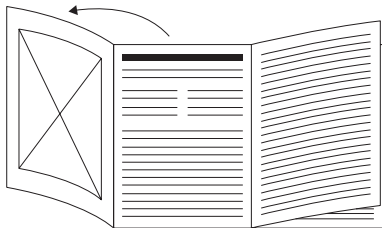




TR	Üst koldan tansiyon ölçme cihazı Kullanım kılavuzu	4
RU	Прибор для измерения кровяного давления в плечевой артерии Инструкция по применению.....	17

PL	Ciśnieniomierz naramienny Instrukcja obsługi	32
NL	Bloeddrukmeter voor de bovenarm Gebruiksaanwijzing	46

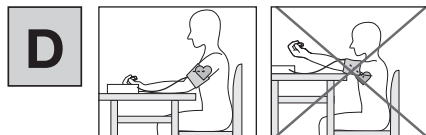
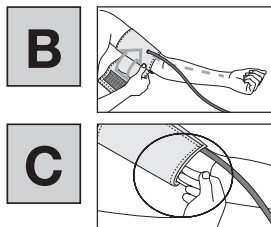
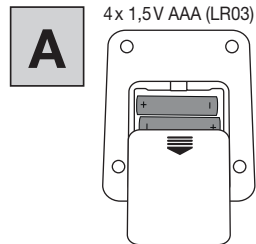
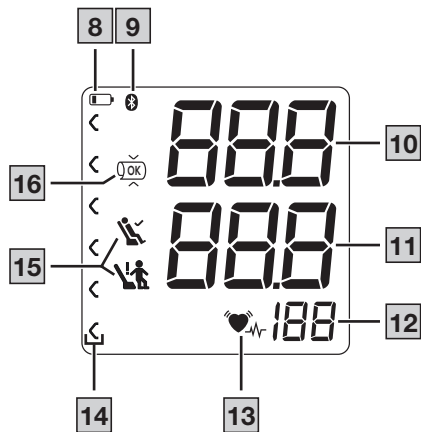
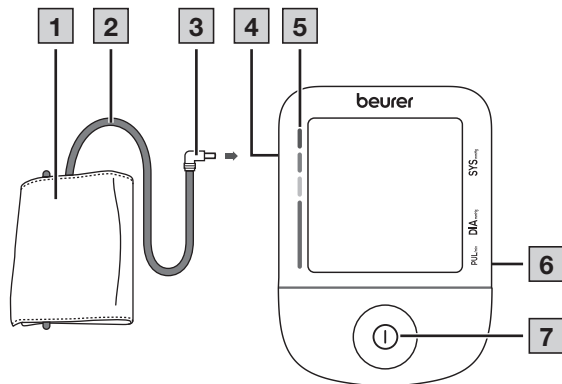


TR Kullanım kılavuzunu okumadan önce 3. sayfayı açın.

RU Перед чтением инструкции по применению разложите страницу 3.

PL Przed przeczytaniem instrukcji obsługi otworzyć stronę 3.

NL Vouw pagina 3 uit om de gebruiksaanwijzing te kunnen lezen.





Uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi. Przestrzegać ostrzeżeń i wskazówek bezpieczeństwa. Zachować instrukcję obsługi do późniejszego wykorzystania. Udostępniać instrukcję obsługi innym użytkownikom. Przekazywać urządzenie wraz z instrukcją obsługi.

SPIS TREŚCI

1. Zawartość opakowania	32
2. Objasnienie symboli	32
3. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	34
4. Ostrzeżenia i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	34
5. Opis urządzenia.....	37
6. Zastosowanie	38
6.1 Uruchomienie.....	38
6.2 Nawiązywanie połączenia <i>Bluetooth</i> ®	38
6.3 O czym należy pamiętać przed wykonaniem pomiaru ciśnienia krwi	39
6.4 Pomiar ciśnienia krwi	39
6.5 Interpretacja wyników	40
7. Czyszczenie i konserwacja.....	42
8. Akcesoria i/lub części zamienne	42
9. Rozwiązywanie problemów	43
10. Utylizacja	43
11. Dane techniczne.....	44
12. Gwarancja/serwis.....	45

1. ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA

Należy sprawdzić opakowanie pod kątem zewnętrznych uszkodzeń kartonowego pudełka oraz kompletności zawartości. Przed użyciem upewnić się, że na urządzeniu ani na akcesoriach i/lub na częściach zamiennych nie widać żadnych uszkodzeń, a wszystkie części opakowania zostały usunięte. W razie wątpliwości zaprzestać używania urządzenia i skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi klienta pod podanym adresem.

- Ciśnieniomierz naramienny
- Mankiet naramienny (22–42 cm)
- Baterie, patrz rozdział „Dane techniczne”
- Instrukcja obsługi

2. OBJAŚNIENIE SYMBOLI

Na urządzeniu, w instrukcji obsługi, na opakowaniu i tabliczce znamionowej urządzenia zastosowano następujące symbole:

⚠ OSTRZEŻENIE

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację. Nieuniknięcie tego ryzyka może prowadzić do śmierci lub najcięższych obrażeń ciała.

UWAGA

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację. Nieuniknięcie tego ryzyka może prowadzić do lekkich lub niewielkich obrażeń ciała.



Informacje o produkcie

Wskazuje na ważne informacje.



Przestrzegać instrukcji

Przeczytać instrukcję przed rozpoczęciem pracy/ użytkowania urządzeń lub maszyn.



Urządzenia elektrycznego nie wolno utylizować wraz z innymi odpadami domowymi



Nie wyrzucać baterii zawierających szkodliwe substancje z odpadami z gospodarstwa domowego.



Producent



Data produkcji



Oznaczenie CE

Niniejszy produkt spełnia wymagania obowiązujących dyrektyw europejskich i krajowych.



Szwajcarski przedstawiciel



Oznaczenie identyfikujące materiał opakowania.
A = skrót dla materiału, B = numer materiału
1–7 = tworzywo sztuczne, 20–22 = papier i tektura



Oddzielić produkt i elementy opakowania i zutylizować je zgodnie z lokalnymi przepisami.



Ochrona przed stałymi ciałami obcymi o średnicy 12,5 mm i większymi.



Prąd stały



Niepowtarzalny identyfikator urządzenia (UDI)
Identyfikator do jednoznacznej identyfikacji produktu



Oznaczenie partii towaru



Numer artykułu



Numer seryjny



Wyrób medyczny



Numer typu



Części aplikacyjne typu BF



Zakres temperatury



Zakres wilgotności



Ograniczenie ciśnienia atmosferycznego



Symbol importera

3. UŻYTKOWANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM

Przeznaczenie wyrobu

Cięśniomierz (zwany dalej urządzeniem) jest przeznaczony do całkowicie automatycznego, nieinwazyjnego pomiaru ciśnienia tętniczego krwi oraz tętna na ramieniu.

Jest przeznaczony do samodzielnego pomiaru przez osobę dorosłą w środowisku domowym.

Grupa docelowa

Pomiar ciśnienia krwi jest odpowiedni dla dorosłych użytkowników, których obwód ramienia mieści się w zakresie nadrukowanym na mankiecie.

Zastosowanie kliniczne

Użytkownik może szybko i łatwo określić swoje ciśnienie krwi oraz tętno. Zmierzone wartości są klasyfikowane według wytycznych obowiązujących na całym świecie i oceniane w formie graficznej. Ponadto urządzenie podczas pomiaru może wykryć ewentualne nieregularne uderzenia serca. Informuje o tym użytkownika, wyświetlając symbol na wyświetlaczu.

Wskazania

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

Przeciwwskazania

OSTRZEŻENIE

- Nie wolno używać ciśnieniomierza do pomiaru ciśnienia tętniczego u noworodków, dzieci i zwierząt.

