora. De lo contrario, no podrá guardar sus valores correctamente con una fecha y una hora, y acceder a ellos más tarde.

En este menú puede realizar los siguientes ajustes de forma sucesiva:

Formato de hora → **Hora** → **Fecha** → **Alarma** → ***Bluetooth***® → **ECG**

Formato de hora

Mantenga pulsado el botón **INICIO/PARADA** ⏻ del aparato cuando esté **apagado** durante aproximadamente 5 segundos.

- Seleccione el modo 12h o 24h con los botones de función 〈/〉. Pulse **M2** para confirmar. La hora empezará a parpadear. Ajuste la hora con los botones de función 〈/〉 y confirme con **M2**.

Hora/fecha

- Ajuste el minuto, el año, el mes y el día, y confirme cada uno de ellos con el botón de ajuste **M2**.

ⓘ Puede volver a los ajustes anteriores pulsando **M1**.

Alarma

Puede establecer 2 horas de alarma diferentes para acordarse de realizar la medición. Para establecer la alarma, proceda de la siguiente forma:

- La alarma 1 (1) se muestra en la pantalla; parpadea on u oFF. Con los botones de función </>, elija si la alarma 1 debe activarse (parpadea on) o desactivarse (parpadea oFF) y confirme con **M2**.
- Si se desactiva la alarma 1 (oFF), cambiará automáticamente a la configuración de la alarma 2.
- Si se activa la alarma 1, las horas parpadearán en la pantalla. Ajuste la hora deseada con los botones de función </> y confirme con **M2**. Los minutos parpadearán en la pantalla.
- Ajuste los minutos deseados con los botones de función </> y confirme con **M2**.
- La alarma 2 (2) se muestra en la pantalla, parpadea on u off.
- Para establecerla, proceda de la misma forma que con la alarma 1.

Bluetooth®

Puede encender o apagar la función *Bluetooth*®. Para establecer los ajustes, proceda de la siguiente forma:

- Utilice los botones de función </> para elegir si la transferencia automática de datos por *Bluetooth*® está activada (se enciende *Bluetooth*® y parpadea on) o desactivada (se enciende *Bluetooth*® y parpadea oFF).
- Confirme el ajuste pulsando el botón **M2**.

ⓘ Las transferencias por *Bluetooth*® reducirán la duración de la pila.

ECG

Puede elegir entre cuatro tiempos de medición de ECG diferentes (30 segundos, 60 segundos, 90 segundos y 120 segundos). Para establecer el tiempo de medición de ECG, proceda de la siguiente forma:

- Ajuste el tiempo de medición de ECG deseado con los botones de función </> y confirme con **M2**.
- El tensiómetro se apaga automáticamente.

7. Aplicación (tensión arterial)

Normas generales para la medición personal de la tensión arterial

- Para generar un perfil lo más significativo posible de la evolución de su presión arterial garantizando la comparabilidad de los valores medidos, mídase la tensión regularmente y siempre a las mismas horas del día. Se recomienda medir la presión arterial dos veces al día: por la mañana después de levantarse y por la tarde.
- La medición debe realizarse siempre en un estado de suficiente reposo físico. Por lo tanto, evite realizar mediciones en momentos de mucho estrés.
- No realice mediciones 30 minutos después de comer, beber, fumar o hacer ejercicio.
- ¡Repose siempre 5 minutos antes de realizar la primera medición de la presión arterial!
- Además, si desea realizar varias mediciones consecutivas, espere entre medición y medición siempre como mínimo 1 minuto.

- Repita la medición si duda de la validez de los valores medidos.
- Coloque el manguito solo en la parte superior del brazo. No coloque el manguito en otras partes del cuerpo.
- El tensiómetro solo puede funcionar con pilas. Tenga en cuenta que la transferencia y el almacenamiento de datos solo son posibles cuando el tensiómetro está conectado a la corriente. El tensiómetro perderá la fecha y la hora en cuanto se agoten las pilas.
- Para conservar las pilas, el tensiómetro se apaga automáticamente si no pulsa ningún botón durante dos minutos.

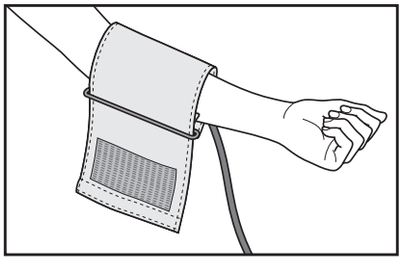
Sujetar el manguito

- En principio la presión arterial puede medirse en los dos brazos. Ciertas variaciones entre la presión arterial medida en el brazo derecho y el izquierdo tienen una causa fisiológica y son completamente normales. Debe realizar siempre la medición en el brazo con los valores de presión arterial más altos. Consulte al respecto a su médico antes de iniciar la automedición. En adelante, realice la medición siempre en el mismo brazo.
- El aparato debe utilizarse únicamente con uno de los siguientes brazaletes. El brazalete debe elegirse de acuerdo con el contorno de brazo. Se debe comprobar que ajuste bien antes de la medición utilizando la marca de índice que se describe a continuación.

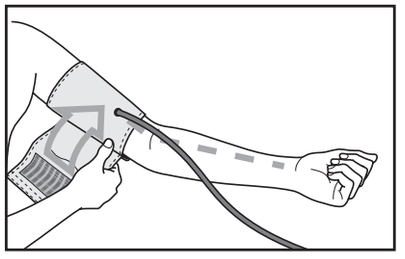
N.º ref.	Denominación	Circunferencias de brazo
164.279*	Manguito universal	22-42 cm

* Incluido en la entrega estándar

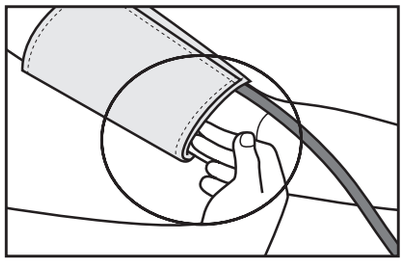
Coloque el brazalete en el brazo descubierto. La circulación sanguínea del brazo no debe verse dificultada por ropa demasiado apretada u objetos similares.



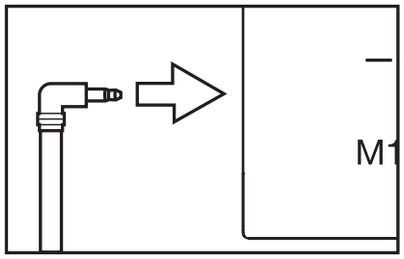
El brazalete debe colocarse en la parte superior del brazo de forma que el borde inferior quede entre 2–3 cm por encima de la articulación del codo y sobre la arteria. El tubo flexible debe señalar hacia la mitad de la palma de la mano.



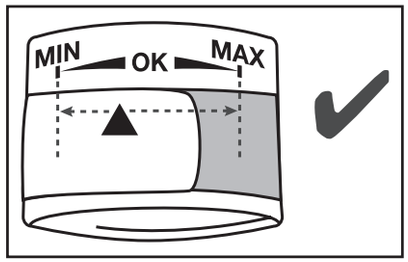
Pase el extremo del brazalete que sobresale por el soporte metálico, dele una vuelta y cierre el brazalete con el cierre autoadherente. El brazalete debe quedar ajustado pero no demasiado, lo suficiente como para que quepan dos dedos debajo una vez cerrado.



Introduzca el tubo flexible del brazalete en la toma para el conector del mismo.



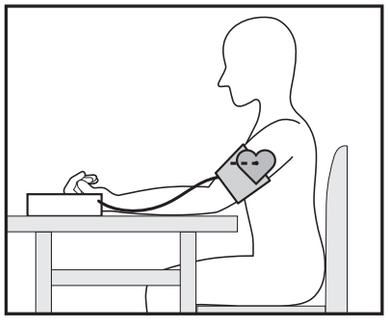
Este brazalete es apropiado para usted si tras colocarlo la marca de índice (▼) se encuentra en el área OK.

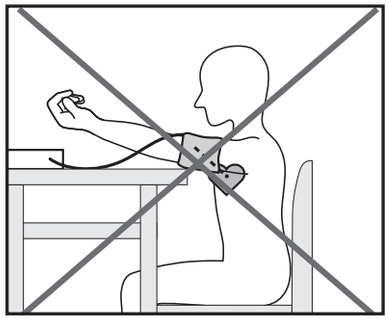


ⓘ Si la medición se realiza en la parte superior del brazo derecho, el tubo debe situarse en la parte interior del codo. Asegúrese de que el brazo no presione el tubo.

Adoptar la postura correcta

- Siéntese erguido cómodamente para medir la presión arterial. Apoye la espalda y coloque el brazo sobre una superficie. No cruce las piernas, coloque los pies en el suelo, uno junto a otro.
- Cerciórese siempre de que el brazalete se encuentra a la altura del corazón.
- Para no falsear el resultado de la medición debe quedarse lo más quieto posible y no hablar durante la misma.





Seleccionar la memoria de usuario

El aparato cuenta con dos memorias de usuario. Cada memoria de usuario puede almacenar hasta 60* valores medidos de las dos categorías de tensión arterial y ECG. Una vez utilizados todos los espacios de una memoria de usuario, los valores más antiguos se reemplazan por los más recientes.

- Pulse el botón **INICIO/PARADA** ⏻ en el aparato apagado.

* Tiempo de medición de 30 segundos. Puede haber una desviación con un tiempo de medición mayor.

- Seleccione el usuario deseado pulsando los botones de memoria **M1** (para el usuario 1) o **M2** (para el usuario 2).
- Confirme la selección pulsando de nuevo el botón **INICIO/PARADA** ⏻. Ahora puede proceder con la medición de ECG o ir a la medición de la tensión arterial pulsando de nuevo el botón **INICIO/PARADA** ⏻.

Iniciar la medición de la tensión arterial

- Como se describió anteriormente, póngase el manguito y adopte la postura correcta.
- Pulse el botón **INICIO/PARADA** ⏻ una vez y seleccione la memoria de usuario deseada como se describe en el capítulo 4.6.
- Una vez realizada la selección, pulse el botón **INICIO/PARADA** ⏻ dos veces más hasta que aparezca BP en la pantalla.
- Transcurridos unos 3 segundos, la medición se inicia automáticamente.
  – El manguito se infla automáticamente. La medición se realiza mientras se bombea el manguito. En cuanto se detecte un pulso, se mostrará el símbolo de pulso ♥. A continuación, se volverá a liberar la presión de aire del manguito. Se mostrarán los resultados de medición de la tensión sistólica, la tensión diastólica y el pulso.
  – El aparato tiene un control de posición del manguito. Esta función permite que el aparato compruebe automáticamente el ajuste correcto del manguito en la parte superior del brazo durante la medición. Si el manguito se ha colocado correctamente, el símbolo OK aparecerá durante el proceso de inflado. Permanecerá ahí hasta que la medición se haya completado correctamente y luego se mostrará junto con los valores medidos determinados.
  Si el manguito se aprieta demasiado o no se aprieta bien, se mostrará el símbolo junto con Er 3 en la pantalla. En tales casos, la medición se cancelará transcurridos unos 5 segundos y el aparato se apagará por sí mismo. Coloque el manguito correctamente y realice una nueva medición.
  – Se muestran las mediciones de tensión sistólica, tensión diastólica y frecuencia cardiaca. Se muestra un símbolo para indicar si se ha relajado lo suficiente durante la medición de la tensión arterial (= suficientemente en reposo; = no en reposo). Para obtener más información sobre esta función, consulte la sección «Indicador de reposo» del capítulo 5.4.
  – Puede cancelar la medición de la tensión arterial en cualquier momento volviendo a pulsar el botón **INICIO/PARADA** ⏻.
  – Er _ aparece si la medición no se ha podido realizar correctamente. Consulte el capítulo «¿Qué hacer si surge un problema?» de estas instrucciones de uso y repita la medición.
- Para apagar el aparato, mantenga pulsado el botón **INICIO/PARADA** ⏻ durante 3 segundos o espere 1 minuto hasta que el aparato se apague automáticamente. La medición se guarda de forma automática en la memoria de usuario seleccionada.

Espere al menos 1 minuto para realizar una nueva medición. 

Evaluar los resultados de medición de la tensión arterial

Información general sobre la presión arterial

- La presión arterial es la fuerza con la que el torrente sanguíneo presiona contra las paredes arteriales. La presión arterial cambia constantemente durante un ciclo cardiaco.
- La presión arterial se indica siempre en forma de dos valores:
  – La presión más alta del ciclo se denomina presión arterial sistólica. Se produce cuando el músculo cardiaco se contrae, con lo que la sangre se presiona contra los vasos sanguíneos.
  – La presión más baja es la presión arterial diastólica, que se produce cuando el músculo cardiaco se vuelve a expandir completamente y el corazón se llena de sangre.
- Las fluctuaciones de la presión arterial son normales. Incluso en una medición repetida pueden producirse diferencias considerables entre los valores medidos. Por lo tanto, las mediciones únicas o irregulares no proporcionan información fiable sobre la presión arterial real. Una evaluación fiable solo es posible si se realizan mediciones regulares en condiciones comparables.

Arritmia cardiaca

Este aparato puede identificar posibles alteraciones del ritmo cardiaco durante la medición y, si es necesario, lo indica después de la medición con el símbolo . Esto puede ser un indicador de arritmia. La arritmia es una afección en la que el ritmo cardiaco resulta anómalo debido a defectos en el sistema bioeléctrico que regula el ritmo cardiaco. Los síntomas (latidos omitidos o prematuros, pulso lento o demasiado rápido) pueden estar causados por factores como cardiopatías, la edad, la constitución física, el exceso de estimulantes, el estrés o la falta de sueño. La arritmia solo puede determinarse a través de una prueba realizada por su médico. Si aparece el símbolo en la pantalla después de realizar la medición, repítala. Asegúrese de descansar 5 minutos antes y no hable ni se mueva durante la medición. Si aparece frecuentemente el símbolo , consulte a su médico. Los autodiagnósticos y tratamientos basados en las mediciones pueden resultar peligrosos. Siga siempre las instrucciones de su médico.

Indicador de riesgo

Los resultados de la medición pueden clasificarse y evaluarse según la siguiente tabla.
Estos valores estándar sirven únicamente como referencia general, dado que la presión arterial individual varía según la persona y el grupo de edad, entre otras cosas.
Es importante que consulte periódicamente a su médico, que le informará de sus valores personales de presión arterial normal, así como del valor a partir del cual puede considerarse peligroso un aumento de la misma.

El gráfico de barras de la pantalla y la escala en el aparato indican en qué rango se encuentra la presión arterial medida.
Si los valores de sístole y de diástole se encuentran en dos rangos diferentes (p. ej., la sístole en el rango de tensión “Normal alta” y la diástole en el rango “Normal”), el gráfico de la clasificación del aparato indica siempre el rango más alto. En este ejemplo, se muestra “Normal alta”.

Rango de los valores de presión arterial	**Sístole** (en mmHg)	**Diástole** (en mmHg)	**Medida**
Nivel 3: hipertensión severa	≥180	≥110	Consulte a su médico
Nivel 2: hipertensión media	160–179	100–109	Consulte a su médico
Nivel 1: hipertensión leve	140–159	90–99	Sométase a revisiones periódicas en la consulta de su médico
Normal alta	130–139	85–89	Sométase a revisiones periódicas en la consulta de su médico
Normal	120–129	80–84	Control por su cuenta
Ideal	<120	<80	Control por su cuenta

Fuente: WHO, 1999 (World Health Organization)

Fibrilación auricular

Este aparato puede identificar la fibrilación auricular cuando se mide la tensión arterial y, si es necesario, lo indica tras la medición con el símbolo AFIB. Si hay fibrilación auricular, el valor de la presión arterial indicado puede no ser correcto. La indicación de AFIB puede verse afectada por factores como enfermedades cardíacas, edad, condición física, estimulación excesiva, estrés o falta de sueño. La fibrilación auricular se define como un ritmo cardiaco irregular y a menudo rápido que aumenta el riesgo de accidentes cerebrovasculares, insuficiencia cardiaca y otras complicaciones relacionadas con el corazón. La fibrilación auricular solo puede determinarse a través de una prueba realizada por su médico. Si aparece el símbolo AFIB en la pantalla después de realizar la medición, repítala. Asegúrese de descansar 5 minutos antes y no hable ni se mueva durante la medición. Si aparece frecuentemente el símbolo AFIB, consulte a su médico. Los autodiagnósticos y tratamientos basados en las mediciones pueden resultar peligrosos. Siga siempre las instrucciones de su médico.

Medición del indicador de calma (por medio del diagnóstico HSD)

El error más frecuente que se comete al medir la presión arterial es que en el momento de realizar la medición no exista presión arterial en reposo (estabilidad hemodinámica), es decir, tanto la presión sistólica como la diastólica están falseadas en este caso. Este aparato determina de forma automática, durante la medición de la presión arterial, si existe falta de calma en la circulación o no. Si no se indica que la

circulación no está suficientemente en calma, el símbolo (estabilidad hemodinámica) aparece en la pantalla y el resultado de la medición se puede documentar como valor cualificado adicional de presión arterial en reposo.

Hay estabilidad hemodinámica

Los resultados de medición de la presión sistólica y diastólica se obtienen con suficiente calma en la circulación y reflejan con mucha seguridad la presión arterial en reposo.
Si por el contrario existe una indicación de falta de calma en la circulación (inestabilidad hemodinámica), aparece en la pantalla el símbolo . En este caso la medición se deberá repetir en condiciones de calma física y mental. La medición de la presión arterial debe realizarse en un estado de calma física y mental, ya que dicha medición es la referencia para el diagnóstico de la presión arterial alta y, por lo tanto, sirve para controlar el tratamiento medicamentoso de un paciente.

No hay estabilidad hemodinámica

Es muy probable que la medición de la presión diastólica y sistólica no se haya realizado con una calma suficiente de la circulación y por eso los resultados difieren del valor de la presión arterial en reposo. Repita la medición tras descansar y relajarse durante 5 minutos como mínimo. Sitúese en un lugar suficientemente cómodo y tranquilo, permanezca allí en calma, cierre los ojos, intente relajarse y respire de forma equilibrada y pausada. Si la siguiente medición muestra de nuevo una falta de estabilidad, puede repetir la medición después de realizar más pausas para relajarse. En caso de que más resultados de medición sigan siendo inestables, señale sus valores de medición de presión arterial con respecto a esta circunstancia, ya que en ese caso no se habrá podido conseguir una calma en la circulación suficiente durante las mediciones. En ese caso, una de las causas puede ser un estado de nerviosismo interno que no se puede solucionar por medio de pausas cortas. Además, problemas existentes en el ritmo cardiaco pueden impedir una medición estable de la presión arterial. La falta de calma en la presión arterial puede tener diferentes causas, entre otras el estrés físico, tensiones mentales o distracción, haber hablado o alteraciones del ritmo cardiaco durante la medición. En la mayoría de casos en que se utiliza, el diagnóstico HSD proporciona una muy buena orientación de si durante una medición de la presión arterial existe calma en la circulación. Determinados pacientes con alteraciones del ritmo cardiaco o estrés mental prolongado pueden sufrir inestabilidad hemodinámica a largo plazo; esto también ocurre tras repetidas pausas de relajación. Para estos usuarios, la exactitud en la determinación de la presión arterial en reposo se ve reducida. El diagnóstico HSD tiene, como cualquier otro método médico de medición, una exactitud de medición limitada y en algunos casos puede proporcionar resultados erróneos. Los resultados de las mediciones de la presión arterial en los que se determinó la existencia de calma en la circulación son especialmente fiables.

Guardar, mostrar y borrar valores medidos

Memoria de usuario

Los resultados de cada medición correcta se almacenan junto con la fecha y la hora. Si se realizan más de 60 mediciones, se elimina la medición más antigua.

- Pulse el botón **INICIO/PARADA** ⏻. Seleccione la memoria de usuario relevante pulsando el botón de memoria **M1** (para el usuario 1) o **M2** (para el usuario 2).
- Confirme la selección pulsando el botón **INICIO/PARADA** ⏻ durante 3 segundos. El aparato se apagará automáticamente.

Valores medios

- Pulse el botón **INICIO/PARADA** ⏻. Se muestra el último valor medido guardado en la memoria de usuario seleccionada.
- Pulse el botón de función >. M A se iluminará en la pantalla. Se muestra el valor medio de todos los valores medidos guardados en esta memoria de usuario.
- Pulse el botón de función >. M AM se iluminará en la pantalla. Se muestra el valor medio de las mediciones matutinas de los últimos 7 días (mañana: de 5:00 a 9:00 h).
- Pulse el botón de función >. M PM se iluminará en la pantalla. Se muestra el valor medio de las mediciones vespertinas de los últimos 7 días (tarde: de 18:00 a 20:00 h).

Valores medidos individuales

- Cuando se vuelve a pulsar el botón de función >, se muestran los últimos valores medidos individuales en cada caso con la fecha y la hora (por ejemplo M 03).
- Si vuelve a pulsar el botón de función >, podrá ver sus valores medidos individuales.
- Para apagar el aparato, mantenga pulsado el botón **INICIO/PARADA** ⏻ durante 3 segundos.

Borrar valores medidos

- Para borrar la memoria del usuario seleccionado, pulse el botón de función < durante 5 segundos.
- Aparece CL en la pantalla. Con ello se habrán borrado todos los valores de la memoria de usuario seleccionada.

8. Aplicación (ECG)

⚠ Indicaciones generales sobre la aplicación del dispositivo de ECG

- El aparato de medición de ECG es un electrocardiógrafo monocanal (ECG) con el que se puede obtener en cualquier lugar en un corto espacio de tiempo un electrocardiograma (ECG). A mayores ofrece, explicado de forma comprensible, una valoración del registro, en particular de las alteraciones del ritmo cardíaco.
- El aparato de medición de ECG muestra variaciones del ritmo cardíaco. Estas pueden deberse a diversas causas, de las cuales algunas no revisten mayor importancia, pero también pueden deberse a enfermedades que suponen distintos grados de gravedad. Si sospecha que puede padecer alguna enfermedad, contacte con un médico.
- Los electrocardiogramas obtenidos con el aparato de medición de ECG muestran la función cardiaca en el momento en el que se realiza la medición. Por lo tanto, no necesariamente detectan variaciones anteriores o posteriores al registro.
- Las mediciones del electrocardiógrafo, como pasa también con el aparato de medición de ECG, no sirven para detectar todas las enfermedades cardíacas. Con independencia de los resultados de medición, consulte inmediatamente a su médico si nota síntomas que puedan apuntar a la existencia de una enfermedad cardiaca aguda. Síntomas indicativos de ellos son (sin que necesariamente tengan que darse todos ellos):
  - dolor en el costado izquierdo o sensación de opresión en el pecho o el abdomen,
  - dolor irradiado a la boca, la mandíbula y la cara, el hombro, el brazo o la mano,
  - dolor en la zona de la espalda,
  - malestar,
  - ardor en el pecho,
  - sensación de desvanecimiento,
  - dificultad respiratoria,
  - taquicardias o arritmias,
  - especialmente si se dan varios de estos síntomas a la vez.
- Estos síntomas deben consultarse SIEMPRE e INMEDIATAMENTE con un médico. En caso de duda acuda a un servicio de urgencias médicas.
- No realice un autodiagnóstico ni se automedique en función de los resultados de medición sin consultar previamente a su médico. Y en particular, no tome ninguna medicación nueva por cuenta propia, y no cambie la presentación ni la dosis de la medicación que esté tomando.
- El aparato de medición de ECG no sustituye ningún examen médico de su función cardiaca, ni ningún electrocardiograma bajo supervisión médica, el cual se obtiene a partir de parámetros de medición más complejos.

- El aparato de medición de ECG no establece ningún diagnóstico sobre las posibles causas que puedan servir de base para una modificación en el ECG. Solo su médico deberá realizar este tipo de diagnósticos.
- Se recomienda guardar las curvas de ECG obtenidas y si es necesario mostrárselas al médico, especialmente si los mensajes de estado del aparato de medición de ECG no muestran el símbolo OK.

Preparación de la medición de ECG

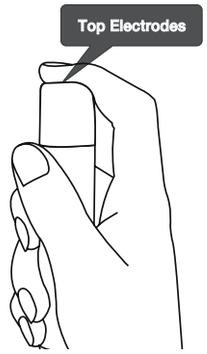
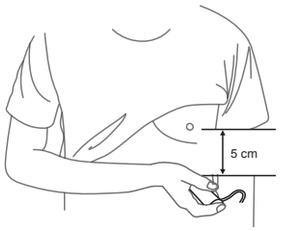
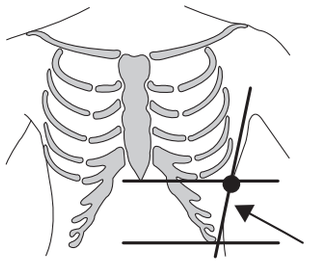
Antes de comenzar la medición del ECG, tenga en cuenta las indicaciones siguientes:

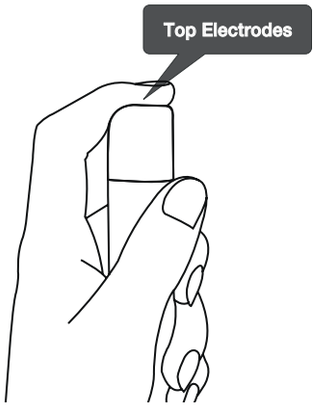
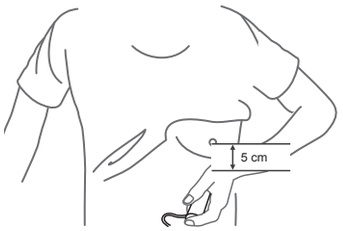
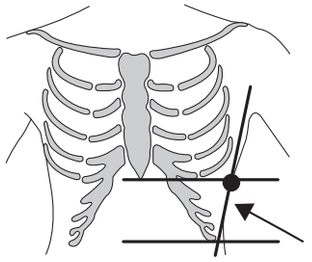
- No utilice el dispositivo de ECG sobre la ropa
- Si las superficies de los electrodos del dispositivo de ECG están sucias, límpielas con un paño húmedo.
- Si su piel y sus manos están secas antes de la medición, humedézcalas con un paño húmedo.
- Asegúrese de que no están en contacto la mano derecha y la izquierda (método de medición C) o la mano y el tórax (método de medición A/B). De lo contrario la medición no se llevará a cabo correctamente.
- Preste atención para evitar que su mano derecha entre en contacto con su cuerpo durante la medición. Para garantizar una medición precisa, evite ejercer demasiada presión sobre los electrodos superior e inferior del dispositivo de ECG.
- No utilice el dispositivo de ECG al revés.
- No hable ni se mueve durante la medición de ECG, ya que esto puede afectar a la precisión durante la medición
- Cuando realice la medición, deposite el aparato plano (horizontal) sobre la mesa.

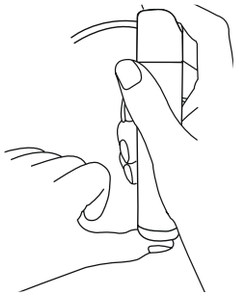
Métodos de medición

Hay tres métodos diferentes para efectuar la medición. Empiece por el método de medición A “índice derecho-tórax”. Si con este método no puede conseguir medición alguna o no puede conseguir una medición estable (indicación frecuente: “Er1”), cambie al método B “índice izquierdo-tórax” y, si fuese preciso, al método C “mano izquierda-mano derecha”.
Entre los métodos de medición indicados encontrará el tipo de medición o la manera de tomar la medición indicada en función de la forma del corazón del individuo. Si con un determinado método de medición no logra una medición estable, puede deberse a causas que no revistan mayor importancia, como por ejemplo únicamente a la forma del corazón, pero también puede deberse a un enfermedad subyacente.

El método de medición C es muy cómodo pero, en comparación con los métodos A y B, la estabilidad de la medición es notablemente peor.

Método de medición A	**“índice derecho-tórax” (corresponde aproximadamente a la “derivación 2”)**
	Coloque el índice derecho sobre el electrodo de la parte superior del aparato y mantenga el aparato en la mano en posición vertical.
 	Para localizar en el tórax el lugar correcto en el que colocar el electrodo situado en la parte inferior del aparato, utilice uno de los siguientes métodos: • desde la parte anterior de la axila desplácese hacia abajo. Al mismo tiempo, partiendo de la última costilla en el costado izquierdo, desplácese 10 cm hacia arriba. Coloque ahí el electrodo situado en la parte inferior del aparato. **o bien** • partiendo del extremo inferior de la caja torácica, a la altura del esternón, desplácese hacia la izquierda. Al mismo tiempo, desde la parte anterior de la axila desplácese hacia abajo. Coloque el electrodo situado en la parte inferior del aparato en el punto en el que se cruzan ambas líneas.
Presione ligeramente el electrodo contra el pecho. **Atención:** No ejerza con el aparato demasiada presión sobre la piel.	

Método de medición B	**“índice izquierdo-tórax” (corresponde aproximadamente a la “derivación 3”)**
	Coloque el índice izquierdo sobre el electrodo de la parte superior del aparato y mantenga el aparato en la mano en posición vertical.
 	Para localizar en el tórax el lugar correcto en el que colocar el electrodo situado en la parte inferior del aparato, utilice uno de los siguientes métodos: • desde la parte anterior de la axila desplácese hacia abajo. Al mismo tiempo, partiendo de la última costilla en el costado izquierdo, desplácese 10 cm hacia arriba. Coloque ahí el electrodo situado en la parte inferior del aparato. **o bien** • partiendo del extremo inferior de la caja torácica, a la altura del esternón, desplácese hacia la izquierda. Al mismo tiempo, desde la parte anterior de la axila desplácese hacia abajo. Coloque el electrodo situado en la parte inferior del aparato en el punto en el que se cruzan ambas líneas.
Presione ligeramente el electrodo contra el pecho. **Atención**: No ejerza con los dedos demasiada presión sobre los electrodos.	

Método de medición C	“mano izquierda-mano derecha” (corresponde aproximadamente a la “derivación 1”)
	Coloque el índice derecho sobre el electrodo de la parte superior del aparato. Coloque un dedo de la mano izquierda sobre el electrodo inferior.
Atención: No ejerza con el aparato demasiada presión sobre la piel.	

Asegúrese de que no están en contacto la mano derecha y la izquierda (método de medición C) o la mano y el tórax (método de medición A/B). De lo contrario la medición no se llevará a cabo correctamente. No se mueva durante la medición, tampoco hable ni mueva el aparato. Cualquier tipo de movimiento puede falsear la medición.
Mantenga constante la presión durante la medición. No presione los electrodos demasiado fuerte sobre la piel, ya que la tensión muscular puede provocar faltas de exactitud en los valores de medición.

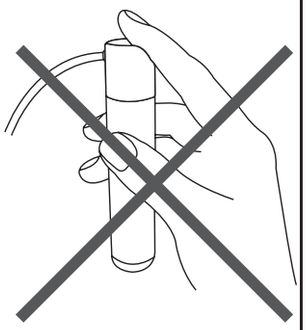
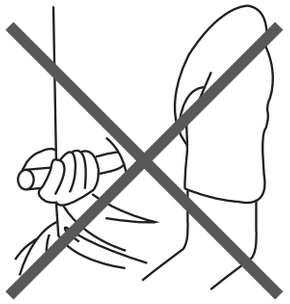
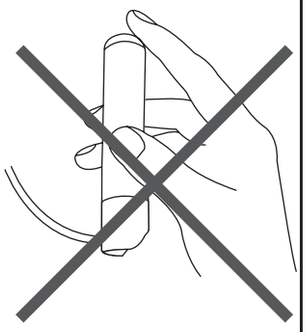
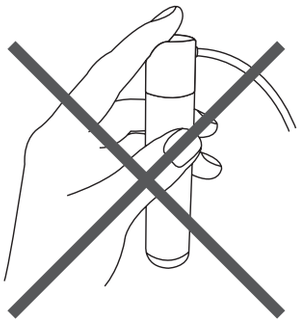
Realización de la medición de ECG

Medición

- Inserte el cable del dispositivo ECG en la toma para el dispositivo ECG de la unidad principal.
- Pulse el botón **INICIO/PARADA** ⏻ y pulse **M1** o **M2** para seleccionar la memoria de usuario deseada.
- Vuelva a pulsar el botón **INICIO/PARADA** ⏻ para cambiar al modo ECG. En la pantalla se mostrarán ECG y el tiempo de medición ajustado. La medición se iniciará automáticamente tras aprox. 10 segundos si existe contacto suficiente con los electrodos del dispositivo ECG y la señal es estable.
- Un temporizador de cuenta atrás en la parte derecha de la pantalla indica el progreso de la medición. Durante la medición, el ritmo cardiaco se muestra en tiempo real. Al mismo tiempo, el símbolo del corazón ♥ parpadea.
- En la pantalla aparecerán un resumen de la medición de ECG y el ritmo cardiaco medio al finalizar la cuenta atrás.
- Para apagar el aparato, mantenga pulsado el botón **INICIO/PARADA** ⏻ durante 3 segundos. Como alternativa, el aparato se apagará automáticamente transcurrido 1 minuto.

Métodos de medición de ECG incorrectos

NUNCA realice la medición de ECG del modo siguiente:

	El dedo índice derecho no toca suficientemente el electrodo superior.		La medición se realiza a través de la ropa.
	El dispositivo de ECG se sujeta de forma incorrecta.		El dedo índice izquierdo no toca suficientemente el electrodo superior.

Evaluación de los valores de ECG medidos

Una vez finalizada la medición, se mostrará en la pantalla LCD alguno de los resultados que figuran a continuación.

OK	ECG normal.	AFIB	Indica fibrilación auricular (lea también Fibrilación auricular en Evaluar los resultados de medición de la tensión arterial).
SLOW	Indicios de existencia de una frecuencia cardiaca baja (bradicardia), inferior a 60 lpm.	FAST	Indicios de existencia de una frecuencia cardiaca alta (taquicardia), superior a 100 lpm.

Si parpadea la frecuencia cardiaca mostrada, significa que la señal del ECG es débil o inestable. En ese caso, vuelva a realizar la medición.

Encontrará información general así como datos médicos del aparato, para dado el caso presentárselos a su médico, en el “Apéndice para el médico” que acompaña el aparato.

Visualización y eliminación de valores de ECG medidos

Visualización

El aparato cuenta con dos memorias de usuario. Cada memoria de usuario puede almacenar hasta 60* mediciones. Cuando se hayan utilizado todos los espacios de una memoria de usuario, las mediciones más antiguas se sustituirán por las más recientes.

Puede acceder a las mediciones almacenadas en el aparato en cualquier momento. Proceda de la siguiente forma:

- Con el aparato apagado, pulse el botón **INICIO/PARADA** ⏻. Se muestra el último valor medido guardado en la memoria de usuario seleccionada.

ⓘ Para acceder a los valores medidos en la segunda memoria de usuario, pulse **M2**.

- Para navegar entre las distintas mediciones, pulse los botones de función 〈/〉.

Eliminación

- Para borrar la memoria del usuario seleccionado, pulse el botón de función 〈 durante 5 segundos.
- Aparece [L en la pantalla. Con ello se habrán borrado todos los valores de la memoria de usuario seleccionada.

* Tiempo de medición de 30 segundos. Puede haber una desviación con un tiempo de medición mayor.

Transferir mediciones

Transferencia a través de *Bluetooth*®

- Descárguese la app gratuita «beurer HealthManager Pro» en el Apple App Store o en Google Play. Aquí se accede a la app «beurer HealthManager Pro» *

- Active *Bluetooth*® en los ajustes del smartphone.
- Inicie la app.
- Elija BM 96 en la aplicación y siga las instrucciones.
- Cuando se conecte por primera vez se mostrará un código PIN en el aparato. Introduzca el código PIN en el smartphone. Tras realizar correctamente la entrada, el aparato estará conectado con su smartphone.

Lista de los requisitos del sistema y los aparatos compatibles

* Este producto cumple los requisitos de las directrices europeas vigentes.

9. Limpieza y cuidado

- Limpie con cuidado el aparato principal, el dispositivo ECG y el brazalete solo con un paño ligeramente humedecido.
- No use disolventes ni limpiadores abrasivos.
- Si las superficies de los electrodos del dispositivo de ECG están sucias, límpielas con un paño húmedo.
- Cuando no utilice el dispositivo de ECG desconéctelo del aparato principal.
- No mantenga la unidad principal, el dispositivo ECG ni el brazalete bajo agua en ningún caso, ya que, de lo contrario, puede penetrar líquido y dañar los aparatos técnicos montados.
- Cuando el aparato principal esté guardado, no se deben colocar objetos pesados sobre el mismo. Retire las pilas. El tubo flexible del brazalete no debe doblarse en ángulos muy cerrados.

10. Accesorios y piezas de repuesto

Los accesorios y las piezas de repuesto están disponibles en la dirección de servicio correspondiente (de acuerdo con la lista de direcciones de servicio). Indique el número de pedido correspondiente.

Denominación	Número de referencia o número de pedido
Manguito universal (22-42 cm)	164.279
Dispositivo ECG	110.388

11. ¿Qué hacer si surge un problema?

Problema/ mensaje de error	Causa posible	Solución
Código de error Er 1	No ha sido posible registrar correctamente el pulso.	Repita la medición. Asegúrese de que el tubo del manguito esté correctamente insertado y no se mueva ni hable. Vuelva a insertar las pilas si es necesario o sustitúyalas.
Código de error Er2	No se ha podido realizar ninguna medición.	
Código de error Er3	El manguito está demasiado apretado o demasiado flojo.	
Código de error Er4	Se producen errores durante la medición.	Repita la medición. Asegúrese de que el tubo del manguito esté correctamente insertado y no se mueva ni hable. Vuelva a insertar las pilas si es necesario o sustitúyalas.
Código de error Er5	La presión de bombeo es superior a 300 mmHg.	
Código de error Er6	Hay un error del sistema.	Si aparece este mensaje de error, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Código de error Er7	• La señal de ECG es inestable o demasiado débil. No se ha encontrado ninguna señal de ECG.	Repita la medición de acuerdo con las instrucciones incluidas en estas instrucciones de uso.
Código de error Er8	• La presión de contacto sobre la piel es demasiado débil. • La medición se interrumpió.	Repita la medición de acuerdo con las instrucciones incluidas en estas instrucciones de uso.
	Las pilas están prácticamente vacías.	Cambie las pilas.
El aparato no se enciende.	Las pilas están gastadas.	Cambie las pilas.
	Las pilas se han introducido incorrectamente.	Vuelva a insertar las pilas observando la polaridad correcta (-/+).

Problema/ mensaje de error	Causa posible	Solución
El manguito no se infla.	El tubo del manguito no está insertado correctamente en el aparato.	Asegúrese de que el tubo del manguito esté insertado correctamente en el aparato.
	El manguito está roto.	Sustituya el manguito. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Las mediciones de la tensión arterial son muy altas o muy bajas.	El manguito no se ha colocado correctamente.	Vuelva a colocar el manguito.
	Se ha movido o ha hablado durante la medición.	No se mueva ni hable durante la medición.
	La medición se ha visto obstaculizada por una prenda de vestir.	Asegúrese de que la ropa no obstruya el manguito durante la medición.
Los valores medidos almacenados ya no pueden recuperarse de la memoria.	Los valores medidos antiguos se han sobrescrito con valores más recientes a medida que la memoria se ha llenado.	Descargue los valores medidos almacenados a su ordenador periódicamente.
La medición de ECG no se inicia aunque hay contacto con la piel.	Presión de contacto insuficiente.	Asegúrese de que el electrodo inferior esté firmemente presionado contra la piel.
Error en la conexión *Bluetooth*®.	Problemas de conexión entre el smartphone o la tablet y la app.	Apague la unidad principal, cierre la app, y desactive y vuelva a activar la función *Bluetooth*® en el smartphone o la tablet. Intente restablecer la conexión.
	Mensajes de error desconocidos.	Extraiga las pilas y vuelva a insertarlas. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.

12. Eliminación

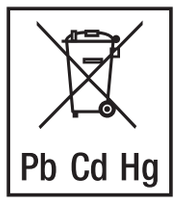
Reparación y eliminación del aparato

- No repare ni ajuste el aparato usted mismo. Si lo hace, no se garantizará un funcionamiento correcto del mismo.
- No abra el aparato. El incumplimiento de esta disposición anula la garantía.
- Las reparaciones solo deben ser realizadas por el servicio de atención al cliente o distribuidores autorizados. Antes de realizar cualquier reclamación, compruebe el estado de las pilas y sustitúyalas si es necesario.
- A fin de preservar el medio ambiente, cuando el aparato llegue al final de su vida útil no lo deseche con la basura doméstica. Se puede desechar en los puntos de recogida adecuados disponibles en su zona. Deseche el aparato según la Directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos -WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment). Para más información, póngase en contacto con la autoridad municipal competente en materia de eliminación de residuos.



Eliminación de las pilas

- Las pilas usadas, completamente descargadas, deben eliminarse a través de contenedores de recogida señalados de forma especial, los puntos de recogida de residuos especiales o a través de los distribuidores de equipos electrónicos. Los usuarios están obligados por ley a desechar las pilas correctamente.
- Estos símbolos se encuentran en pilas que contienen sustancias tóxicas:
  Pb = la pila contiene plomo,
  Cd = la pila contiene cadmio,
  Hg = la pila contiene mercurio.



13. Datos técnicos

N.º de modelo	BM 96
Método de medición	Medición oscilométrica no invasiva de la tensión arterial en la parte superior del brazo. ECG de un canal en posiciones frontales libremente seleccionables/ señal de ECG a masa (tierra) referenciada.