- Osoby z ograniczoną sprawnością fizyczną, sensoryczną i umysłową powinny znajdować się pod nadzorem osoby odpowiedzialnej za ich bezpieczeństwo oraz otrzymać instrukcje od tej osoby, w jaki sposób korzysta się z urządzenia.
- Nie używać urządzenia w przypadku korzystania z implantów elektrycznych (np. rozrusznika serca).
- Przyrząd nie może być używany przez osoby posiadające implanty z metalu.
- Nie należy używać mankietu u osób, które przeszły mastektomię lub usunięcie węzłów chłonnych.
- Nie należy zakładać mankietu na rany, ponieważ może dojść do dalszych obrażeń.
- Nie należy zakładać mankietu na ramię, w którym są leczone tętnice lub żyły, np. wykonywana angioplastyka / terapia naczyń krwionośnych czy przetoka tętniczo-żylna (AV).
- Nie stosować urządzenia u osób o wrażliwej skórze lub alergików.

Działania niepożądane

- podrażnienia skóry
- negatywny wpływ na krążenie krwi

4. OSTRZEŻENIA I WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Ogólne wskazówki ostrzegawcze

OSTRZEŻENIE

- 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 użytku w sposób opisany w niniejszej instrukcji obsługi. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z niewłaściwego użytkowania urządzenia.
- Używanie ciśnieniomierza poza domem lub w ruchu (np. podczas podróży w samochodzie, karetce lub helikopterze bądź w trakcie wykonywania ćwiczeń fizycznych, np. uprawiania sportu) może wpływać na dokładność pomiaru i prowadzić do błędnych pomiarów.
- Choroby układu krążenia mogą powodować błędne pomiary lub zaburzać ich dokładność.
- Przed użyciem urządzenia przez osoby cierpiące na jedną z poniższych dolegliwości konieczna jest konsultacja z lekarzem: Zaburzenia rytmu serca, zaburzenia krążenia krwi, cukrzyca, stan przedzrzucawkowy, hipotonia, dreszcze, drgawki; konsultacja z lekarzem jest również niezbędna w przypadku kobiet ciężarnych.
- Nie należy używać urządzenia razem z innymi medycznymi urządzeniami elektrycznymi (urządzenia ME). Może to spowodować błędne działanie urządzenia pomiarowego i być przyczyną niedokładności pomiaru.
- Urządzenia nie wolno używać, gdy nie są spełnione warunki jego przechowywania lub eksploatacji. Może to prowadzić do nieprawidłowych wyników pomiaru.
- Urządzenie należy użytkować wyłącznie z mankietem dostarczonym z ciśnieniomierzem lub zalecanym w niniejszej instrukcji obsługi. Użytkowanie innych mankietów może prowadzić do niedokładności pomiarów.
- Należy pamiętać, że podczas pompowania mankieta może dojść do zaburzenia sprawności kończyny.
- Nie należy wykonywać pomiarów częściej niż jest to konieczne. Ograniczenie przepływu krwi może prowadzić do powstawania krwiaków.
- Nie wolno zakłócać cyrkulacji krwi przez zbyt długi pomiar ciśnienia. W przypadku nieprawidłowego działania urządzenia należy zdjąć mankiety z ramienia.
- Mankiet należy zakładać wyłącznie na ramię. Nie należy zakładać mankieta na inne części ciała.
- Przewód powietrzny stwarza ryzyko uduszenia się małych dzieci.
- Drobne części w razie połknięcia mogą stwarzać niebezpieczeństwo udławienia się małych dzieci. W związku z tym dzieci powinny zawsze znajdować się pod nadzorem.
- Opakowanie należy trzymać z dala od dzieci. Istnieje ryzyko uduszenia.
- Przechowywać z dala od dzieci, zwierząt domowych i szkodników.
- Należy zwracać uwagę na to, aby urządzenie nie upadło, a także uważać, aby nim nie potrząsać ani nie nadepnąć na nie.
- Nie wolno rozkładać urządzenia na części, ponieważ może to doprowadzić do uszkodzenia, usterek lub nieprawidłowego funkcjonowania.
- Nie modyfikować urządzenia.
- W celu wykluczenia różnic pomiędzy stronami pomiar należy najpierw wykonać na obu ramionach.
- Nigdy nie używać urządzenia podczas konserwacji. Utrzymanie w dobrym stanie obejmuje konserwację, przeglądy i naprawy.
- Należy używać gniazdka znajdującego się w pobliżu, tak aby w razie potrzeby można było z niego szybko wyjąć wtyczkę.