Rango de medición	Presión del manguito: 0 -300 mmHg, sistólica: 60-280 mmHg, diastólica: 30-200 mmHg, pulso: 30 -199 latidos/minuto
Intervalo de ECG/ritmo de muestra	De 0,05 a 40 Hz/500 Hz
Precisión de la indicación	Sistólica ± 3 mmHg, diastólica ± 3 mmHg, pulso del ± 5 % del valor mostrado
Inexactitud de la medición	Desviación estándar máx. permitida con arreglo a las pruebas clínicas: sistólica 8 mmHg/diastólica 8 mmHg
Memoria	2 x 60 espacios de memoria (Tiempo de medición de 30 segundos. Puede haber una desviación con un tiempo de medición mayor.)
Dimensiones	Unidad principal: La 120 mm x An 144 mm x Al 53 mm Dispositivo ECG: An 22 mm x Al 120 mm
Peso	Unidad principal: aproximadamente 490 g (sin pilas, con manguito) Dispositivo ECG: 40 g aproximadamente
Tamaño del manguito	De 22 a 42 cm
Condiciones de funcionamiento permitidas	De +10 °C a +40 °C; humedad relativa del 10 al 85 % (sin condensación)
Condiciones de almacenamiento y transporte permitidas	De -20 °C a +55 °C; humedad relativa del 10 al 90 %, de 800 a 1050 hPa de presión ambiental
Fuente de alimentación	4 pilas de 1,5 V AA
Duración de las pilas	Para aproximadamente 300 mediciones, en función de los niveles de tensión arterial, presión de bombeo y duración de la medición de ECG
Clasificación	Alimentación interna, IP21, sin AP ni APG, funcionamiento continuo Tensión arterial: pieza de aplicación, tipo BF Dispositivo ECG: pieza de aplicación, tipo CF

Transferencia de datos a través de tecnología inalámbrica *Bluetooth*®	El producto utiliza *Bluetooth*® low energy technology, la banda de frecuencias de 2400 a 2483 GHz, máxima potencia de transmisión en la banda de frecuencias <20 dBm, compatible con smartphones y tablets compatibles con *Bluetooth*® ≥4.0

El número de serie se encuentra en el aparato o en el compartimento de las pilas.

Reservado el derecho a realizar modificaciones de los datos técnicos sin previo aviso por razones de actualización.

- Este aparato cumple la norma europea EN 60601-1-2 (conformidad con CISPR 11, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-8) y está sujeto a las medidas especiales de precaución relativas a la compatibilidad electromagnética. Tenga en cuenta que los dispositivos de comunicación de alta frecuencia portátiles y móviles pueden interferir en el funcionamiento de este aparato.
- Este tensiómetro cumple la directiva europea en lo referente a productos sanitarios 93/42/EEC, las leyes relativas a productos sanitarios y las normas europeas EN1060-1 (Esfigmomanómetros no invasivos, Parte 1: Requisitos generales) y EN1060-3 (Esfigmomanómetros no invasivos, Parte 3: Requisitos suplementarios aplicables a los sistemas electromecánicos de medición de la presión arterial) e ICE 80601-2-30 (Equipos electromédicos, Parte 2–30: Requisitos particulares para la seguridad básica y funcionamiento esencial de los esfigmomanómetros automáticos no invasivos).
- El dispositivo ECG cumple la Directiva europea 93/42/EEC relativa a los productos sanitarios, las leyes relativas a productos sanitarios y las normas europeas IEC 60601-2-25 (Equipos electromédicos - Parte 2-25: Requisitos particulares para la seguridad de electrocardiógrafos).
- Clasificación de seguridad tipo CF.
- La precisión de este tensiómetro ha sido comprobada exhaustivamente y se ha diseñado para lograr una larga vida útil. Si el aparato se utiliza en el ejercicio de la medicina deberán realizarse controles metrológicos con los medios adecuados. Puede solicitar más información sobre la comprobación de la precisión al servicio de asistencia técnica en la dirección indicada.
- Por la presente, confirmamos que este producto cumple la Directiva europea sobre energías renovables 2014/53/EU. La declaración de conformidad CE para este producto se puede encontrar en: www.beurer.com/web/we-landingpages/de/cedeclarationofconformity.php.

14. Garantía/servicio

Encontrará más información sobre la garantía y sus condiciones en el folleto de garantía suministrado.

ITALIANO



Leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso, conservarle per impieghi futuri, renderle accessibili ad altri utenti e attenersi alle indicazioni.

Indice

1. Fornitura 127
2. Spiegazione dei simboli.....128
3. Uso previsto 129
4. Avvertenze e indicazioni di sicurezza 130
5. Descrizione dell'apparecchio 134
6. Messa in funzione.....136
7. Utilizzo (pressione sanguigna).....137
8. Utilizzo (ECG) 146
9. Pulizia e cura 153
10. Accessori e ricambi 153
11. Che cosa fare in caso di problemi? 154
12. Smaltimento 156
13. Dati tecnici.....156
14. Garanzia / Assistenza 158

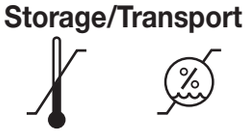
1. Fornitura

Controllare l'integrità esterna della confezione e del contenuto. Prima dell'uso assicurarsi che l'apparecchio e gli accessori non presentino nessun danno palese e che il materiale di imballaggio sia stato rimosso. Nel dubbio non utilizzare l'apparecchio e consultare il proprio rivenditore o contattare il Servizio clienti indicato.

1 misuratore di pressione con funzione ECG
1 stick ECG
1 manicotto per braccio (22-42 cm)
4 batterie AA da 1,5 V (LR6)
1 custodia a sacchetto
Le presenti istruzioni per l'uso
1 guida rapida
1 appendice per il medico curante

2. Spiegazione dei simboli

I seguenti simboli sono utilizzati sull'apparecchio, nelle presenti istruzioni per l'uso, sulla confezione e sulla targhetta dell'apparecchio:

	**Avvertenza** Avvertimento di pericolo di lesioni o di pericoli per la salute		**Attenzione** Indicazione di sicurezza per possibili danni all'apparecchio/agli accessori
	**Informazioni sul prodotto** Indicazione di informazioni importanti		Produttore
	Separare i componenti dell'imballaggio e smaltirli secondo le norme comunali.		Etichetta di identificazione del materiale di imballaggio. A = abbreviazione del materiale, B = codice materiale: 1-7 = plastica, 20-22 = carta e cartone
	Separare il prodotto e i componenti dell'imballaggio e smaltirli secondo le norme comunali.		Temperatura e umidità di stoccaggio e trasporto consentite
	**Seguire le istruzioni** Prima dell'inizio dei lavori e/o dell'utilizzo di apparecchi o macchine, leggere le istruzioni		Temperatura e umidità di esercizio consentite
	**Isolamento delle parti applicate di tipo BF** Parte applicata isolata galvanicamente (F sta per floating), soddisfa i requisiti delle correnti di dispersione per il tipo BF	**IP21**	Protetto contro la penetrazione di corpi solidi di diametro 12,5 mm e superiore, e contro la caduta verticale di gocce d'acqua
	Parte applicata di tipo CF		Numero di serie

	Corrente continua L'apparecchio è adatto solo per l'uso con corrente continua	CE 0483	**Marchio CE** Questo prodotto soddisfa i requisiti delle direttive europee e nazionali applicabili.
	Smaltimento secondo la direttiva europea sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche -WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment)	Pb Cd Hg	Non smaltire le batterie contenenti sostanze tossiche insieme ai rifiuti domestici
	Simbolo importatore		Produttore ai sensi del regolamento sugli imballaggi (PPWR)

3. Uso previsto

Ambito di applicazione

Il misuratore di pressione con funzione ECG consente la misurazione non invasiva della pressione arteriosa nel braccio e il calcolo del ritmo cardiaco.
L'apparecchio fornisce informazioni sul battito medio e sulle variazioni del ritmo cardiaco. Utilizzando una connessione *Bluetooth*®, è possibile leggere l'elettrocardiogramma (ECG) registrato su uno smartphone e stamparlo per farlo esaminare da un medico.
È progettato per l'auto-misurazione da parte di adulti.

Gruppo target

Durante la misurazione ECG, l'apparecchio fornisce informazioni sul battito cardiaco medio e sulle variazioni del ritmo cardiaco. La misurazione della pressione sanguigna è adatta a utenti adulti con una circonferenza del braccio compresa nell'intervallo stampato sul manicotto. La misurazione ECG è adatta a tutti gli utenti adulti in grado di effettuare autonomamente una registrazione in base alle derivazioni I, II o III (capitolo 8 Applicazione ECG).

Benefici clinici

L'utente può registrare i valori della pressione sanguigna e del battito in modo rapido e semplice utilizzando l'apparecchio. Lo stick ECG viene usato per calcolare il ritmo cardiaco. L'apparecchio fornisce informazioni sui valori medi delle pulsazioni e segnala qualsiasi scostamento da un ECG normale.

I valori della misurazione della pressione sanguigna registrati sono classificati secondo le linee guida internazionali applicabili e valutati graficamente. Inoltre, l'apparecchio è in grado di rilevare qualsiasi battito

cardiaco irregolare che si verifichi durante la misurazione e di informare l'utente tramite un simbolo sul display. L'apparecchio memorizza le misurazioni registrate e può anche mostrare valori medi delle misurazioni precedenti. Questo misuratore di pressione è inoltre dotato di un display di stabilità emodinamica, denominato indicatore del valore a riposo nelle presenti istruzioni per l'uso. Questo mostra se l'utente e il sistema circolatorio sono sufficientemente a riposo durante la misurazione della pressione sanguigna e se la pressione misurata corrisponde così alla pressione sanguigna a riposo del soggetto. I dati registrati possono fornire supporto al personale di assistenza sanitaria durante la diagnosi e il trattamento dei problemi legati alla pressione sanguigna e quindi svolgere un ruolo nel monitoraggio a lungo termine della salute dei pazienti.

Indicazioni

In caso di ipertensione e ipotensione, l'utente può monitorare autonomamente la pressione sanguigna, il battito cardiaco e l'aritmia in ambiente domestico. L'utente non deve tuttavia soffrire di ipertensione o aritmie per utilizzare l'apparecchio.

Controindicazioni

- Non utilizzare il misuratore di pressione con funzione ECG su neonati, bambini o animali domestici.
- Le persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali limitate devono essere supervisionate da una persona responsabile della loro sicurezza e ricevere istruzioni da questa persona su come utilizzare l'apparecchio.
- Prima di utilizzare l'apparecchio in una delle seguenti condizioni è strettamente necessario consultare il medico: disturbi del ritmo cardiaco, problemi di vascolarizzazione, diabete, gravidanza, preeclampsia, ipotonia, brividi di febbre, tremori
- Non utilizzare l'apparecchio in presenza di impianti elettrici (ad es. pacemaker).
- Non utilizzare l'apparecchio in presenza di impianti metallici.



- Non utilizzare il manicotto su persone che hanno subito una mastectomia.
- Non applicare il manicotto su ferite per evitare rischi di ulteriori lesioni.
- Accertarsi che il manicotto non venga applicato su braccia con arterie o vene sottoposte a trattamenti medici, quali dispositivo di accesso o terapia intravascolare o shunt arterovenoso.
- Non utilizzare l'apparecchio su persone con cute sensibile o in caso di allergie.

4. Avvertenze e indicazioni di sicurezza

⚠ Avvertenze generali

- I valori misurati autonomamente hanno solo scopo informativo, non sostituiscono i controlli medici! Discutere con il medico i propri valori e non intraprendere in alcun caso terapie mediche definite autonomamente (ad es. riguardo il dosaggio dei farmaci).!

- L’apparecchio è concepito solo per l’uso descritto nelle presenti istruzioni per l’uso. Il produttore non risponde di danni causati da un uso inappropriato o non conforme.
- L’utilizzo del misuratore di pressione al di fuori dell’ambito domestico o sotto l’influsso del movimento (ad es. durante un viaggio in auto, ambulanza o elicottero nonché durante attività fisiche come lo sport) può influire sulla precisione e determinare errori di misurazione.
- In caso di patologie del sistema cardiovascolare possono verificarsi errori nella misurazione o una riduzione della precisione di misurazione.
- Non utilizzare l’apparecchio contemporaneamente ad altri apparecchi elettromedicali (apparecchi EM). Questo potrebbe causare il malfunzionamento del misuratore e/o dare luogo a misurazioni imprecise.
- Non utilizzare l’apparecchio al di fuori delle condizioni di conservazione e funzionamento indicate. Questo potrebbe portare a risultati di misurazione errati.
- Per questo apparecchio utilizzare solo i manicotti forniti o descritti in queste istruzioni per l’uso. L’utilizzo di un altro manicotto può comportare misurazioni imprecise.
- Tenere conto che durante il pompaggio del manicotto può verificarsi una riduzione delle funzioni dell’arto interessato.
- Eseguire le misurazioni non più spesso del necessario. La limitazione della circolazione sanguigna può dare luogo alla formazione di ematomi.
- La misurazione della pressione non deve impedire inutilmente la circolazione del sangue per un tempo troppo lungo. In caso di malfunzionamento dell’apparecchio, rimuovere il manicotto dal braccio.
- Indossare il manicotto esclusivamente sul braccio. Non indossare il manicotto su altre parti del corpo.
- Applicare il manicotto solo sul braccio. Non applicare il manicotto su altre parti del corpo.
- Il tubo dell’aria comporta un rischio di strangolamento per i bambini. Inoltre, le parti piccole contenute, se inghiottite, rappresentano un pericolo di soffocamento per i bambini. Pertanto devono essere tenuti sempre sotto controllo.
- Il cavo ECG rappresenta un rischio di strangolamento per i bambini.
- Non applicare il manicotto a persone che hanno subito una mastectomia (asportazione della mammella).
- Non utilizzare l’apparecchio insieme a un defibrillatore.
- Non utilizzare l’apparecchio durante una risonanza magnetica.
- Non esporre l’apparecchio all’elettricità statica. Assicurarsi sempre di essere liberi da elettricità statica prima di attivare l’apparecchio.
- Non posizionare l’apparecchio all’interno di autoclavi o di apparecchi per la sterilizzazione a gas.
- Non far cadere, calpestare o scuotere l’apparecchio.
- Non smontare l’apparecchio; potrebbero derivarne danni, malfunzionamenti o l’impossibilità all’uso dell’apparecchio.
- Fare in modo che gli elettrodi dello stick ECG non vengano a contatto con altre parti conduttive (incluso il pavimento).

⚠ Precauzioni generali

- Il misuratore di pressione è composto da moduli elettronici di precisione. La precisione dei valori misurati e la durata dell'apparecchio dipendono da un utilizzo attento.
- Proteggere l'apparecchio da urti, umidità, sporcizia, forti sbalzi di temperatura ed esposizione diretta ai raggi solari.
- Prima della misurazione portare l'apparecchio a temperatura ambiente. Se il misuratore è stato conservato a una temperatura di stoccaggio e trasporto prossima a quella massima o minima e viene poi portato in un ambiente con una temperatura di 20°C, si raccomanda di aspettare circa 2 ore prima di utilizzarlo.
- Non lasciar cadere l'apparecchio.
- Non utilizzare l'apparecchio in prossimità di forti campi elettromagnetici, tenerlo lontano da impianti radio o telefoni cellulari.
- In caso di non utilizzo dell'apparecchio per lunghi periodi, si raccomanda di rimuovere le batterie.
- Evitare di schiacciare, comprimere o piegare meccanicamente il tubo del manicotto.

Indicazioni sull'uso delle batterie



- Se il liquido della batteria viene a contatto con la pelle e con gli occhi, sciacquare le parti interessate con acqua e consultare il medico.
- Pericolo di ingestione! I bambini potrebbero ingerire le batterie e soffocare. Tenerle quindi lontano dalla portata dei bambini.
- Pericolo di esplosione! Non gettare le batterie nel fuoco.
- In caso di fuoriuscita di liquido dalla batteria, indossare guanti protettivi e pulire il vano batterie con un panno asciutto.
- Non smontare, aprire o frantumare le batterie.



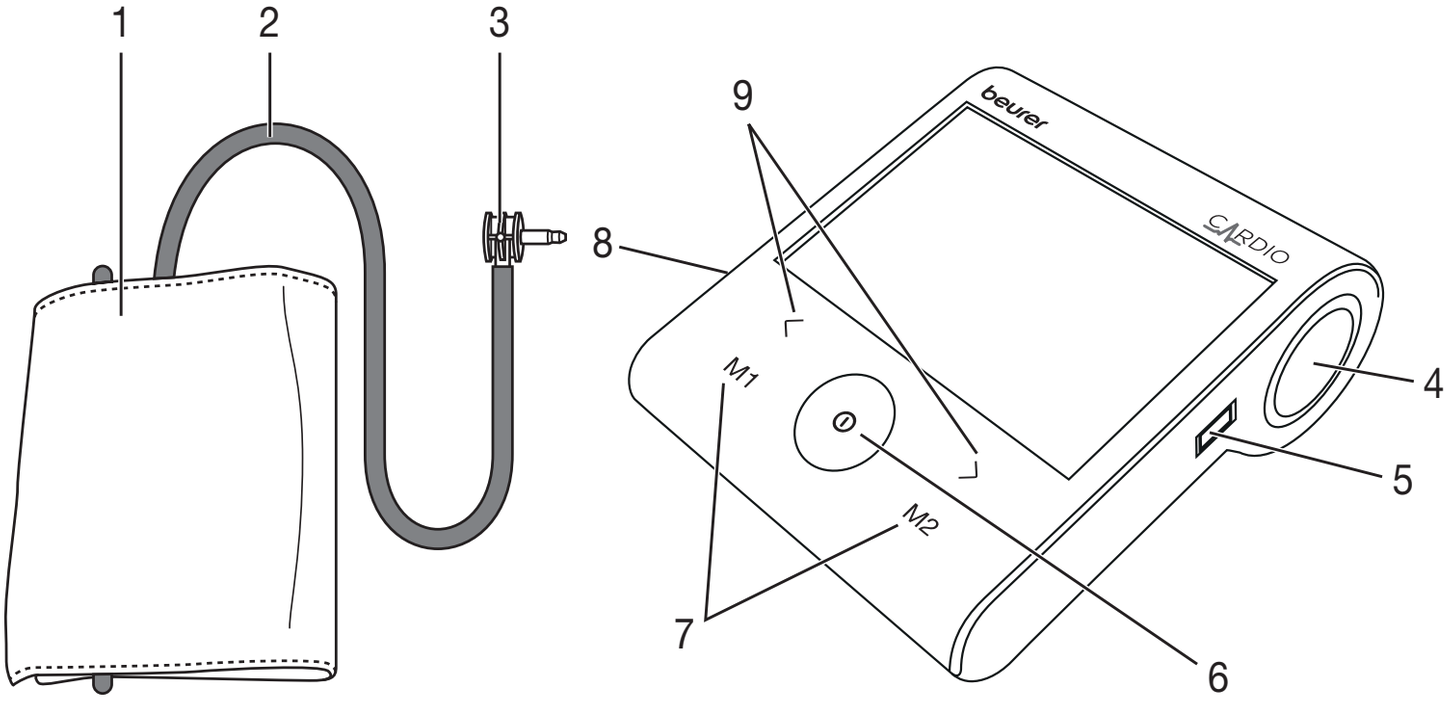
- Prestare attenzione alla polarità positiva (+) e negativa (-).
- Proteggere le batterie dal caldo eccessivo.
- Le batterie non devono essere ricaricate o mandate in cortocircuito.
- Qualora l'apparecchio non dovesse essere utilizzato per un periodo prolungato, rimuovere le batterie dal vano batterie.
- Utilizzare solo tipologie di batterie uguali o equivalenti.
- Sostituire sempre tutte le batterie contemporaneamente.
- Non utilizzare batterie ricaricabili!

⚠ Indicazioni sulla compatibilità elettromagnetica

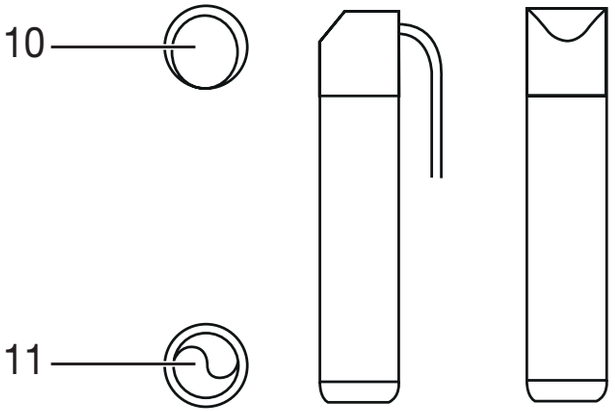
- L‘apparecchio è idoneo per l‘utilizzo in qualsiasi ambiente riportato nelle presenti istruzioni per l‘uso, incluso l‘ambiente domestico.
- In determinate circostanze, in presenza di disturbi elettromagnetici l‘apparecchio può essere utilizzato solo limitatamente. Ne possono conseguire ad es. messaggi di errore o un guasto del display/apparecchio.
- Evitare di utilizzare il presente apparecchio nelle immediate vicinanze di altri apparecchi o con apparecchi in posizione impilata, poiché ciò potrebbe determinare un funzionamento non corretto. Qualora fosse comunque necessario un utilizzo nel modo prescritto, è opportuno tenere sotto controllo questo apparecchio e gli altri apparecchi in modo da assicurarsi che funzionino correttamente.
- L‘utilizzo di altri accessori diversi da quelli stabiliti dal produttore dell‘apparecchio o in dotazione con l‘apparecchio può comportare la comparsa di significative emissioni elettromagnetiche di disturbo o ridurre la resistenza dell‘apparecchio alle interferenze elettromagnetiche e a un funzionamento non corretto dello stesso.
- La mancata osservanza può ridurre le prestazioni dell‘apparecchio.

5. Descrizione dell’apparecchio

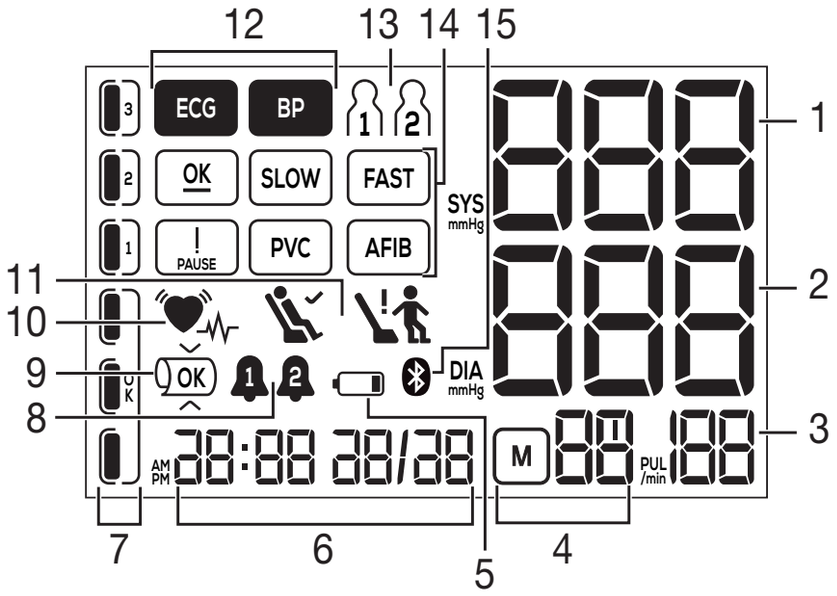
Misuratore di pressione con stick ECG e manicotto



1. Manicotto
2. Tubo flessibile del manicotto
3. Connettore del manicotto
4. Supporto dello stick ECG
5. Connettore per stick ECG
6. Pulsante **START/STOP** ⏻
7. Pulsanti di memoria **M1** e **M2**
8. Collegamento per il connettore del manicotto
9. Pulsanti di impostazione 〈/〉
10. Elettrodo superiore
11. Elettrodo inferiore



Display

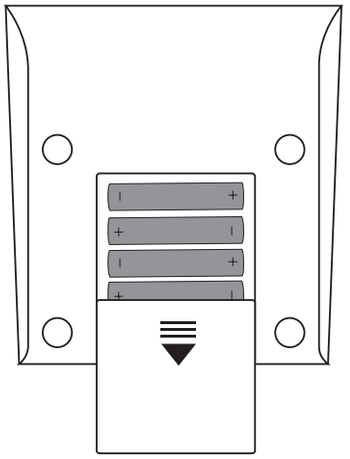


1. Pressione sistolica,
   misurazione ECG = conto alla rovescia
2. Pressione diastolica
3. Battito cardiaco: visualizza la frequenza cardiaca media durante la registrazione
4. Display di memoria:
   valore medio M A,
   mattina M AM,
   sera M PM,
   numero di spazio di memoria M 01 ... M 60
5. Indicatore di batteria scarica
6. Ora e data
7. Indicatore di rischio
8. Funzione di allarme
9. Controllo posizione del manicotto
10. ♥ Indica il battito cardiaco durante la misurazione BP ed ECG;
    Simbolo del battito cardiaco irregolare per la misurazione della pressione sanguigna
11. Display indicatore del valore a riposo
12. Modo di misurazione (pressione sanguigna = BP, ECG = ECG)
13. Memoria utente in uso
14. Indicazione del risultato dell'ECG
15. Simbolo della connessione *Bluetooth*®

6. Messa in funzione

Inserimento delle batterie

4 x 1,5V AA (LR6)



- Aprire il coperchio del vano batterie.
- Inserire quattro batterie AA da 1,5V (tipo alcalino LR6). Verificare che le batterie siano inserite correttamente, con i poli posizionati in base alle indicazioni. Non utilizzare batterie ricaricabili.
- Richiudere attentamente il coperchio del vano batterie.
- Tutti gli elementi del display vengono brevemente visualizzati. A questo punto impostare la data e l'ora come descritto di seguito.

Quando il simbolo di sostituzione delle batterie lampeggia, non è più possibile effettuare alcuna misurazione ed è necessario sostituire le batterie. Quando le batterie vengono rimosse dall'apparecchio, è necessario reimpostare la data e l'ora. Le misurazioni memorizzate non vanno perse.

Impostare il formato dell'ora, l'ora, la data, l'allarme, il *Bluetooth*® e le impostazioni ECG

È essenziale impostare la data e l'ora. Altrimenti non è possibile salvare correttamente i valori misurati con data e ora e accedervi in un secondo momento.

Questo menu consente di regolare in successione le seguenti impostazioni:

Formato ora → **Ora** → **Data** → **Allarme** → ***Bluetooth***® → **ECG**

Formato ora

Tenere premuto il pulsante **START/STOP** ⏻ sull'apparecchio **spento** per circa 5 secondi.

- Selezionare la modalità 12h o 24h utilizzando i pulsanti funzione 〈 / 〉. Premere **M2** per confermare. La visualizzazione dell'ora inizia a lampeggiare. Impostare l'ora con i pulsanti funzione 〈 / 〉 e confermare con **M2**.

Ora / data

- Impostare i minuti, l'anno, il mese e il giorno e confermare ciascuno con il pulsante di impostazione **M2**.

ⓘ È possibile tornare alle impostazioni precedenti premendo **M1**.

Allarme

È possibile impostare 2 diversi tempi di allarme per ricordarsi di effettuare la misurazione. Per impostare l'allarme, procedere come indicato di seguito:

- L'allarme 1 viene visualizzato sul display on o oFF lampeggia. Con i tasti funzione < / >, scegliere se l'allarme 1 deve essere attivato (on lampeggia) o disattivato (oFF lampeggia) e confermare con **M2**.
- Se l'allarme 1 è disattivato (oFF), si passa automaticamente all'impostazione dell'allarme 2.
- Se l'allarme 1 è attivato, sul display lampeggiano le ore. Selezionare l'ora desiderata con i pulsanti funzione < / > e confermare con **M2**. I minuti lampeggiano sul display.
- Selezionare i minuti desiderati con i pulsanti funzione < / > e confermare con **M2**.
- L'allarme 2 viene visualizzato sul display on o lampeggia.
- Per impostare, procedere come per l'allarme 1.

Bluetooth®

È possibile attivare o disattivare il *Bluetooth*®. Per effettuare le impostazioni procedere come segue:

- Utilizzare i pulsanti funzione < / > per scegliere se il trasferimento automatico dei dati *Bluetooth*® è attivato (il *Bluetooth*® si accende, on lampeggia) o disattivato (il *Bluetooth*® si accende, oFF lampeggia).
- Confermare l'impostazione premendo il pulsante **M2**.

ⓘ I trasferimenti tramite *Bluetooth*® ridurranno la durata della batteria.

ECG

È possibile scegliere tra quattro diversi tempi di misurazione ECG (30 secondi, 60 secondi, 90 secondi e 120 secondi). Per impostare il tempo di misurazione ECG, procedere come segue:

- Selezionare il tempo di misurazione ECG desiderato utilizzando i pulsanti funzione < / > e confermare con **M2**.
- Il misuratore di pressione si spegne automaticamente.

7. Utilizzo (pressione sanguigna)

Regole generali per la misurazione autonoma della pressione arteriosa

- Per generare un profilo il più possibile significativo dell'andamento della pressione sanguigna garantendo la confrontabilità dei valori misurati, misurare la pressione sanguigna regolarmente e sempre negli stessi orari della giornata. Si consiglia di misurare la pressione due volte al giorno: una volta la mattina dopo essersi alzati e una volta la sera.
- La misurazione dovrebbe avvenire sempre in una condizione di sufficiente riposo fisico. Evitare pertanto misurazioni in momenti di particolare stress.
- Evitare di mangiare, bere, fumare o praticare attività fisica nei 30 minuti precedenti alla misurazione.
- Prima della prima misurazione rilassarsi sempre completamente per 5 minuti!
- Inoltre, per effettuare in successione più misurazioni, attendere sempre almeno 1 minuto tra una misurazione e l'altra.
- In caso di valori dubbi, ripetere la misurazione.

- Applicare il manicotto solo sul braccio. Non applicare il manicotto su altre parti del corpo.
- Il misuratore di pressione funziona esclusivamente a batterie. Attenzione: il trasferimento e la memorizzazione dei dati sono possibili solo se il misuratore di pressione è alimentato. Non appena le batterie si scaricano, il misuratore di pressione cancella la data e l'ora.
- Per non scaricare le batterie, il misuratore di pressione si spegne automaticamente se non si premono pulsanti per due minuti.

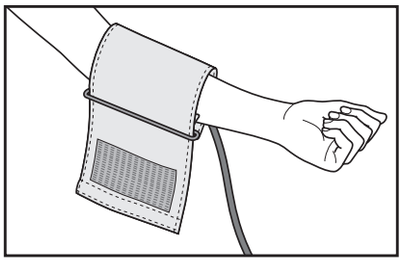
Applicazione del manicotto

- Di norma è possibile misurare la pressione sanguigna su entrambe le braccia. Determinati scostamenti tra la pressione sanguigna misurata sul braccio destro e su quello sinistro sono quindi fisiologici e del tutto normali. La misurazione andrebbe sempre effettuata sul braccio con i valori più alti. Stabilire una regola al riguardo con il proprio medico prima di iniziare le automisurazioni. Da quel momento in poi misurare sempre la pressione sullo stesso braccio.
- L’apparecchio può essere utilizzato solo con uno dei seguenti manicotti. La scelta va effettuata in base alla circonferenza del braccio. La precisione della regolazione dovrebbe essere verificata prima della misurazione con il contrassegno indicatore descritto di seguito.

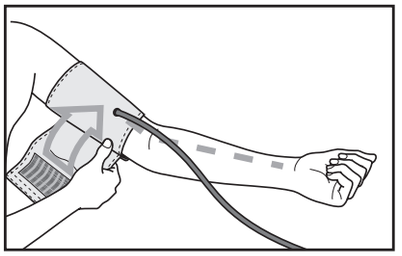
N. rif.	Denominazione	Circonferenze braccio
164.279*	Manicotto universale	22-42 cm

*Incluso nella fornitura standard

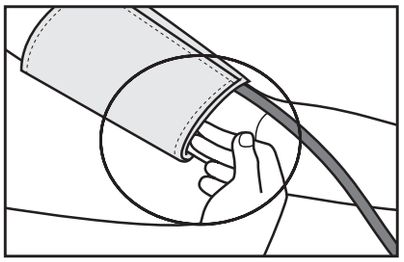
Denudare il braccio e indossare il manicotto. Verificare che la circolazione del braccio non sia costretta da indumenti o simili.



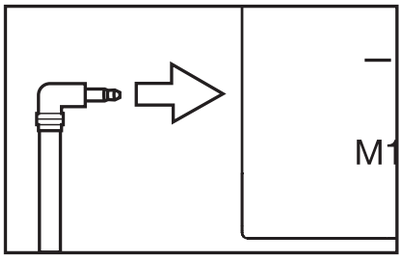
Posizionare il manicotto in modo tale che il bordo inferiore si trovi a 2–3 cm al di sopra del gomito e dell’arteria. Il tubo deve essere orientato verso il centro del palmo della mano.



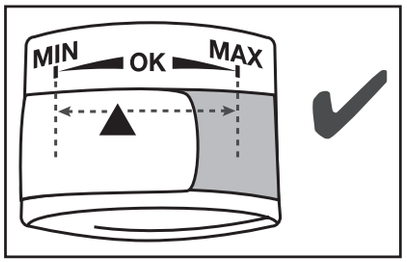
Far passare l’estremità sporgente del manicotto attraverso il passante in metallo, rivoltarla e chiudere il manicotto con la chiusura a strappo. Il manicotto dovrebbe essere stretto ma non troppo, in modo tale che vi sia ancora spazio sufficiente per due dita.



Inserire il connettore del tubo del manicotto nel relativo ingresso sull’apparecchio.

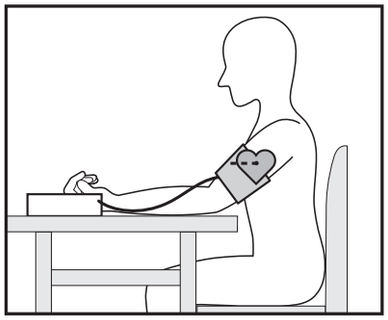


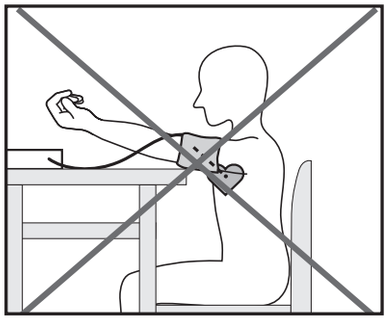
Questo manicotto è da considerarsi idoneo se, una volta applicato, il contrassegno indicatore (▼) si trova entro l’area OK.



Se la misurazione viene effettuata sul braccio destro, il tubo deve essere nell'area interna del gomito. Prestare attenzione a non appoggiare il braccio sul tubo.

Postura corretta





- Sedersi in posizione comoda ed eretta per la misurazione della pressione. Appoggiarsi sulla schiena e collocare il braccio su una superficie di appoggio. Non incrociare le gambe, ma appoggiare la pianta dei piedi al pavimento, mantenendoli paralleli tra loro.
- Verificare sempre che il manicotto si trovi all’altezza del cuore.
- Per non falsare il risultato, si dovrebbe stare il più possibile tranquilli e non parlare durante la misurazione.

Selezione della memoria utente

L'apparecchio ha due memorie utente. Ogni memoria utente può memorizzare fino a 60* valori misurati delle due categorie di pressione sanguigna ed ECG. Una volta che tutte le posizioni in memoria sono state occupate, i valori misurati più vecchi vengono sostituiti da quelli più recenti.

- Premere il pulsante **START/STOP** ⏻ sul dispositivo spento.
- Selezionare l'utente desiderato premendo i pulsanti di memoria **M1** (per l'utente 1) o **M2** (per l'utente 2).
- Confermare la selezione premendo nuovamente il pulsante **START/STOP** ⏻. A questo punto è possibile procedere con la misurazione ECG o passare alla misurazione della pressione sanguigna premendo di nuovo il pulsante **START/STOP** ⏻.

* In caso di misurazione di 30 secondi. Possibile scostamento in caso di durata della misurazione superiore.

Esecución de la medición de la presión

- Como se describió anteriormente, coloque el manguito y adopte la postura correcta.
- Pulse una vez el botón **START/STOP** ⏻ y seleccione la memoria de usuario deseada como se describe en el capítulo 4.6.
- Después de haber realizado la selección, pulse dos veces más el botón **START/STOP** ⏻ hasta que aparezca en la pantalla BP.
- Después de unos 3 segundos, la medición se inicia automáticamente.
  - El manguito se infla automáticamente. La medición se realiza durante el inflado del manguito. En cuanto se detecta el pulso, aparece en la pantalla el símbolo del pulso ♥. A continuación, la presión del aire del manguito se libera de nuevo. Se muestran los resultados de la medición de la presión sistólica, la presión diastólica y el pulso.
  - El aparato está equipado con un control de la posición del manguito. Esta función permite al aparato comprobar automáticamente si el manguito se ha colocado correctamente en el brazo durante la medición. Si el manguito se ha colocado correctamente, aparece el símbolo OK durante el inflado. El símbolo permanece hasta que la medición se ha completado correctamente y se muestran los valores medidos. Si el manguito se coloca demasiado apretado o demasiado suelto, en la pantalla aparece el símbolo del manguito junto con Er3. En estos casos, la medición se cancela después de unos 5 segundos y el aparato se apaga automáticamente. Coloque correctamente el manguito y realice una nueva medición.
  - Se muestran las mediciones de la presión sistólica, la presión diastólica y el pulso. Se muestra un símbolo que indica si se ha relajado lo suficiente durante la medición de la presión arterial (= suficientemente en reposo; = no en reposo). Los detalles sobre esta función se describen en el capítulo 5.4, sección "Indicador de valor en reposo".
  - Es posible cancelar la medición en cualquier momento pulsando de nuevo el botón **START/STOP** ⏻.
  - Er_ se muestra si la medición no se puede realizar correctamente. Consulte el capítulo "¿Qué hacer en caso de problemas?" en estas instrucciones de uso y repita la medición.
- Para apagar el aparato, mantenga pulsado el botón **START/STOP** ⏻ durante 3 segundos o espere 1 minuto hasta que el aparato se apague automáticamente. La medición se guarda automáticamente en la memoria de usuario seleccionada.

ⓘ Espere al menos 1 minuto antes de realizar una nueva medición!

Interpretazione dei risultati della misurazione della pressione

Informazioni generali sulle pressione sanguigna

- La pressione sanguigna è la forza con cui il flusso di sangue preme contro le pareti delle arterie. La pressione sanguigna arteriosa cambia continuamente nel corso del ciclo cardiaco.
- La pressione sanguigna viene sempre indicata sotto forma di due valori:
  – La pressione massima del ciclo è definita pressione sistolica. Si ha quando il muscolo cardiaco si contrae pompando il sangue nei vasi sanguigni.
  – La pressione minima è quella diastolica che si ha quando il muscolo cardiaco si ridistende completamente riempiendo il cuore di sangue.
- Oscillazioni di pressione sono normali. Persino nel caso di una misurazione ripetuta si possono avere differenze notevoli tra i valori misurati. Misurazioni singole o irregolari non forniscono pertanto un'indicazione affidabile della pressione sanguigna effettiva. Una valutazione affidabile è possibile solo se le misurazioni vengono effettuate regolarmente e in condizioni paragonabili.

Aritmia cardiaca

Questo apparecchio è in grado di identificare potenziali disturbi del ritmo cardiaco durante la misurazione e, se necessario, lo indica dopo la misurazione con il simbolo . Questo può essere l'indicazione di un'aritmia. L'aritmia è una malattia in cui il ritmo cardiaco è anomalo a causa di difetti nel sistema bioelettrico che regola il battito cardiaco. I sintomi (battiti cardiaci saltati o in anticipo, polso lento o troppo veloce) possono essere causati da fattori quali malattie cardiache, età, costituzione fisica, eccesso di stimolanti, stress o mancanza di sonno. L'aritmia può essere determinata solo attraverso un esame medico. Se dopo l'esecuzione della misurazione viene visualizzato sul display il simbolo , ripetere la misurazione. Rilassarsi per 5 minuti prima della misurazione e non muoversi o parlare durante la misurazione. Se il simbolo  viene visualizzato frequentemente, consultare il medico. L'autodiagnosi o i trattamenti basati sulle misurazioni possono essere pericolosi. Seguire sempre le istruzioni del proprio medico curante.

Indicatore di rischio

I risultati di misurazione possono essere classificati e valutati in base alla tabella seguente.
Tali valori standard costituiscono tuttavia solo un riferimento generale in quanto la pressione individuale presenta differenze a seconda della persona e dell'età.
È importante consultare regolarmente il proprio medico per sapere qual è la propria pressione normale e il limite superato il quale il livello di pressione viene considerato pericoloso.
Il grafico a barre sul display e la scala graduata sul misuratore di pressione indicano la classe nella quale rientra la pressione misurata.

Nel caso in cui il valore sistolico e quello diastolico rientrino in due classi diverse (ad es. sistole nella classe “Normale alto” e diastole nella classe “Normale”), la graduazione grafica dell’apparecchio indica sempre la classe più alta, in questo caso “Normale alto”.

Intervallo dei valori di pressione	**Sistole** (in mmHg)	**Diastole** (in mmHg)	**Misura da adottare**
Livello 3: forte ipertensione	≥180	≥110	Rivolgersi a un medico
Livello 2: media ipertensione	160–179	100–109	Rivolgersi a un medico
Livello 1: leggera ipertensione	140–159	90–99	Controlli medici regolari
Normale alto	130–139	85–89	Controlli medici regolari
Normale	120–129	80–84	Autocontrollo
Ottimale	<120	<80	Autocontrollo

Fonte: WHO, 1999 (World Health Organization)

Fibrillazione atriale

Questo apparecchio è in grado di individuare una fibrillazione atriale durante la misurazione; in tal caso, al termine della misurazione ne segnala la presenza con il simbolo AFIB. In presenza di fibrillazione atriale, il valore della pressione sanguigna visualizzato potrebbe non essere corretto. L‘indicazione di AFIB può essere influenzata da fattori quali patologie cardiache, età, forma fisica, stimolazione eccessiva, stress o mancanza di sonno. La fibrillazione atriale è una patologia in cui il battito cardiaco è irregolare e spesso accelerato, aumentando il rischio di ictus, arresto cardiaco e altre complicazioni cardiache. La fibrillazione atriale può essere determinata solo attraverso un esame medico. Se dopo l’esecuzione della misurazione viene visualizzato sul display il simbolo AFIB, ripetere la misurazione. Rilassarsi per 5 minuti prima della misurazione e non muoversi o parlare durante la misurazione. Se il simbolo AFIB viene visualizzato frequentemente, consultare il medico. L’autodiagnosi o i trattamenti basati sulle misurazioni possono essere pericolosi. Attenersi sempre alle indicazioni del proprio medico.