Ogólne środki ostrożności

UWAGA

- Ciśnieniomierz jest wykonany z podzespołów precyzyjnych i elektronicznych. Dokładność pomiarów i trwałość urządzenia zależą od prawidłowego posługiwania się nim.

- Urządzenie oraz zasilacz należy chronić przed uderzeniami, wilgocią, zabrudzeniem, znacznymi wahaniami temperatury oraz bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.
- Przed przystąpieniem do pomiaru urządzenie powinno osiągnąć temperaturę pokojową. Jeśli urządzenie było przechowywane w warunkach zbliżonych do maksymalnej lub minimalnej temperatury przechowywania i transportu, a zostało przeniesione do miejsca, w którym temperatura wynosi 20°C, zaleca się odczekanie ok. 2 godzin przed jego użyciem.
- Nie należy używać ciśnieniomierza w pobliżu silnych pól elektromagnetycznych, nie należy zbliżać go do urządzeń radiowych ani telefonów komórkowych.
- Jeśli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterie.
- Należy unikać mechanicznego zwężania, ściskania lub zagięcia wężyka mankieta.

Postępowanie z bateriami

⚠ OSTRZEŻENIE

- **Zagrożenie wybuchem! Zagrożenie pożarowe!** Nieprzestrzeganie powyższych punktów może prowadzić do obrażeń ciała, przegrzania, wycieku, odpowietrzenia, pęknięcia, wybuchu lub pożaru baterii.
- W urządzeniu znajdują się baterie jednorazowe, których nie należy ładować.
- Nie wrzucać baterii do ognia.
- Nigdy nie należy ładować, wymuszać rozładowywania, podgrzewać, demontować, otwierać, zgniatać, odkształcać, zamykać w szczelnym opakowaniu ani modyfikować baterii.
- Nigdy nie należy zwierać baterii ani styków baterii.

- Chronić baterie przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, deszczem, gorącym i wodą.
- Wystawienie baterii na działanie skrajnie wysokiej temperatury lub bardzo niskiego ciśnienia powietrza może spowodować wybuch lub wyciek łatwopalnych cieczy i gazów.
- Uszkodzone i rozładowane baterie należy natychmiast zutylizować zgodnie z przepisami (patrz rozdział Utylizacja).
- Nie używać zmodyfikowanych lub uszkodzonych baterii.
- Zawsze wybierać odpowiedni typ baterii.
- Baterie należy zawsze wkładać prawidłowo i z uwzględnieniem biegunowości (+ / -).
- Nigdy nie należy użytkować jednocześnie w jednym urządzeniu baterii różniących się producentem, pojemnością (nowe i używane), rozmiarem ani typem.
- Jeśli z baterii wycieknie elektrolit, należy założyć rękawiczki ochronne i wyczyścić pojemnik na baterie suchą szmatką.
- Jeśli dojdzie do kontaktu elektrolitu z baterii ze skórą lub z oczami, przemyć podrażnione miejsce wodą i skontaktować się z lekarzem.
- **Niebezpieczeństwo połknięcia!** Baterie należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. W razie połknięcia niezwłocznie skonsultować się z lekarzem. Połknięcie może spowodować oparzenia chemiczne, poważne obrażenia wewnętrzne i śmierć.
- Nie wolno pozwalać dzieciom na wymianę baterii bez nadzoru osoby dorosłej.