Misurazione dell’indicatore di rilassamento (con diagnostica HSD)

L’errore più frequente nella misurazione della pressione è causato dal fatto che al momento della misurazione la pressione non è a riposo (stabilità emodinamica), con il risultato che sia la pressione sistolica, sia quella diastolica risultano falsate. Nel corso della misurazione questo apparecchio determina automaticamente se la circolazione non è sufficientemente rilassata. Se non vi sono indizi di una circolazione non rilassata, sul display viene visualizzato il simbolo  (stabilità emodinamica) e la misurazione può essere registrata come un valore di pressione a riposo.

Stabilità emodinamica presente

Le misurazioni della pressione sistolica e diastolica vengono effettuate con una circolazione rilassata e riflettono con buon livello di sicurezza la pressione a riposo.
Se vi sono invece indizi di una circolazione non rilassata (instabilità emodinamica), il simbolo viene visualizzato sul display. In questo caso la misurazione deve essere ripetuta dopo un periodo di rilassamento fisico e mentale. La misurazione della pressione arteriosa deve essere effettuata in una condizione di rilassamento fisico e mentale, in quanto è di riferimento per la diagnosi del livello di pressione e anche per il trattamento farmacologico di un paziente.

Stabilità emodinamica assente

È molto probabile che la misurazione della pressione sistolica e diastolica non sia avvenuta in una condizione di circolazione sufficientemente rilassata e pertanto le misurazioni si scostano dal valore di pressione a riposo. Ripetere la misurazione dopo una pausa di riposo e rilassamento di almeno 5 minuti. Recarsi in un luogo sufficientemente tranquillo e comodo, restare in silenzio, chiudere gli occhi, cercare di rilassarsi e respirare tranquillamente e regolarmente. Se la misurazione successiva evidenzia ancora insufficiente stabilità, è possibile ripetere la misurazione dopo un'ulteriore pausa di rilassamento. Se anche le misurazioni successive risultano instabili, indicare questa condizione, in quanto durante le misurazioni non è stato possibile ottenere una circolazione sufficientemente rilassata. La causa di questa situazione può anche essere una forma di inquietudine interiore di natura nervosa non superabile con brevi pause di rilassamento. Anche i disturbi del ritmo cardiaco possono impedire una misurazione stabile della pressione. La mancanza di pressione a riposo può avere cause diverse, quali stanchezza fisica, tensione mentale o distrazione, il parlare o disturbi del ritmo cardiaco durante la misurazione della pressione arteriosa. Nella maggior parte dei casi d'impiego, la diagnostica HSD fornisce un ottimo orientamento sul livello di rilassatezza della circolazione durante una misurazione. Certi pazienti con disturbi del ritmo cardiaco o carico mentale costante possono presentare un'instabilità emodinamica persistente, anche dopo ripetute pause di rilassamento. Per questi utilizzatori la precisione nella determinazione della pressione a riposo è limitata. La diagnostica HSD, come tutti i sistemi di rilevazione medica, ha una precisione di determinazione limitata e in determinati casi può portare a misurazioni errate. Le misurazioni della pressione effettuate in presenza di una circolazione rilassata danno risultati particolarmente affidabili.

Salvataggio, visualizzazione e cancellazione dei valori misurati

Memoria utente

I risultati di ogni misurazione corretta vengono memorizzati insieme alla data e all'ora. Se sono presenti più di 60 misure, la misura più vecchia viene cancellata.

- Premere il pulsante **START/STOP** ⏻. Selezionare la memoria utente desiderata premendo il pulsante di memoria **M1** (per l'utente 1) o **M2** (per l'utente 2).
- Confermare la selezione premendo il pulsante **START/STOP** ⏻ per 3 secondi. L'apparecchio si spegne automaticamente.

Valori medi

- Premere il pulsante **START/STOP** ⏻. Viene visualizzato l'ultimo valore misurato memorizzato nella memoria utente selezionata.
- Premere il pulsante funzione >. Sul display si accende M AVG. Viene visualizzato il valore medio di tutti i valori misurati salvati in questa memoria utente.
- Premere il pulsante funzione >. Sul display si accende M AM. Viene visualizzato il valore medio delle misurazioni del mattino degli ultimi 7 giorni (mattino: 5:00 – 9:00).
- Premere il pulsante funzione >. Sul display si accende M PM. Viene visualizzato il valore medio delle misurazioni serali degli ultimi 7 giorni (sera: 18:00 – 20:00).

Valori singoli misurati

- Quando il pulsante funzione > viene premuto di nuovo, gli ultimi valori singoli misurati in ogni caso vengono visualizzati con la data e l'ora (ad esempio M 03).
- Premendo nuovamente il pulsante funzione >, è possibile visualizzare i singoli valori misurati.
- Per spegnere l'apparecchio, tenere premuto il pulsante **START/STOP** ⏻ per 3 secondi.

Eliminazione dei valori misurati

- Per eliminare la memoria dell'utente selezionato, premere il pulsante di funzione < per 5 secondi.
- Sul display viene visualizzato CL. Tutti i valori nella memoria utente selezionata sono stati eliminati.

8. Utilizzo (ECG)

⚠ Indicazioni generali di impiego dello stick ECG

- L'apparecchio ECG consiste in un elettrocardiografo a un canale che consente di registrare un elettrocardiogramma (ECG) in breve tempo. Viene inoltre eseguita una semplice valutazione della registrazione, con particolare riguardo ai disturbi del ritmo cardiaco.
- L'apparecchio ECG indica eventuali variazioni del ritmo cardiaco, le cui cause possono essere le più disparate, sia innocue ma anche dipendenti da patologie di vario grado di gravità. In caso di patologie sospette, rivolgersi al personale medico.
- Gli elettrocardiogrammi registrati tramite l'apparecchio ECG rispecchiano la funzione cardiaca al momento della misurazione. Eventuali variazioni precedenti o successive, pertanto, non possono essere riconosciute.
- Gli ECG registrati tramite l'apparecchio ECG non consentono di individuare tutte le patologie cardiache. Se si manifestano sintomi che potrebbero essere ricondotti a una patologia cardiaca grave, rivolgersi immediatamente a un medico, indipendentemente dall'esito della misurazione. Sintomi di questo tipo (senza alcuna pretesa di completezza) sono:
  - Dolori al braccio sinistro o sensazione di pressione alla parte sinistra del torace o dell'addome
  - Dolori acuti nella zona bocca/mandibola/viso, alla spalla, al braccio o alla mano
  - Dolori nella zona della schiena
  - Nausea
  - Bruciori alla zona del torace
  - Tendenza al collasso
  - Insufficienza respiratoria
  - Tachicardia o ritmo cardiaco irregolare
  - Combinazione di tutti i sintomi elencati (prestare particolare attenzione in questo caso)
- Questi sintomi deve essere segnalati al medico SEMPRE e IMMEDIATAMENTE. In caso di dubbio, richiedere un consulto medico d'urgenza.
- Non procedere ad alcun tipo di autodiagnosi o autotrattamento basandosi sull'esito della misurazione senza prima consultare il proprio medico curante. In particolare non assumere alcun nuovo farmaco di propria iniziativa e non variare la tipologia e/o il dosaggio di un farmaco prescritto per un trattamento in corso.
- L'apparecchio ECG non sostituisce né un accertamento medico della funzione cardiaca né la registrazione di un elettrocardiogramma eseguito da medico, che prevede accorgimenti più specifici.
- L'apparecchio ECG non esegue una diagnosi delle potenziali cause che possono essere alla base di un cambiamento dell'ECG. Questo compito è di esclusiva competenza del medico curante.
- È consigliabile registrare le proprie curve ECG e sottoporle al medico curante, se necessario. Ciò è valido soprattutto nel caso in cui nei messaggi di stato dell'apparecchio ECG non compaia il simbolo OK.

Preparazione della misurazione ECG

Prima di iniziare con la misurazione ECG, tenere conto delle seguenti indicazioni:

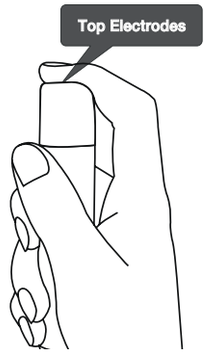
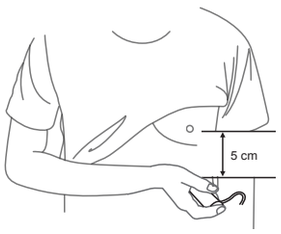
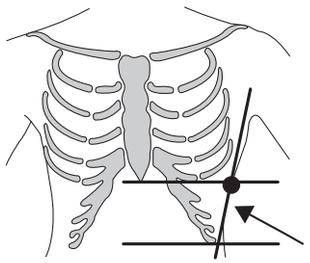
- Non utilizzare lo stick ECG sugli abiti.
- Se le superfici degli elettrodi dell'ECG stick sono sporche, pulirle con un panno umido.
- Se prima della misurazione la pelle e le mani risultano secche, inumidirle con un panno umido.
- Accertarsi che non si verifichi alcun contatto epidermico tra mano destra e sinistra (metodo di misurazione C) o tra mano e torace (metodo di misurazione A/B). In caso contrario non è possibile garantire la correttezza della misurazione.
- Prestare attenzione al fatto che la mano destra non entri in contatto con il corpo durante la misurazione. Per garantire una misurazione precisa, non esercitare una pressione troppo forte sugli elettrodi superiori inferiori dello stick ECG.
- Non utilizzare lo stick ECG al contrario.
- Non parlare né muoversi durante la misurazione ECG, poiché altrimenti potrebbero verificarsi delle imprecisioni.
- Durante la misurazione l'apparecchio deve poggiare orizzontalmente sul tavolo.

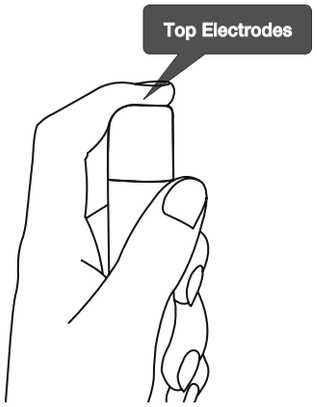
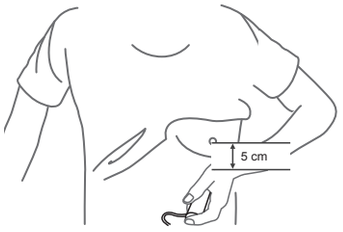
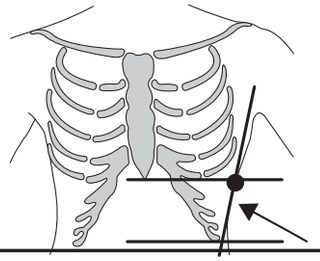
Metodi di misurazione

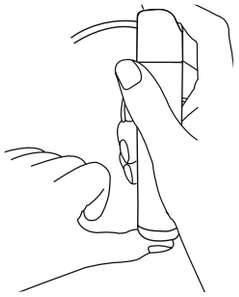
Esistono tre diversi metodi per eseguire le misurazioni. Cominciare con il metodo di misurazione A, "indice destro - torace". Se con questo metodo non è possibile ottenere alcun risultato di misurazione o risultati stabili (messaggio frequente: "Er-1"), passare al metodo B, "indice sinistro - torace" ed eventualmente al metodo C, "mano sinistra - mano destra".

A seconda della configurazione cardiaca (forma del cuore) specifica dell'utente, è possibile individuare tra i metodi di misurazione citati il tipo e il procedimento appropriato. Nel caso in cui non sia possibile ottenere risultati stabili con un determinato metodo di misurazione, le cause possono essere innocue, legate ad esempio solo alla forma del cuore, ma anche di natura patologica.

Il metodo di misurazione C è molto comodo, ma la stabilità di misurazione paragonata ai metodi A e B è notevolmente inferiore.

Metodo di misurazione A	**"indice destro - torace" (corrisponde approssimativamente alla "derivazione II")**
	Appoggiare l'indice destro sugli elettrodi superiori dell'apparecchio e tenere quest'ultimo in mano in posizione verticale rivolto verso l'alto.
 	La posizione corretta per il posizionamento degli elettrodi inferiori dell'apparecchio sul torace può essere individuata attraverso i seguenti metodi: • Partendo dall'ascella, scendere verso il basso, salendo contemporaneamente di 10 cm verso l'alto rispetto alla costola sinistra più bassa. Posizionare l'elettrodo inferiore dell'apparecchio in questo punto. **oppure** • Partendo dall'estremità inferiore della parte centrale della gabbia toracica (sterno), procedere verso sinistra. Contemporaneamente, partendo dall'ascella, scendere verso il basso. Posizionare l'elettrodo inferiore dell'apparecchio nel punto in cui queste linee si incrociano.
Premere leggermente l'elettrodo contro il torace. **Avvertenza:** non esercitare una pressione eccessiva dell'apparecchio sulla pelle.	

Metodo di misurazione B	"indice sinistro - torace" (corrisponde approssimativamente alla "derivazione III")
	Appoggiare l'indice sinistro sugli elettrodi superiori dell'apparecchio e tenere quest'ultimo in mano in posizione verticale rivolto verso l'alto.
 	La posizione corretta per il posizionamento degli elettrodi inferiori dell'apparecchio sul torace può essere individuata attraverso i seguenti metodi: • Partendo dall'ascella, scendere verso il basso, salendo contemporaneamente di 10 cm verso l'alto rispetto alla costola sinistra più bassa. Posizionare l'elettrodo inferiore dell'apparecchio in questo punto. **oppure** • Partendo dall'estremità inferiore della parte centrale della gabbia toracica (sterno), procedere verso sinistra. Contemporaneamente, partendo dall'ascella, scendere verso il basso. Posizionare l'elettrodo inferiore dell'apparecchio nel punto in cui queste linee si incrociano.
Premere leggermente l'elettrodo contro il torace. **Attenzione**: non esercitare una pressione eccessiva con le dita sugli elettrodi.	

Metodo di misurazione C	"mano sinistra - mano destra" (corrisponde approssimativamente alla "derivazione I")
	Appoggiare l’indice destro sugli elettrodi superiori dell’apparecchio. Appoggiare un dito della mano sinistra sull’elettrodo inferiore.
Avvertenza: non esercitare una pressione eccessiva dell’apparecchio sulla pelle.	

Accertarsi che non si verifichi alcun contatto epidermico tra mano destra e sinistra (metodo di misurazione C) o tra mano e torace (metodo di misurazione A/B). In caso contrario non è possibile garantire la correttezza della misurazione. Durante la misurazione non muoversi, non parlare e tenere l’apparecchio fermo. Eventuali movimenti di qualsiasi tipo possono falsare le misurazioni. Mantenere costante la pressione durante la misurazione. Non premere gli elettrodi troppo forte sulla pelle, perché la tensione muscolare potrebbe causare valori di misurazione imprecisi.

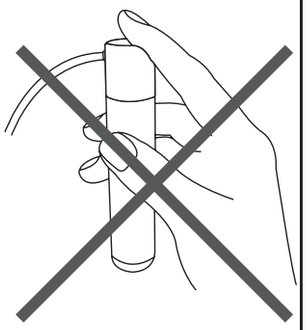
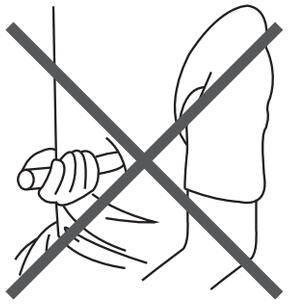
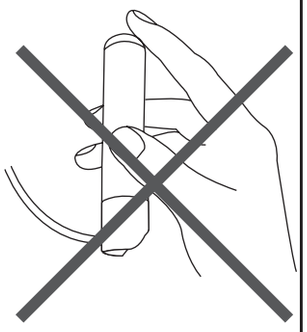
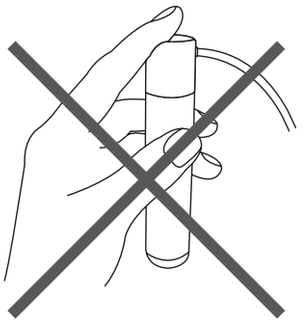
Esecuzione della misurazione ECG

Misurazione

- Inserire il cavo dello stick ECG nel collegamento dello stick ECG sull'unità principale.
- Premere il pulsante **START/STOP** ⏻ e premere **M1** o **M2** per selezionare la memoria utente desiderata.
- Premere nuovamente il pulsante **START/STOP** ⏻ per passare alla modalità ECG. Il display mostra ECG e il tempo di misurazione impostato. La misurazione inizia automaticamente dopo circa 10 secondo se il contatto con gli elettrodi allo stick è sufficiente e il segnale è stabile.
- L'avanzamento della misurazione è indicato da un conteggio alla rovescia a destra sul display. Durante la misurazione, viene visualizzata la frequenza cardiaca corrente in tempo reale. Contemporaneamente, il simbolo del cuore ♥ lampeggia.
- Al termine del conteggio alla rovescia sul display vengono visualizzati un riepilogo della misurazione ECG e la frequenza cardiaca media.
- Per spegnere l'apparecchio, tenere premuto il pulsante **START/STOP** ⏻ per 3 secondi. In alternativa, l'apparecchio si spegne automaticamente dopo 1 minuto.

Metodi di misurazione ECG errati

Non effettuare MAI la misurazione ECG nel seguente modo:

	L’indice destro non tocca sufficientemente l’elettrodo superiore.		La misurazione viene eseguita sui vestiti.
	Lo stick ECG viene tenuto in modo errato.		L’indice sinistro non tocca sufficientemente l’elettrodo superiore.

Valutazione del valori misurati ECG

Al termine della misurazione è possibile che sul display LCD vengano visualizzati i seguenti risultati.

OK	Risultato di una corretta registrazione ECG.	AFIB	Indica una fibrillazione atriale (leggere anche Fibrillazione atriale in Interpretazione dei risultati della misurazione della pressione).
SLOW	Avvertenza relativa a una frequenza cardiaca ridotta (bradicardia) inferiore al valore di 60 [bpm].	FAST	Avvertenza relativa a una frequenza cardiaca accelerata (tachicardia) superiore al valore di 100 [bpm].

Se la frequenza cardiaca indicata lampeggia, i segnali dell’ECG sono instabili o deboli. In questo caso, rieseguire la misurazione.

Le informazioni di base e i parametri medici sono disponibili per un’eventuale presentazione dei dati al medico curante nell’"Appendice per il medico curante", fornita in allegato con l’apparecchio.

Visualizzazione e cancellazione dei valori misurati ECG

Visualizzazione

L'apparecchio ha due memorie utente. Ogni memoria utente può memorizzare fino a 60* posizioni. Una volta che tutte le posizioni in memoria sono state occupate, le misurazioni più vecchie vengono sostituite da quelle più recenti.

È possibile accedere alle misurazioni memorizzate sull'apparecchio in qualsiasi momento. Procedere come indicato di seguito:

- Con l'apparecchio spento, premere il pulsante **START/STOP** ⏻. Viene visualizzato l'ultimo valore misurato memorizzato nella memoria utente selezionata.

ⓘ Per accedere ai valori misurati nella seconda memoria utente, premere **M2**.

- Per navigare tra le singole misurazioni, premere i p ulsanti funzione 〈 / 〉.

Eliminazione

- Per eliminare la memoria dell'utente selezionato, premere il pulsante funzione 〈 per 5 secondi.
- sul display viene visualizzato CL. Tutti i valori nella memoria utente selezionata sono stati eliminati.

* In caso di misurazione di 30 secondi. Possibile scostamento in caso di durata della misurazione superiore.

Trasferimento dei valori di misurazione

Trasferimento tramite *Bluetooth*®

- Scaricare l'app gratuita "beurer HealthManager Pro" dall'Apple App Store o da Google Play. Accesso all'app "beurer HealthManager Pro" *

- Attivare il *Bluetooth*® nelle impostazioni dello smartphone.
- Avviare l'app .
- Selezionare BM 96 nell'app e seguire le istruzioni.
- Al primo collegamento, sul dispositivo viene visualizzato un codice PIN. Digitare il codice PIN sullo smartphone. Se il codice viene inserito correttamente, il dispositivo è collegato allo smartphone.

Elenco dei requisiti di sistema e dei dispositivi compatibili

* Il presente prodotto soddisfa i requisiti delle direttive europee vigenti.

9. Pulizia e cura

- Pulire con attenzione l’apparecchio principale, lo stick ECG e il manicotto utilizzando solo un panno leggermente inumidito.
- Non utilizzare detergenti o solventi corrosivi.
- Se le superfici degli elettrodi dell’ECG stick sono sporche, pulirle con un panno umido.
- Quando non si utilizza lo stick ECG, staccarlo dall’apparecchio principale.
- L’apparecchio principale, lo stick ECG e il manicotto non devono per nessun motivo essere immersi nell’acqua, in quanto potrebbe infiltrarsi dell’umidità e danneggiarli.
- Quando viene riposto, non posizionare oggetti pesanti sull’apparecchio. Rimuovere le batterie. Non piegare eccessivamente il tubo del manicotto.

10. Accessori e ricambi

Per accessori e ricambi rivolgersi al Servizio clienti corrispondente (consultare l'elenco con gli indirizzi). Indicare il numero d'ordine corrispondente.

Denominazione	**Cod. articolo e/o cod. ordine**
Manicotto universale (22-42 cm)	164.279
Stick ECG	110.388

11. Che cosa fare in caso di problemi?

Problema / messaggio di errore	Possibile causa	Soluzione
Codice di errore Er 1	Non è stato possibile registrare correttamente il battito.	Ripetere la misurazione. Assicurarsi che il tubo flessibile del manicotto sia inserito correttamente e di non muoversi o parlare. Se necessario reinserire le batterie o sostituirle.
Codice di errore Er2	Non è stato possibile effettuare alcuna misurazione.	
Codice di errore Er3	Il manicotto è troppo stretto o allentato.	
Codice di errore Er4	Si verificano errori durante la misurazione.	Ripetere la misurazione. Assicurarsi che il tubo flessibile del manicotto sia inserito correttamente e di non muoversi o parlare. Se necessario reinserire le batterie o sostituirle.
Codice di errore Er5	La pressione di gonfiaggio è superiore a 300 mmHg.	
Codice di errore Er6	Si è verificato un errore di sistema.	Se viene visualizzato questo messaggio di errore, contattare il servizio clienti
Codice di errore Er7	• Il segnale ECG è instabile o troppo debole. Nessun segnale ECG trovato.	Ripetere la misurazione secondo le presenti istruzioni per l'uso.
Codice di errore Er8	• La pressione di contatto sulla pelle è troppo bassa. • La misurazione è stata interrotta.	Ripetere la misurazione secondo le presenti istruzioni per l'uso.
	Le batterie sono quasi scariche.	Sostituire le batterie.
L'apparecchio non si accende.	Le batterie sono scariche.	Sostituire le batterie.
	Le batterie sono state inserite in modo scorretto.	Reinserire le batterie rispettando la polarità corretta (-/+).

Problema / messaggio di errore	Possibile causa	Soluzione
Il manicotto non si gonfia.	Il tubo flessibile del manicotto non è inserito correttamente nell'apparecchio.	Assicurarsi che il tubo flessibile del manicotto sia inserito correttamente nell'apparecchio.
	Il manicotto è rotto.	Sostituire il manicotto. Contattare il Servizio clienti.
Le misurazioni della pressione sanguigna sono molto alte/basse.	Il manicotto non è stato applicato correttamente.	Riapplicare il manicotto.
	Ci si è mossi o si ha parlato durante la misurazione.	Non muoversi o parlare durante la misurazione.
	La misurazione viene ostruita dai vestiti.	Assicurarsi che i vestiti non impediscano il manicotto durante la misurazione.
Non è più possibile recuperare i valori misurati salvati in memoria.	I vecchi valori misurati sono stati sovrascritti da valori più recenti poiché la memoria era piena.	Ogni tanto scaricare i valori misurati salvati sul computer.
La misurazione ECG non si avvia anche se vi è contatto con la pelle.	Pressione di contatto insufficiente.	Assicurarsi che l'elettrodo inferiore sia premuto saldamente sulla pelle.
Errore nella connessione Bluetooth®.	Problemi di connessione tra lo smartphone/il tablet e l'app.	Spegnere l'unità principale, chiudere l'app, disattivare e riattivare il *Bluetooth®* sullo smartphone/sul tablet. Tentare di ristabilire la connessione.
	Messaggi di errore sconosciuti.	Rimuovere le batterie e reinserirle. Se il problema persiste, rivolgersi al Servizio clienti.

12. Smaltimento

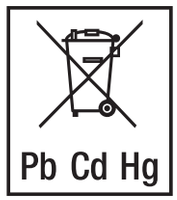
Riparazione e smaltimento dell’apparecchio

- L’apparecchio non deve essere riparato o tarato personalmente. In tal caso non si garantisce più il corretto funzionamento.
- Non aprire l’apparecchio. In caso contrario la garanzia decade.
- Le riparazioni possono essere effettuate solo dal Servizio clienti o da rivenditori autorizzati. Prima di inoltrare eventuali reclami, testare le batterie e, se necessario, sostituirle.
- A tutela dell’ambiente, al termine del suo ciclo di vita, l’apparecchio non deve essere smaltito nei rifiuti domestici, ma conferito negli appositi centri di raccolta. Smaltire l’apparecchio secondo la direttiva europea sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche -WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment). In caso di dubbi, rivolgersi alle autorità comunali competenti per lo smaltimento.



Smaltimento delle batterie

- Smaltire le batterie esauste e completamente scariche negli appositi punti di raccolta, nei punti di raccolta per rifiuti tossici o presso i negozi di elettronica. Lo smaltimento delle batterie è un obbligo di legge.
- I simboli riportati di seguito indicano che le batterie contengono sostanze tossiche:
  Pb = batteria contenente piombo,
  Cd = batteria contenente cadmio,
  Hg = batteria contenente mercurio.



13. Dati tecnici

Cod. modello	BM 96
Metodo di misurazione	Misurazione oscillometrica non invasiva della pressione dal braccio. ECG a un canale in posizioni frontali a scelta / segnale ECG con riferimento a massa (terra).
Range di misurazione	Pressione del manicotto 0–300 mmHg, sistolica 60–280 mmHg, diastolica 30–200 mmHg, polso 30-199 battiti/min
Intervallo ECG/frequenza di campionamento	Da 0,05 a 40 Hz/500 Hz

Precisione di visualizzazione	Sistolica ±3 mmHg, Diastolica ±3 mmHg, Polso ±5% del valore indicato
Inesattezza di misurazione	Scostamento standard massimo ammesso secondo l'esame clinico: Sistolica 8 mmHg/diastolica 8 mmHg
Memoria	2 memorie da 60 posizioni (In caso di misurazione di 30 secondi. Possibile scostamento in caso di durata della misurazione superiore.)
Dimensioni	Unità principale: L 120 mm x P 144 mm x A 53 mm Stick ECG: P 22 mm x A 120 mm
Peso	Unità principale: Circa 490 g (senza batterie, con manicotto) Stick ECG: Circa 40 g
Dimensioni manicotto	Da 22 a 42 cm
Condizioni di funzionamento ammesse	Da +10 °C a +40°C, dal 10 al 85% di umidità relativa (senza condensa)
Condizioni di trasporto e di stoccaggio ammesse	Da -20 °C a +55 °C, umidità relativa dal 10 al 90%, pressione ambiente da 800 a 1050 hPa
Alimentazione	4 batterie AAA da 1,5 V
Durata della batteria	Per circa 300 misurazioni, a seconda di livelli della pressione sanguigna, pressione di gonfiaggio e lunghezza di misurazione ECG
Classificazione	Alimentazione interna, IP21, senza AP o APG, funzionamento continuo Pressione sanguigna: Parte applicata di tipo BF Stick ECG: Parte applicata di tipo CF
Trasferimento dei dati tramite tecnologia wireless *Bluetooth*®	Il prodotto utilizza la tecnologia *Bluetooth*® low energy technology, banda di frequenza 2.400 - 2.483 GHz, potenza di trasmissione massima emessa nella banda di frequenza < 20 dBm, compatibile con smartphone/tablet *Bluetooth*® ≥4.0

Die Seriennummer befindet sich auf dem Gerät oder im Batteriefach.

A fini di aggiornamento, i dati tecnici sono soggetti a modifiche senza preavviso.

- Questo apparecchio è conforme alla norma europea EN 60601-1-2 (corrispondenza a CISPR 11, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-8) e necessita di precauzioni d'impiego particolari per quanto riguarda la compatibilità elettromagnetica. Apparecchiature di comunicazione mobili e portatili ad alta frequenza possono influire sul funzionamento di questo apparecchio.

- L’apparecchio è conforme alla direttiva CE per i dispositivi medici 93/42/EEC, alla legge sui dispositivi medici e alle norme europee EM1060-1 (Sfigmomanometri non invasivi Parte 1: Requisiti generali), EN1060-3 (Sfigmomanometri non invasivi Parte 3: Requisiti integrativi per sistemi elettromeccanici per la misurazione della pressione arteriosa) e IEC80601-2-30 (Apparecchi elettromedicali Parte 2 - 30: Prescrizioni particolari relative alla sicurezza fondamentale e alle prestazioni essenziali di misuratori di pressione automatici non invasivi).
- Lo stick ECG è conforme alla direttiva CE per i dispositivi medici 93/42/EEC, alla legge sugli apparecchi medici e alle norme IEC 60601-2-25 (Apparecchi elettromedicali - Parte 2-25: Norme particolari per la sicurezza degli elettrocardiografi).
- Il grado di protezione dello stick ECG è CF.
- La precisione di questo misuratore di pressione è stata accuratamente testata ed è stata sviluppata per una lunga durata di vita utile. Se l’apparecchio viene utilizzato a scopo professionale, è necessario effettuare controlli tecnici con gli strumenti adeguati. Per richiedere informazioni dettagliate sulla verifica della precisione, scrivere all’indirizzo del servizio di assistenza indicato.
- Confermiamo che questo prodotto è conforme alla direttiva europea RED 2014/53/EU. La dichiarazione di conformità CE relativa al presente prodotto è disponibile all’indirizzo: www.beurer.com/web/we-landingpages/de/cedeclarationofconformity.php

14. Garanzia / Assistenza

Per ulteriori informazioni sulla garanzia e sulle condizioni di garanzia, consultare la scheda di garanzia fornita.

Salvo errori e modifiche

TÜRKÇE



Bu kullanım kılavuzunu dikkatle okuyun, ileride gerekebileceği için saklayın, diğer kullanıcıların erişebilmesini sağlayın ve içindeki yönergelere uyun.

İçindekiler

1. Teslimat kapsamı 159
2. İşaretlerin açıklaması 160
3. Kullanım amacı 161
4. Uyarılar ve güvenlik bilgileri 162
5. Cihaz açıklaması 165
6. İlk çalıştırma 167
7. Kullanım (tansiyon) 168
8. Kullanım (EKG) 175
9. Temizlik ve bakım 182
10. Aksesuarlar ve yedek parçalar 182
11. Sorunlar ve çözümleri 182
12. Bertaraf etme 184
13. Teknik veriler 185
14. Garanti/servis 187

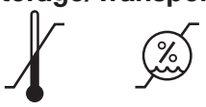
1. Teslimat kapsamı

Teslim edilen karton ambalajın dışında hasar olup olmadığını kontrol edin ve tüm bileşenlerin mevcut olduğundan emin olun. Cihazı kullanmadan önce cihazda ve aksesuarlarında gözle görünür bir hasar olmadığından ve tüm ambalaj malzemelerinin söküldüğünden emin olun. Şüpheli durumlarda cihazı kullanmayın ve satıcınıza veya belirtilen Müşteri Hizmetleri adresine başvurun.

1 adet EKG fonksiyonlu tansiyon ölçme cihazı
1 adet EKG çubuğu
1 adet üst kol manşeti (22-42 cm)
4 adet 1,5 V AA pil (LR6)
1 adet saklama çantası
1 adet kullanım kılavuzu
1 adet hızlı başlangıç kılavuzu
1 adet ilgili doktor için ek

2. İşaretlerin açıklaması

Kullanım kılavuzunda, cihazın ve ambalajın üzerinde aşağıdaki simgeler kullanılmıştır:

	**Uyarı** Yaralanma tehlikelerine veya sağlığınızla ilgili tehlikelere yönelik uyarı		**Dikkat** Cihazda ve aksesuarlarda meydana gelebilecek hasarlara yönelik güvenlik uyarısı
	**Ürün bilgileri** Önemli bilgilere yönelik not		Üretici
	Ambalaj bileşenlerini ayırın ve belediyenin kurallarına uygun olarak bertaraf edin.		Ambalaj malzemesinin tanımlanması için kullanılan işaret. A = malzeme kısaltması, B = malzeme numarası: 1-7 = plastikler, 20 -22 = kâğıt ve karton
	Ürünü ve ambalaj bileşenlerini ayırın ve belediyenin kurallarına uygun olarak bertaraf edin.		Saklama ve nakliye için izin verilen sıcaklık ve nem
	**Kullanım kılavuzunu dikkate alın** Çalışmaya ve/veya cihaz ya da makineleri kullanmaya başlamadan önce kılavuzu okuyun		İşletim için izin verilen sıcaklık ve nem
	**Uygulama parçalarının yalıtım tipi: BF** Galvanik yalıtımlı uygulama parçası (F = floating (yüzer)), BF tipi için kaçak akımlara yönelik gereklilikleri karşılar	**IP21**	12,5 mm ve daha büyük çapta yabancı cisimlere ve dikey bir şekilde damlayan suya karşı korumalıdır
	Uygulama parçası tip CF		Seri numarası
	**Doğru akım** Cihaz yalnızca doğru akımla kullanıma uygundur	CE 0483	**CE etiketi** Bu ürün, geçerli Avrupa ve ulusal direktiflerinin gereksinimlerini karşılar.

	Elektrikli ve elektronik atık cihazlarla ilgili AB direktifine (WEEE - Waste Electrical and Electronic Equipment) uygun şekilde bertaraf edilmelidir		Zararlı madde içeren piller evsel atıklarla birlikte bertaraf edilmemelidir
	İthalatçı simgesi		Ambalajlama yönetmeliğine (PPWR) göre üretici

3. Kullanım amacı

Kullanim alani

EKG fonksiyonlu tansiyon ölçme cihazı, yetişkinlerde üst koldaki arteriyel kan basıncı değerlerinin invazif olmayan şekilde ölçülmesi ve kalp ritminin hesaplanması için kullanılır.
Cihaz ortalama nabız ve kalp ritmindeki değişiklikler hakkında bilgi verir. *Bluetooth*® bağlantısı kullanılarak kaydedilen elektrokardiyogram (EKG), bir akıllı telefondan okunabilir ve doktor tarafından yapılacak daha ayrıntılı muayene için yazdırılabilir.
Ev ortamında yetişkinler tarafından ölçüm gerçekleştirmek için tasarlanmıştır.

Hedef grubu

Cihaz, EKG ölçümünde ortalama nabız ve kalp ritmindeki değişiklikler hakkında bilgi verir. Tansiyon ölçümü, üst kol çevresi uzunluğu manşette yazılı aralıkta olan yetişkin kullanıcılar için uygundur. EKG ölçümü; birinci, ikinci veya üçüncü derivasyondan sonra (Bölüm 8 EKG uygulaması) kaydı kendi başına yapabilecek olan yetişkin tüm kullanıcılar için uygundur.

Klinik faydalar

Kullanıcı cihazı kullanarak kan basıncını ve nabız değerlerini hızlı ve kolay bir şekilde kaydedebilir. EKG çubuğu kalp ritminin hesaplanması için kullanılır. Cihaz, ortalama nabız değerinize ve normal bir EKG'ye göre herhangi bir sapma olup olmadığına ilişkin bilgi verir.

Kan basıncı ölçümünün kayıtlı değerleri, uluslararası uygulanabilir yönergelere göre sınıflandırılır ve grafiksel olarak değerlendirilir. Ayrıca cihaz, ölçüm sırasında oluşan herhangi bir düzensiz kalp atışını algılayabilir ve ekranda bir sembol göstererek kullanıcıyı bilgilendirebilir. Cihaz kaydedilen ölçümleri kayıtlı tutar ve önceki ölçümlerin ortalama değerlerinin çıktısını verebilir. Bu tansiyon ölçme cihazı, bu kullanım kılavuzu boyunca dinlenme göstergesi olarak adlandırılan hemodinamik stabilite göstergesine de sahiptir. Bu, sizin ve dolayısıyla dolaşım sisteminizin kan basıncı ölçümü yapılırken yeterince dinlenip dinlenmediğinizi ve ölçülen kan basıncının dinlenme sırasında tansiyonunuza karşılık gelip gelmediğini gösterir. Kaydedilen

veriler, sağlık hizmeti sağlayıcılarına kan basıncı sorunlarının teşhis ve tedavisi sırasında destek sağlayarak kullanıcının sağlığını uzun vadede izlemeye yardımcı olabilir.

Endikasyonlar

Kullanıcı, tansiyon yüksekliği ve düşüklüğü yaşadığında tansiyon ve nabız değerleriyle aritmileri ev ortamında kendisi izleyebilir. Ancak, cihazı kullanmak için kullanıcının yüksek tansiyon veya aritmi rahatsızlığı olmasına gerek yoktur.

Kontrendikasyonlar

- EKG fonksiyonlu tansiyon ölçme cihazını yenidoğanlarda, çocuklarda veya evcil hayvanlarda kullanmayın.
- Fiziksel, algısal veya zihinsel becerileri kısıtlı kişiler, güvenliklerinden sorumlu bir kişi tarafından denetlenmeli ve bu kişiden cihazın nasıl kullanılacağına ilişkin talimatlar almalıdır.
- Aşağıdaki durumlardan birinin söz konusu olması halinde cihaz kullanılmadan önce mutlaka doktora danışılmalıdır: Kalp ritmi bozuklukları, kan dolaşımı bozuklukları, diyabet, gebelik, preeklampsi, hipotoni, sıtma nöbeti, titreme
- Vücudunuzda elektrikli implantlar varsa (ör. kalp pili) cihazı kullanmayın.



- Metal implantlarınız varsa cihazı kullanmayın.
- Manşeti mastektomi geçirmiş kişilerde kullanmayın.
- Manşeti yaraların üzerine yerleştirmeyin, aksi halde başka yaralanmalar olabilir.
- Manşeti, atardamarları veya toplardamarları tıbbi tedavi gören bir kola takmamaya dikkat edin, örneğin intravasküler giriş, intravasküler tedavi veya arteriovenöz (A-V-) bypass.
- Cihazı cilt hassasiyeti veya alerjisi olan kişilerde kullanmayın.

4. Uyarılar ve güvenlik bilgileri

⚠ Genel uyarılar

- Kendi elde ettiğiniz ölçüm değerleri yalnızca sizi bilgilendirme amaçlıdır ve doktor tarafından yapılan bir muayenenin yerini tutmaz! Ölçüm değerlerinizi doktora bildirin ve hiçbir zaman ölçüm değerlerinden yola çıkarak kendi tıbbi kararlarınızı vermeyin (örneğin ilaçların dozları ile ilgili)!
- Cihaz sadece kullanım kılavuzunda açıklanan amaçla kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Usulüne uygun olmayan ve yanlış kullanım sonucu oluşan hasarlardan üretici firma sorumlu değildir.
- Tansiyon ölçme cihazının ev ortamının dışında veya hareket halinde kullanılması (örneğin araba, ambulans veya helikopter yolculuğu ve spor gibi fiziksel aktiviteler sırasında) ölçüm doğruluğunu etkileyebilir ve ölçüm hatalarına yol açabilir.
- Kardiyovasküler hastalıklar yanlış ölçümlere neden olabilir veya ölçümlerin doğruluğunu olumsuz etkileyebilir.

- Cihazı başka tıbbi elektrikli cihazlarla (ME cihazlar) aynı anda kullanmayın. Bunun sonucunda ölçme cihazı hatalı çalışabilir ve/veya kesin olmayan bir ölçüm söz konusu olabilir.
- Cihazı belirtilen saklama ve çalışma koşullarının dışında kullanmayın. Bu, ölçüm sonuçlarının yanlış olmasına neden olabilir.
- Bu cihaz için sadece teslimat kapsamında bulunan veya bu kullanım kılavuzunda belirtilen manşetleri kullanın. Başka bir manşetin kullanımı, ölçümün doğruluğunu etkileyebilir.
- Manşet şişirilirken ilgili uzuvda işlev kısıtlaması meydana gelebileceğini dikkate alın.
- Ölçümleri gerektiğinden daha sık yapmayın. Kan akışının kısıtlanması nedeniyle kan oturması meydana gelebilir.
- Kan dolaşımı, tansiyon ölçümü nedeniyle gereğinden uzun bir süre kısıtlanmamalıdır. Cihazın hatalı çalışması durumunda manşeti koldan çıkarın.
- Manşeti sadece üst kola takın. Manşeti vücudun başka bir kısmına takmayın.
- Manşeti sadece üst kolunuza yerleştirin. Manşeti vücudun diğer kısımlarına yerleştirmeyin.
- Hava hortumu, küçük çocuklar için boğulma tehlikesi oluşturur. Ayrıca teslimat kapsamında bulunan küçük parçalar, çocuklar tarafından yutulmaları halinde boğulma tehlikesi oluşturabilir. Çocuklar bu nedenle her zaman gözetim altında olmalıdır.
- EKG kablosu, küçük çocuklar için boğulma tehlikesi oluşturur.
- Manşeti meme ampütasyonu yapılmış olan hastalara takmayın.
- Cihazı bir defibrilatör (kalp ritmi düzenleyici) ile birlikte kullanmayın.
- MRT tetkiki sırasında cihazı kullanmayın.
- Cihazı statik elektriğe maruz bırakmayın. Cihazı çalıştırmadan önce üzerinizde statik elektrik olmadığından daima emin olun.
- Cihazı basınçlı kapların veya gaz sterilizasyonu cihazlarının içine koymayın.
- Cihazın düşürmeyin, üzerine basmayın veya sallamayın.
- Cihazı parçalarına ayırmayın, aksi halde cihazın hasar görmesine veya bozulmasına neden olabilir veya cihazın çalışmasını engelleyebilirsiniz.
- EKG çubuğundaki elektrotların diğer iletken parçalarla (topraklama dahil) temas etmesine izin vermeyin.