⚠ UWAGA

- Baterie należy przechowywać w dobrze wentylowanym, suchym i chłodnym miejscu, w nieprzewodzącym pojemniku, w którym baterie nie mogą ulec zwarcia między sobą ani przez inne metalowe przedmioty.

- Utrzymywać baterie w czystości i suchości.
- Baterie należy przechowywać w miejscu nienarażonym na działanie wody.
- Jeśli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy wyjąć baterie z pojemnika na baterie.

WSKAZÓWKA

- Nie używać baterii akumulatorowych.

Wskazówki dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej

⚠ UWAGA

- Urządzenie jest przeznaczone do użytkowania w każdym środowisku wymienionym w niniejszej instrukcji obsługi, łącznie ze środowiskiem domowym.
- W przypadku zakłóceń elektromagnetycznych w pewnych warunkach urządzenie może być użytkowane tylko w ograniczonym zakresie. W rezultacie może dojść np. do pojawienia się komunikatów o błędach lub awarii wyświetlacza/urządzenia.
- Należy unikać używania tego urządzenia bezpośrednio obok innych urządzeń lub w pionowym zestawieniu z innymi urządzeniami, ponieważ mogłoby to skutkować nieprawidłowym działaniem. Jeśli użytkowanie w wyżej opisany sposób jest konieczne, należy obserwować to urządzenie i inne urządzenia, aby się upewnić, że wszystkie działają prawidłowo.
- Stosowanie akcesoriów i/lub części zamiennych innych niż określone lub udostępnione przez producenta urządzenia może prowadzić do zwiększenia zakłóceń elektromagnetycznych albo zmniejszenia odporności elektromagnetycznej urządzenia oraz jego nieprawidłowego działania.

- Przenośne urządzenia komunikacyjne RF (w tym urządzenia peryferyjne, takie jak przewody antenowe i anteny zewnętrzne) powinny być oddalone o co najmniej 30 cm od wszelkich części urządzenia, w tym wszystkich przewodów stanowiących zawartość opakowania.
- Nieprzestrzeganie tego zalecenia może prowadzić do obniżenia parametrów pracy urządzenia.

5. OPIS URZĄDZENIA

Oдноśne rysunki przedstawiono na stronie 3.

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1 Mankiet | 2 Wężyk mankieta |
| 3 Wtyk mankieta | 4 Gniazdko wężyka mankieta (lewa strona) |
| 5 Wskaźnik ryzyka | 6 Gniazdo zasilacza |
| 7 Przycisk START/STOP ⓘ | |

Wskazania na wyświetlaczu

- | | |
|--|--|
| 8 Symbol wymiany baterii  | 9 Ikona połączenia Bluetooth® ⓘ |
| 10 Ciśnienie skurczowe | 11 Ciśnienie rozkurczowe |
| 12 Zmierzone tętno | 13 Symbol zaburzenia rytmu serca  / Symbol tętna  |
| 14 Wskaźnik ryzyka | 15 Wskaźnik spoczynku   |
| 16 Kontrola prawidłowego założenia mankieta  | |

6. ZASTOSOWANIE

6.1 Uruchomienie

Wkładanie baterii

- Zdjąć pokrywkę pojemnika na baterie z tyłu urządzenia **A**.
- Włożyć baterie (patrz rozdział „Dane techniczne”). Baterie należy wkładać zgodnie z oznakowaniem, zachowując prawidłową biegunowość **A**.
- Zamknąć pokrywę przegrody baterii.

Jeśli symbol jest wyświetlany , stale, wykonanie pomiaru nie będzie możliwe. Wymienić wszystkie baterie. Po wyjęciu baterii z urządzenia konieczne jest ponowne ustawienie daty i godziny. Zapisane wyniki pomiarów nie zostaną utracone.