⚠ Genel önlemler

- Tansiyon ölçme cihazı hassas ve elektronik parçalardan oluşur. Ölçüm değerlerinin hassasiyeti ve cihazın kullanım ömrü özenli kullanıma bağlıdır.
- Cihazı darbelerden, nemden, kirden, belirgin sıcaklık dalgalanmalarından ve direkt güneş ışığından koruyun.
- Ölçüm yapmadan önce cihazı oda sıcaklığına getirin. Ölçme cihazı azami veya asgari depolama ve taşıma sıcaklığına yakın bir sıcaklıkta depolandıysa ve 20 °C sıcaklık ortamına getirilirse, ölçme cihazını kullanmadan önce yakl. 2 saat beklemeniz önerilir.
- Cihazı düşürmeyin.

- Cihazı güçlü elektromanyetik alanların yakınında kullanmayın ve radyo sistemlerinden veya cep telefonlarından uzak tutun.
- Cihaz uzun bir süre kullanılmayacaksa pilleri çıkarmanız önerilir.
- Manşet hortumunun mekanik olarak sıkışmasını, ezilmesini veya bükülmesini önleyin.

Pillerin kullanımına ilişkin bilgiler



- Pilden sızan sıvı cilt veya gözlerle temas ettiğinde, ilgili yeri suyla yıkayın ve bir doktora başvurun.
- Yutma tehlikesi! Küçük çocuklar pilleri yutabilir ve bunun sonucunda boğulabilir. Bu nedenle pilleri küçük çocukların erişemeyeceği bir yerde saklayın!
- Patlama tehlikesi! Piller ateşe atılmamalıdır.
- Bir pil aktığında koruyucu eldiven giyin ve pil bölmesini kuru bir bezle temizleyin.
- Pilleri parçalarına ayırmayın, açmayın veya ezmeyin.



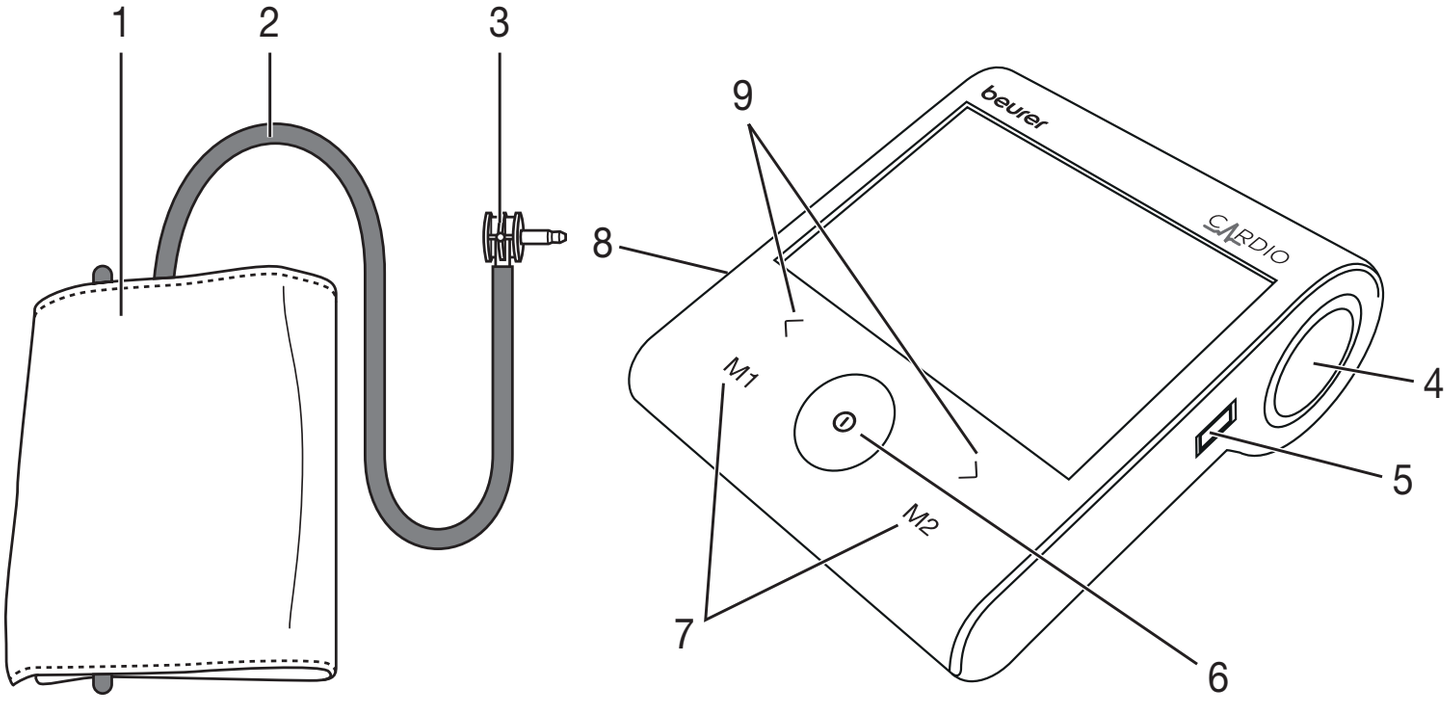
- Artı (+) ve eksi (-) kutup işaretlerine dikkat edin.
- Pilleri aşırı ısıya karşı koruyun.
- Piller şarj edilmemeli veya kısa devre yaptırılmamalıdır.
- Cihaz uzun süre kullanılmayacaksa pilleri pil bölmesinden çıkarın.
- Sadece aynı tip veya eşdeğer tip piller kullanın.
- Her zaman tüm pilleri aynı anda değiştirin.
- Şarj edilebilir pil kullanmayın!

 Elektromanyetik uyumluluk ile ilgili bilgiler

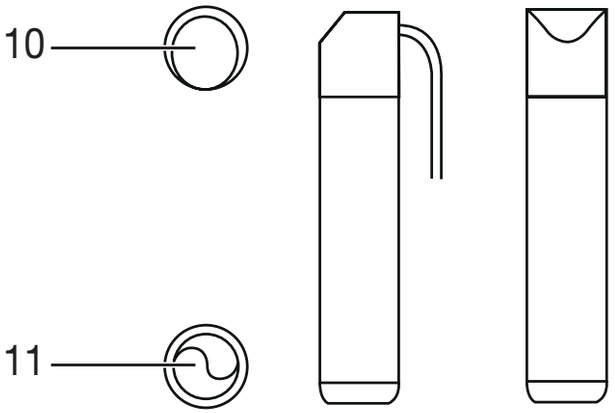
- Cihaz, konutlar dahil olmak üzere bu kullanım kılavuzunda belirtilen tüm ortamlarda çalıştırılabilir.
- Elektromanyetik parazit olan ortamlarda cihazın fonksiyonları duruma bağlı olarak yalnızca kısıtlı ölçüde kullanılabilir. Bunun sonucunda örneğin hata mesajları görülebilir veya ekran/cihaz devre dışı kalabilir.
- Bu cihaz başka cihazların hemen yanında veya başka cihazlarla üst üste koyularak kullanılmamalıdır, aksi halde cihazın hatalı çalışması söz konusu olabilir. Bahsedilen şekilde kullanım kesinlikle kaçınılmazsa, gerektiği gibi çalıştıklarından emin olmak için bu cihaz ve diğer cihazlar gözlemlenmelidir.
- Bu cihazın üreticisinin belirttiği veya sağladığı aksesuarlar haricindeki aksesuarların kullanılması, elektromanyetik parazit emisyonlarının artmasına veya cihazın elektromanyetik uyumluluğunun azalmasına neden olabilir ve cihazın hatalı çalışmasına yol açabilir.
- Bunun dikkate alınmaması cihaz performansının olumsuz etkilenmesine neden olabilir.

5. Cihaz açıklaması

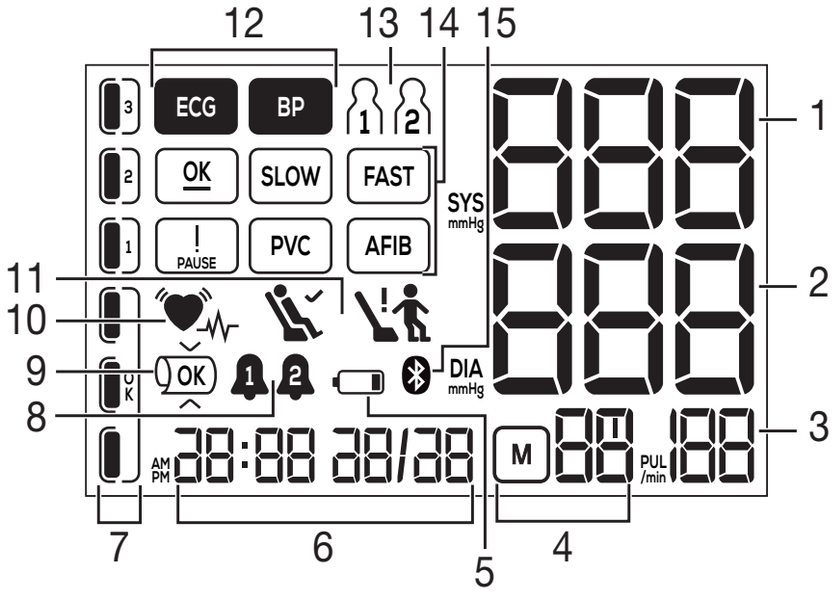
EKG çubuğu ve manşet ile tansiyon ölçme cihazı



1. Manşet
2. Manşet hattı
3. Manşet bağlantısı
4. EKG çubuk tutucusu
5. EKG çubuğu bağlantı noktası
6. **BAŞLAT/DURDUR** düğmesi ⏻
7. Bellek düğmeleri **M1** ve **M2**
8. Manşet bağlantısı için bağlantı elemanı
9. Ayar tuşları 〈/〉
10. Üst elektrot
11. Alt elektrot



Ekran

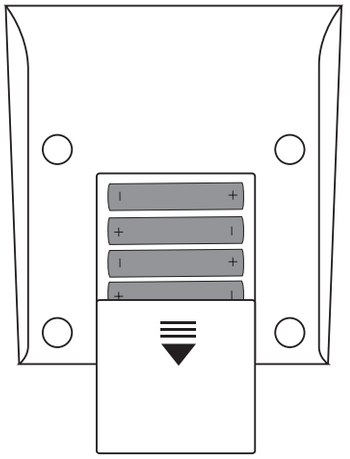


1. Sistolik basınç,
   EKG ölçümü = geri sayım
2. Diyastolik basınç göstergesi
3. Kalp atış hızı: Kayıt işlemi sırasında ortalama kalp atış hızını gösterir
4. Bellek ekranı:
   ortalama değer M A,
   sabah M AM,
   akşam M PM,
   bellek alanı sayısı M 01 ... M 60
5. Düşük pil seviyesi sembolü
6. Saat ve tarih
7. Risk göstergesi
8. Alarm işlevi
9. Manşet pozisyonu kontrolü
10. ♥ Tansiyon ve EKG ölçümleri sırasında Kalp Atışını belirtir;
    Tansiyon ölçümü için Düzensiz Kalp Atışı simgesi
11. Dinlenme göstergesi ekranı
12. Ölçüm modu (tansiyon = BP, EKG = ECG)
13. Mevcut Kullanıcı Belleği
14. EKG sonuç ekranı
15. *Bluetooth*® bağlantı sembolü

6. İlk çalıştırma

Pillerin takılması

4 x 1,5V AA (LR6)



- Pil bölmesi kapağını açın.
- Dört adet 1,5 V AA tipi (alkalin tip LR6) pil yerleştirin. Pillerin, işaretlere göre kutupları doğru yöne gelecek şekilde yerleştirilmesine dikkat edin. Şarj edilebilir piller kullanmayın.
- Pil bölmesini dikkatli bir şekilde tekrar kapatın.
- Tüm ekran öğeleri kısaca görünür. Şimdi aşağıda belirtildiği şekilde tarihi ve saati ayarlayın.

Pil değiştirme simgesi yanıp söndüğünde, artık ölçüm yapılması mümkün değildir ve tüm pillerin değiştirilmesi gerekmektedir. Piller cihazdan çıkarıldığında tarih ve saat yeniden ayarlanmalıdır. Kaydedilen ölçüm değerleri kaybolmaz.

Saat biçimi, saat, tarih, alarm, *Bluetooth*® ve EKG ayarlarını ayarlama

Tarihi ve saati ayarlamanız çok önemlidir. Aksi halde ölçüm değerlerinizi tarih ve saat bilgisi ile birlikte kaydedemez ve bunlara daha sonra tekrar erişemezsiniz.

Bu menüde aşağıdaki ayarları arka arkaya yapabilirsiniz:

Saat biçimi → **Saat** → **Tarih** → **Alarm** → ***Bluetooth***® → **EKG**

Saat biçimi

Cihaz yaklaşık olarak 5 saniye **kapalı** durumdayken cihaz üzerindeki **BAŞLAT/DURDUR** ⏻ düğmesine basılı tutun.

- 〈/〉 fonksiyon düğmelerini kullanarak 12 saat veya 24 saat modunu seçin. Onaylamak için **M2**'ye basın. Saat göstergeleri yanıp sönmeye başlayacaktır. Saati 〈/〉 fonksiyon düğmeleri ile ayarlayın ve **M2** ile onaylayın.

Saat/Tarih

- Dakikayı, yılı, ayı ve günü ayarlayın ve her birini **M2** ayar düğmesiyle onaylayın.

ⓘ **M1**'e basarak önceki ayarlara gidebilirsiniz.

Alarm

Kendinize ölçüm yapmayı hatırlatmak için 2 farklı alarm zamanı ayarlayabilirsiniz. Alarm ayarlamak için aşağıdakileri yapın:

- Alarm 1 ekranda 1 gösterilir, on veya oFF yanıp söner. </> fonksiyon düğmeleriyle alarm 1'in etkinleştirilip etkinleştirilmeyeceğini (on yanıp sönmeler) veya devre dışı bırakılıp bırakılmayacağını (oFF yanıp sönmeler) seçin ve **M2** ile onaylayın.
- Alarm 1 devre dışı bırakılırsa (oFF), otomatik olarak alarm 2'yi ayarlama moduna geçersiniz.
- Alarm 1 etkinleştirilirse ekranda saatler yanıp söner. </> fonksiyon düğmelerini kullanarak istenen saati seçin ve **M2** ile onaylayın. Dakikalar ekranda yanıp söner.
- </> fonksiyon düğmelerini kullanarak istenen dakikayı seçin ve **M2** ile onaylayın.
- Alarm 2 2 ekranda görüntülenir on veya kapalı yanıp söner.
- Ayarlamak için alarm 1'deki adımları izleyin.

Bluetooth®

Bluetooth®'u açabilir ya da kapatabilirsiniz. Ayarlamak için aşağıdakileri yapın:

- Otomatik *Bluetooth*® </> veri aktarımının etkinleştirilip etkinleştirilmediğini (*Bluetooth*® yanar, yanıp söner) veya devre dışı bırakılıp bırakılmadığını (*Bluetooth*® on yanar, yanıp söner) seçmek için oFF fonksiyon düğmelerini kullanın.
- **M2** düğmesine basarak ayarlarınızı onaylayın.

ⓘ *Bluetooth*® aktarımları pil ömrünü kısaltır.

EKG

Dört farklı EKG ölçüm süresi arasında seçim yapabilirsiniz (30 saniye, 60 saniye, 90 saniye ve 120 saniye). EKG ölçüm zamanını ayarlamak için aşağıdakileri yapın:

- </> fonksiyon düğmelerini kullanarak istenen EKG ölçüm zamanını seçin ve **M2** ile onaylayın.
- Tansiyon ölçme cihazı kendini otomatik olarak kapatır.

7. Kullanım (tansiyon)

Tansiyon ölçümü ile ilgili genel kurallar

- Tansiyonunuzun seyri hakkında iyi bir profil oluşturmak ve bu sırada ölçülen değerleri karşılaştırabilmek için tansiyonunuzu düzenli olarak ve her zaman günün aynı saatinde ölçün. Tansiyonun günde iki defa ölçülmesi önerilir: Sabah kalktıktan sonra bir defa ve akşam bir defa.
- Ölçüm her zaman bedensel olarak sakin bir durumda yapılmalıdır. Bu nedenle stresli zamanlarda ölçüm yapmaktan kaçının.
- Yemek yeme, sıvı tüketme, sigara içme veya egzersiz sonrasındaki 30 dakika içinde ölçüm yapmayın.
- İlk tansiyon ölçümünden önce mutlaka 5 dakika dinlenin!
- Bu ölçümden sonra art arda birkaç ölçüm yapmak isterseniz, ölçümler arasında mutlaka en az 1 dakika bekleyin.
- Ölçülen değerler ile ilgili şüpheniz varsa, ölçümü tekrarlayın.

- Manşeti sadece üst kolunuza yerleştirin. Manşeti vücudun diğer kısımlarına yerleştirmeyin.
- Tansiyon ölçme cihazı sadece pille çalıştırılabilir. Veri aktarma ve veri kaydetme işlemlerinin ancak tansiyon ölçme cihazınıza güç beslemesi mevcut olduğunda yapılabileceğini unutmayın. Pillerin bitmesi durumunda tansiyon ölçme cihazının tarih ve saat ayarı sıfırlanır.
- Pilleri korumak için iki dakika süreyle herhangi bir tuşa basılmazsa tansiyon ölçme cihazı otomatik olarak kapanır.

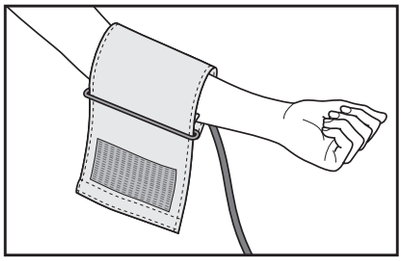
Manşetin bağlanması

- Tansiyon, prensip itibarıyla her iki koldan ölçülebilir. Sağ ve sol koldan ölçülen tansiyon arasında belirli farklılıkların fizyolojik nedenleri vardır ve normaldir. Ölçümü her zaman tansiyon değerleri daha yüksek çıkan koldan yapmalısınız. Bunun için kendi kendinize ölçüme başlamadan önce doktorunuzla görüşün. Bundan böyle tansiyonunuzu her zaman aynı koldan ölçün.
- Cihaz sadece aşağıdaki manşetlerden biri ile kullanılabilir. Manşet, üst kol çevresine göre seçilmelidir. Kola uyum, ölçümden önce aşağıda belirtilen indeks işareti yardımıyla kontrol edilmelidir.

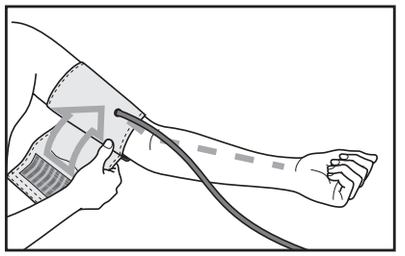
Ref. no	Tanım	Kol çevreleri
164.279*	Üniversal manşet	22-42 cm

*Standart teslimata dahildir

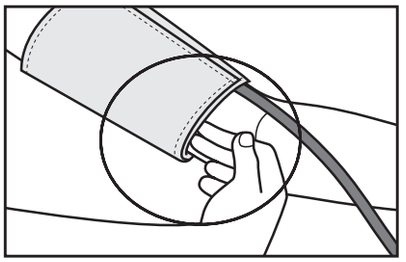
Manşeti çıplak üst kola takın. Kolun kan dolaşımı dar giysiler veya benzeri nedeniyle engellenmemelidir.



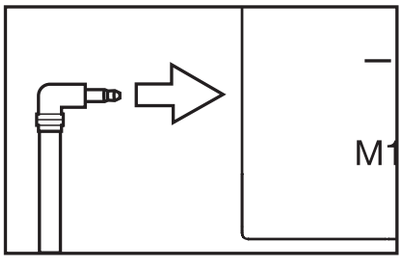
Manşet üst kola, alt kenarı dirseğin iç kısmının 2–3 cm üzerinde ve atardamarın üstünde duracak şekilde yerleştirilmelidir. Bu sırada hortum, avuç içinin ortasına doğru hizalanır.



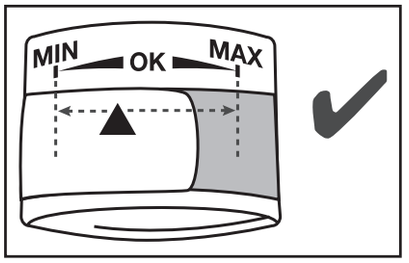
Fazlalık manşet ucunu metal tokadan geçirin, bir defa sarın ve manşeti kenetlenen bant ile kapatın. Manşet sıkı oturmalıdır, ancak altına en fazla iki parmak girebilecek sıkılıkta olmalıdır.



Şimdi manşet hortumunu manşet konektörü girişine takın.

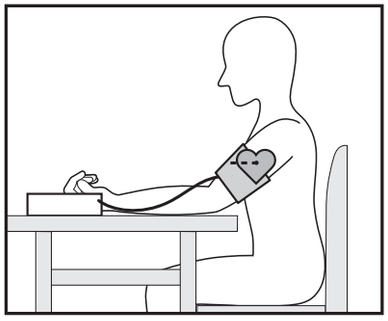


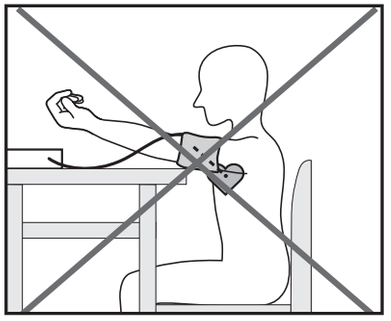
Manşet takıldıktan sonra indeks işareti (▼) OK bölgesinin içindeyse manşet sizin için uygun demektir.



ⓘ Ölçüm sağ üst kolda gerçekleştiriliyorsa hortumun dirseğinizin iç tarafına gelmesi gerekir. Kolunuzun hortuma baskı uygulamadığından emin olun.

Doğru vücut duruşunun sağlanması





- Tansiyon ölçümü için dik ve rahat bir şekilde oturun. Sırtınızı dayayın ve kolunuzu bir yere koyun. Bacak bacak üstüne atmayın, ayaklarınızı düz bir şekilde yan yana yere koyun.
- Manşetin kalp yüksekliğinde olmasına mutlaka dikkat edin.
- Ölçümde yanlışlık olmaması için ölçüm sırasında mümkün olduğunca hareketsiz durmak ve konuşmamak önemlidir.

Kullanıcı belleğinin seçilmesi

Cihazda iki kullanıcı belleği mevcuttur. Her kullanıcı belleği kan basıncı ve EKG kategorilerinde 60* ölçüm değeri depolayabilir. Kullanıcı belleğindeki tüm kayıt yerleri dolduğunda en eski ölçüm değerleri silinerek yerlerine yeni ölçüm değerleri kaydedilir.

- Kapatılmış cihaz üzerindeki **BAŞLAT/DURDUR** düğmesine ⏻ basın.
- **M1** (1 kullanıcısı için) veya **M2** (2 kullanıcısı için) bellek düğmelerine basarak istenen kullanıcıyı seçin.
- **BAŞLAT/DURDUR** tuşuna ⏻ tekrar basarak seçiminizi onaylayın. Artık EKG ölçümüne geçebilir veya **BAŞLAT/DURDUR** düğmesine ⏻ tekrar basarak tansiyon ölçümüne geçebilirsiniz.

* 30 saniye süren ölçümlerde. Ölçüm daha uzun sürerse sapma söz konusu olabilir.

Tansiyon ölçümünün başlatılması

- Yukarıda açıklandığı şekilde, manşeti takın ve vücudunuzu doğru pozisyona getirin.
- **BAŞLAT/DURDUR** düğmesine ⏻ bir kez basın ve bölüm 4.6'da açıklandığı gibi istediğiniz kullanıcı belleğini seçin.
- Seçiminizi yaptıktan sonra **BAŞLAT/DURDUR** düğmesine ⏻ ekranda BP gösterilene kadar iki kez daha basın.
- Yaklaşık 3 saniye sonra ölçüm otomatik olarak başlar.
  – Manşet otomatik olarak şişer. Ölçüm, manşet pompalanırken gerçekleşir. Nabız algılandığında nabız sembolü ♥ görüntülenir. Ardından manşet hava basıncı tekrar serbest bırakılır. Sistolik basınç, diyastolik basınç ve nabız için ölçüm sonuçları görüntülenir.
  – Cihaz, manşet konumu kumandasına sahiptir. Bu işlev, cihazın ölçüm sırasında üst kolunuzdaki manşetin doğru yerleşimini otomatik olarak kontrol etmesini sağlar. Manşet doğru şekilde uygulandıysa şişirme işlemi sırasında OK sembolü görüntülenir. Bu sembol, ölçüm başarıyla tamamlanana ve ölçülen değerlerle birlikte görüntülenene kadar görünmeye devam eder.
  Manşet çok sıkı veya çok gevşek uygulanırsa ekranda ile birlikte sembolü görülür. Er3 Bu gibi durumlarda ölçüm yaklaşık 5 saniye sonra iptal edilir ve cihaz kendini kapatır. Manşeti doğru şekilde uygulayın ve yeni bir ölçüm yapın.
  – Sistolik basınç, diyastolik basınç ve nabız hızı ölçümleri görüntülenir. Kan basıncı ölçümü sırasında yeterince rahat olup olmadığınızı gösteren bir sembol görüntülenir (= yeterli düzeyde dinlenme; = dinlenmede değil). Bu fonksiyonla ilgili ayrıntılar için bölüm 5.4'teki "Dinlenme göstergesi" başlığını inceleyebilirsiniz.
  – Tansiyon ölçümünü **BAŞLAT/DURDUR** tuşuna ⏻ tekrar basarak dilediğiniz zaman iptal edebilirsiniz.
  – Ölçüm düzgün bir şekilde gerçekleştirilemezse ekranda Er_ görüntülenir. Bu kullanım kılavuzunda "Sorun mu var?" bölümünü inceleyin ve ölçümü tekrarlayın.
- Cihazı kapatmak için **BAŞLAT/DURDUR** düğmesine ⏻ 3 saniye basılı tutun veya cihaz otomatik olarak kapanana kadar 1 dakika bekleyin. Ölçüm, otomatik olarak seçilen kullanıcı belleğine kaydedilir.

ⓘ Yeniden ölçüm yapmadan önce en az 1 dakika bekleyin! 

Tansiyon ölçümü sonuçlarının değerlendirilmesi

Tansiyon hakkında genel bilgiler

- Tansiyon, kan akışının damar duvarlarına uyguladığı basınçtır. Arteriyel tansiyon, kalp atışı sırasında sürekli değişir.
- Tansiyon her zaman iki değerle belirtilir:
  – Kalp atışındaki en yüksek basınç, sistolik tansiyon olarak adlandırılır. Kalp kası kasıldığında ve kanı damarlara pompaladığında oluşur.
  – En düşük basınç, diyastolik tansiyondur ve kalp kası tekrar tamamen genişlediğinde ve kalbi kanla doldurduğunda oluşur.
- Tansiyon dalgalanmaları normaldir. Tekrarlanan bir ölçümde bile ölçülen değerler arasında büyük farklar olabilir. Bu nedenle bir defa veya düzensiz yapılan ölçümler, gerçek tansiyon hakkında güvenilir bir bilgi sağlamaz. Güvenilir bir değerlendirme sadece düzenli olarak benzer koşullarda ölçüm yaptığınızda mümkündür.

Kardiyak ritim bozukluğu

Bu cihaz, ölçüm sırasında kalp ritmindeki potansiyel bozulmaları belirleyebilir ve gerekirse ölçümden sonra  sembolüyle bunu gösterir. Bu, ritim bozukluğu göstergesi olabilir. Ritim bozukluğu, kalp atışını düzenleyen biyoelektrik sistemindeki kusurlar nedeniyle kalp ritminin anormal olduğu bir hastalıktır. Belirtiler (kesik veya erken kalp atışları, nabzın yavaş veya çok hızlı olması); kalp hastalığı, yaş, fiziksel takviye, fazla uyarıcı, stres veya uykusuzluk gibi faktörlerden kaynaklanabilir. Ritim bozukluğu sadece doktor muayenesi ile belirlenebilir. Ölçüm yapıldıktan sonra ekranda  sembolü görüntülenirse ölçümü tekrar edin. Lütfen ölçümden önce 5 dakika dinlendiğinizden emin olun, ölçüm sırasında konuşmayın veya hareket etmeyin.  sembolü sık görüntüleniyorsa lütfen doktorunuza başvurun. Ölçümlerden yola çıkarak kişinin kendi kendine teşhis koyması ve tedavi uygulaması tehlikeli olabilir. Her zaman pratisyen hekiminizin talimatlarına uyun.

Risk göstergesi

Ölçümler aşağıdaki tabloya göre sınıflandırılıp değerlendirilebilir.
Bu standart değerler sadece genel ortalama değerlerdir, çünkü bireysel tansiyon kişiden kişiye ve farklı yaş gruplarında vs. farklılık gösterir.
Düzenli aralıklarla doktorunuza danışmanız önemlidir. Doktorunuz sizin için normal olarak kabul edilebilecek kişisel tansiyon değerlerini ve hangi değerden itibaren tansiyonun tehlikeli olarak sınıflandırılacağını size söyleyecektir.
Ekrandaki çubuk grafik ve cihazdaki skala, tespit edilen tansiyonun hangi aralıkta olduğunu gösterir.
Sistol ve diyastol değerleri iki farklı aralıkta ise (örn. sistol Yüksek normal aralığında ve diyastol Normal alanında) cihazdaki grafiksel dağılım her zaman daha yüksek olan aralığı gösterir (verilen örnekte “Yüksek normal” aralığı).

Tansiyon değerlerinin aralığı	Sistol (mmHg)	Diyastol (mmHg)	Önlem
Kademe 3: Şiddetli hipertansiyon	≥180	≥110	Doktora başvurun
Kademe 2: Orta şiddette hipertansiyon	160-179	100-109	Doktora başvurun
Kademe 1: Hafif hipertansiyon	140-159	90-99	Düzenli doktor kontrolü
Yüksek normal	130-139	85-89	Düzenli doktor kontrolü
Normal	120-129	80-84	Kendi kendine kontrol
İdeal	<120	<80	Kendi kendine kontrol

Kaynak: WHO, 1999 (World Health Organization)

Atriyal fibrilasyon

Bu cihaz, tansiyon ölçerken atriyum kasılması tespit edebilir ve gerekirse ölçümden sonra bunu AFIB sembolüyle gösterir. Atriyal fibrilasyon mevcutsa, gösterilen tansiyon değeri doğru olmayabilir. AFIB göstergesi kalp hastalıkları, yaş, fiziksel durum, aşırı uyarılma, stres veya uykusuzluk gibi faktörlerden etkilenebilir. Atriyal fibrilasyon; felç, kalp yetmezliği ve kalp ile ilgili diğer komplikasyonların oluşma riskini yükselten düzensiz ve genellikle de hızlı kalp atışı olarak tanımlanır. Atriyal fibrilasyon sadece doktorunuz tarafından yapılan bir muayene ile belirlenebilir. Ölçüm yapıldıktan sonra ekranda AFIB sembolü gösterilirse ölçümü tekrar edin. Lütfen ölçümden önce 5 dakika dinlendiğinizden emin olun, ölçüm sırasında konuşmayın veya hareket etmeyin. AFIB sembolü sık görüntüleniyorsa lütfen doktorunuza başvurun. Ölçümlerden yola çıkarak kişinin kendi kendine teşhis koyması ve tedavi uygulaması tehlikeli olabilir. Her zaman doktorunuzun talimatlarına uyun.

Sükunet göstergesinin ölçümü (HSD teşhisi üzerinden)

Tansiyon ölçümü sırasındaki en sık yapılan hata, ölçüm anında sükunet tansiyonu (hemodinamik stabilite) bulunmaması, yani hem sistolik, hem de diyastolik tansiyonun bu durumda yanlış ölçülmesidir. Bu cihaz, tansiyon ölçümü sırasında otomatik olarak dolaşım sükunetinin bulunup bulunmadığını belirler. Yetersiz dolaşım sükunetine dair herhangi bir uyarı mevcut değilse ekranda sembolü (hemodinamik stabilite) görünür ve ölçüm sonucu, ek olarak uygun nitelikte sükunet tansiyonu değeri olarak belgelenebilir.

Hemodinamik stabilite mevcut

Sistolik ve diyastolik basıncın ölçüm sonuçları, yeterli kan dolaşımı sükuneti altında elde edilir ve güvenilir bir şekilde sükunet tansiyonunu yansıtırlar.

Ancak yetersiz dolaşım sükunetine dair bir uyarı varsa (hemodinamik instabilite) ekranda sembolü görünür. Bu durumda ölçüm, bedensel ve ruhsal bir dinlenme süresinin ardından tekrarlanmalıdır. Tansi-

yon bedensel ve ruhsal sükunet içinde ölçülmelidir; ancak bu şekilde tansiyon doğru şekilde ölçülebilir ve gerekirse ilaç tedavisi belirlenebilir.

Hemodinamik stabilite mevcut değil

Büyük olasılıkla sistolik ve diyastolik tansiyonun ölçümü yeterli kan dolaşımı sükuneti içinde yapılmamıştır ve bu nedenle ölçüm sonuçları sükunet tansiyonu değerinden sapma göstermektedir. Ölçümü en az 5 dakikalık sükunet ve dinlenme süresinin ardından tekrarlayın. Yeterince sessiz ve rahat bir yer seçip orada dinlenin; gözlerinizi kapatın, gevşemeyi deneyin ve sakin ve düzenli bir şekilde nefes alıp verin. Sonraki ölçüm de stabilitenin mevcut olmadığını gösterirse, bir süre daha dinlendikten sonra ölçümü tekrarlayabilirsiniz. İzleyen ölçüm sonuçlarının da instabil olması halinde, tansiyon ölçüm sonuçlarınızı ölçümler sırasında yeterli kan dolaşımı sükunetine ulaşılamadığını göz önünde bulundurarak değerlendirin. Böyle bir durumda, diğer faktörlerin yanı sıra kısa süreli dinlenmeyle giderilemeyen, sinirsel bir huzursuzluk söz konusu olabilir. Ayrıca, mevcut olabilecek kalp ritmi bozuklukları da stabil bir tansiyon ölçümünü engelleyebilir. Sükunet tansiyonunun eksikliğinin çeşitli nedenleri olabilir: Bedensel yorgunluk, ruhsal gerginlik, dikkat dağınıklığı, tansiyon ölçümü sırasında konuşmak ve kalp ritmi bozukluğu gibi. Çoğu uygulama durumunda HSD teşhisi, bir tansiyon ölçümü sırasında dolaşım sükunetinin olup olmadığı konusunda çok iyi bir yol göstericidir. Kalp ritmi bozuklukları veya sürekli ruhsal rahatsızlıkları olan hastalar, uzun süre hemodinamik olarak instabil kalabilirler. Bu durum, tekrarlanan dinlenme sürelerinden sonra da devam edebilir. Sükunet tansiyonunun bu tür kullanıcılarda doğru şekilde belirlenme olasılığı sınırlıdır. HSD teşhisi, her tıbbi ölçüm yönteminde olduğu gibi sınırlı bir tespit doğruluğuna sahiptir ve bazı durumlarda yanlış sonuçlara neden olabilir. Kan dolaşımı sükunetinin mevcut olduğu belirlenen tansiyon ölçümü sonuçları, son derece güvenilir sonuçlardır.

Ölçülen değerlerin kaydedilmesi, görüntülenmesi ve silinmesi

Kullanıcı belleği

Başarılı ölçümlerden elde edilen sonuçlar tarih ve saatle birlikte kaydedilir. 60'tan fazla ölçüm varsa en eski ölçüm kaybolur.

- **BAŞLAT/DURDUR** düğmesine ⏻ basın. **M1** (1 kullanıcısı için) veya **M2** (2 kullanıcısı için) bellek tuşuna basarak ilgili kullanıcı belleğini seçin.
- **BAŞLAT/DURDUR** tuşuna ⏻ 3 saniye basarak seçiminizi onaylayın. Cihaz kendini otomatik olarak kapatacaktır.

Ortalama değerler

- **BAŞLAT/DURDUR** düğmesine ⏻ basın. Seçilen kullanıcı belleğine kaydedilen en son ölçüm değeri görüntülenir.
- ＞ fonksiyon düğmesine basın. Ekranda M A simgesi yanacaktır. Bu kullanıcı belleğinde kayıtlı tüm ölçüm değerlerinin ortalama değeri görüntülenir.
- ＞ fonksiyon düğmesine basın. Ekranda M AM simgesi yanacaktır. Son 7 güne ait sabah ölçümlerinin ortalama değeri görüntülenir (sabah: 05.00-09.00).
- ＞ fonksiyon düğmesine basın. Ekranda M PM simgesi yanacaktır. Son 7 güne ait gece ölçümlerinin ortalama değeri görüntülenir (akşam: 18.00-20.00).

Bireysel ölçülen değerler

- ＞ fonksiyon düğmesine tekrar basıldığında, her durumda en son ölçülen bireysel değerler tarih ve saat bilgisiyle birlikte görüntülenir (ör. M 03).
- ＞ fonksiyon düğmesine tekrar basarak bireysel ölçüm değerlerinizi görebilirsiniz.
- Cihazı kapatmak için **BAŞLAT/DURDUR** düğmesini ⏻ 3 saniye basılı tutun.

Ölçüm değerlerinin silinmesi

- Seçilen kullanıcı belleğini silmek için ＜ fonksiyon düğmesine 5 saniye basılı tutun.
- Ekranda CL gösterilir. Seçilen kullanıcı belleğindeki tüm değerler artık silindi.

8. Kullanım (EKG)

⚠ EKG çubuğunun kullanımıyla ilgili bilgiler

- EKG ölçüm cihazı, mobil bir şekilde kısa sürede bir elektrokardiyogramın (EKG) kaydedilmesini sağlayan tek kanallı bir elektrokardiyogram (EKG) cihazıdır. Ayrıca, özellikle kalp ritmi bozuklukları ile ilgili olmak üzere kayıt anlaşılır bir şekilde değerlendirilir.
- EKG ölçüm cihazı, kalp ritmindeki değişiklikleri gösterir. Bu değişikliklerin zararsız, ancak bazı durumlarda farklı şiddet derecelerindeki hastalıkların bir sonucu olan çeşitli nedenleri olabilir. Bir hastalık olduğuna dair şüpheleriniz olması durumunda tıbbi uzmanlara danışın.
- EKG ölçüm cihazı ile kaydedilen elektrokardiyogramlar, ölçüm esnasındaki kalp işlevini yansıtırlar. Önceden veya sonradan meydana gelen değişiklikler, cihaz ile tespit edilmeyebilir.

- EKG ölçüm cihazı ile yapıldığı gibi EKG ölçümleri, tüm kalp hastalıklarını tespit edemez. Akut bir kalp rahatsızlığı olabileceğini gösteren semptomlar olması halinde ölçüm değerine bakmadan hemen bir doktora başvurun. Bu semptomlar (diğer semptomların yanı sıra) aşağıdaki gibi olabilir:
  - Sol tarafta ağrı veya göğüs ya da karın bölgesinde baskı hissi,
  - Ağız/çene/yüz bölgesine, omuza, kola veya ele yayılan ağrılar,
  - Sırt bölgesinde ağrı,
  - Bulantı,
  - Göğüs bölgesinde yanma,
  - Bayılma eğilimi,
  - Nefes darlığı,
  - Çarpıntı veya düzensiz kalp ritmi
  - Özellikle bu semptomların bir arada meydana gelmesi halinde.
- Bu semptomlarda HER ZAMAN ve HEMEN bir doktora başvurulmalıdır. Şüphe durumunda acil bir tıbbi muayene yapılmalıdır.
- Ölçüm değerine dayanarak doktorunuzla görüşmeden önce kendi kendinize teşhis koymayın veya kendi kendinizi tedavi etmeyin. Özellikle kendi kendinize yeni ilaçlar belirlemeyin ve mevcut ilaçlarınızın türünde ve / veya dozajında değişiklik yapmayın.
- EKG ölçüm cihazı doktor tarafından kalp işlevinizin tıbbi bir muayenesinin veya daha ayrıntılı ölçüm tertibatlarıyla elde edilmesi gereken tıbbi bir elektrokardiyogram ile yapılan bir kaydın yerini alamaz.
- EKG ölçüm cihazı, EKG'de olabilecek bir değişikliğin nedenlerine yönelik bir hastalık teşhisi sağlamaz. Bu teşhis yalnızca doktorunuz tarafından koyulabilir.
- Elde ettiğiniz EKG eğrilerini kaydetmeniz ve gerekirse doktorunuza göstermeniz önerilir. Bu, özellikle EKG ölçüm cihazının durum mesajlarında OK (TAMAM) sembolü görünmediğinde geçerlidir.

EKG ölçümüne hazırlık

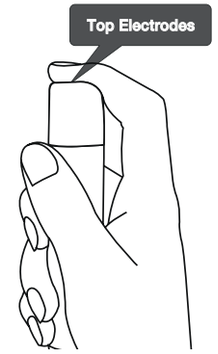
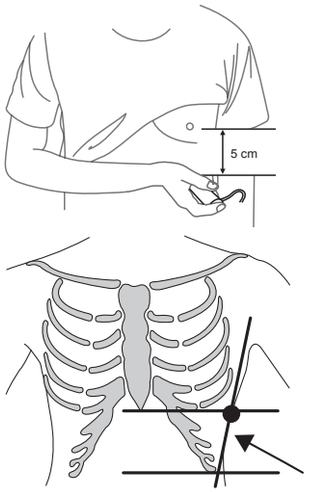
EKG ölçümüne başlamadan önce aşağıdaki bilgilere dikkat edin.

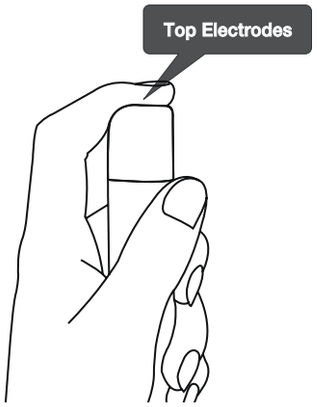
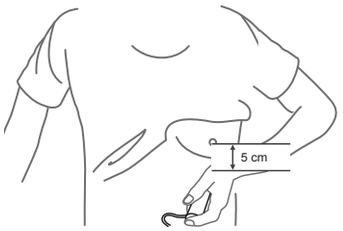
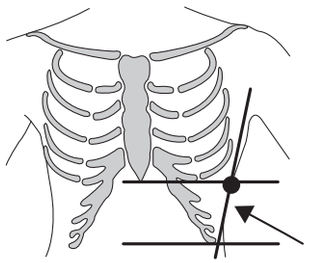
- EKG çubuğunu giysilerin üzerinden kullanmayın.
- EKG çubuğunun elektrot yüzeyleri kirliyse, nemli bir bezle temizleyin.
- Cildiniz ve elleriniz ölçümden önde kuruysa, nemli bir bezle ıslatın.
- Sağ ve sol eliniz (ölçüm yöntemi C) veya eliniz ve göğsünüz (ölçüm yöntemi A/B) arasında cilt teması olmamasına dikkat edin. Aksi takdirde ölçüm doğru bir şekilde yapılamaz.
- Ölçüm sırasında sağ elinizin vücudunuza değmemesine dikkat edin. Doğru bir ölçüm sağlamak için EKG çubuğunun üst ve alt elektroduna baskı uygulamayın.
- EKG çubuğunu ters kullanmayın.
- EKG ölçümü sırasında konuşmayın ve hareket etmeyin; aksi taktirde yanlış ölçüm yapılabilir.
- Ölçüm sırasında lütfen cihazın masada yatay bir şekilde durmasını sağlayın.

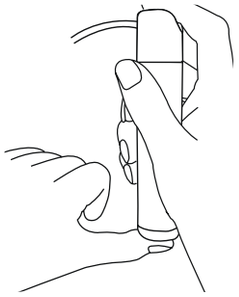
Ölçüm yöntemleri

Ölçümü yapmak için üç farklı yöntem mevcuttur. Ölçüm yöntemi A “sağ işaret parmağı-göğüs” ile başlayın. Bu ölçüm yöntemi ile ölçüm yapamazsanız veya tutarlı (sık gösterge: “Er 1”) ölçüm değerlerine ulaşamazsanız, yöntem B’yi “sol işaret parmağı-göğüs” veya yöntem C’yi “sol el-sağ el” uygulayın.
Kullanıcıya özel kalp yapısına (kalbin şekli) göre belirtilen ölçüm yöntemleri arasında uygun bir tür / yöntem bulunur. Belirli bir ölçüm yöntemi ile tutarlı ölçümler yapamıyorsanız, bunun kalp biçimi gibi zararsız nedenleri veya hastalığa bağlı nedenleri olabilir.

Ölçüm yöntemi C çok rahat olmakla birlikte, ölçüm tutarlılığı A ve B yöntemine kıyasla çok daha kötüdür.

Ölçüm yöntemi A	**“sağ işaret parmağı-göğüs” (“Türev 2”ye benzer)**
	Sağ işaret parmağınızı cihazın üstteki elektrotunun üzerine koyun ve cihazı yukarıya bakacak şekilde elinizde tutun.
	Cihazın alt elektrodunun göğsünüze yerleşmesi gereken doğru konumu aşağıdaki yöntemlerle belirleyebilirsiniz: • Ön koltuk altınızdan yola çıkarak aşağıya doğru inin. Aynı anda en alttaki sol kaburganızdan 10 cm yukarıya çıkın. Cihazın alt elektrodunu buraya yerleştirin. **veya** • Göğüs kafesinizin (sternum) orta kısmının alt ucundan yola çıkarak sola doğru gidin. Aynı anda ön koltuk altınızdan yola çıkarak aşağıya doğru inin. Cihazın alt elektrodunu iki çizginin kesiştiği noktaya yerleştirin.
Elektrodu göğsünüze doğru hafifçe bastırın. **Dikkat:** Cihazı cildinize çok fazla bastırmayın.	

Ölçüm yöntemi B	**“sağ işaret parmağı-göğüs” (“Türev 3”ye benzer)**
	Sol işaret parmağınızı cihazın üstteki elektrotunun üzerine koyun ve cihazı yukarıya bakacak şekilde elinizde tutun.
 	Cihazın alt elektrodunun göğsünüze yerleşmesi gereken doğru konumu aşağıdaki yöntemlerle belirleyebilirsiniz: • Ön koltuk altınızdan yola çıkarak aşağıya doğru inin. Aynı anda en alttaki sol kaburganızdan 10 cm yukarıya çıkın. Cihazın alt elektrodunu buraya yerleştirin. **veya** • Göğüs kafesinizin (sternum) orta kısmının alt ucundan yola çıkarak sola doğru gidin. Aynı anda ön koltuk altınızdan yola çıkarak aşağıya doğru inin. Cihazın alt elektrodunu iki çizginin kesiştiği noktaya yerleştirin.
Elektrodu göğsünüze doğru hafifçe bastırın. **Dikkat**: Parmaklarınızla elektrotlara çok fazla baskı uygulamayın.	

Ölçüm yöntemi C	“sol el - sağ el” (“Türev 1”e benzer)
	Sağ işaret parmağınızı cihazın üstteki elektrotunun üzerine koyun. Sol elinizin bir parmağını alttaki elektrotun üzerine koyun.
Dikkat: Cihazı cildinize çok fazla bastırmayın.	

Sağ ve sol eliniz (ölçüm yöntemi C) veya eliniz ve göğsünüz (ölçüm yöntemi A/B) arasında cilt teması olmamasına dikkat edin. Aksi takdirde ölçüm doğru bir şekilde yapılamaz. Ölçüm esnasında hareket etmeyin, konuşmayın ve cihazı sabit tutun. Her türlü hareket, ölçümlerin yanlış sonuçlanmasına neden olur.

Ölçüm sırasında sabit olarak bastırın. Elektrodu elinizle aşırı bastırmayın, aksi taktirde kas gerilmesi sebebiyle yanlış ölçüm oluşabilir.

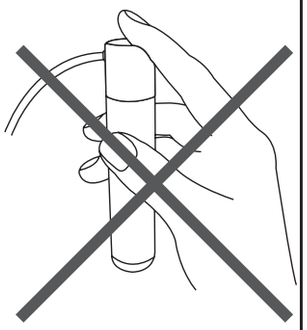
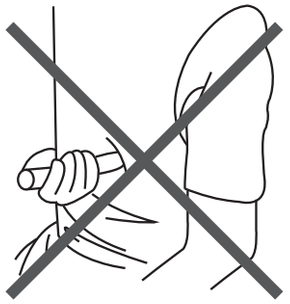
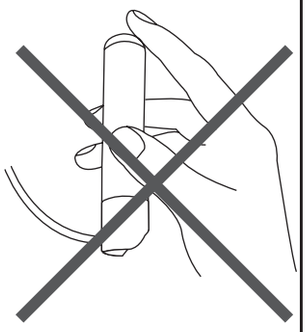
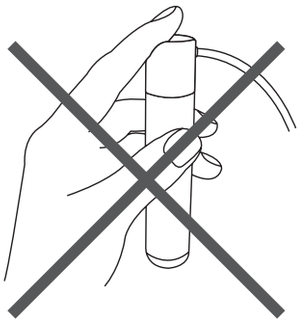
EKG ölçümünü gerçekleştirme

Ölçüm

- EKG çubuk kablosunu ana ünite üzerindeki EKG çubuğuna yönelik bağlantıya takın.
- **BAŞLAT/DURDUR** düğmesine basın ⏻ ve istenen kullanıcı belleğini seçmek için **M1** veya **M2**'ye basın.
- EKG Moduna geçmek için **BAŞLAT/DURDUR** düğmesine ⏻ tekrar basın, ayarlanan ölçüm zamanı ekranda ECG gösterilir. Çubuktaki elektrotlarda yeterli düzeyde temas varsa ve sinyal sabit ise ölçüm yaklaşık 10 saniye sonra otomatik olarak başlar.
- Ekranın sol tarafında gerçekleştirilen geri sayım, ölçümün ilerleyişini gösterir. Ölçüm sırasında, o andaki kalp atış hızı gerçek zamanlı olarak gösterilir. Aynı zamanda kalp sembolü ♥ yanıp söner.
- Geri sayım süresi dolduktan sonra, EKG ölçümünün özeti ve ortalama kalp atış hızı ekranda gösterilir.
- Cihazı kapatmak için **BAŞLAT/DURDUR** düğmesini ⏻ 3 saniye basılı tutun. Düğmeye basmazsanız cihaz 1 dakika sonra otomatik olarak kapanacaktır.

Yanlış EKG ölçüm yöntemleri

EKG ölçümünü ASLA şu şekilde yürütmeyin:

	Sağ işaret parmağının üst elektroda yeterince değmemesi.		Ölçümün giysilerle yapılması.
	EKG çubuğunun yanlış tutulması.		Sol işaret parmağı üst elektroda yeterince değmiyor.

EKG ölçümlerinin değerlendirilmesi

Ölçümden sonra LCD ekranda aşağıdaki sonuçlar görüntülenebilir.

OK	Dikkati çekmeyen bir EKG kaydının bulgusu.	AFIB	Atriyal fibrilasyonu gösterir (kan basıncı ölçüm sonuçlarının değerlendirilmesinde atriyal fibrilasyon bölümünü de okuyun).
SLOW	60 [bpm]'den küçük olan düşük bir kalp frekansı (Bradikardi) ile ilgili bilgiler.	FAST	100 [bpm]'den daha büyük olan yüksek kalp frekansı (Taşikardi) ile ilgili bilgiler.

Gösterilen kalp frekansı yanıp sönüyorsa, EKG sinyalleri kararsız veya zayıftır. Bu durumda ölçümü tekrarlayın.

Arka plan bilgilerini ve tıbbi parametreleri doktorunuza göstermek isterseniz, cihazınızla verilen "Tedaviyi yapan doktor için ek"te bulabilirsiniz.

EKG ölçüm değerlerinin görüntülenmesi ve silinmesi

Görüntüleme

Cihazda iki kullanıcı belleği mevcuttur. Her kullanıcı belleğinde maks. 60* ölçüm saklanabilir. Kullanıcı belleğindeki tüm kayıt yerleri dolduğunda, en eski ölçümler silinerek yerlerine yeni ölçümler kaydedilir.

Cihazda kayıtlı olan ölçümlere ne zaman isterseniz erişebilirsiniz. Aşağıdakileri yapın:

- Cihaz kapalıyken **BAŞLAT/DURDUR** düğmesine ⏻ basın. Seçilen kullanıcı belleğine kaydedilen en son ölçüm değeri görüntülenir.

ⓘ İkinci kullanıcı belleğinde bulunan ölçüm değerlerine erişmek için **M2** tuşuna basın.

- Ölçümler arasında gezinmek için 〈/〉 fonksiyon düğmelerine basın.

Silme

- Seçilen kullanıcı belleğini silmek için 〈 fonksiyon düğmesine 5 saniye basılı tutun.
- Ekranda [ ] gösterilir. Seçilen kullanıcı belleğindeki tüm değerler artık silindi.

* 30 saniye süren ölçümlerde. Ölçüm daha uzun sürerse sapma söz konusu olabilir.

Ölçümlerin aktarılması

Bluetooth® ile aktarım

- Ücretsiz “beurer HealthManager Pro” uygulamasını Apple App Store veya Google Play’den indirin. “beurer HealthManager Pro” uygulamasına buradan ulaşabilirsiniz *

- Akıllı telefonun ayarlarında *Bluetooth*® özelliğini etkinleştirin.
- Uygulamayı başlatın.
- Uygulamada BM 96 cihazını seçin ve talimatları uygulayın.
- İlk kez bağlantı kurulurken cihazda bir PIN kodu gösterilir. PIN kodunu akıllı telefonunuzdaki giriş alanına girin. Kod başarıyla girildiğinde cihaz akıllı telefonunuza bağlanır.

Sistem gereksinimlerinin ve uyumlu cihazların listesi

* Bu ürün, geçerli Avrupa Birliği yönergelerinin gerekliliklerini karşılamaktadır.

9. Temizlik ve bakım

- Ana cihazı, EKG çubuğunu ve manşeti dikkatli bir şekilde, sadece hafif nemlendirilmiş bir bezle temizleyin.
- Aşındırıcı temizlik maddeleri veya çözücü maddeler kullanmayın.
- EKG çubuğunun elektrot yüzeyleri kirliyse, nemli bir bezle temizleyin.
- EKG çubuğunun kullanmıyorsanız bunu ana cihazdan ayırın.
- Ana cihazı, EKG çubuğunu ve manşeti hiçbir şekilde suyun altına tutmayın, aksi takdirde cihazlara su girerek hasar meydana gelebilir.
- Ana cihazı sakladığınızda, ana cihaz üzerinde ağır cisimler olmamasına dikkat edin. Pilleri çıkarın. Manşet hortumu çok sert bir şekilde bükülmemelidir.

10. Aksesuarlar ve yedek parçalar

Aksesuarlar ve yedek parçalar ilgili servis adresinden temin edilebilir (servis adresi listesine bakın). Lütfen ilgili sipariş numarasını mutlaka belirtin.

Tanım	Parça numarası ve/veya sipariş numarası
Üniversal manşet (22-42 cm)	164.279
EKG çubuğu	110.388

11. Sorunlar ve çözümleri

Sorun/ Arıza Mesajı	Olası neden	Çözüm
Hata Kodu Er 1	Nabız doğru şekilde kaydedilemedi.	Lütfen ölçümü tekrar edin. Manşet borusunun düzgün şekilde takıldığından emin olun, kesinlikle hareket etmeyin veya konuşmayın. Gerekli olması halinde pilleri tekrar takın veya değiştirin.
Hata Kodu Er2	Hiçbir ölçüm alınamadı.	
Hata Kodu Er3	Manşet çok sıkı veya gevşek şekilde bağlandı.	

Sorun/ Arıza Mesajı	Olası neden	Çözüm
Hata Kodu E-4	Ölçüm sırasında hata oluşuyor.	Lütfen ölçümü tekrar edin. Manşet borusunun düzgün şekilde takıldığından emin olun, kesinlikle hareket etmeyin veya konuşmayın. Gerekli olması halinde pilleri tekrar takın veya değiştirin.
Hata Kodu E-5	Pompa basıncı 300 mmHg'den yüksek.	
Hata Kodu E-6	Bir sistem hatası var.	Bu hata mesajı görünürse lütfen Müşteri Hizmetleri ile iletişime geçin
Hata Kodu E-7	• EKG sinyali tutarlı değil veya çok zayıf. EKG sinyali bulunamadı.	Ölçümü bu kullanım kılavuzunda belirtilen talimatlara uyarak tekrar edin.
Hata Kodu E-8	• Ciltteki temas basıncı çok düşük. • Ölçüm yarıda kesildi.	Ölçümü bu kullanım kılavuzunda belirtilen talimatlara uyarak tekrar edin.
	Piller neredeyse boş.	Pilleri değiştirin.
Cihaz açılmıyor.	Piller boşalmış.	Pilleri değiştirin.
	Piller yanlış takılmış.	Kutuplarının doğru olmasına dikkat ederek pilleri yeniden takın (-/+).
Manşet şişmiyor.	Manşet hortumu cihaza doğru şekilde takılmamış.	Manşet hortumunun cihaza doğru şekilde takıldığından emin olun.
	Manşet delinmiş.	Manşeti değiştirin. Müşteri Hizmetleri ile iletişime geçin.

Sorun/ Arıza Mesajı	Olası neden	Çözüm
Tansiyon ölçümü sonuçları çok yüksek/çok düşük.	Manşet doğru şekilde takılmamış.	Manşeti yeniden takın.
	Ölçüm sırasında hareket ettiniz veya konuştunuz.	Ölçüm sırasında hareket etmeyin veya konuşmayın.
	Ölçüm giysiler nedeniyle tam yapılamamış.	Ölçüm sırasında giysilerinizin manşetin temasını engellemediğinden emin olun.
Kayıtlı ölçüm verileri bellekten getirilemiyor.	Bellek dolu olduğundan eski ölçüm değerlerinin üzerine yeni değerler yazılmış.	Kaydedilen ölçüm değerlerini arada sırada bilgisayarınıza indirin.
Cilt ile temas mevcut olmasına rağmen EKG ölçümü başlamıyor.	Temas basıncı yetersiz.	Alt elektrodun cilde sıkıca bastırıldığından emin olun.
Bluetooth® bağlantısı başarısız oldu.	Akıllı telefon/tablet ve uygulama arasında bağlantı sorunları.	Ana üniteyi kapatın, uygulamayı kapatın ve akıllı telefonunuzda/tabletinizde *Bluetooth*® özelliğini devre dışı bırakıp tekrar etkinleştirin. Bağlantıyı yeniden kurmaya çalışın.
	Bilinmeyen hata mesajları.	Pilleri çıkarıp yeniden yerleştirin. Sorun devam ederse, müşteri hizmetlerine başvurun.

12. Bertaraf etme

ⓘ Cihazın onarılması ve bertaraf

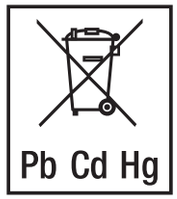
- Cihaz kullanıcı tarafından onarılmamalı veya kalibre edilmemelidir. Aksi halde cihazın kusursuz çalışması garanti edilemez.
- Cihazın içini açmayın. Bu husus dikkate alınmadığı takdirde garanti geçerliliğini yitirir.

- Onarım işlemleri yalnızca müşteri servisi veya yetkili satıcılar tarafından yapılabilir. Ancak her şikayet öncesinde pilleri kontrol edin ve gerekirse değiştirin.
- Çevreyi korumak için, kullanım ömrü dolan cihaz evsel atıklarla beraber bertaraf edilmemelidir. Cihaz, ülkenizdeki uygun atık toplama merkezleri aracılığıyla bertaraf edilebilir. Cihazı elektrikli ve elektronik atık cihazlarla ilgili AB direktifine (WEEE - Waste Electrical and Electronic Equipment) uygun şekilde bertaraf edin. Bertaraf işlemiyle ilgili sorularınız olduğunda bölgenizdeki yetkili makamlara başvurun.



⚠ Pillerin bertaraf edilmesi

- Kullanılmış, tamamen boşalmış piller özel işaretli toplama kutularına atılarak, özel atık toplama yerlerine veya elektrikli cihaz satıcılarına teslim edilerek bertaraf edilmelidir. Pillerin bertaraf edilmesi, yasal olarak sizin sorumluluğunuzdadır.
- Bu işaretler, zararlı madde içeren pillerin üzerinde bulunur:
  Pb = pil kurşun içerir,
  Cd = pil kadmiyum içerir,
  Hg = pil cıva içerir.



13. Teknik veriler

Model No.	BM 96
Ölçüm yöntemi	Üst koldan osilometrik, invazif olmayan tansiyon ölçümü. İsteğe göre seçilebilen ön pozisyonlardan tek kanallı EKG/topraklama referanslı EKG sinyali.
Ölçüm aralığı	Manşet basıncı 0-300 mmHg, sistolik 60-280 mmHg, diyastolik 30-200 mmHg, Nabız 30-199 atış/dakika
EKG aralığı/örnek hızı	0,05 ila 40 Hz/500 Hz
Gösterim doğruluğu	Sistolik ± 3 mmHg, Diyastolik ± 3 mmHg, Nabız gösterilen değerin ±%5 kadarı
Ölçüm hataları	Klinik testlere göre izin verilen maksimum standart sapma: Sistolik 8 mmHg/diyastolik 8 mmHg

Bellek	2 adet 60 kayıt alanı (30 saniye süren ölçümlerde. Ölçüm daha uzun sürerse sapma söz konusu olabilir.)
Ölçüler	Ana ünite: U 120 mm x G 144 mm x Y 53 mm EKG çubuğu: D 22 mm x Y 120 mm
Ağırlık	Ana ünite: Yaklaşık 490 g (piller olmadan, manşet dahil) EKG çubuğu: Yaklaşık 40 g
Manşet boyutu	22 ila 42 cm
İzin verilen çalışma koşulları	+10°C ila +40°C, %10 ila %85 bağıl nem (yoğuşmasız)
İzin verilen nakliye ve saklama koşulları	-20°C ila +55°C, %10 ila 90 bağıl nem, 800-1050 hPa ortam basıncı
Güç kaynağı	4 adet 1,5 V AAA pil
Pil kullanım ömrü	Kan basıncı ve pompalama basıncı ve EKG ölçü uzunluğu seviyelerine bağlı olarak yaklaşık 300 ölçüm
Sınıflandırma	Dahili besleme, IP21, AP veya APG yok, sürekli çalışma Kan basıncı: Uygulama parçası tip BF EKG çubuğu: Uygulama parçası tip CF
Bluetooth® kablosuz teknoloji üzerinden veri aktarımı	Ürün *Bluetooth*® düşük enerji teknolojisi, 2,400-2,483 GHz frekans bandı ile çalışır, frekans bandında yayılan maksimum iletim gücü <20 dBm'dir, *Bluetooth*® ≥4.0 özellikli akıllı telefonlar/tabletler ile uyumludur

Seri numarası, cihazın üzerinde veya pil bölmesindedir.

Güncelleme nedeniyle teknik bilgilerde önceden haber verilmeksizin değişiklik yapılabilir.

- Bu cihaz EN 60601-1-2 Avrupa normuna uygundur (CISPR 11, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-8) ve elektromanyetik uyumluluk bakımından özel önlemlere tabidir. Lütfen taşınabilir veya mobil yüksek frekanslı iletişim sistemlerinin bu cihazı etkileyebileceğini dikkate alın.
- Bu tansiyon ölçüm cihazı, tıbbi ürünler için AB Standardı 93/42/EEC, tıbbi ürün kanunu ve EN1060-1 normları (invazif olmayan tansiyon ölçme cihazları bölüm 1: Genel şartlar), EN1060-3 (invazif olmayan tansiyon ölçme cihazları bölüm 3: Elektromekanik tansiyon ölçme cihazları için tamamlayıcı şartlar) ve IEC80601-2-30 (Tıbbi elektrikli cihazlar bölüm 2–30: Otomatik, invazif olmayan tansiyon ölçme cihazlarının temel özellikleri dahil olmak üzere güvenlik için özel koşullar) uyarıncadır.
- EKG çubuğu, tıbbi ürünlere yönelik 93/42/EEC AB direktifine, tıbbi ürünler kanununa ve IEC 60601-2-25 (Elektrikli tıbbi cihazlar - Bölüm 2-25: Elektrokardiyografların güvenliği için özel koşullar).

- EKG çubuğunun güvenlik sınıfı CF'dir.
- Bu tansiyon ölçme cihazının doğruluğu dikkatli bir şekilde kontrol edilmiştir ve cihaz uzun bir kullanım ömrüne yönelik olarak geliştirilmiştir. Cihazın tedavi amacıyla kullanılması halinde, uygun araçlarla ölçüm kontrolleri yapılmalıdır. Doğruluk kontrolü ile ilgili ayrıntılı bilgiler servis adresinden talep edilebilir.
- Bu ürünün Avrupa RED Direktifi 2014/53/EU gerekliliklerine uygun olduğunu beyan ederiz. Bu ürüne ait CE Uygunluk Beyanını aşağıdaki adreste bulabilirsiniz: www.beurer.com/web/we-landingpages/de/cedeclarationofconformity.php

14. Garanti/servis

Garanti ve garanti koşulları ile ilgili ayrıntılı bilgileri cihazla birlikte verilen garanti broşüründe bulabilirsiniz.

Hatalar olabilir ve değişiklik hakkı saklıdır

РУССКИЙ



Внимательно прочтите инструкцию по применению, сохраните ее для последующего использования, храните в доступном для других пользователей месте и следуйте ее указаниям.

Содержание

1. Комплект поставки 188
2. Пояснения к символам 189
3. Применение по назначению 190
4. Предупреждения и указания по технике безопасности 192
5. Описание прибора 195
6. Подготовка к работе 197
7. Применение (измерение кровяного давления) 198
8. Применение (ЭКГ) 207
9. Очистка и уход 214
10. Принадлежности и запасные детали 214
11. Что делать при возникновении проблем? 215
12. Утилизация 217
13. Технические данные 217
14. Гарантия/сервисное обслуживание 220

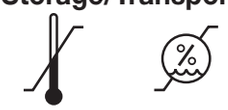
1. Комплект поставки

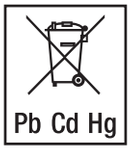
Убедитесь в отсутствии внешних повреждений картонной упаковки и проверьте, все ли компоненты присутствуют. Перед использованием убедитесь в том, что прибор и его принадлежности не имеют видимых повреждений, и удалите все упаковочные материалы. Если у Вас возникнут сомнения, не используйте прибор и свяжитесь с продавцом или службой поддержки покупателей по указанному адресу.

Прибор для измерения кровяного давления в плечевой артерии с функцией снятия ЭКГ, 1 шт.
ЭКГ-электрод, 1 шт.
Плечевая манжета (22–42 см), 1 шт.
Батарейки типа AAA на 1,5 В (LR6), 4 шт.
Чехол для хранения, 1 шт.
Инструкция по применению, 1 шт.
Краткое руководство для начала работы, 1 шт.
Приложение для лечащего врача, 1 шт.

2. Пояснения к символам

В инструкции по применению, на упаковке и типовой табличке прибора используются следующие символы.

	**Предупреждение** Предупреждает об опасности травмирования или нанесения вреда здоровью.		**Внимание** Указывает на возможные повреждения прибора или принадлежностей.
	**Информация об изделии** Важная информация.		Изготовитель.
	Удалите элементы упаковки и утилизируйте их в соответствии с местными предписаниями.		Маркировка для идентификации упаковочного материала. A = сокращенное обозначение материала, B = номер материала: 1-7 = пластик, 20-22 = бумага и картон
	Снимите упаковку с изделия и утилизируйте ее в соответствии с местными предписаниями.		Допустимая температура и влажность воздуха при хранении и транспортировке прибора.
	**Соблюдайте инструкцию** Перед началом работы и/или использованием прибора или устройства изучите инструкцию.		Допустимая рабочая температура и влажность воздуха.
	**Изоляция рабочих частей, тип BF** Гальванически изолированная рабочая часть (F означает floating, «плавающий») соответствует требованиям к токам утечки для типа BF.	**IP21**	Защита от твердых посторонних предметов диаметром 12,5 мм и более, а также от вертикально падающих капель воды.
	Рабочая часть, тип CF.	SN	Серийный номер.

⎓	**Постоянный ток** Прибор разрешается подключать только к источнику постоянного тока.	CE 0483	**Маркировка CE** Данное изделие соответствует требованиям применимых европейских и национальных директив.
	Утилизация прибора в соответствии с директивой ЕС по отходам электрического и электронного оборудования — WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment).		Утилизация батареек вместе с бытовым мусором запрещена из-за содержащихся в них токсичных веществ.
	Символ импортера		Производитель согласно предписанию по упаковке (PPWR)

3. Применение по назначению

Целевое назначение

Прибор для измерения кровяного давления в плечевой артерии с функцией снятия ЭКГ используется для неинвазивного измерения артериального давления в плечевой артерии, а также для анализа сердечного ритма.
Прибор информирует о среднем пульсе и изменениях сердечного ритма. Снятую электрокардиограмму (ЭКГ) можно скачать на смартфон через *Bluetooth*® и распечатать для дальнейшего исследования врачом.
Прибор предназначен для самостоятельных измерений взрослыми людьми.

Целевая группа

При снятии ЭКГ прибор предоставляет информацию о среднем пульсе и изменениях сердечного ритма. Измерять кровяное давление могут взрослые пользователи, обхват плеча которых находится в указанном на манжете диапазоне размеров. Снимать ЭКГ могут все взрослые пользователи, способные самостоятельно регистрировать данные первого, второго или третьего отведения (глава 8 «Применение для снятия ЭКГ»).

Клинические преимущества

С помощью данного прибора пользователь может быстро и легко определять артериальное давление и пульс. Электрод ЭКГ используется для подсчета сердечного ритма. Этот прибор предоставляет

информацию о средних значениях пульса, а также о любых отклонениях электрокардиограммы (ЭКГ) от нормы.

Записанные результаты измерения кровяного давления классифицируются в соответствии с международными рекомендациями и оцениваются в графическом формате. Кроме того, прибор может обнаруживать любые возникающие при измерении нерегулярные сердечные сокращения и информировать о них пользователя с помощью символа на дисплее. Прибор сохраняет записанные результаты измерения и может выводить усредненные результаты предыдущих измерений. Прибор для измерения кровяного давления также оснащен функцией отображения гемодинамической стабильности, которая в данной инструкции по применению называется индикатором положения стабилизации. Он показывает, достаточно ли Вы (и, следовательно, Ваша система кровообращения) расслаблены при измерении кровяного давления и, таким образом, соответствует ли измеренное кровяное давление Вашему кровяному давлению в состоянии покоя. Записанные данные могут помочь поставщикам медицинских услуг в диагностике и лечении проблем с артериальным давлением и, следовательно, являются частью процедуры долгосрочного мониторинга состояния здоровья пользователей.

Показания к применению

При гипертонии и гипотонии пользователь может самостоятельно в домашних условиях контролировать кровяное давление и пульс, а также аритмию. Однако применять прибор могут и пользователи, не страдающие гипертонией или аритмией.

Противопоказания

- Не используйте прибор для измерения кровяного давления в плечевой артерии с функцией снятия ЭКГ для новорожденных, детей или домашних животных.
- Лица с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями должны находиться под надзором лица, ответственного за их безопасность, и получать от этого лица инструкции по использованию прибора.
- Перед использованием прибора в следующем состоянии необходимо проконсультироваться с врачом: сердечная аритмия, нарушения кровообращения, диабет, беременность, преэклампсия, гипотензия, озноб, тремор.
- Не используйте прибор при наличии электрических имплантатов (например, кардиостимуляторов).
- Не используйте прибор при наличии металлических имплантатов.
- Не используйте манжету у женщин, перенесших мастэктомию.
- Во избежание дальнейших повреждений не накладывайте манжету на раны.



- Убедитесь в том, что к кровеносным сосудам руки, на которую накладывается манжета, не подсоединено медицинское оборудование (например, оборудование для внутрисосудистого доступа или внутрисосудистой терапии, а также артериовенозный шунт).
- Не используйте прибор у людей с чувствительной кожей или аллергическими реакциями.

4. Предупреждения и указания по технике безопасности

⚠ Общие предупреждения

- Результаты измерений, полученные Вами самостоятельно, служат исключительно в информационных целях и не могут заменить медицинского обследования! Результаты измерений следует обсуждать с врачом. Их категорически запрещается использовать для принятия самостоятельных решений относительно лечения (например, о приеме лекарств и их дозировке)!
- Допускается использование прибора только в целях, описываемых в данной инструкции по применению. Производитель не несет ответственности за ущерб, вызванный неквалифицированным или ненадлежащим использованием прибора.
- Использование прибора для измерения кровяного давления вне домашних условий или при движении (например, во время поездки в автомобиле, в машине или вертолете скорой помощи, а также во время физических упражнений) может повлиять на точность и привести к ошибкам измерения.
- Заболевания сердечно-сосудистой системы могут привести к неправильным результатам измерения или снижению его точности.
- Не используйте прибор одновременно с другими электрическими медицинскими приборами. Это может привести к неисправности измерительного устройства и/или неточным измерениям.
- Не используйте устройство в условиях хранения и эксплуатации, отличающихся от указанных. Это может привести к неверным результатам измерений.
- Используйте только манжеты, поставляемые вместе с этим устройством или описанные в данной инструкции по применению. Использование других манжет может привести к неточным результатам измерений.
- Обратите внимание на то, что во время накачивания манжеты может быть нарушена подвижность соответствующей части тела.
- Не проводите измерения чаще, чем это необходимо. Из-за ограничения кровотока могут образоваться кровоподтеки.
- Во время измерения кровяного давления не допускается прерывание циркуляции крови на длительное время. При сбое в работе прибора снимите манжету с руки.
- Накладывайте манжету только на руку выше локтя. Не накладывайте манжету на другие части тела.
- Накладывайте манжету только на плечо. Не накладывайте манжету на другие части тела.

- Маленькие дети могут запутаться в шланге и задохнуться. Кроме того, они могут проглотить мелкие детали изделия и подавиться. Поэтому дети всегда должны находиться под надзором.
- Маленькие дети могут запутаться в шланге электрокардиографа и задохнуться.
- Манжету нельзя использовать женщинам, перенесшим ампутацию груди.Не используйте прибор с дефибриллятором.
- Не используйте прибор во время проведения МРТ.
- Не подвергайте прибор воздействию статического электричества. Перед использованием прибора убедитесь в том, что Вы не являетесь источником статического электричества.
- Не помещайте прибор в автоклавы или газовые стерилизаторы.
- Не роняйте прибор, не наступайте на него и не трясите его.
- Во избежание повреждений, поломок или сбоев в работе прибора не разбирайте его.
- ЭКГ-электроды не должны соприкасаться с другими электропроводящими деталями (включая заземление).

⚠ Общие меры предосторожности

- Прибор для измерения кровяного давления состоит из высокоточных электронных компонентов. Точность измерений и срок службы прибора зависят от бережного обращения с ним.
- Берегите прибор от ударов, влаги, загрязнения, сильных колебаний температуры и прямых солнечных лучей.
- Для проведения измерений температура прибора должна соответствовать комнатной. Если прибор хранился при температуре, близкой к максимальной или минимальной температуре хранения и транспортировки, и был помещен в среду с температурой 20 °C, рекомендуется подождать около 2 часов перед его использованием.
- Не роняйте прибор.
- Не используйте прибор вблизи сильных электромагнитных полей, держите его на значительном расстоянии от радиоаппаратуры или мобильных телефонов.
- Если прибор длительное время не используется, извлеките батарейки.
- Избегайте механического сужения, сдавливания или сгибания шланга манжеты.

Обращение с батарейками

⚠
- При попадании жидкости из аккумулятора на кожу или в глаза необходимо промыть соответствующий участок большим количеством воды и обратиться к врачу.
- Опасность проглатывания мелких деталей! Маленькие дети могут проглотить батарейки и подавиться ими. Поэтому батарейки необходимо хранить в недоступном для детей месте!
- Опасность взрыва! Не бросайте батарейки в огонь.

- Если батарейка потекла, очистите отсек для батареек сухой салфеткой, предварительно надев защитные перчатки.
- Не разбирайте, не открывайте и не разбивайте батарейки.

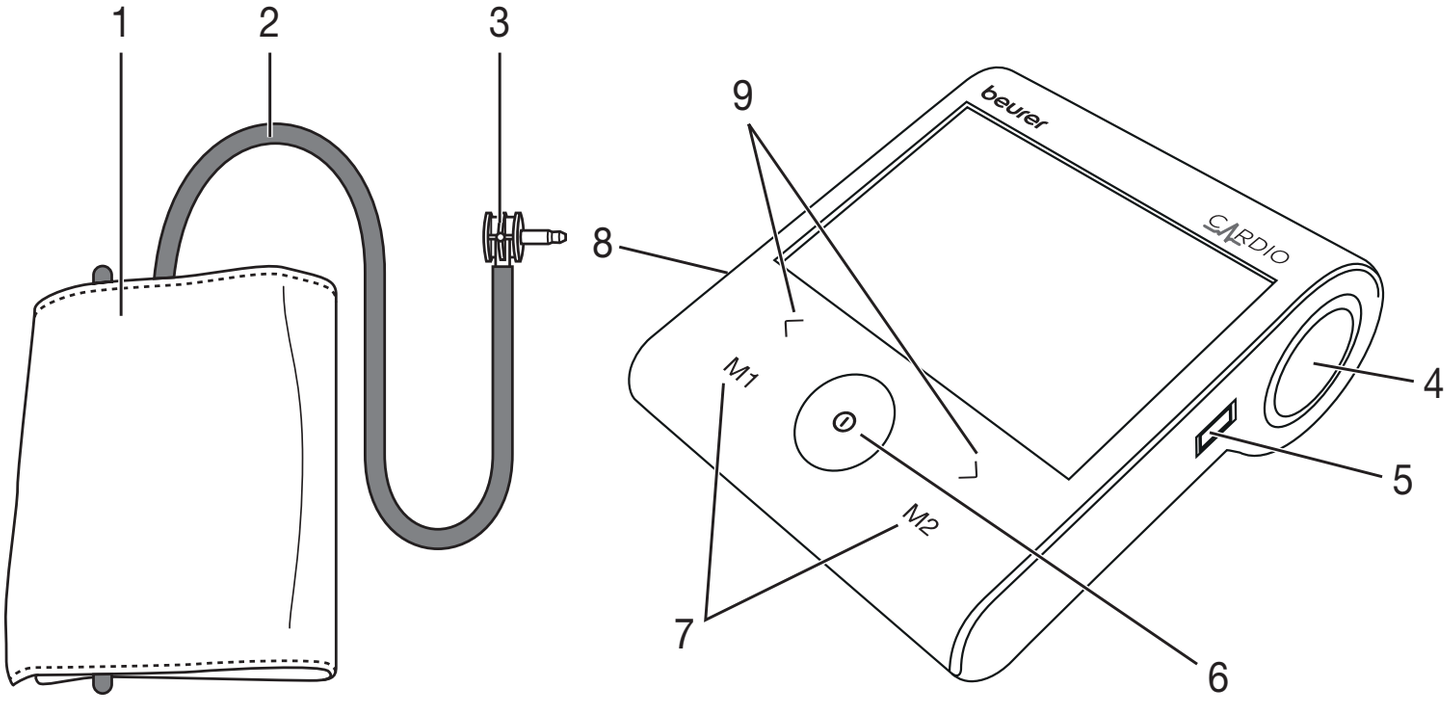
⚠
- Обращайте внимание на знаки полярности: плюс (+) и минус (–).
- Защищайте батарейки от перегрева.
- Не заряжайте батарейки и не замыкайте их накоротко.
- Если прибор длительное время не используется, извлеките батарейки.
- Используйте батарейки одного типа или равноценных типов.
- Заменяйте все батарейки сразу.
- Не используйте перезаряжаемые аккумуляторы!

⚠ Указания по электромагнитной совместимости

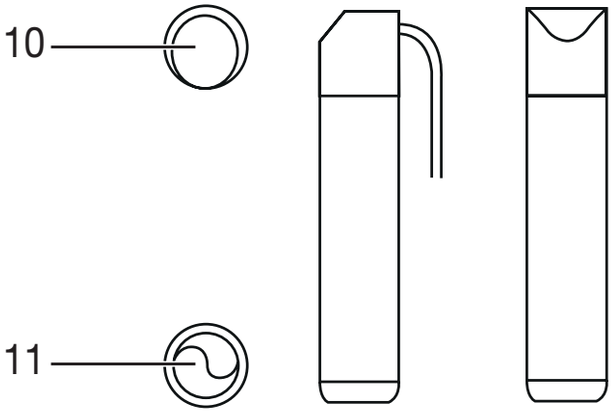
- Прибор предназначен для работы в условиях, перечисленных в настоящей инструкции по применению, в том числе в домашних условиях.
- При наличии электромагнитных помех возможности использования прибора могут быть ограничены. В этом случае возможны, к примеру, сообщения об ошибках или выход из строя дисплея или самого прибора.
- Не используйте данный прибор рядом с другими устройствами и не устанавливайте его на другие приборы. Это может привести к сбоям в работе. Если прибор все же приходится использовать в описанных выше условиях, следует наблюдать за ним и другими устройствами, чтобы убедиться, что они работают надлежащим образом.
- Применение принадлежностей, отличающихся от указанных производителем или прилагаемых к данному прибору, может привести к росту электромагнитных помех или ослаблению помехоустойчивости прибора и тем самым вызвать сбои в его работе.
- Несоблюдение данного указания может отрицательно сказаться на рабочих характеристиках прибора.

5. Описание прибора

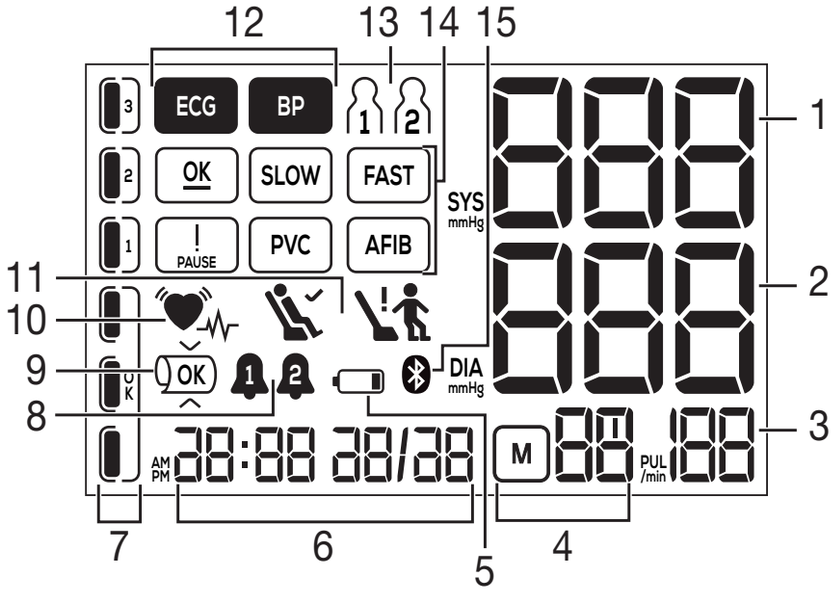
Прибор для измерения кровяного давления с ЭКГ-электродом и манжетой



1. Манжета
2. Шланг манжеты
3. Штекер манжеты
4. Гнездо для ЭКГ-электрода
5. Разъем для флеш-накопителя электрокардиограмм
6. Кнопка **ПУСК/СТОП** ⏻
7. Кнопки сохранения **M1** и **M2**
8. Разъем для штекера манжеты
9. Кнопки настроек 〈/〉
10. Верхний электрод
11. Нижний электрод



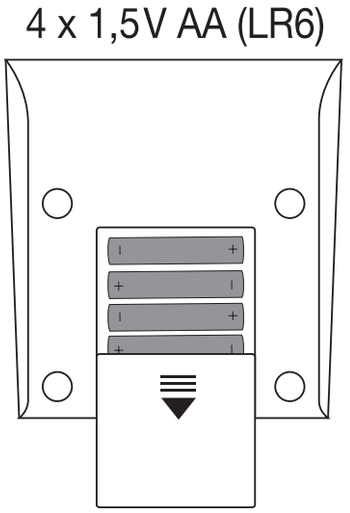
Дисплей



1. Систолическое давление,
   снятие ЭКГ = обратный отсчет
2. Диастолическое давление
3. Частота сердечных сокращений: показывает среднюю частоту сердечных сокращений во время записи
4. Экран сохранения:
   среднее значение M A,
   утро M AM,
   вечер M PM,
   номер ячейки памяти M 0 – M 60
5. Символ низкого заряда батареек
6. Время и дата
7. Индикатор риска
8. Сигнал тревоги
9. Контроль положения манжеты
10. ♥ — символ сердечного ритма при измерении КД и снятии ЭКГ;
    — символ неритмичного сердцебиения при измерении кровяного давления
11. Индикатор положения стабилизации
12. Режим измерения (кровяное давление = BP, ЭКГ = ECG)
13. Активная пользовательская память
14. Экран результата ЭКГ
15. Символ соединения по *Bluetooth*®

6. Подготовка к работе

Установка батареек



- Откройте крышку отсека для батареек.
- Вставьте четыре батарейки 1,5 В AA (алкалиновые, тип LR6). При установке батареек соблюдайте правильную полярность согласно маркировке. Не используйте перезаряжаемые аккумуляторы.
- Аккуратно закройте крышку отсека для батареек.
- На короткое время на дисплее отобразятся все элементы. Установите дату и время, выполнив описанные ниже действия.

Когда мигает символ необходимости замены батареек, проведение измерений невозможно; необходимо заменить все батарейки. После извлечения батареек из прибора дату и время придется устанавливать заново. Сохраненные в памяти результаты измерений не пропадают.

Установка формата часов, времени, даты, звукового сигнала, настроек *Bluetooth*® и ЭКГ

Обязательно установите дату и время. Только так Вы сможете правильно сохранять в памяти результаты измерений с датой и временем, а затем выводить их на экран.

В этом меню можно последовательно выполнить следующие настройки.

Формат часов → **Время** → **Дата** → **Звуковой сигнал** → ***Bluetooth***® → **ЭКГ**

Формат часов

Нажмите кнопку **ПУСК/СТОП** ⏻ на **отключенном** приборе и удерживайте ее примерно пять секунд.

- Выберите 12- или 24-часовой режим с помощью функциональных кнопок 〈/〉. Нажмите кнопку **M2** для подтверждения. Экран времени начнет мигать. Установите часы с помощью функциональных кнопок 〈/〉 и подтвердите нажатием кнопки **M2**.

Время/дата

- Установите минуты, год, месяц и день и подтвердите выбор нажатием кнопки настройки **M2**.

ⓘ Для возврата к предыдущим настройкам нажмите **M1**.

Звуковой сигнал

Можно установить два времени срабатывания звукового сигнала, напоминающего о необходимости измерить давление. Для настройки звукового сигнала выполните следующие действия.

- Сигнал 1 (1) отображается на дисплее, on или oFF мигает. С помощью функциональных кнопок </> выберите, следует ли активировать (on мигает) или отключить (oFF мигает) сигнал 1, и подтвердите выбор с помощью кнопки **M2**.
- Если сигнал 1 отключен (oFF), Вы автоматически переключитесь на настройку сигнала 2.
- Если активирован сигнал 1, на дисплее мигает индикация часов. Установите часы с помощью функциональных кнопок </> и подтвердите нажатием кнопки **M2**. На дисплее замигает индикация минут.
- Установите минуты с помощью функциональных кнопок </> и подтвердите нажатием кнопки **M2**.
- Сигнал 2 (2) отображается на дисплее, мигает символ on или off.
- Настройте сигнал так же, как и сигнал 1.

Bluetooth®

Функцию *Bluetooth*® можно включить или отключить. Для настройки выполните следующие действия.

- С помощью функциональных кнопок </> выберите, будет ли передача данных по *Bluetooth*® включаться автоматически (символ *Bluetooth*® загорается, on мигает) или отключится (символ *Bluetooth*® горит, oFF мигает).
- Подтвердите настройку нажатием кнопки **M2**.

ⓘ Передача данных по *Bluetooth*® сокращает срок службы батареек.

ЭКГ

Можно выбрать одно из четырех значений времени снятия ЭКГ (30, 60, 90 и 120 секунд). Для настройки времени снятия ЭКГ выполните следующие действия.

- Установите нужное время снятия ЭКГ с помощью функциональных кнопок </> и подтвердите нажатием кнопки **M2**.
- Прибор для измерения кровяного давления отключается автоматически.

7. Применение (измерение кровяного давления)

Общие правила самостоятельного измерения кровяного давления

- Для создания наиболее показательного профиля изменения артериального давления с сопоставимыми величинами регулярно измеряйте артериальное давление в одно и то же время суток. Рекомендуется проводить измерения дважды в день: утром после подъема с постели и вечером.
- Измерение всегда должно проводиться в состоянии физического покоя. Не проводите измерение в состоянии стресса.

- Не измеряйте давление в течение 30 минут после приема пищи или жидкости, курения или физических нагрузок.
- Перед первым измерением кровяного давления всегда отдыхайте в течение 5 минут!
- При проведении нескольких последовательных сеансов измерения интервал между ними должен составлять не менее 1 минуты.
- При наличии сомнений относительно полученных результатов повторите измерение.
- Накладывайте манжету только на плечо. Не накладывайте манжету на другие части тела.
- Прибор для измерения кровяного давления может работать только от батареек. Помните, что перенос данных и их сохранение возможны только в том случае, если прибор для измерения кровяного давления получает питание. Как только батарейки разряжаются, настройки даты и времени в приборе для измерения кровяного давления сбрасываются.
- В целях экономии заряда батареек прибор для измерения кровяного давления отключается автоматически, если в течение двух минут Вы не нажмете какую-либо кнопку.

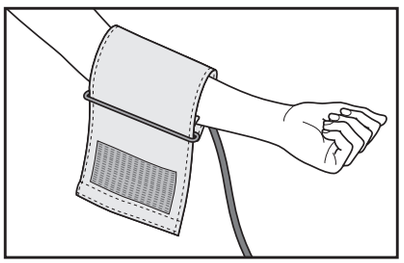
Накладывание манжеты

- Измерять давление можно на обеих руках. Определенные отклонения между измеренным артериальным давлением на правой и левой руке обусловлены физиологическими особенностями и абсолютно нормальны. Необходимо всегда проводить измерения на руке с более высокими показателями давления. Перед тем как приступать к измерению своего давления, проконсультируйтесь с врачом. Измеряйте давление всегда на одной руке.
- Прибор можно использовать только с одной из следующих манжет, которую необходимо выбирать в соответствии с охватом плеча. Перед измерением следует проверить правильность положения манжеты с помощью отметки, указанной ниже.

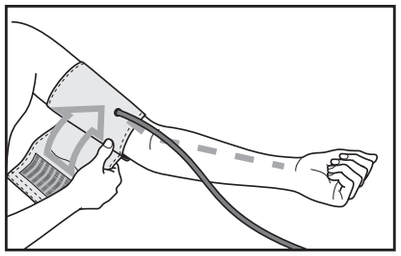
Артикул	Наименование	Окружность плеча
164.279 *	Универсальная манжета	22–42 см

* Входит в стандартный комплект поставки.

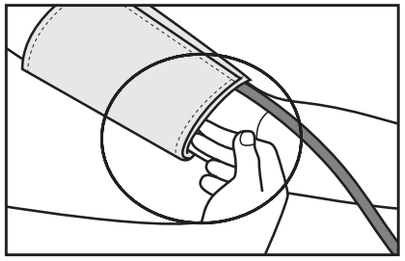
Наложите манжету на голую руку выше локтя. Кровоснабжение руки не должно быть нарушено из-за слишком узкой одежды и т. п.



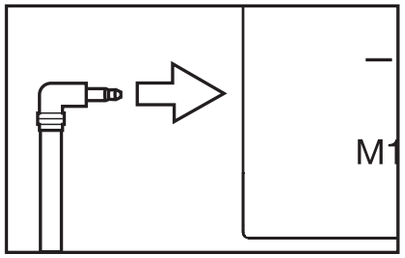
Накладывайте манжету на плечо так, чтобы ее нижний край располагался выше локтевого сгиба и артерии на 2–3 см. Шланг должен быть направлен в сторону ладони по центру.



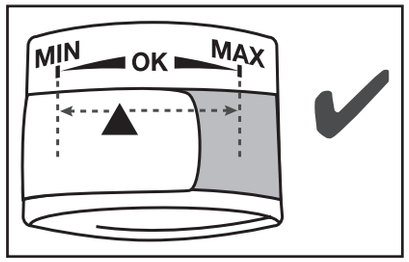
Пропустите выступающий конец манжеты через металлическую скобу, переверните его один раз и закройте манжету застежкой-липучкой. Манжета должна прилегать плотно, но не сильно давить: под ней должны помещаться два пальца.



Вставьте шланг манжеты в разъем для штекера манжеты.

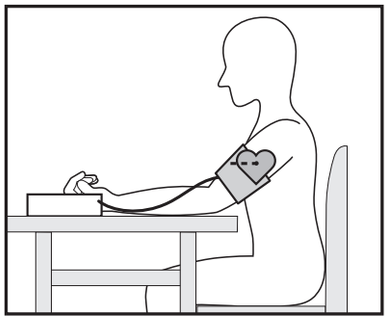


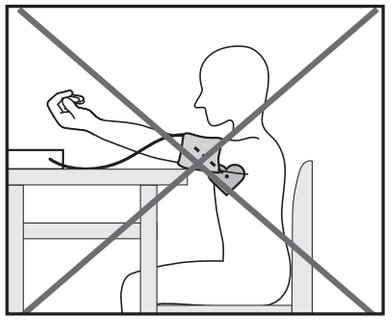
Манжета имеет подходящий размер, если после ее наложения отметка указателя (▼) находится в пределах диапазона OK.



Если измерение выполняется на правом плече, шланг должен находиться на внутренней стороне локтя. Проследите за тем, чтобы Ваша рука не сдавливала шланг.

Принятие правильного положения





- Для измерения кровяного давления комфортно усядьтесь с выпрямленной спиной. Обопритесь на спину и положите руку на опору. Не кладите ногу на ногу, поставьте ступни на пол друг рядом с другом.
- Обязательно следите за тем, чтобы манжета находилась на уровне сердца.
- Чтобы избежать искажения результатов измерения, во время измерения ведите себя спокойно и не разговаривайте.

Выбор пользовательской памяти

В приборе имеются две пользовательские памяти. В каждом разделе пользовательской памяти может храниться до 60* результатов измерений двух категорий кровяного давления и ЭКГ. Как только пользовательская память заполнится, самые старые результаты измерения начнут заменяться новыми.

- Нажмите кнопку **ПУСК/СТОП** ⏻ на отключенном приборе.
- Выберите нужного пользователя с помощью кнопок сохранения **M1** (пользователь 1) или **M2** (пользователь 2).
- Подтвердите выбор повторным нажатием кнопки **ПУСК/СТОП** ⏻. Теперь можно снять ЭКГ или открыть результат измерения кровяного давления повторным нажатием кнопки **ПУСК/СТОП** ⏻.

* При измерении в течение 30 секунд. При более длительном измерении возможно отклонение.

Измерение кровяного давления

- Наложите манжету, как описано выше, и примите правильное положение.
- Один раз нажмите кнопку **ПУСК/СТОП** ⏻ и выберите нужную пользовательскую память, как описано в главе 4.6.
- Сделав выбор, нажмите кнопку **ПУСК/СТОП** ⏻ еще два раза, пока на дисплее не появится символ ВР.
- Измерение автоматически начнется примерно через три секунды.
  — Манжета автоматически надувается. В процессе накачивания воздуха выполняется измерение. Как только будет обнаружен пульс, на дисплее появится соответствующий символ ♥. После этого давление воздуха в манжете будет сброшено. Отобразятся результаты измерения систолического и диастолического давления и пульса.
  — У прибора есть функция проверки положения манжеты. Эта функция позволяет прибору автоматически проверять правильность прилегания манжеты к плечу во время измерения. Если манжета наложена правильно, при нагнетании давления на дисплее появится символ OK. Он не исчезнет до успешного окончания измерения, а затем будет отображаться вместе с результатом измерения.

  Если манжета затянута слишком туго или слишком слабо, на дисплее появится символ и текст Er3. В таких случаях измерение прекращается примерно через пять секунд и прибор отключается. Правильно наденьте манжету и повторите измерение.
  — Отображаются результаты измерения систолического и диастолического и давления и пульса. Во время измерения кровяного давления на дисплее отображается символ, указывающий на то, что Вы достаточно расслаблены (= достаточно; = недостаточно). Подробная информация об этой функции приведена в главе 5.4, раздел «Индикатор положения стабилизации».
  — Вы можете в любой момент прервать измерение кровяного давления, еще раз нажав кнопку **ПУСК/СТОП** ⏻.
  — Символ Er_ появляется в том случае, если измерение не удалось выполнить надлежащим образом. Изучите раздел «Что делать при возникновении проблем?» настоящей инструкции по применению и повторите измерение.
- Для выключения прибора нажмите кнопку **ПУСК/СТОП** ⏻ и удерживайте три секунды или подождите одну минуту, пока прибор не выключится автоматически. Результат измерения автоматически сохраняется в выбранной пользовательской памяти.

ⓘ Перед повторным измерением подождите не менее минуты!

Оценка результатов измерения кровяного давления

Общая информация о кровяном давлении

- Кровяное давление представляет собой силу, с которой кровоток нажимает на стенки артерии. Артериальное давление постоянно изменяется в течение сердечного цикла.
- Кровяное давление всегда указывается в виде двух значений.
  – Первое давление в цикле называется систолическим кровяным давлением. Оно наблюдается, когда сердечная мышца сокращается и кровь давит на сосуды.
  – Второй показатель — диастолическое артериальное давление, которое наблюдается, когда сердечная мышца снова полностью расширяется и сердце наполняется кровью.
- Колебания артериального давления полностью нормальны. Даже при повторном измерении показатели давления могут заметно отличаться друг от друга. Отдельные или нерегулярные измерения не позволяют сделать объективное суждение о фактическом давлении. Достоверная оценка возможна лишь в том случае, если регулярно проводить измерения в одинаковых условиях.

Сердечная аритмия

При измерении кровяного давления данный прибор может обнаруживать потенциальные нарушения сердечного ритма. В этом случае после измерения на дисплее появится символ . Он может указывать на наличие аритмии. Аритмия — это болезненное состояние, вызывающее аномалии сердечного ритма. Они связаны с неполадками в биоэлектрической системе, контролирующей сердечный ритм. Симптомы (пропущенные или преждевременные сердечные сокращения, замедленный или слишком быстрый пульс) могут быть вызваны такими факторами, как кардиологические заболевания, возраст, физические особенности, избыток стимуляторов, стресс или недостаток сна. Диагностировать аритмию может только врач по результатам обследования. Если после измерения давления на дисплее отображается символ , повторите измерение. Обязательно отдохните в течение пяти минут перед измерением. Во время измерения не разговаривайте и не двигайтесь. Если символ  появляется часто, обратитесь к лечащему врачу. Самодиагностика и самолечение на основании результатов измерения могут нанести вред здоровью. Обязательно следуйте рекомендациям лечащего врача.

Индикатор риска

Оценку результатов измерения можно провести с помощью таблицы, представленной ниже.
Эти стандартные значения представляют собой исключительно общие ориентиры, поскольку индивидуальные показатели кровяного давления у различных людей, возрастных групп и т. п. варьируются.
Важно регулярно консультироваться с врачом. Врач определит, какие показатели кровяного давления являются для Вас нормальными, а какие — опасными.

Столбчатая диаграмма на дисплее и шкала на приборе показывают, в каком диапазоне находится измеренное давление.
Если значения систолического и диастолического давления находятся в разных диапазонах (например, систолическое давление — высокое в допустимых пределах, а диастолическое — нормальное), то графическое деление на приборе всегда будет соответствовать более высокому диапазону, как в описанном примере: «высокое в допустимых пределах».

Диапазон значений кровяного давления	**Систолическое давление** (мм рт. ст.)	**Диастолическое давление** (мм рт. ст.)	**Рекомендуемые меры**
Стадия 3: тяжелая степень гипертонии	≥ 180	≥ 110	Обращение к врачу
Стадия 2: средняя степень гипертонии	160–179	100–109	Обращение к врачу
Стадия 1: легкая степень гипертонии	140–159	90–99	Регулярное посещение врача
Высокое в допустимых пределах	130–139	85–89	Регулярное посещение врача
Нормальное	120–129	80–84	Самоконтроль
Оптимальное	< 120	< 80	Самоконтроль

Источник: WHO, 1999 (World Health Organization)

Мерцательная аритмия

При измерении кровяного давления данный прибор может обнаруживать мерцательную аритмию и при необходимости указывать на это после измерения с помощью символа AFIB. При наличии фибрилляции предсердий отображаемое значение кровяного давления может не соответствовать действительности. На индикацию AFIB могут влиять такие факторы, как заболевания сердца, возраст, конституция тела, чрезмерная стимуляция, стресс или недостаток сна. Мерцательная аритмия характеризуется нерегулярными и, как правило, частыми сердечными сокращениями, что увеличивает риск инсультов, сердечной недостаточности и других сердечно-сосудистых осложнений. Диагностировать мерцательную аритмию может только врач после обследования. Если после измерения давления на дисплее отображается символ AFIB, повторите измерение. Обязательно отдохните в течение пяти минут перед измерением. Во время измерения не разговаривайте и не двигайтесь. Если символ AFIB появляется часто, обратитесь к лечащему врачу. Самодиагностика и самолечение на основании результатов измерения могут нанести вред здоровью. Всегда следуйте рекомендациям лечащего врача.

Показания индикатора состояния покоя (диагностика гемодинамической стабильности)

Самая распространенная ошибка при измерении давления состоит в том, что давление в момент измерения не является артериальным давлением покоя (гемодинамическая стабильность), т. е. в данном случае показатели систолического и диастолического артериального давления искажены. Данный прибор во время измерения давления автоматически определяет, находится ли система кровообращения в состоянии покоя или нет. Если нет указаний на недостаточно стабильное состояние системы кровообращения, на дисплее загорается символ  (гемодинамическая стабильность) и результат измерения может быть сохранен как дополнительно подтвержденное значение артериального давления в состоянии покоя.

 **Наличие гемодинамической стабильности**

Показатели систолического и диастолического давления измерены при достаточно стабильном кровообращении и достаточно точно отображают артериальное давление покоя.

При наличии данных о недостаточно стабильном состоянии системы кровообращения (гемодинамической нестабильности) на дисплее отобразится символ . В этом случае измерение необходимо повторить после отдыха и не в состоянии стресса. Измерение артериального давления должно выполняться, когда тело расслаблено, а пациент не находится в состоянии стресса, так как показатель артериального давления влияет на диагностику гипертонии и, соответственно, на медикаментозное лечение пациента.

 **Отсутствие гемодинамической стабильности**

Вполне вероятно, что измерение систолического и диастолического кровяного давления было проведено при нестабильном состоянии системы кровообращении, и поэтому результаты измерений отличаются от показаний кровяного давления в состоянии покоя. Повторите измерение не раньше чем через 5 минут покоя и расслабления. Сядьте в достаточно удобной и спокойной позе, оставайтесь в состоянии покоя, закройте глаза, постарайтесь расслабиться и спокойно дышать. Если и следующее измерение указывает на недостаточную стабильность, повторите измерение позже после отдыха. Если последующие результаты измерения оказались нестабильны, это означает, что они отображают показатели артериального давления при нестабильном состоянии системы кровообращения, так как во время измерения не удалось обеспечить стабильное состояние системы кровообращения. В данном случае причиной могло стать нервное напряжение, которое не проходит после непродолжительного отдыха. Кроме того, стабильному измерению давления могут помешать нарушения сердечного ритма. Отсутствие стабильного кровообращения может иметь различные причины, например физические нагрузки, умственное напряжение или отвлечение, разговор или нарушения сердечного ритма во время измерения давления. В подавляющем большинстве случаев диагностика гемодинамической стабильности дает достоверные сведения о том, измерялось ли

кровяное давление в состоянии покоя. Некоторые пациенты с нарушениями сердечного ритма или в состоянии длительного умственного напряжения могут долгое время оставаться гемодинамически нестабильными даже после нескольких перерывов на отдых. Точность определения артериального давления покоя в данном случае может быть ограничена. Диагностика гемодинамической стабильности, как и любая измерительная методика, имеет ограниченную точность определения и может в отдельных случаях приводить к отображению неправильных показателей. Измерение кровяного давления, при котором было установлено наличие стабильного кровообращения, представляет особо надежные результаты.

Сохранение, просмотр и удаление результатов измерения

Пользовательская память

Результаты каждого успешного измерения сохраняются с указанием даты и времени. Если в памяти более 60 измерений, самые старые данные перезаписываются.

- Нажмите кнопку **ПУСК/СТОП** ⏻. Выберите нужную пользовательскую память с помощью кнопки сохранения **M1** (пользователь 1) или **M2** (пользователь 2).
- Подтвердите выбор, удерживая кнопку **ПУСК/СТОП** ⏻ в течение трех секунд. Прибор автоматически выключится.

Средние значения

- Нажмите кнопку **ПУСК/СТОП** ⏻. Отображается последний сохраненный в выбранной пользовательской памяти результат измерения.
- Нажмите функциональную кнопку >. На дисплее загорится символ M. Отображается усредненное значение всех сохраненных в этой пользовательской памяти результатов измерения.
- Нажмите функциональную кнопку >. На дисплее загорится символ M AM. Отображается усредненное значение результатов утренних измерений за последние 7 дней (утро: с 5:00 до 9:00).
- Нажмите функциональную кнопку >. На дисплее загорится символ M PM. Отображается усредненное значение результатов вечерних измерений за последние 7 дней (вечер: с 18:00 до 20:00).

Отдельные результаты измерения

- При повторном нажатии функциональной кнопки ⟩ отображаются последние отдельные результаты измерения с указанием даты и времени (например, M 03).
- Нажав функциональную кнопку ⟩ еще раз, можно просмотреть отдельные результаты измерений.
- Чтобы выключить прибор, нажмите и удерживайте кнопку **ПУСК/СТОП** ⏻ в течение трех секунд.

Удаление результатов измерения

- Для удаления содержимого памяти выбранного пользователя нажмите и удерживайте функциональную кнопку ⟨ в течение пяти секунд.
- На дисплее появится символ CL. Все значения удалены из выбранной пользовательской памяти.

8. Применение (ЭКГ)

⚠ Общие указания по применению электрокардиографа

- Электрокардиограф представляет собой одноканальный электрокардиограф (аппарат ЭКГ), с помощью которого за короткое время можно получить запись электрокардиограммы (ЭКГ). Кроме того, прибор производит понятную оценку записи с акцентом на нарушения сердечного ритма.
- Электрокардиограф уведомляет об изменениях в сердечном ритме. Такие изменения вызваны различными причинами, которые могут не нести особой угрозы или могут выражаться в виде болезней разной степени тяжести. При наличии подозрений на заболевания обратитесь к врачу.
- Электрокардиограммы, записанные с помощью электрокардиографа, отображают работу сердца на момент измерения. Поэтому прошлые и последующие изменения не распознаются.
- На основе измерений ЭКГ, произведенных аппаратом ЭКГ, невозможно диагностировать все заболевания сердца. Независимо от результата измерения прибором незамедлительно обратитесь к врачу при наличии симптомов, указывающих на тяжелое заболевание сердца. К таким симптомам могут относиться (список неполный):
  — боли в левой стороне или чувство сдавленности в области груди или живота;
  — иррадиирующие боли в области рта/челюсти/лица, в плечах, руке или ладони;

— боли в спине;
— тошнота;
— жжение в грудной полости;
— предрасположенность к коллапсу;
— одышка;
— тахикардия или беспорядочный сердечный ритм;
— особенно — сочетание данных симптомов.

- Данные симптомы В ЛЮБОМ СЛУЧАЕ требуют НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНОГО врачебного осмотра. В сомнительных случаях может потребоваться скорое медицинское обследование.
- Не осуществляйте самодиагностику или самолечение на основании результатов измерений прибором без консультации с вашим лечащим врачом. В особенности не принимайте самостоятельно новые лекарства и не изменяйте вид и (или) дозировку назначенных лекарств.
- Прибор ЭКГ не заменяет медицинского обследования работы Вашего сердца, а также записи медицинской электрокардиограммы, которая выполняется с помощью более дорогостоящих измерительных аппаратов.
- Электрокардиограф не ставит диагноз заболевания ввиду возможных причин, которые могут лежать в основе изменения ЭКГ. Это может установить только Ваш лечащий врач.
- Мы рекомендуем Вам записать кривую полученной ЭКГ и при необходимости предоставить Вашему лечащему врачу. Это в особенности относится к случаям, когда сообщения состояния прибора измерения ЭКГ не отображают символ OK.

Подготовка к записи ЭКГ

Перед измерением ЭКГ обратите внимание на следующее.

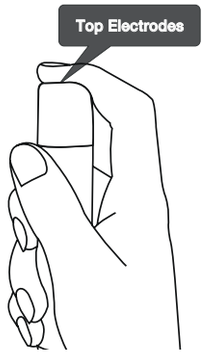
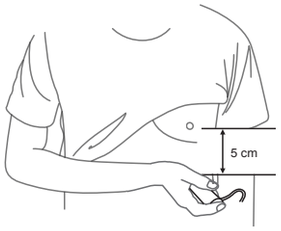
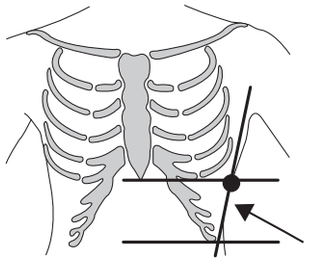
- Не применяйте прибор для ЭКГ поверх одежды.
- Если поверхности электродов стержня ЭКГ загрязнены, протрите их влажной тканью.
- Если Ваша кожа и руки перед измерением сухие, то необходимо смочить их влажной салфеткой.
- Не допускайте контакта кожи между Вашими правой и левой ладонями (метод измерения C) или между ладонью и грудью (метод измерения A/B). В противном случае измерение не будет точным.
- Следите за тем, чтобы во время измерения Ваша правая рука не соприкасалась с телом. Для обеспечения точности измерения не оказывайте слишком сильного давления на верхний и нижний электроды прибора.
- Не применяйте прибор для ЭКГ перевернутым.
- Не разговаривайте и не двигайтесь во время процедуры измерения ЭКГ, это может привести к неточностям при измерении.
- Во время измерения прибор должен лежать на плоской горизонтальной поверхности (столе).

Методы измерения

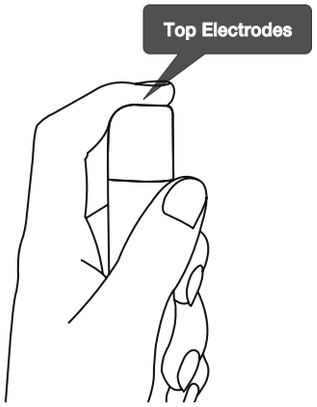
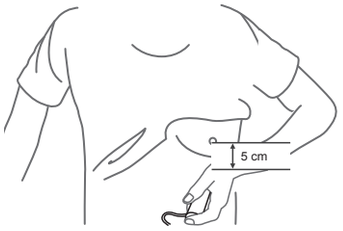
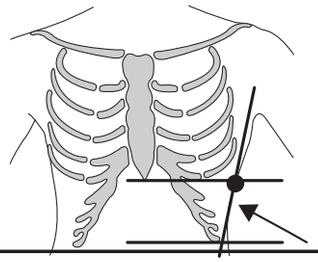
Существует три метода измерений. Начните с метода A, «правый указательный палец — грудь». Если данный метод измерения не дает каких-либо результатов, или не дает точных результатов (частая индикация: «Err») попробуйте метод B, «левый указательный палец — грудь», или при необходимости метод C, «левая ладонь — правая ладонь».

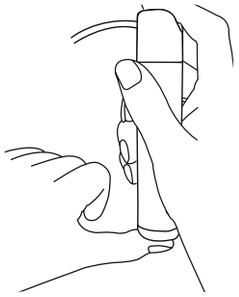
Подходящий вид/способ проведения измерения одним из названных методов зависит от индивидуальной конфигурации сердца пользователя (формы сердца). Отсутствие возможности стабильных измерений с помощью определенного метода может быть вызвано несерьезными причинами, такими форма сердца, однако в основе могут лежать также и более серьезные причины.

Метод измерения C очень удобен, однако по сравнению с методами A и B стабильность измерений значительно ниже.

Метод измерения A	**«Правый указательный палец — грудь» (примерно соответствует отведению электрокардиограммы 2)**
	Положите правый указательный палец на верхний электрод прибора и рукой удерживайте прибор направленным вверх.
 	Правильное положение нижнего электрода прибора на Вашей груди можно определить с помощью следующих методов: • от передней стенки подмышечной впадины двигайтесь вниз. Одновременно поднимитесь от самого нижнего левого ребра на 10 см вверх. Разместите нижний электрод прибора здесь; **или** • от нижнего конца середины грудной клетки (грудины) двигайтесь налево. Одновременно двигайтесь от передней стенки подмышечной впадины вниз. В точке пересечения этих двух линий установите нижний электрод прибора.

Метод измерения A	«Правый указательный палец — грудь» (примерно соответствует отведению электрокардиограммы 2)
Слегка прижмите электрод к груди. **Внимание!** Не давите сильно прибором на кожу.	

Метод измерения B	«Левый указательный палец — грудь» (примерно соответствует отведению электрокардиограммы 3)
	Положите левый указательный палец на верхний электрод прибора и рукой удерживайте прибор направленным вверх.
 	Правильное положение нижнего электрода прибора на Вашей груди можно определить с помощью следующих методов: • от передней стенки подмышечной впадины двигайтесь вниз. Одновременно поднимитесь от самого нижнего левого ребра на 10 см вверх. Разместите нижний электрод прибора здесь; **или** • от нижнего конца середины грудной клетки (грудины) двигайтесь налево. Одновременно двигайтесь от передней стенки подмышечной впадины вниз. В точке пересечения этих двух линий установите нижний электрод прибора.
Слегка прижмите электрод к груди. **Внимание!** Не давите сильно пальцами на электроды.	

Метод измерения C	«Левая ладонь — правая ладонь» (примерно соответствует отведению электрокардиограммы 1)
	Положите указательный палец правой руки на верхний электрод прибора. Положите палец левой руки на нижний электрод.
Внимание! Не давите сильно прибором на кожу.	

Не допускайте контакта кожи между Вашими правой и левой ладонями (метод измерения C) или между ладонью и грудью (метод измерения A/B). В противном случае измерение не будет точным. Не двигайтесь, не говорите и не передвигайте прибор во время измерения. Любые движения приводят к неправильному результату измерения.
Во время измерения сохраняйте постоянное давление. Не прижимайте электроды к коже слишком сильно, так как в противном случае из-за мышечного напряжения измерение может быть неточным.

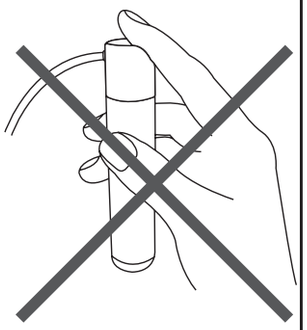
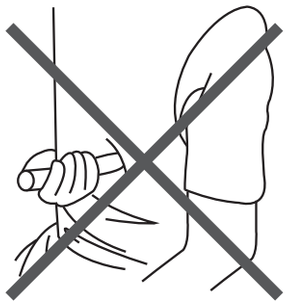
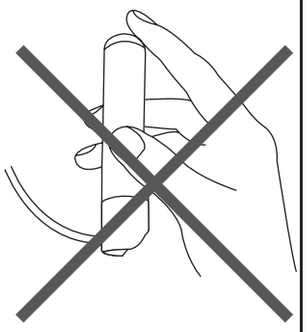
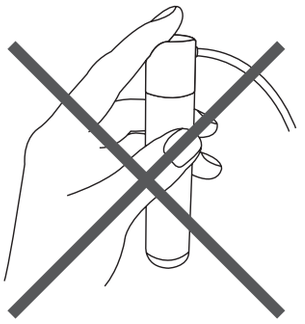
Процедура снятия ЭКГ

Измерение

- Вставьте кабель ЭКГ-электрода в специальный разъем на приборе.
- Нажмите кнопку **ПУСК/СТОП** ⏻ и кнопку **M1** или **M2**, чтобы выбрать нужную пользовательскую память.
- Нажмите кнопку **ПУСК/СТОП** ⏻ еще раз, чтобы переключиться в режим ЭКГ. На дисплее отобразится символ ECG и установленное время измерения. Если контакт с электродами достаточно хороший и сигнал стабильный, примерно через 10 секунд автоматически начнется процедура снятия ЭКГ.
- В окне обратного отсчета в левой части дисплея видно, как идет процесс снятия ЭКГ. Во время снятия ЭКГ текущая частота сердечных сокращений отображается в режиме реального времени. Одновременно с этим мигает символ в виде сердца ♥.
- После окончания обратного отсчета на дисплее появится краткая информация с результатами анализа ЭКГ и средней частотой сердечных сокращений.
- Чтобы выключить прибор, нажмите и удерживайте кнопку **ПУСК/СТОП** ⏻ в течение трех секунд. Если этого не сделать, прибор отключится автоматически через одну минуту.

Неправильные методы снятия ЭКГ

При измерении ЭКГ НИКОГДА не допускайте следующих ошибок.

	Указательный палец правой руки недостаточно плотно прилегает к верхнему электроду		Измерение выполняется через одежду
	Электрокардиограф перевернут		Указательный палец левой руки недостаточно плотно прилегает к верхнему электроду.

Оценка результатов ЭКГ

После измерения на ЖК-дисплее могут отобразиться следующие результаты.

OK	Регистрация нормальной ЭКГ.	AFIB	Указывает на фибрилляцию предсердий (см. также раздел о диагностике фибрилляции предсердий при оценке результатов измерения кровяного давления).
SLOW	Указания на сниженную частоту сердечных сокращений (брадикардия), реже 60 [bpm].	FAST	Указания на повышенную частоту сердечных сокращений (тахикардия), чаще 100 [bpm].

Мигание отображаемой ЧСС указывает на нестабильность или слабость сигналов ЭКГ. В таком случае вновь произведите измерение.

Дополнительную информацию, а также медицинские характеристики, при необходимости для предоставления врачу, вы найдете в «Приложении для лечащего врача», входящего в комплект поставки прибора.

Просмотр и удаление результатов ЭКГ

Отображение

В приборе имеются две пользовательские памяти. В каждой пользовательской памяти может храниться до 60* результатов измерения. Как только пользовательская память заполнится, самые старые результаты измерения начнут заменяться новыми.

Сохраненные в памяти прибора результаты измерения можно просмотреть в любое время. Для этого выполните следующие действия.

- Нажмите кнопку **ПУСК/СТОП** ⏻ на выключенном приборе. Отображается последний сохраненный в выбранной пользовательской памяти результат измерения.

ⓘ Чтобы открыть результаты измерения из второй пользовательской памяти, нажмите **M2**.

- Для навигации между отдельными результатами измерения нажимайте функциональные кнопки 〈/〉.

Удаление

- Для удаления содержимого памяти выбранного пользователя нажмите и удерживайте функциональную кнопку 〈 в течение пяти секунд.
- На дисплее появится символ [ ]. Все значения удалены из выбранной пользовательской памяти.

* При измерении в течение 30 секунд. При более длительном измерении возможно отклонение.

Передача результатов измерения

Передача данных по *Bluetooth*®

- Скачайте бесплатное приложение «beurer HealthManager Pro» в Apple App Store или Google Play. Перейти к приложению «beurer HealthManager Pro» *

- Активируйте функцию *Bluetooth*® в настройках смартфона.
- Запустите приложение.
- Выберите BM 96 в приложении и следуйте инструкциям.
- При первом подключении на экране прибора отображается PIN-код. Введите PIN-код на смартфоне. После успешного ввода прибор соединяется со смартфоном.

Список системных требований и поддерживаемых устройств

* Данное изделие соответствует требованиям действующих европейских директив.

9. Очистка и уход

- Производите очистку основного прибора, электрокардиографа и манжеты с осторожностью. Используйте только слегка влажную салфетку.
- Не используйте едкие чистящие средства или растворители.
- Если поверхности электродов стержня ЭКГ загрязнены, протрите их влажной тканью.
- Если Вы не применяете электрокардиограф, отсоедините его от основного прибора.
- Ни в коем случае не опускайте основной прибор, электрокардиограф и манжету в воду, так как в этом случае вода может проникнуть внутрь и повредить компоненты.
- При хранении прибора не ставьте на него тяжелые предметы. Извлеките батарейки. Нельзя слишком сильно сгибать шланг манжеты.

10. Принадлежности и запасные детали

Принадлежности и запасные детали можно приобрести в соответствующих сервисных центрах (см. список сервисных центров). Укажите соответствующий номер заказа.

Наименование	**Артикул и (или) номер заказа**
Универсальная манжета (22–42 см)	164.279
ЭКГ-электрод	110.388

11. Что делать при возникновении проблем?

Проблема/сообщение об ошибке	Возможная причина	Решение
Код ошибки Er 1	Не удалось правильно записать пульс.	Повторите измерение. Убедитесь в том, что шланг манжеты правильно вставлен в прибор. Не двигайтесь и не разговаривайте. При необходимости установите батарейки заново или замените их.
Код ошибки Er2	Не удалось выполнить измерение.	
Код ошибки Er3	Манжета затянута слишком сильно или слабо.	
Код ошибки Er4	Во время измерения возникают ошибки.	Повторите измерение. Убедитесь в том, что шланг манжеты правильно вставлен в прибор. Не двигайтесь и не разговаривайте. При необходимости установите батарейки заново или замените их.
Код ошибки Er5	Давление насоса выше 300 мм рт. ст.	
Код ошибки Er6	Системная ошибка.	Обратитесь в службу поддержки клиентов.
Код ошибки Er7	• Сигнал ЭКГ нестабильный или слишком слабый. Сигнал ЭКГ не обнаружен.	Повторите снятие ЭКГ в соответствии с указаниями в данной инструкции по применению.
Код ошибки Er8	• Контакт электродов с кожей слишком слабый. • Процесс измерения был прерван.	Повторите снятие ЭКГ в соответствии с указаниями в данной инструкции по применению.
	Батарейки почти разряжены.	Замените батарейки.
Прибор не включается	Батарейки разряжены.	Замените батарейки.
	Батарейки вставлены неправильно.	Установите батарейки заново, соблюдая полярность (–/+).

Проблема/сообщение об ошибке	Возможная причина	Решение
Манжета не наполняется воздухом	Шланг манжеты неправильно вставлен в прибор.	Убедитесь в том, что шланг манжеты вставлен в прибор правильно.
	Манжета повреждена.	Замените манжету. Для этого обратитесь в сервисную службу.
Результаты измерения кровяного давления слишком высокие/ низкие	Манжета наложена неправильно.	Наложите манжету повторно.
	Во время измерения Вы двигались или разговаривали.	Не двигайтесь и не разговаривайте во время измерения.
	Одежда препятствует измерению.	Следите за тем, чтобы во время измерения одежда не сдавливала манжету.
Сохраненные результаты измерения невозможно найти в памяти прибора	Старые результаты измерения были заменены новыми, поскольку память прибора заполнилась.	Чаще переносите сохраненные результаты на компьютер.
Снятие ЭКГ не начинается, несмотря на наличие контакта электродов с кожей	Контакт недостаточно плотный.	Убедитесь в том, что нижний электрод плотно прижат к коже.
Соединение по *Bluetooth*® разорвано	Проблема при соединении между смартфоном/планшетом и приложением.	Выключите прибор, закройте приложение, а затем выключите и снова включите *Bluetooth*® на смартфоне/планшете. Попробуйте заново установить соединение.
	Сообщения о неизвестных ошибках.	Выньте и опять вставьте батарейки. При повторном возникновении проблемы обратитесь в сервисную службу.

12. Утилизация

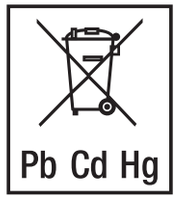
Ремонт и утилизация прибора

- Ни в коем случае не ремонтируйте и не настаивайте прибор самостоятельно. В этом случае надежность работы прибора больше не гарантируется.
- Не разбирайте прибор. Несоблюдение этих требований ведет к потере гарантии.
- Ремонтные работы должны проводиться только сервисной службой или авторизованными торговыми представителями. Перед предъявлением претензий проверьте и при необходимости замените батарейки.
- В интересах охраны окружающей среды по завершении срока службы прибора запрещается утилизировать его вместе с бытовыми отходами. Утилизация должна производиться через соответствующие пункты сбора в Вашей стране. Прибор следует утилизировать согласно директиве ЕС об отходах электрического и электронного оборудования — WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment). При возникновении вопросов обращайтесь в местную коммунальную службу, ответственную за утилизацию отходов.



Утилизация батареек

- Использованные, полностью разряженные батарейки выбрасывайте в специальные контейнеры, сдавайте в пункты приема спецотходов или в магазины электрооборудования. Закон обязывает Вас обеспечить надлежащую утилизацию батареек.
- Следующие знаки предупреждают
  о наличии в батарейках токсичных веществ:
  Pb — батарея содержит свинец,
  Cd — батарея содержит кадмий,
  Hg — батарея содержит ртуть.



13. Технические данные

№ модели	BM 96
Метод измерения	Осциллометрическое неинвазивное измерение кровяного давления на плече Одноканальный ЭКГ-аппарат с возможностью выбора фронтальной позиции/сигнал ЭКГ с заземлением на массу (землю)

Диапазон измерений	Давление в манжете 0–300 мм рт. ст. Систолическое давление 60–280 мм рт. ст. Диастолическое давление 30–200 мм рт. ст. Пульс 30–199 ударов в минуту
Диапазон частот ЭКГ/частота дискретизации	От 0,05 до 40 Гц/500 Гц
Точность индикации	Систолическое давление: ±3 мм рт. ст. Диастолическое давление: ±3 мм рт. ст. Пульс: ±5 % от отображаемого значения
Погрешность измерений	Максимально допустимое стандартное отклонение по результатам клинических испытаний: систолическое давление — 8 мм рт. ст., диастолическое давление — 8 мм рт. ст.
Память	2 блока по 60 ячеек памяти (При измерении в течение 30 секунд. При более длительном измерении возможно отклонение.)
Размеры	Основной блок: 120 x 144 x 53 мм (Д x Ш x В) ЭКГ-электроды: 22 x 120 мм (Ø x В)
Масса	Основной блок: ок. 490 г (без батареек, с манжетой) ЭКГ-электроды: ок. 40 г
Размер манжеты	22–42 см
Допустимые условия эксплуатации	Температура от +10 до +40 °C, относительная влажность воздуха от 10 до 85 % (без конденсации)
Допустимые условия хранения и транспортировки	От –20 до +55 °C, относительная влажность от 10 до 90 %, атмосферное давление 800–1050 гПа
Электропитание	4 батарейки AA на 1,5 В
Срок службы батареек	Примерно 300 измерений, в зависимости от уровня кровяного давления, давления нагнетания и времени снятия ЭКГ
Классификация	Оборудование с внутренним источником питания, IP21, не относится к категориям AP или APG, для длительного использования Кровяное давление: рабочая часть, тип BF ЭКГ-электроды: рабочая часть, тип CF

Передача данных с помощью беспроводной технологии *Bluetooth*®	В этом приборе используется технология *Bluetooth*® с низким энергопотреблением, диапазон частот — 2400–2483 ГГц, с максимальной мощностью передатчика в диапазоне < 20 дБм; прибор совместим со смартфонами/планшетами с версией *Bluetooth*® 4.0 или более поздней

Серийный номер находится на приборе или в отделении для батареек.

В связи с усовершенствованием продукта компания оставляет за собой право на изменение технических характеристик без предварительного уведомления.

- Данный прибор для измерения кровяного давления соответствует европейскому стандарту EN60601-1-2 (В соответствии с CISPR 11, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3 und IEC 61000-4-8) и требует особых мер предосторожности в отношении электромагнитной совместимости. Следует учесть, что переносные и мобильные высокочастотные коммуникационные устройства могут повлиять на работу данного прибора.
- Прибор для измерения кровяного давления соответствует требованиям директивы EC 93/42/EEC о медицинском оборудовании, закона о медицинском оборудовании, а также европейских стандартов EN1060-1 (неинвазивные приборы для измерения кровяного давления, часть 1: общие требования), EN1060-3 (неинвазивные приборы для измерения кровяного давления, часть 3: дополнительные требования к электромеханическим системам измерения кровяного давления) и IEC80601-2-30 (медицинские электрические приборы, часть 2-30: особые предписания по обеспечению безопасности, включая основные характеристики автоматизированных неинвазивных приборов для измерения кровяного давления).
- Электрокардиограф соответствует требованиям Директивы EC 93/42/EEC о медицинском оборудовании, закона о медицинском оборудовании, а также европейских стандартов IEC 60601-2-25 (Аппаратура электрическая медицинская, часть 2-25: частные требования к безопасности электрокардиографов).
- Класс безопасности электрокардиографа — CF.
- Электрокардиограф соответствует требованиям Директивы EC 93/42/EEC о медицинском оборудовании, закона о медицинском оборудовании, а также европейских стандартов IEC 60601-2-25 (Аппаратура электрическая медицинская, часть 2-25: частные требования к безопасности электрокардиографов) и IEC 60601-2-47 (Аппаратура электрическая медицинская, часть 2-47: частные требования к безопасности и основные характеристики амбулаторных кардиографических систем).
- Класс безопасности электрокардиографа — CF.
- Точность данного прибора для измерения кровяного давления была тщательно проверена, прибор был разработан с расчетом на длительный срок эксплуатации. При использовании прибора в меди-

цинских учреждениях следует выполнять метрологический контроль с помощью соответствующих средств. Точные данные для проверки точности прибора можно запросить в сервисном центре.

- Настоящим подтверждаем, что данное изделие соответствует требованиям европейской директивы RED 2014/53/EU. С декларацией о соответствии директивам ЕС для данного устройства можно ознакомиться, перейдя по ссылке:
  www.beurer.com/web/we-landingpages/de/cedeclarationofconformity.php
- Настоящим мы подтверждаем, что данное изделие соответствует европейской директиве по радиооборудованию 2014/53/EU. Декларацию соответствия данного изделия стандартам ЕС можно найти на следующем сайте.
  www.beurer.com/web/we-landingpages/de/cedeclarationofconformity.php

14. Гарантия/сервисное обслуживание

Более подробная информация по гарантии/сервису находится в гарантийном/сервисном талоне, который входит в комплект поставки.

Возможны ошибки и изменения.

POLSKI



Należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi, zachować ją i przechowywać w miejscu dostępnym dla innych użytkowników oraz przestrzegać podanych w niej wskazówek.

Spis treści

1. Zawartość opakowania 221
2. Objaśnienie symboli 222
3. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem 223
4. Ostrzeżenia i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa 225
5. Opis urządzenia.....228
6. Uruchomienie 230
7. Zastosowanie (ciśnienie krwi).....231
8. Zastosowanie (EKG) 240
9. Czyszczenie i konserwacja.....246
10. Akcesoria i części zamienne 246
11. Postępowanie w przypadku problemów 247
12. Utylizacja 249
13. Dane techniczne.....250
14. Gwarancja/Serwis 252

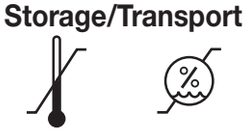
1. Zawartość opakowania

Sprawdzić, czy zewnętrzne elementy opakowania transportowego nie są uszkodzone i czy dostarczono wszystkie elementy. Przed użyciem sprawdzić, czy urządzenia lub akcesoria nie mają widocznych uszkodzeń i czy materiał opakowania został usunięty. W razie wątpliwości nie należy używać urządzenia, ale skontaktować się ze sprzedawcą lub wysłać wiadomość na podany adres biura obsługi klienta.

1 x ciśnieniomierz z funkcją EKG
1 x urządzenie do EKG
1 x mankiet na ramię (22–42 cm)
4 x baterie AA 1,5 V (LR6)
1 x pokrowiec do przechowywania
1 x instrukcja obsługi
1 x skrócona instrukcji obsługi urządzenia
1 x dodatek dotyczący wizyty u lekarza

2. Objaśnienie symboli

Na urządzeniu, w instrukcji obsługi, na opakowaniu oraz na tabliczce znamionowej urządzenia używane są następujące symbole:

	**Ostrzeżenie** Ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem utraty zdrowia lub odniesienia obrażeń ciała		**Uwaga** Wskazówki bezpieczeństwa odnoszące się do możliwości uszkodzenia urządzenia/akcesoriów
	**Informacje o produkcie** Uwaga dotycząca ważnych informacji		Producent
	Oddzielić elementy opakowania i zutylizować je zgodnie z lokalnymi przepisami.		Oznakowanie identyfikujące materiał opakowaniowy. A = skrót nazwy materiału, B = numer materiału: 1-7 = tworzywa sztuczne, 20-22 = papier i tektura
	Oddzielić produkt i elementy opakowania i zutylizować je zgodnie z lokalnymi przepisami.		Dopuszczalna temperatura oraz wilgotność podczas przechowywania i transportu
	**Przestrzegać instrukcji** Przed rozpoczęciem pracy / użytkowania urządzeń lub maszyn należy przeczytać instrukcję		Dopuszczalna temperatura i wilgotność pracy
	**Izolacja miejsca zastosowania – typ BF** Stanowisko izolowane barierą galwaniczną (BF oznacza Body Float), spełnia wymagania dotyczące prądu upływu w typie BF	**IP21**	Ochrona przed ciałami obcymi o średnicy 12,5 mm i większymi oraz przed kroplami wody spadającymi pionowo
	Część mająca kontakt z ciałem pacjenta, typ CF	SN	Numer seryjny

	Prąd stały Urządzenie może być zasilane wyłącznie prądem stałym	CE 0483	**Oznaczenie znakiem CE** Ten produkt spełnia wymagania stosownych dyrektyw europejskich i krajowych.
	Utylizacja zgodnie z dyrektywą WE o zużytych urządzeniach elektrycznych i elektronicznych – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment)		Baterii zawierających szkodliwe substancje nie należy wyrzucać z odpadami z gospodarstwa domowego
	Symbol importera		Producent zgodnie z rozporządzeniem w sprawie opakowań (PPWR)

3. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Przeznaczenie

Ciśnieniomierz z funkcją EKG jest przeznaczony do wykonywania nieinwazyjnych pomiarów ciśnienia tętniczego krwi na ramieniu i obliczania rytmu serca.
Urządzenie dostarcza informacji na temat średniej wartości tętna oraz zmian rytmu serca. Korzystając z połączenia *Bluetooth*®, zarejestrowany elektrokardiogram (EKG) można odczytać na smartfonie i wydrukować w celu przeprowadzenia dalszych badań lekarskich.
Produkt jest przeznaczony do wykonywania samodzielnego pomiaru przez osoby dorosłe.

Grupa docelowa

Podczas pomiaru EKG urządzenie dostarcza informacji o średnim tętnie oraz zmianach rytmu pracy serca. Pomiar ciśnienia krwi jest odpowiedni dla dorosłych użytkowników, których obwód ramienia mieści się w zakresie nadrukowanym na mankiecie. Pomiar EKG jest odpowiedni dla wszystkich dorosłych użytkowników, którzy mogą niezależnie przeprowadzić rejestrację zgodnie z pierwszym, drugim lub trzecim odprowadzeniem (rozdział 8, Korzystanie z EKG).

Korzyści kliniczne

Za pomocą urządzenia użytkownik może szybko i łatwo zapisywać wartości ciśnienia krwi i tętna. Do obliczania rytmu serca służy urządzenie do EKG. Urządzenie wyświetla informacje na temat średniej wartości tętna oraz rozbieżności względem prawidłowego EKG.

Zarejestrowane wartości pomiaru ciśnienia krwi są klasyfikowane zgodnie z odpowiednimi międzynarodowymi wytycznymi i oceniane graficznie. Urządzenie to może także wykrywać wszelkie nieregularne

uderzenia serca występujące podczas pomiaru i informować użytkownika za pomocą symbolu na wyświetlaczu. Urządzenie zapisuje zarejestrowane pomiary i może wyznaczać średnie wartości z poprzednich pomiarów. Ciśnieniomierz ten jest wyposażony również w wyświetlacz stabilności hemodynamicznej, określany w niniejszej instrukcji obsługi jako wskaźnik spoczynku. Pokazuje on, czy podczas pomiaru ciśnienia krwi użytkownik, a w konsekwencji jego układ krążenia są wystarczającym stanie spoczynku i czy zmierzone ciśnienie krwi można uznać za ciśnienie spoczynkowe. Zarejestrowane dane mogą pomóc świadczeniodawcom opieki zdrowotnej w diagnozowaniu i leczeniu problemów z ciśnieniem krwi, a tym samym przyczynić się do długoterminowego monitorowania stanu zdrowia użytkowników.

Wskazanie

W przypadku nadciśnienia i niedociśnienia użytkownik może samodzielnie monitorować w środowisku domowym swoje wartości ciśnienia tętniczego i tętna oraz zaburzenia rytmu. Jednak trzeba mieć mieć nadciśnienia ani arytmii, aby korzystać z urządzenia.

Przeciwwskazania

- Ciśnieniomierza z funkcją EKG nie należy używać u noworodków, dzieci ani zwierząt.
- Osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych powinny być nadzorowane przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo i otrzymywać od niej instrukcje dotyczące użytkowania urządzenia.
- Przed użyciem urządzenia przez osoby cierpiące na jedną z poniższych dolegliwości konieczna jest konsultacja z lekarzem: Zaburzenia rytmu serca, zaburzenia krążenia krwi, cukrzyca, stan przedrzucawkowy, hipotonia, dreszcze, drgawki. Konsultacja z lekarzem jest też konieczna w przypadku kobiet ciężarnych.
- Nie używać urządzenia, jeśli ma się wszczepione implanty elektryczne (np. rozrusznik serca).



- Nie używać urządzenia, jeśli ma się metalowe implanty.
- Mankietu nie należy stosować u osób poddanych mastektomii.
- Nie zakładać mankietu na rany, ponieważ może dojść do dalszych obrażeń.
- Mankietu nie należy zakładać na ramię, w którym leczone są tętnice i żyły, np. stosowana jest angioplastyka / terapia naczyń krwionośnych, lub występuje przetoka tętniczo-żylna (AV).
- Nie stosować urządzenia u osób o wrażliwej skórze lub alergików.

4. Ostrzeżenia i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

⚠ Ostrzeżenia ogólne

- Zmierzone wartości mają wyłącznie charakter informacyjny – pomiar ciśnienia nie zastępuje badania lekarskiego! Wyniki pomiaru należy skonsultować z lekarzem. Na podstawie pomiaru w żadnym wypadku nie wolno samodzielnie podejmować decyzji medycznych (np. dotyczących dawkowania leków)!
- Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do używania w celu określonym w niniejszej instrukcji obsługi. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z niewłaściwego użytkowania urządzenia.
- Stosowanie ciśnieniomierza poza domem lub w ruchu (np. podczas podróży w samochodzie, karetce lub śmigłowcu bądź w trakcie wykonywania ćwiczeń fizycznych, np. sportu) może wpływać na dokładność pomiaru i prowadzić do błędów pomiaru.
- Choroby układu krążenia mogą powodować nieprawidłowe lub niedokładne pomiary.
- Urządzenia nie należy używać razem z innymi medycznymi urządzeniami elektrycznymi (urządzenia ME). Może to spowodować błędne działanie urządzenia pomiarowego i doprowadzić do niedokładnego pomiaru.
- Urządzenia nie wolno używać, gdy nie są spełnione warunki jego przechowywania lub warunki eksploatacji. Może to prowadzić do nieprawidłowych wyników pomiaru.
- Urządzenie należy użytkować wyłącznie z mankietem dostarczonym wraz z ciśnieniomierzem lub z mankietem wymienionym w niniejszej instrukcji obsługi. Użytkowanie innych mankietów może prowadzić do niedokładności pomiarów.
- Należy pamiętać, że podczas pompowania mankietu może dojść do zaburzenia sprawności danej kończyny.
- Nie należy wykonywać pomiarów częściej niż jest to konieczne. Ograniczenie przepływu krwi może powodować powstawanie krwiaków.
- Nie wolno niepotrzebnie zakłócać cyrkulacji krwi przez zbyt długi pomiar ciśnienia. W przypadku nieprawidłowego działania urządzenia należy zdjąć mankiet z ramienia.
- Zakładać mankiet wyłącznie na lewe ramię. Nie należy zakładać mankietu w innych miejscach ciała.
- Mankiet należy umieszczać wyłącznie na ramieniu. Mankietu nie wolno umieszczać na innych częściach ciała.
- Przewód powietrzny stwarza ryzyko uduszenia się małych dzieci. Ponadto małe części tworzą ryzyko uduszenia się małych dzieci w przypadku ich połknięcia. Dzieci powinny więc zawsze znajdować się pod nadzorem.
- Kabel EKG stwarza niebezpieczeństwo uduszenia się małych dzieci.
- Nie zakładać mankietu osobom po amputacji piersi.
- Nie używać urządzenia razem z defibrylatorem.
- Nie używać urządzenia podczas rezonansu magnetycznego.

- Chronić urządzenie przed elektrycznością statyczną. Przed użyciem urządzenia należy upewnić się, że osoba poddająca się badaniu nie jest naładowana elektrostatycznie.
- Nie umieszczać urządzenia w zbiornikach ciśnieniowych ani w urządzeniach do sterylizacji gazowej.
- Uważać, aby urządzenie nie upadło, nie potrząsać nim oraz uważać, aby nie nadepnąć na nie.
- Urządzenia nie wolno rozkładać na części, ponieważ może to doprowadzić do uszkodzenia, usterek lub nieprawidłowego funkcjonowania.
- Elektrody urządzenia do EKG nie mogą mieć kontaktu z innymi elementami przewodzącymi energię elektryczną (w tym z ziemią).

⚠ Ogólne środki ostrożności

- Ciśnieniomierz zbudowany jest z precyzyjnych podzespołów elektronicznych. Dokładność pomiarów i trwałość urządzenia zależą od prawidłowego posługiwania się nim.
- Urządzenie należy chronić przed wstrząsami, wilgocią, zanieczyszczeniem, dużymi wahaniami temperatury i bezpośrednim światłem słonecznym.
- Przed przystąpieniem do pomiaru urządzenie powinno osiągnąć temperaturę pokojową. Jeśli urządzenie było przechowywane w warunkach zbliżonych do minimalnej temperatury przechowywania i transportu, a przeniesione zostało do miejsca, w którym temperatura wynosi 20°C, zaleca się odczekanie ok. 2 godzin przed użyciem urządzenia.
- Chronić urządzenie przed upadkiem.
- Nie należy używać ciśnieniomierza w pobliżu silnych pól elektromagnetycznych, a także urządzeń radiowych i telefonów komórkowych.
- Jeśli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy wyjąć baterie.
- Unikać mechanicznego zwężania, ściskania lub zaginania wężyka mankietu.

Uwagi dotyczące postępowania z bateriami

⚠
- Jeśli dojdzie do kontaktu elektrolitu ze skórą lub z oczami, należy przemyć podrażnione miejsca wodą i skontaktować się z lekarzem.
- Niebezpieczeństwo połknięcia! Małe dzieci mogą połknąć baterie i udusić się nimi. Dlatego należy przechowywać baterie w miejscach niedostępnych dla dzieci!
- Zagrożenie wybuchem! Nie wrzucać baterii do ognia.
- Jeśli z baterii wyciekł elektrolit, należy założyć rękawice ochronne i wyczyścić komorę baterii suchą szmatką.
- Nie wolno rozmontowywać, otwierać ani rozdrabniać baterii.

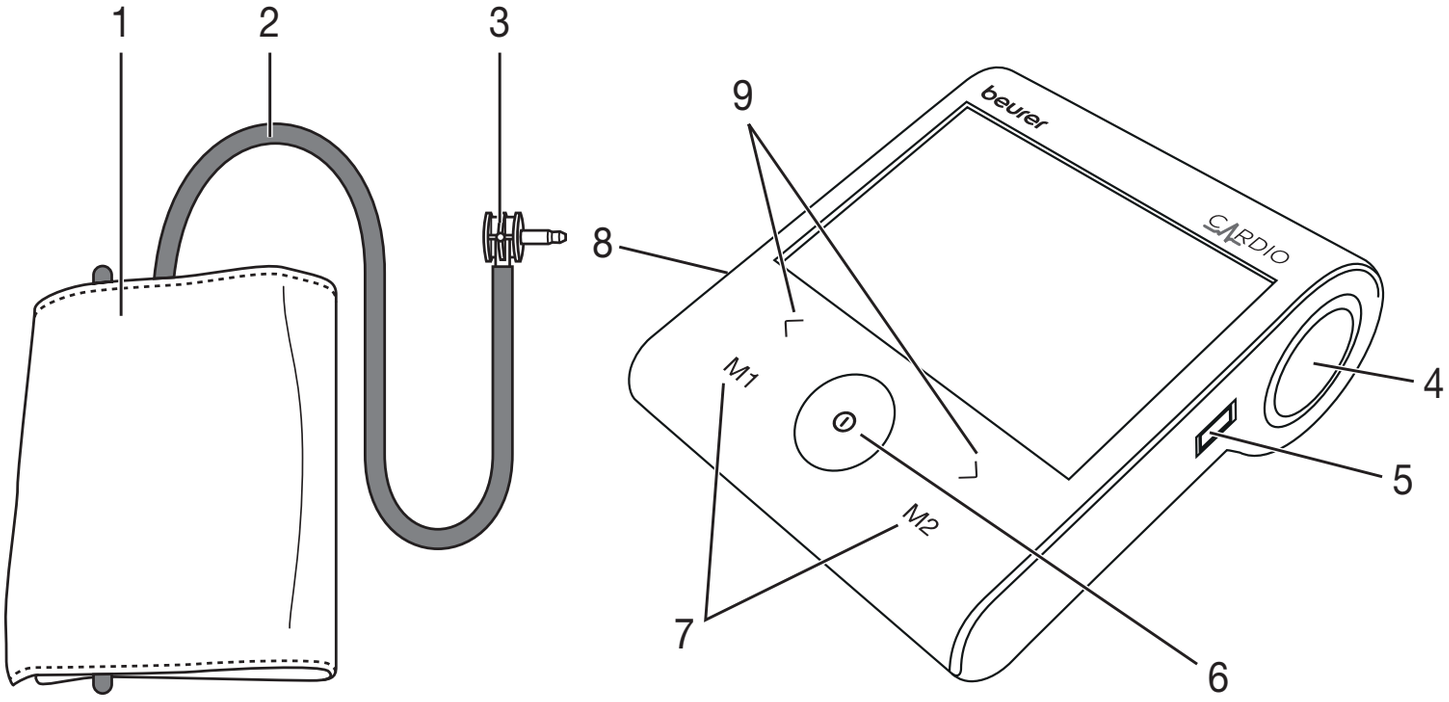
- Należy zwrócić uwagę na znaki polaryzacji plus (+) i minus (–).
- Należy chronić baterie przed nadmiernym działaniem wysokiej temperatury.
- Nie wolno ładować ani zwierać baterii.
- W przypadku niekorzystania z urządzenia przez dłuższy czas należy wyjąć baterie z komory.
- Należy używać tylko tego samego lub równoważnego typu baterii.

Uwagi dotyczące zgodności elektromagnetycznej

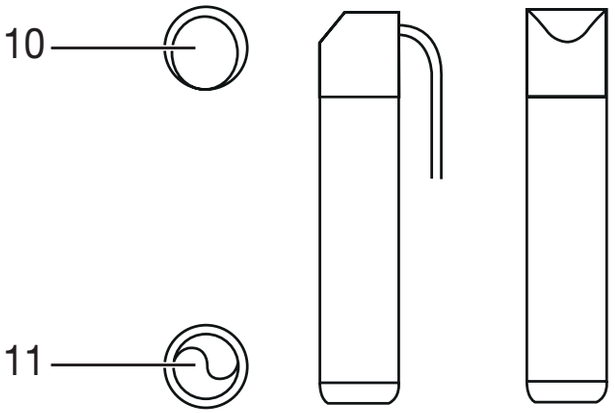
- Urządzenie jest przeznaczone do użytkowania w każdym otoczeniu wymienionym w niniejszej instrukcji obsługi, łącznie z otoczeniem domowym.
- W przypadku zakłóceń elektromagnetycznych w pewnych warunkach urządzenie może być użytkowane tylko w ograniczonym zakresie. W rezultacie mogą się np. pojawić komunikaty o błędach lub może dojść do awarii wyświetlacza/urządzenia.
- Należy unikać stosowania tego urządzenia bezpośrednio obok innych urządzeń lub wraz z innymi urządzeniami w skumulowanej formie, ponieważ mogłoby to skutkować nieprawidłowym działaniem. Jeśli użytkowanie w wyżej opisany sposób jest konieczne, należy obserwować to i inne urządzenia, aby upewnić się, że wszystkie działają prawidłowo.
- Stosowanie innych akcesoriów niż te określone lub udostępnione przez producenta urządzenia może prowadzić do zwiększenia zakłóceń elektromagnetycznych lub do zmniejszenia odporności elektromagnetycznej urządzenia oraz do nieprawidłowego działania.

5. Opis urządzenia

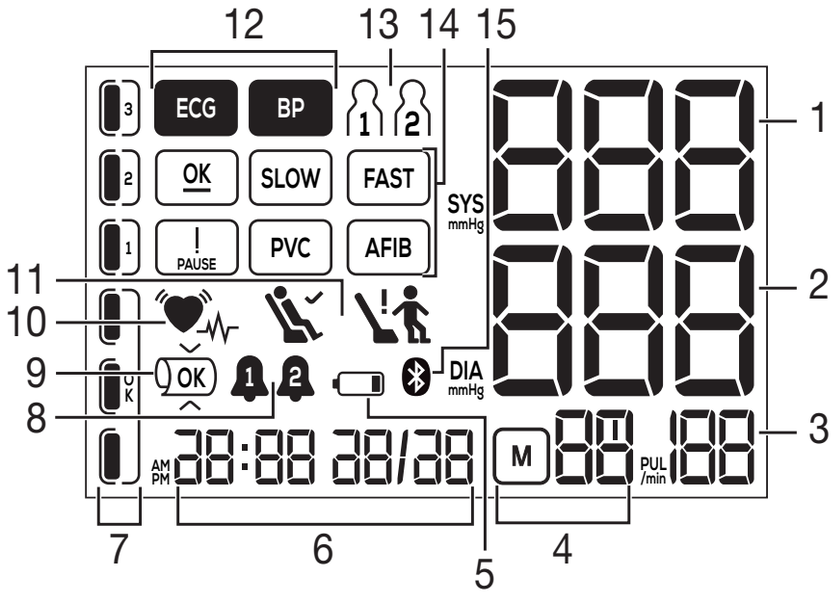
Ciśnieniomierz z urządzeniem do EKG i mankietem



1. Mankiet
2. Wężyk mankietu
3. Wtyczka mankietu
4. Uchwyt urządzenia do EKG
5. Przyłącze na element EKG
6. Przycisk **START/STOP** ⏻
7. Przyciski pamięci **M1** i **M2**
8. Złącze na wtyczkę mankietu
9. Przyciski ustawień 〈/〉
10. Górna elektroda
11. Dolna elektroda



Wyświetlacz

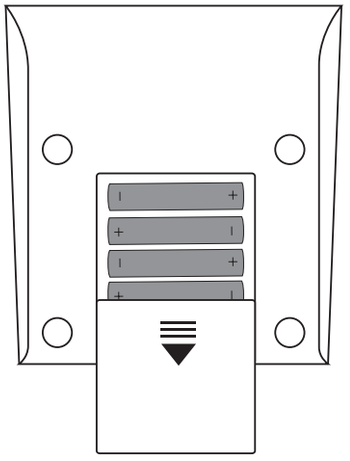


1. Ciśnienie skurczowe,
   pomiar EKG = odliczanie
2. Ciśnienie rozkurczowe
3. Tętno: wyświetla średnie tętno podczas rejestracji
4. Wyświetlacz pamięci:
   średnia wartość M A,
   rano M AM,
   wieczorem M PM,
   numer miejsca w pamięci M 0 – M 60
5. Symbol niskiego poziomu naładowania baterii
6. Data i godzina
7. Wskaźnik ryzyka
8. Funkcja alarmu
9. Funkcja sprawdzania, czy mankiet został założony prawidłowo
10. ♥ Oznacza bicie serca podczas pomiaru ciśnienia krwi i EKG
    Symbol nieregularnego rytmu serca podczas pomiaru ciśnienia krwi
11. Wskaźnik spoczynku
12. Tryb pomiaru (ciśnienie krwi = BP,
    EKG = ECG)
13. Aktualna pamięć użytkownika
14. Wyświetlacz wyniku EKG
15. Symbol połączenia *Bluetooth*®

6. Uruchomienie

Wkładanie baterii

4 x 1,5V AA (LR6)



- Otworzyć pokrywę baterii.
- Włożyć cztery baterie 1,5 V AA (alkaliczne, typ LR6). Pamiętać o zachowaniu prawidłowej biegunowości zgodnie z oznakowaniem.
  Nie używać baterii do wielokrotnego ładowania.
- Dokładnie zamknąć pokrywę przegrody baterii.
- Na krótko wyświetlą się wszystkie elementy wyświetlacza. Ustawić zgodnie z poniższym opisem datę i godzinę.

Gdy symbol wymiany baterii miga, nie można już zmierzyć ciśnienia; należy wymienić wszystkie baterie. Po wyjęciu baterii z urządzenia konieczne jest ponowne ustawienie daty i godziny. Zapisane wyniki pomiarów nie zostaną utracone.

Ustawianie formatu godziny, daty, alarmu, *ustawienia Bluetooth*® i EKG

Należy koniecznie ustawić datę i godzinę. Tylko w ten sposób można poprawnie zapisać i odczytać wartości pomiaru wraz z datą i godziną, a później uzyskać do nich dostęp.

W tym menu można kolejno wybrać następujące ustawienia:

Format godziny → **Godzina** → **Data** → **Alarm** → ***Bluetooth***® → **EKG**

Format godziny

Nacisnąć i przytrzymać przez ok. 5 sekund przycisk **START/STOP** ⏻ przy **wyłączonym** urządzeniu.

- Wybrać tryb 12-godzinny lub 24-godzinny przyciskami funkcyjnymi 〈/〉. Nacisnąć przycisk **M2**, aby potwierdzić. Zacznie migać wskazanie godziny. Ustawić godzinę przyciskami funkcyjnymi 〈/〉 i potwierdzić przyciskiem **M2**.

Godzina / Data

- Ustawić minuty, rok, miesiąc oraz dzień i potwierdzić każde ustawienie przyciskiem **M2**.

ⓘ Do poprzednich ustawień można przejść, naciskając przycisk **M1**.

Alarm

Można ustawić 2 różne godziny alarmu, aby przypomnieć sobie o konieczności dokonania pomiaru. Aby ustawić alarm, należy wykonać następujące czynności:

- Alarm 1 jest widoczny na wyświetlaczu, miga symbol on lub oFF. Przyciskami funkcyjnymi </>, wybrać, czy alarm 1 ma zostać aktywowany (symbol on miga) czy dezaktywowany (symbol oFF miga) i potwierdzić przyciskiem **M2**.
- Jeśli alarm 1 jest dezaktywowany (oFF), nastąpi automatyczne przełączenie na alarm 2.
- Jeśli alarm 1 jest aktywowany, na wyświetlaczu będą migać godziny. Ustawić wymaganą godzinę przyciskami funkcyjnymi </> i potwierdzić przyciskiem **M2**. Na wyświetlaczu będą migać minuty.
- Ustawić wymaganą wartość minut przyciskami funkcyjnymi </> i potwierdzić przyciskiem **M2**.
- Na wyświetlaczu widoczny jest alarm 2, symbol on lub wyłączenia miga.
- Aby ustawić, postępować zgodnie z opisem w części dotyczącej alarmu 1.

Bluetooth®

Funkcję *Bluetooth*® można włączyć lub wyłączyć. Wykonać następujące czynności, aby wybrać ustawienia:

- Przyciskami funkcyjnymi </> wybrać, czy automatyczne przesyłanie danych przez *Bluetooth*® ma być włączone (symbol *Bluetooth*® świeci się, symbol on miga) czy wyłączone (symbol *Bluetooth*® świeci się, symbol oFF miga).
- Potwierdzić ustawienie, naciskając przycisk **M2**.

ⓘ Przesyłanie danych przez *Bluetooth*® obniża żywotność baterii.

EKG

Do wyboru są cztery różne czasy pomiaru EKG (30 sekund, 60 sekund, 90 sekund i 120 sekund). Aby ustawić czas pomiaru EKG, wykonać następujące czynności:

- Ustawić wymagany czas pomiaru EKG przyciskami funkcyjnymi </> i potwierdzić przyciskiem **M2**.
- Ciśnieniomierz wyłącza się automatycznie.

7. Zastosowanie (ciśnienie krwi)

Ogólne zasady samodzielnego pomiaru ciśnienia krwi

- Aby uzyskać maksymalnie bliski rzeczywistości profil zmian ciśnienia krwi użytkownika, a dzięki temu zapewnić porównywalność zmierzonych wartości, należy regularnie mierzyć ciśnienie krwi i wykonywać to zawsze o tej samej porze dnia. Zaleca się mierzenie ciśnienia dwa razy dziennie: raz rano po wstaniu i raz wieczorem.
- Pomiar należy zawsze wykonywać w odpowiednim momencie odpoczynku ciała. Należy więc unikać pomiarów, gdy użytkownik jest zestresowany.
- Pomiary należy wykonywać po upływie co najmniej 30 minut od zakończenia jedzenia, picia, palenia lub wykonywania ćwiczeń.
- Przed pierwszym pomiarem ciśnienia krwi należy zawsze odpoczywać przez 5 minut!

- Jeśli użytkownik chce wykonać kolejno większą liczbę pomiarów, należy zachować przerwy między pomiarami wynoszące przynajmniej 1 minutę.
- Pomiar należy powtórzyć, jeśli zmierzona wartość budzi wątpliwości.
- Mankiet umieszczać wyłącznie na ramieniu. Nie umieszczać mankietu na innych częściach ciała.
- Ciśnieniomierz może być zasilany wyłącznie bateriami. Przesyłanie i zapisywanie danych jest możliwe wyłącznie, gdy ciśnieniomierz jest zasilany. Wyczerpanie się baterii powoduje utratę przez ciśnieniomierz informacji o dacie i godzinie.
- W celu oszczędzania baterii ciśnieniomierz wyłącza się automatycznie, jeśli przez dwie minuty nie zostanie naciśnięty żaden przycisk.

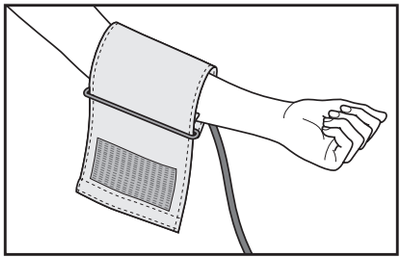
Zakładanie mankietu

- Ciśnienie krwi można zasadniczo mierzyć na obu ramionach. Pewne różnice między wynikiem pomiaru ciśnienia krwi wykonywanym na lewym i prawym ramieniu są uwarunkowane fizjologicznie i całkowicie normalne. Pomiar należy zawsze wykonywać na tym ramieniu, w którym ciśnienie krwi jest większe. Przed rozpoczęciem samodzielnych pomiarów należy to uzgodnić z własnym lekarzem. Odtąd pomiar ciśnienia krwi należy wykonywać zawsze na tym samym ramieniu.
- Urządzenie może być używane wyłącznie z jednym z następujących mankietów. Należy wybrać mankiet w zależności od obwodu ramienia. Dopasowanie należy sprawdzić przed pomiarem. Należy w tym celu skorzystać z opisanego poniżej oznaczenia.

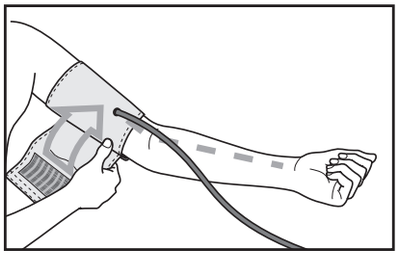
Nr ref.	Oznaczenie	Obwody ramienia
164.279*	Mankiet uniwersalny	22–42 cm

* Standardowa zawartość opakowania

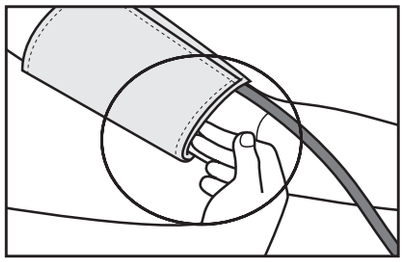
Założyć mankiet na odkryte ramię. Zwrócić uwagę, czy przepływ krwi w ręce nie jest ograniczony przez zbyt ciasną odzież itp.



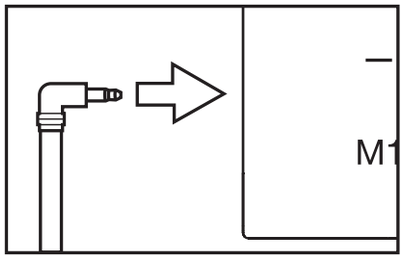
Mankiet założyć na ramieniu w taki sposób, aby jego dolna krawędź znajdowała się 2–3 cm powyżej zgięcia łokcia i tętnicy. Wężyk musi być przy tym skierowany do środka dłoni.



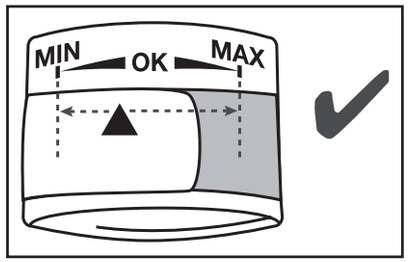
Odstający koniec mankietu należy przełożyć przez klamrę i odwrócić i zamknąć mankiet zapięciem na rzep. Mankiet powinien być założony ciasno, ale niezbyt obciśle, powinno się dać wsunąć pod niego dwa palce.



Podłączyć wężyk mankietu do złącza na wtyczkę mankietu.



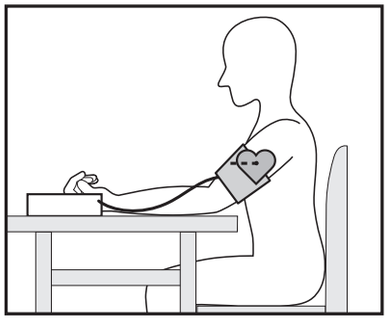
Mankiet nadaje się dla użytkownika, gdy oznaczenie (▼) po włożeniu mankietu znajduje się w obszarze „OK”.

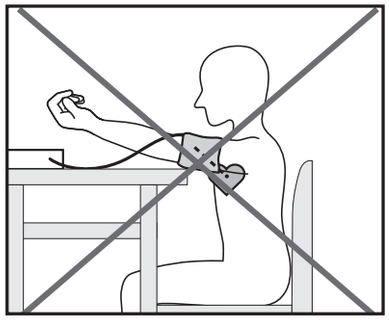


W przypadku przeprowadzania pomiaru na prawym ramieniu wężyk znajduje się po stronie wewnętrznej łokcia. Zwrócić uwagę, aby ramię nie naciskało na wężyk.

Prawidłowa pozycja ciała

- Usiąść prosto i wygodnie w celu wykonania pomiaru ciśnienia. Należy oprzeć się plecami i ułożyć ramię na podkładce. Nie należy krzyżować nóg, ale ułożyć stopy obok siebie, płasko na podłodze.
- Zwrócić uwagę na to, aby mankiet znajdował się zawsze na wysokości serca.
- Podczas pomiaru w miarę możliwości nie należy się ruszać ani rozmawiać, aby nie doszło do zaburzenia wyniku.





Wybór pamięci użytkownika

Urządzenie jest wyposażone w dwie pamięci użytkownika. W każdej pamięci użytkownika można zapisać do 60* zmierzonych wartości w dwóch kategoriach – ciśnienia krwi i EKG. Gdy wszystkie miejsca w pamięci użytkownika zostaną zajęte, najstarsze wartości pomiarowe będą zastępowane przez najnowsze.

- Nacisnąć przycisk **START/STOP** ⏻, gdy urządzenie jest wyłączone.
- Wybrać wymaganą pamięć użytkownika, naciskając przyciski pamięci **M1** (pamięć użytkownika 1) lub **M2** (pamięć użytkownika 2).
- Potwierdzić wybór, ponownie naciskając przycisk **START/STOP** ⏻. Można teraz kontynuować pomiar EKG lub przejść do pomiaru ciśnienia krwi, ponownie naciskając przycisk **START/STOP** ⏻.

* Czas pomiaru wynosi 30 sekund. Możliwe odchylenie przy dłuższym czasie pomiaru.

Wykonywanie pomiaru ciśnienia krwi

- Założyć mankiet zgodnie z powyższym opisem i przyjąć właściwą pozycję ciała.
- Nacisnąć raz przycisk **START/STOP** ⏻ i wybrać odpowiednią pamięć użytkownika zgodnie z opisem podanym w rozdziale 4.6.
- Po dokonaniu wyboru dwukrotnie nacisnąć przycisk **START/STOP** ⏻, aż na wyświetlaczu pojawi się symbol BP.
- Po około 3 sekundach pomiar rozpocznie się automatycznie.
  – Mankiet zostanie automatycznie napompowany. Pomiar jest wykonywany w trakcie pompowania mankietu. Po wykryciu tętna zostanie wyświetlony symbol tętna ♥. Następnie ciśnienie powietrza w mankiecie zostanie ponownie zmniejszone. Zostaną wyświetlone wyniki pomiarów ciśnienia skurczowego, ciśnienia rozkurczowego i tętna.
  – Urządzenie jest wyposażone w funkcję sprawdzania prawidłowości założenia mankietu. Umożliwia ona automatyczne sprawdzenie dopasowania mankietu do ramienia podczas pomiaru. Jeśli mankiet został założony prawidłowo, w trakcie napełniania zostanie wyświetlony symbol OK. Jest on widoczny aż do pomyślnego zakończenia pomiaru, a następnie wyświetlany wraz z wartościami pomiarów.
  Jeśli mankiet zostanie założony zbyt ciasno lub zbyt luźno, na wyświetlaczu będą widoczne symbole i Er 3. W takich przypadkach pomiar zostanie anulowany po ok. 5 sekundach i urządzenie wyłączy się. Założyć mankiet prawidłowo i wykonać nowy pomiar.
  – Zostaną wyświetlone wyniki pomiaru: ciśnienia skurczowego, ciśnienia rozkurczowego oraz tętna. Zostanie wyświetlony symbol wskazujący, czy podczas pomiaru ciśnienia krwi użytkownik jest wystarczająco rozluźniony (= w wystarczającym stanie spoczynku; = nie w stanie spoczynku). Szczegółowe informacje na temat tej funkcji znajdują się w rozdziale 5.4, punkt „Wskaźnik spoczynku”.
  – Pomiar ciśnienia można w każdej chwili przerwać, ponownie naciskając przycisk **START/STOP** ⏻.
  – Symbol Er _ zostanie wyświetlony, jeśli pomiar nie został wykonany prawidłowo. Zapoznać się z rozdziałem „Postępowanie w przypadku problemów” niniejszej instrukcji obsługi i powtórzyć pomiar.
- Aby wyłączyć urządzenie, przytrzymać przycisk **START/STOP** ⏻ przez 3 sekundy lub odczekać 1 minutę, aż urządzenie wyłączy się automatycznie. Pomiar zostanie automatycznie zapisany w wybranej pamięci użytkownika.

ⓘ Przed rozpoczęciem kolejnego pomiaru należy odczekać co najmniej 1 minutę! 

Interpretacja wyników pomiarów ciśnienia krwi

Ogólne informacje dotyczące ciśnienia krwi

- Ciśnienie krwi opisuje siłę, z jaką przepływająca krew naciska na ściany tętnic. Ciśnienie tętnicze stale zmienia się ze względu na cykl pracy serca.
- Podawana wartość ciśnienia krwi zawiera dwie wartości:
  – Maksymalne ciśnienie cyklu nazywane jest ciśnieniem skurczowym. Powstaje, gdy dochodzi do skurczu mięśnia sercowego, przez co krew jest tłoczona w naczynia krwionośne.
  – Minimalne ciśnienie zwane jest ciśnieniem rozkurczowym. Jest to skutek pełnego rozkurczenia się mięśnia sercowego i wypełnienia serca krwią.
- Nieprawidłowe ciśnienie krwi jest normalnie zdarzającą się sytuacją. Już powtórny pomiar może wykazać znaczące różnice między zmierzonymi wartościami. Jednorazowe lub nieregularnie wykonywane pomiary nie dają więc wiarygodnego poglądu na rzeczywiste ciśnienie krwi. Uzyskanie wiarygodnej opinii jest możliwe tylko w przypadku regularnych pomiarów w porównywalnych warunkach.

Arytmia serca

Urządzenie może podczas pomiaru zidentyfikować zaburzenia rytmu serca, a w razie potrzeby poinformować o tym po zakończeniu pomiarów, wyświetlając symbol . Może to wskazywać na występowanie arytmii. Arytmia to choroba, w której rytm serca jest nieprawidłowy z powodu wad w układzie bioelektrycznym regulujących bicie serca. Objawy (pominięte lub przedwczesne uderzenia serca, wolne lub zbyt szybkie tętno) mogą być spowodowane takimi czynnikami jak: choroby serca, wiek, budowa ciała, nadmierne stymulacje, stres lub brak snu. Arytmię może stwierdzić tylko lekarz, wykonując stosowne badanie. Jeśli po wykonaniu pomiaru zostanie wyświetlony symbol , powtórzyć pomiar. Przed powtórzeniem pomiaru należy odpocząć 5 minut, nie mówić ani nie poruszać się. W przypadku częstego pojawiania się symbolu należy się skonsultować z lekarzem. Samodzielne stawianie diagnoz i podejmowanie leczenia na podstawie pomiarów może być niebezpieczne. Zawsze postępować zgodnie z instrukcjami lekarza pierwszego kontaktu.

Wskaźnik ryzyka

Wyniki pomiarów można klasyfikować i oceniać zgodnie z poniższą tabelą.
Podane wartości standardowe służą jedynie jako ogólne wytyczne, ponieważ indywidualne wartości ciśnienia u różnych osób i w różnych grupach wiekowych różnią się od siebie.
Ważne są więc regularne konsultacje z lekarzem. Podczas konsultacji lekarz określi normalne wartości ciśnienia tętniczego oraz wartości, od których ciśnienie należy uznać za niebezpiecznie wysokie.
Wykres słupkowy na wyświetlaczu i skala na urządzeniu informują o tym, w jakim zakresie mieści się zmierzone ciśnienie.

Jeśli wartość ciśnienia skurczowego i rozkurczowego znajdzie się w dwóch różnych zakresach (np. ciśnienie skurczowe w zakresie „Normalne podwyższone”, a ciśnienie rozkurczowe w zakresie „Normalne”), wyświetlany jest zawsze graficznie wyższy zakres – w opisywanym przykładzie będzie to ciśnienie „Normalne podwyższone”.

Zakres wartości ciśnienia	**Ciśnienie skurczowe** (w mmHg)	**Ciśnienie rozkurczowe** (w mmHg)	**Zalecenie**
Stopień 3: wysokie nadciśnienie	≥180	≥110	Udać się do lekarza
Stopień 2: średnie nadciśnienie	160–179	100–109	Udać się do lekarza
Stopień 1: niewielkie nadciśnienie	140–159	90–99	Regularna kontrola lekarska
Normalne podwyższone	130–139	85–89	Regularna kontrola lekarska
Normalne	120–129	80–84	Samodzielna kontrola
Optymalne	<120	<80	Samodzielna kontrola

Źródło: WHO, 1999 (World Health Organization)

Migotanie przedsionków

Podczas pomiaru ciśnienia krwi urządzenie może zidentyfikować migotanie przedsionków, a w razie potrzeby informuje o tym po zakończeniu pomiarów, wyświetlając symbol AFIB. W przypadku migotania przedsionków wyświetlana wartość ciśnienia krwi może być nieprawidłowa. Na wskazania AFIB mogą mieć wpływ takie czynniki jak choroby serca, wiek, stan fizyczny, nadmierna stymulacja, stres lub niedobór snu. Migotanie przedsionków jest zdefiniowane jako nieregularne i często szybkie tętno zwiększające ryzyko udarów, niewydolności krążenia i innych komplikacji związanych z sercem. Migotanie przedsionków może stwierdzić tylko lekarz, wykonując stosowne badanie. Jeśli po wykonaniu pomiaru zostanie wyświetlony symbol AFIB, powtórzyć pomiar. Przed powtórzeniem pomiaru należy odpocząć 5 minut, nie mówić ani nie poruszać się. W przypadku częstego pojawiania się symbolu AFIB należy skonsultować się z lekarzem. Samodzielne stawianie diagnoz i podejmowanie leczenia na podstawie pomiarów może być niebezpieczne. Należy zawsze postępować zgodnie z instrukcjami lekarza pierwszego kontaktu.

Pomiar wskaźnika spoczynku (z wykorzystaniem diagnostyki HSD)

Najczęstszym błędem występującym podczas pomiaru ciśnienia krwi jest brak spoczynkowego ciśnienia krwi (stabilności hemodynamicznej) w momencie pomiaru. W takim przypadku zafałszowany jest zarówno pomiar ciśnienia skurczowego, jak i rozkurczowego. Urządzenie podczas pomiaru ciśnienia krwi określa automatycznie, czy układ krwionośny znajduje się w spoczynku, czy też nie. W przypadku braku symptomu wskazującego na niewystarczający spoczynek układu krwionośnego na wyświetlaczu wyświetlany

jest symbol (stabilność hemodynamiczna), a wynik pomiaru można udokumentować dodatkowo jako kwalifikowaną wartość spoczynkowego ciśnienia krwi.

Stabilność hemodynamiczna

Wyniki pomiaru ciśnienia skurczowego i rozkurczowego zostały uzyskane w spoczynku układu krwionośnego i z dużym prawdopodobieństwem odzwierciedlają spoczynkowe ciśnienie krwi.
W przypadku wystąpienia symptomu wskazującego na niewystarczający spoczynek układu krwionośnego (niestabilność hemodynamiczna) na wyświetlaczu wyświetlany jest symbol . W takim przypadku pomiar należy powtórzyć po fizycznym i psychicznym odpoczynku. Pomiar ciśnienia krwi musi odbywać się w stanie fizycznego odpoczynku i psychicznego spokoju, ponieważ tylko w takim przypadku wyniki mogą stanowić podstawę diagnostyki wartości ciśnienia krwi, a przez to sterowania farmakologicznym leczeniem pacjenta.

Brak stabilności hemodynamicznej

Istnieje duże prawdopodobieństwo, że pomiar skurczowego i rozkurczowego ciśnienia krwi został przeprowadzony przy niewystarczającym spoczynku układu krwionośnego, dlatego wyniki pomiaru różnią się od wartości spoczynkowego ciśnienia krwi. Należy spokojnie odczekać przynajmniej 5 minut i powtórzyć pomiar. Warto udać się w spokojne i wygodne miejsce, pozostać tam w ciszy, zamknąć oczy, spróbować się rozluźnić i oddychać spokojnie. Jeśli kolejny pomiar również wykaże brak stabilności, można go ponownie powtórzyć po kolejnych fazach odpoczynku. W przypadku gdy wyniki następnych pomiarów będą nadal wskazywać na niestabilność, należy je odpowiednio oznakować, ponieważ świadczy to o tym, że uzyskanie odpowiedniego spoczynku układu krwionośnego podczas pomiarów nie było możliwe. W takim przypadku przyczyną może być między innymi wewnętrzny niepokój spowodowany zdenerwowaniem, którego nie da się wyeliminować poprzez krótki odpoczynek. Ponadto również zakłócenia rytmu serca mogą uniemożliwić stabilny pomiar ciśnienia krwi. Brak spoczynkowego ciśnienia krwi może mieć różne przyczyny, jak np. obciążenie fizyczne organizmu, psychiczne napięcie lub rozkojarzenie, rozmowa czy zakłócenia rytmu serca podczas pomiaru ciśnienia krwi. W większości przypadków diagnostyka HSD daje bardzo dobre rozeznanie, czy podczas pomiaru ciśnienia krwi układ krwionośny pozostaje w spoczynku. Niektórzy pacjenci z zaburzeniami rytmu serca lub będący w ciągłym napięciu psychicznym mogą pozostawać przez dłuższy czas w stanie niestabilności hemodynamicznej, również po powtarzanych fazach odpoczynku. Dokładność określenia spoczynkowego ciśnienia krwi jest w przypadku takich osób ograniczona. Dokładność diagnostyki HSD jest ograniczona, tak jak każdej medycznej metody pomiaru, i w niektórych przypadkach wyniki mogą być błędne. Wyniki pomiaru ciśnienia krwi, w przypadku których został stwierdzony spoczynek układu krwionośnego, są szczególnie wiarygodne.

Zapisywanie, wyświetlanie i usuwanie zmierzonych wartości

Pamięć użytkownika

Wyniki każdego udanego pomiaru są zapisywane wraz z datą i godziną. Jeśli istnieje ponad 60 pomiarów, najstarszy pomiar jest usuwany.

- Nacisnąć przycisk **START/STOP** ⏻. Wybrać odpowiednią pamięć użytkownika, naciskając przyciski pamięci **M1** (pamięć użytkownika 1) lub **M2** (pamięć użytkownika 2).
- Potwierdzić wybór, wciskając przycisk **START/STOP** ⏻ i przytrzymując go przez 3 sekundy. Urządzenie wyłączy się automatycznie.

Wartości średnie

- Nacisnąć przycisk **START/STOP** ⏻. Zostanie wyświetlona ostatnia zmierzona wartość zapisana w wybranej pamięci użytkownika.
- Nacisnąć przycisk funkcyjny >. Na wyświetlaczu pojawi się symbol M A. Zostanie wyświetlona średnia wartość wszystkich pomiarów zapisanych w pamięci użytkownika.
- Nacisnąć przycisk funkcyjny >. Na wyświetlaczu pojawi się symbol M AM. Zostanie wyświetlona średnia wartość pomiarów porannych z ostatnich 7 dni (rano: 5:00–9:00).
- Nacisnąć przycisk funkcyjny >. Na wyświetlaczu pojawi się symbol M PM. Zostanie wyświetlona średnia wartość pomiarów wieczornych z ostatnich 7 dni (wieczorem: 18:00–20:00).

Poszczególne zmierzone wartości

- Ponowne naciśnięcie przycisku funkcyjnego > spowoduje wyświetlenie w każdym przypadku ostatnich zmierzonych wartości wraz z datą i godziną (na przykład M 03).
- Ponowne naciśnięcie przycisku funkcyjnego > umożliwia wyświetlenie poszczególnych zmierzonych wartości.
- Aby wyłączyć urządzenie, przytrzymać przycisk **START/STOP** ⏻ przez 3 sekundy.

Usuwanie zmierzonych wartości

- Aby usunąć pamięć wybranego użytkownika, nacisnąć przycisk funkcyjny < i przytrzymać go przez 5 sekund.
- Na wyświetlaczu pojawi się symbol CL. Wszystkie wartości z wybranej pamięci użytkownika zostały usunięte.

8. Zastosowanie (EKG)

⚠ Ogólne informacje dotyczące zastosowania elementu EKG

- Urządzenie pomiarowe EKG to jednokanałowe urządzenie, za pomocą którego w krótkim czasie można zarejestrować elektrokardiogram (EKG). Ponadto wykonana zostaje przejrzysta analiza zapisu, a w szczególności zaburzeń rytmu serca.
- Urządzenie pomiarowe EKG wskazuje zmiany rytmu serca. Zmiany te mogą mieć różne przyczyny — od nieszkodliwych po powodowane przez choroby o różnym stopniu nasilenia. W przypadku podejrzenia choroby należy się zwrócić do personelu medycznego.
- Elektrokardiogramy zapisywane za pomocą urządzenia pomiarowego EKG odzwierciedlają funkcjonowanie serca w momencie dokonywania pomiaru. Wcześniejsze lub późniejsze zmiany nie są automatycznie wykrywane.
- Pomiary EKG wykonywane za pomocą urządzenia takiego jak urządzenie pomiarowe EKG nie są w stanie wykryć wszystkich chorób serca. W przypadku objawów mogących wskazywać na nagłą chorobę serca, należy się niezwłocznie zgłosić do lekarza, niezależnie od wyniku pomiaru. Tego rodzaju objawy to między innymi:
  - bóle lub ucisk po lewej stronie klatki piersiowej lub brzucha,
  - promieniujące bóle w obszarze ust, szczęki, twarzy, ramion, rąk lub dłoni,
  - bóle w obszarze pleców,
  - uczucie mdłości,
  - pieczenie w klatce piersiowej,
  - zasłabnięcia,
  - duszności,
  - przyspieszone bicie serca lub nieregularna praca serca,
  - w szczególności, jeśli występuje więcej niż jeden z objawów.
- Objawy te należy ZAWSZE i NATYCHMIAST wyjaśniać u lekarza. W razie wątpliwości należy wezwać pogotowie ratunkowe.
- Na podstawie wyniku pomiaru nie wolno podejmować samodzielnej diagnostyki i leczenia bez konsultacji z lekarzem. W szczególności nie wolno stosować na własną rękę żadnych nowych leków ani zmieniać rodzaju i dozowania przepisanych leków.
- Urządzenie pomiarowe EKG nie zastępuje ani lekarskiego badania pracy serca, ani zapisu medycznego elektrokardiogramu, któremu stawiane są bardziej rygorystyczne wymagania odnośnie pomiaru.
- Urządzenie pomiarowe EKG nie diagnozuje ewentualnych przyczyn choroby, które mogą mieć wpływ na zmiany w EKG. Prawo do wystawienia takiej diagnozy ma wyłącznie lekarz.

- Krzywe EKG należy zapisać i w razie potrzeby przedłożyć lekarzowi prowadzącemu. Dotyczy to przede wszystkim komunikatów urządzenia pomiarowego EKG, które nie przedstawiają symbolu OK.

Przygotowywanie pomiaru EKG

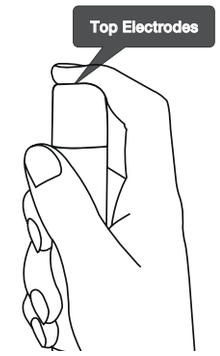
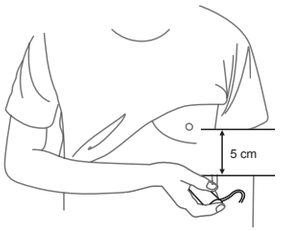
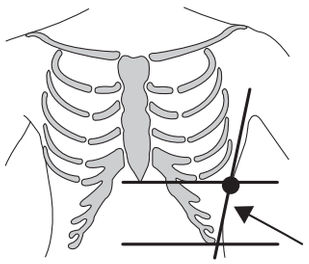
Przed rozpoczęciem pomiaru EKG należy zastosować się do poniższych instrukcji:

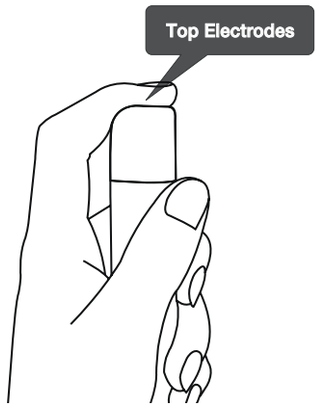
- Nie stosować elementu EKG przez ubranie.
- Jeśli powierzchnie elektrod patyczka EKG są zabrudzone, wyczyść je wilgotną szmatką.
- Jeśli skóra i ręce przed pomiarem są suche, nawilż je wilgotną ściereczką.
- Należy uważać, aby lewa i prawa ręka (metoda pomiarowa C) lub ręka i klatka piersiowa (metoda pomiarowa A/B) nie miały ze sobą kontaktu. W przeciwnym razie wyniki pomiaru mogą być nieprawidłowe.
- Uważać, aby prawa ręka podczas pomiaru nie miała kontaktu z korpusem. Dla zapewnienia dokładnego pomiaru nie wywieraj zbyt dużego nacisku na górną i dolną elektrodę elementu EKG.
- Nie stosować elementu EKG powtórnie.
- Podczas pomiaru EKG nie rozmawiać i nie poruszać się, ponieważ może to prowadzić do niedokładności pomiaru.
- Podczas pomiaru należy umieścić urządzenie na płasko (poziomo) na stole.

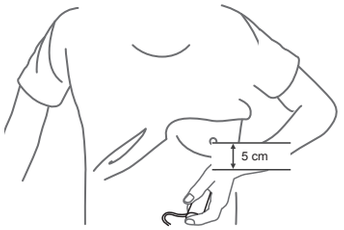
Metody pomiaru

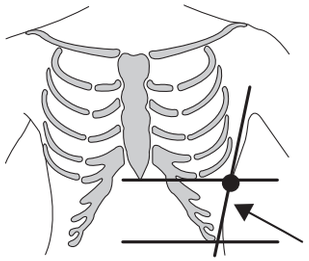
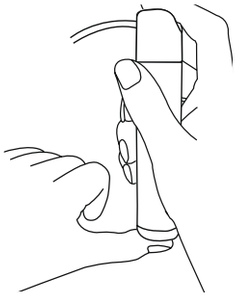
Istnieją trzy różne metody wykonywania pomiaru. Zacznij wykonywanie pomiaru od metody A „prawy palec wskazujący – klatka piersiowa”. Jeśli za pomocą tej metody nie można uzyskać pomiaru lub pomiar jest niestabilny (często wyświetla się komunikat: „Er 1”), zmień metodę A na metodę B „lewy palec wskazujący – klatka piersiowa”, a jeśli istnieje taka potrzeba, na metodę C „lewa ręka – prawa ręka”.
Wybór metody pomiaru uzależniony jest od konfiguracji serca (kształtu serca) użytkownika. Jeśli za pomocą określonej metody nie można uzyskać stabilnych pomiarów, przyczyną może być np. kształt serca, ale też poważne zmiany chorobowe.

Metoda pomiarowa C jest bardzo wygodna, ale stabilność pomiaru w porównaniu z metodami A i B jest znacznie gorsza.

Metoda pomiaru A	**„prawy palec wskazujący – klatka piersiowa” (odpowiada w przybliżeniu „odprowadzeniu 2”)**
	Połóż prawy palec wskazujący na górnej elektrodzie urządzenia i trzymaj w ręce urządzenie skierowane ku górze.
 	Prawidłową pozycję umieszczenia dolnej elektrody urządzenia na klatce piersiowej można ustalić w następujący sposób: • Kieruj się od przedniej części pachy w dół. Jednocześnie poprowadź rękę 10 cm od najniżej położonego lewego żebra w górę. Umieść dolną elektrodę urządzenia w tym miejscu. **lub** • Kieruj się od dolnego końca środka klatki piersiowej (mostek) w lewo. Równocześnie przechodź od przedniej pachy do dołu. W punkcie, w którym te dwie linie krzyżują się, umieść dolną elektrodę urządzenia.
Delikatnie przycisnąć elektrodę do klatki piersiowej. **Uwaga:** Nie dociskaj urządzenia za mocno do skóry.	

Metoda pomiaru B	**„lewy palec wskazujący – klatka piersiowa” (odpowiada w przybliżeniu „odprowadzeniu 3”)**
	Umieścić lewy palec wskazujący na górnej elektrodzie urządzenia i trzymać urządzenie pionowo w dłoni.

<table>
<tr><td>

</td><td>Prawidłową pozycję dolnej elektrody urządzenia na klatce piersiowej można określić, stosując następujące metody:
• Narysować umowną linię od przedniej części pachy w dół. Jednocześnie narysować umowną linię biegnącą w górę w odległości 10 cm od najniższego żebra po lewej stronie ciała. Umieścić dolną elektrodę urządzenia w miejscu, w którym stykają się te dwie linie.
lub
• Narysować umowną linię od środka dolnej części mostka w lewo. Jednocześnie narysować umowną linię od przedniej części pachy w dół. Umieścić dolną elektrodę urządzenia w miejscu, w którym stykają się te dwie linie.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Delikatnie przycisnąć elektrodę do klatki piersiowej.
Ważne: Nie wywierać zbyt dużego nacisku palcami na elektrody.</td></tr>
<tr><td>Metoda pomiaru C</td><td>„lewa ręka – prawa ręka”
(w przybliżeniu odpowiada „odprowadzeniu 1”)</td></tr>
<tr><td></td><td>Umieścić prawy palec wskazujący na górnej elektrodzie urządzenia.
Umieścić palec lewej ręki na dolnej elektrodzie.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ważne: Nie dociskać urządzenia zbyt mocno do skóry.</td></tr>
</table>

Należy uważać, aby lewa i prawa ręka (metoda pomiarowa C) lub ręka i klatka piersiowa (metoda pomiarowa A/B) nie miały ze sobą kontaktu. W przeciwnym razie wyniki pomiaru mogą być nieprawidłowe. Podczas wykonywania pomiaru nie wolno się ruszać, rozmawiać ani poruszać urządzeniem. Wszelkiego rodzaju ruchy powodują uzyskanie nieprawidłowego wyniku pomiaru.
Podczas pomiaru zachowywać stały nacisk. Nie przyciskaj elektrody zbyt mocno do skóry, ponieważ wówczas wskutek napięcia mięśni mogą wystąpić niedokładne wartości pomiarowe.

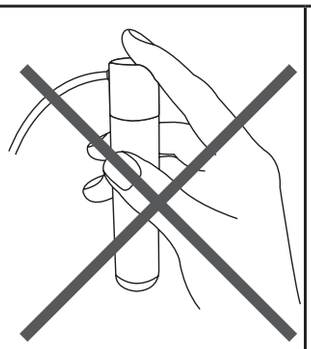
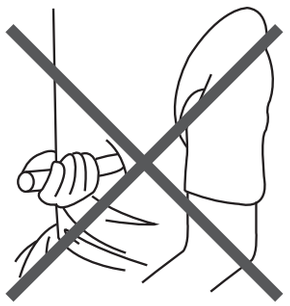
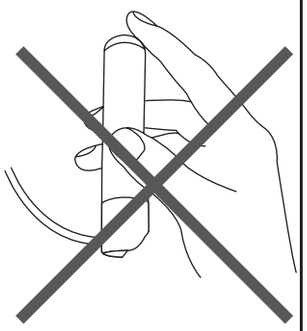
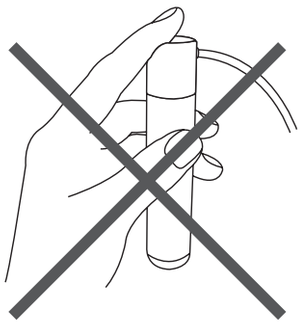
Wykonywanie pomiaru EKG

Pomiar

- Włożyć kabel urządzenia do EKG do złącza EKG na urządzeniu głównym.
- Nacisnąć przycisk **START/STOP** ⏻ i przycisk **M1** lub **M2**, aby wybrać odpowiednią pamięć użytkownika.
- Nacisnąć ponownie przycisk **START/STOP** ⏻, aby przełączyć urządzenie w tryb EKG. Na wyświetlaczu będzie widoczny symbol ECG i ustawiony czas pomiaru. Pomiar rozpoczyna się automatycznie około 10 sekund po uzyskaniu wystarczającego styku z elektrodami na urządzeniu do EKG i stabilizacji sygnału.
- Odliczanie w prawej części wyświetlacza informuje o postępie pomiaru. Podczas pomiaru jest wyświetlane aktualne tętno w czasie rzeczywistym. Jednocześnie miga symbol serca ♥.
- Po upływie odliczanego czasu na wyświetlaczu wyświetla się podsumowanie pomiaru EKG i średnie tętno.
- Aby wyłączyć urządzenie, przytrzymać przycisk **START/STOP** ⏻ przez 3 sekundy. Można również poczekać na automatyczne wyłączenie po upływie 1 minuty.

Nieprawidłowe metody pomiaru EKG

NIGDY nie przeprowadzać pomiaru EKG w następujący sposób:

	Prawy palec wskazujący niewystarczająco dotyka górną elektrodę.		Pomiar wykonuje się przez ubranie.
	Element EKG jest niewłaściwie trzymany.		Lewy palec wskazujący niewystarczająco dotyka górnej elektrody.

Interpretacja wyników pomiaru EKG

Po wykonaniu pomiaru na wyświetlaczu LCD wyświetlane są następujące wyniki.

OK	Poprawny zapis EKG.	AFIB	Informacja o migotaniu przedsionków (przeczytać także punkt „Migotanie przedsionków” w rozdziale „Interpretacja wyników pomiarów ciśnienia krwi”).
SLOW	Informacja o obniżonej częstotliwości bicia serca (bradykardia), poniżej 60 uderzeń na minutę [bpm].	FAST	Informacja o zwiększonej częstotliwości bicia serca (tachykardia), powyżej 100 uderzeń na minutę [bpm].

Jeśli wyświetlana częstotliwość bicia serca miga, oznacza to, że sygnały EKG są niestabilne lub słabe. W tym wypadku należy powtórzyć pomiar.

Informacje uzupełniające oraz parametry medyczne, które można przedłożyć lekarzowi znajdują się w „Załączniku dla lekarza prowadzącego”, dołączonym do urządzenia.

Wyświetlanie i usuwanie zmierzonych wartości EKG

Wyświetlanie

Urządzenie jest wyposażone w dwie pamięci użytkownika. Każda pamięć użytkownika umożliwia zapis do 60* pomiarów. Gdy wszystkie miejsca w pamięci użytkownika zostaną zajęte, najstarsze pomiary będą zastępowane przez najnowsze.

W każdej chwili można uzyskać dostęp do zapisanych pomiarów. Należy wykonać następujące czynności:

- Gdy urządzenie jest wyłączone, nacisnąć przycisk **START/STOP** ⏻. Zostanie wyświetlona ostatnia zmierzona wartość zapisana w wybranej pamięci użytkownika.

  Aby uzyskać dostęp do zmierzonych wartości w drugiej pamięci użytkownika, nacisnąć przycisk **M2**.

- Przechodzenie między poszczególnymi zmierzonymi wartościami umożliwiają przyciski funkcyjne 〈/〉.

Usuwanie

- Aby usunąć pamięć wybranego użytkownika, nacisnąć przycisk funkcyjny 〈 i przytrzymać go przez 5 sekund.
- Na wyświetlaczu pojawi się symbol [ ]. Wszystkie wartości z wybranej pamięci użytkownika zostały usunięte.

* Czas pomiaru wynosi 30 sekund. Możliwe odchylenie przy dłuższym czasie pomiaru.

Przesyłanie pomiarów

Przesyłanie z wykorzystaniem *Bluetooth*®

- Pobrać bezpłatną aplikację „beurer HealthManager Pro” ze sklepu Apple App Store lub Google Play. Przejdź do aplikacji „beurer HealthManager Pro” *

- Uruchomić funkcję *Bluetooth*® w ustawieniach smartfona.
- Uruchomić aplikację.
- Wybrać w aplikacji BM 96 i postępować zgodnie z instrukcjami.
- Przy pierwszym połączeniu na urządzeniu wyświetlany jest kod PIN. Wprowadzić kod PIN w smartfonie. Po pomyślnym wprowadzeniu danych urządzenie zostaje połączone ze smartfonem.

Lista wymagań systemowych i kompatybilnych urządzeń

* Niniejszy produkt spełnia wymagania obowiązujących dyrektyw europejskich.

9. Czyszczenie i konserwacja

- Urządzenie główne i element EKG należy czyścić ostrożnie, wyłącznie za pomocą lekko zwilżonej szmatki.
- Nie wolno stosować żrących środków czyszczących i rozpuszczalników.
- Jeśli powierzchnie elektrod patyczka EKG są zabrudzone, wyczyść je wilgotną szmatką.
- Jeśli nie korzystasz z elementu EKG, odłącz go od urządzenia głównego.
- Nie wolno umieszczać urządzenia głównego, elementu EKG i mankietu pod wodą, ponieważ grozi to dostaniem się płynu do ich wnętrza. Może to spowodować uszkodzenie urządzeń.
- Na urządzeniu głównym nie wolno stawiać ciężkich przedmiotów. Wyjąć baterie. Nie zginać zbyt mocno wężyka mankietu.

10. Akcesoria i części zamienne

Akcesoria i części zamienne są dostępne pod adresem odpowiedniego serwisu (zgodnie z listą adresów serwisów). Należy podać odpowiedni numer zamówienia.

Oznaczenie	Numer pozycji i/lub numer zamówienia
Mankiet uniwersalny (22–42 cm)	164.279
Urządzenie do EKG	110.388

11. Postępowanie w przypadku problemów

Problem / Komunikat o błędzie	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Kod błędu Er 1	Nie można prawidłowo zarejestrować tętna.	Powtórzyć pomiar. Sprawdzić, czy rurka mankietu jest prawidłowo włożona. Nie poruszać się ani nie chodzić. W razie potrzeby włożyć ponownie baterie lub wymienić je.
Kod błędu Er2	Nie można wykonać pomiaru.	
Kod błędu Er3	Mankiet jest założony zbyt ciasno lub zbyt luźno.	
Kod błędu Er4	Podczas pomiaru występują błędy.	Powtórzyć pomiar. Sprawdzić, czy rurka mankietu jest prawidłowo włożona. Nie poruszać się ani nie chodzić. W razie potrzeby włożyć ponownie baterie lub wymienić je.
Kod błędu Er5	Ciśnienie pompowania jest wyższe niż 300 mm Hg.	
Kod błędu Er6	Wystąpił błąd systemu.	Jeśli zostanie wyświetlony ten komunikat o błędzie, skontaktować się z Działem Obsługi Klienta.
Kod błędu Er7	• Sygnał EKG jest niestabilny lub za słaby. Nie znaleziono sygnału EKG.	Powtórzyć pomiar zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi.
Kod błędu Er8	• Za słaby docisk do skóry. • Pomiar został przerwany.	Powtórzyć pomiar zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi.
	Baterie są bliskie wyczerpania.	Wymienić baterie.

Problem / Komunikat o błędzie	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Urządzenie nie włącza się.	Baterie są wyczerpane.	Wymienić baterie.
	Baterie zostały nieprawidłowo włożone.	Włożyć ponownie baterie, zachowując prawidłowe zorientowanie biegunów (-/+).
Mankiet nie napełnia się.	Wężyk mankietu nie jest prawidłowo wprowadzony do urządzenia.	Sprawdzić, czy wężyk mankietu jest prawidłowo wprowadzony do urządzenia.
	Mankiet jest pęknięty.	Wymienić mankiet. Skontaktować się z Działem obsługi klienta.
Wyniki pomiaru ciśnienia krwi są bardzo wysokie/niskie.	Mankiet nie został prawidłowo założony.	Założyć ponownie mankiet.
	Podczas wykonywania pomiaru osoba poruszała się lub mówiła.	Nie poruszać się ani nie mówić podczas wykonywania pomiaru.
	Ubranie utrudnia pomiar.	Upewnić się, że podczas pomiaru ubranie nie ogranicza mankietu.
Zapisane wartości pomiarów nie są widoczne w pamięci.	Stare wartości pomiarów zostały nadpisane przez nowe, ponieważ pamięć jest już pełna.	Od czasu do czasu przenosić zapisane wartości pomiarów na komputer.
Pomiar EKG nie uruchamia się, chociaż występuje kontakt ze skórą.	Za słaby docisk.	Sprawdzić, czy dolna elektroda jest mocno dociśnięta do skóry.
Niepowodzenie połączenia *Bluetooth*®.	Problem z połączeniem pomiędzy smartfonem/tabletem i aplikacją.	Wyłączyć moduł główny, zamknąć aplikację, dezaktywować i ponownie aktywować *Bluetooth*® na smarftonie/tablecie. Spróbować ponownie nawiązać połączenie.

Problem / Komunikat o błędzie	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
	Nieznane komunikaty błędu.	Należy wyjąć baterie i włożyć je ponownie. Jeśli problem nie zostanie rozwiązany, skontaktować się z serwisem.

12. Utylizacja

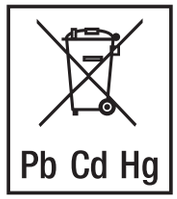
ⓘ Naprawa i utylizacja urządzenia

- Nie naprawiać ani nie regulować samodzielnie urządzenia. W przeciwnym razie nie można zagwarantować prawidłowego działania.
- Nie otwierać urządzenia. Nieprzestrzeganie skutkuje utratą gwarancji.
- Naprawy mogą być wykonywane tylko przez serwis producenta lub autoryzowanego dystrybutora. Przed złożeniem reklamacji należy zawsze sprawdzić baterie i w razie potrzeby je wymienić.
- Ze względu na ochronę środowiska nie należy wyrzucać zużytego urządzenia razem ze zwykłymi odpadami domowymi. Należy oddać je do utylizacji w odpowiednim punkcie zbiórki. Urządzenie należy zutylizować zgodnie z dyrektywą WE o zużytych urządzeniach elektrycznych i elektronicznych – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment). W razie pytań zwrócić się do właściwej lokalnej instytucji odpowiedzialnej za utylizację.



⚠ Utylizacja baterii

- Zużyte, całkowicie rozładowane baterie należy wyrzucić do specjalnie oznakowanych pojemników zbiorczych, przekazać do punktów zbiórki odpadów specjalnych lub do sklepu ze sprzętem elektrycznym. Użytkownik jest zobowiązany do utylizacji baterii zgodnie z przepisami.
- Na bateriach zawierających szkodliwe związki znajdują się następujące oznaczenia:
  Pb = akumulator zawiera ołów,
  Cd = akumulator zawiera kadm,
  Hg = akumulator zawiera rtęć.



13. Dane techniczne

Numer modelu	BM 96
Metoda pomiaru	Oscylometryczny, nieinwazyjny pomiar ciśnienia krwi na ramieniu Jednokanałowy sygnał EKG w dowolnie wybieranej pozycji frontalnej / sygnał EKG do masy (uziemienie) – punkt odniesienia
Zakres pomiaru	Ciśnienie w mankiecie: 0–300 mm Hg; ciśnienie skurczowe 60–280 mm Hg; ciśnienie rozkurczowe 30–200 mm Hg; tętno 30–199 uderzeń/min
Zakres EKG / częstotliwość próbkowania	0,05–40 Hz/500 Hz
Dokładność wskazania	Ciśnienie skurczowe ±3 mm Hg, Ciśnienie rozkurczowe ±3 mm Hg, Tętno ±5% wyświetlanej wartości
Odchylenia pomiaru	Maks. dopuszczalne odchylenie standardowe zgodnie z kontrolą kliniczną: ciśnienie skurczowe 8 mm Hg / rozkurczowe 8 mm Hg
Pamięć	2 x 60 pomiarów (Czas pomiaru wynosi 30 sekund. Możliwe odchylenie przy dłuższym czasie pomiaru.)
Wymiary	Moduł główny: dł. 120 mm x szer. 144 mm x wys. 53 mm Urządzenie do EKG: głęb.: 22 mm x wys.: 120 mm
Waga	Moduł główny: Ok. 490 g (bez baterii, z mankietem) Urządzenie do EKG: Około 40 g
Rozmiar mankietu	22–42 cm
Dopuszczalne warunki eksploatacji	Od 10°C do 40°C, od 10% do 85% względnej wilgotności powietrza (bez kondensacji)
Dopuszczalne warunki przechowywania i transportu	Od -20°C do 55°C, od 10% do 90% względnej wilgotności powietrza, ciśnienie otoczenia 800–1050 hPa
Zasilanie	4 baterie AA 1,5 V
Wytrzymałość baterii	Ok. 300 pomiarów, w zależności od poziomów ciśnienia krwi, ciśnienia pompowania i długości pomiaru EKG

Klasyfikacja	Zasilanie wewnętrzne, IP21, nie jest to urządzenie kategorii AP ani APG, praca ciągła Ciśnienie krwi: Część mająca kontakt z ciałem pacjenta, typ BF Urządzenie do EKG: Część mająca kontakt z ciałem pacjenta, typ CF
Przesyłanie danych z wykorzystaniem technologii bezprzewodowej *Bluetooth*®	Produkt wykorzystuje *Bluetooth*® low energy technology, pasmo częstotliwości 2,400–2,483 GHz, maksymalna moc emisji w paśmie częstotliwości <20 dBm, zgodna ze smartfonami/tabletami *Bluetooth*® ≥4.0

Numer seryjny znajduje się na urządzeniu lub w komorze baterii.
Producent zastrzega sobie prawo do zmiany danych technicznych w wyniku aktualizacji bez konieczności powiadamiania.

- To urządzenie odpowiada europejskiej normie EN 60601-1-2 (zgodność z CISPR 11, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-8) i podlega specjalnym środkom ostrożności w odniesieniu do kompatybilności elektromagnetycznej. Należy pamiętać, że przenośne urządzenia komunikacyjne pracujące na wysokich częstotliwościach mogą zakłócać działanie urządzenia.
- Ciśnieniomierz spełnia wymogi dyrektywy 93/42/EEC dotyczącej wyrobów medycznych, ustawy o wyrobach medycznych oraz norm EN1060-1 (Nieinwazyjne ciśnieniomierze – Część 1: Wymagania ogólne), EN1060-3 (Nieinwazyjne ciśnieniomierze – Część 3: Wymagania dodatkowe dotyczące elektromechanicznych systemów do pomiaru ciśnienia krwi) oraz IEC80601-2-30 (Medyczne urządzenia elektryczne, Część 2–30: Szczególne ustalenia dotyczące bezpieczeństwa wraz z istotnymi danymi z zakresu wydajności automatycznych, nieinwazyjnych ciśnieniomierzy).
- Element EKG spełnia wymogi dyrektywy 93/42/EEC dotyczącej wyrobów medycznych, ustawy o wyrobach medycznych i norm IEC 60601-2-25 (Medyczne urządzenia elektryczne – Część 2-25: Szczegółowe regulacje bezpieczeństwa elektrokardiografów).
- Klasa bezpieczeństwa elementu EKG: CF.
- Dokładność niniejszego ciśnieniomierza została starannie sprawdzona i dostosowana do długiego okresu użytkowania. W przypadku korzystania z urządzenia w praktyce lekarskiej należy przeprowadzać kontrole pomiarowe za pomocą odpowiednich środków. Szczegółowe informacje na temat weryfikacji dokładności można uzyskać, kontaktując się z serwisem.
- Niniejszym potwierdzamy, że ten produkt jest zgodny z wymaganiami europejskiej dyrektywy dotyczącej udostępniania na rynku urządzeń radiowych (ang. Radio Equipment Directive, RED) 2014/53/EU. Deklaracja zgodności CE dla tego produktu jest dostępna pod adresem: www.beurer.com/web/we-landingpages/de/cedeclarationofconformity.php

14. Gwarancja/Serwis

Szczegółowe informacje na temat gwarancji i warunków gwarancji znajdują się w załączonej ulotce gwarancyjnej.

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

Apple and the Apple logo are trademarks of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries. App Store is a service mark of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries.

Google Play and the Google Play logo are trademarks of Google LLC.

Android is a trademark of Google LLC.

UK-Importer: Beurer UK Ltd.
Suite 16, Stonecross Place • Stonecross Lane North • WA3 2SH Lowton • United Kingdom

Beurer GmbH • Söflinger Straße 218 • 89077 Ulm, Germany
www.beurer.com

CE 0483

658.01_BM96_2026-11-17_09_IM1_BEU

Może zawierać błędy i podlegać zmianom