Eksploatacja urządzenia z zasilaczem

Urządzenie można również stosować z zasilaczem (poza zakres dostawy). Przed połączeniem zasilacza z urządzeniem należy się upewnić, że z ciśnieniomierza zostały wyjęte baterie. Podczas pracy z zasilaczem żadne baterie nie mogą znajdować się w komorze, ponieważ może to spowodować uszkodzenie urządzenia.

- W celu zapobiegania uszkodzeniom urządzenie wolno stosować wyłącznie z zasilaczem spełniającym wymogi specyfikacji opisanych w rozdziale „Dane techniczne”.
- Zasilacz może być podłączony tylko do napięcia zgodnego z podanym na tabliczce znamionowej.
- Podłączyć zasilacz do odpowiedniego gniazda ciśnieniomierza.
- Następnie podłączyć wtyczkę sieciową zasilacza do gniazda sieciowego.
- Po zakończeniu korzystania z ciśnieniomierza odłączyć zasilacz najpierw od gniazda sieciowego, a następnie od ciśnieniomierza. Po odłączeniu zasilacza od sieci nastąpi skasowanie daty

i godziny. Zapisane wyniki pomiarów zostaną jednak zachowane.

6.2 Nawiązywanie połączenia *Bluetooth*®

i Przed pierwszym pomiarem należy połączyć urządzenie z aplikacją „beurer HealthManager Pro”. Postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi w aplikacji.

- 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 48 i postępować zgodnie z instrukcjami.
- Transmisja rozpocznie się automatycznie po udanym pomiarze.

Lista wymagań systemowych i kompatybilnych urządzeń



* Niniejszy produkt spełnia wymagania obowiązujących dyrektyw europejskich.

i Sprawdź instrukcje obsługi urządzenia, aby się upewnić, czy funkcja *Bluetooth*® jest włączona. Naciśnąć przycisk **1** 5 sekund przy wyłączonym urządzeniu. Za pomocą przycisku **1** wybierz, czy automatyczna transmisja danych

Bluetooth® ma być włączona (bŁ ON) czy wyłączona (bŁ OFF).
Potwierdź, naciskając i przytrzymując przycisk ①.

6.3 O czym należy pamiętać przed wykonaniem pomiaru ciśnienia krwi

Ogólne reguły obowiązujące podczas samodzielnego pomiaru ciśnienia krwi

- Aby uzyskać porównywalny i miarodajny profil zmian ciśnienia krwi, należy regularnie mierzyć ciśnienie krwi, zawsze tej samej porze dnia.
Mierzyć ciśnienie dwa razy dziennie: raz rano, po wstaniu, i raz wieczorem.
- Pomiar należy zawsze wykonywać w stanie wystarczającego wypoczęcia ciała. Należy unikać pomiarów, gdy użytkownik jest zestresowany.
- Przez co najmniej 30 minut przed wykonaniem pomiaru nie należy jeść, pić, palić ani podejmować wysiłku fizycznego.
- Przed pierwszym pomiarem ciśnienia krwi należy odpocząć przez ok. 5 minut!
- Jeśli użytkownik chce wykonać kolejno większą liczbę pomiarów, należy zachować przerwy między pomiarami wynoszące 5 minut.
- Jeśli zmierzona wartość budzi wątpliwości, należy powtórzyć pomiar.

Zakładanie mankieta

Cięśnienie krwi można mierzyć na obu rękach. Pewne różnice między wynikami pomiaru wykonywanego na lewym i prawym ramieniu są całkowicie normalne. Pomiar należy zawsze wykonywać na ramieniu z wyższymi wartościami ciśnienia krwi. Przed rozpoczęciem samodzielnych pomiarów należy to uzgodnić ze swoim lekarzem.

- Pomiar ciśnienia krwi należy wykonywać zawsze na tym samym ramieniu.
- Urządzenia należy używać wyłącznie z dołączonym mankietem, pasującym do obwodu ramienia.
- Przed pomiarem należy sprawdzić dokładność dopasowania za pomocą opisanego poniżej oznaczenia.
- Odkryć 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 [B]. Mankiet zapiąć w taki sposób, aby pod zamknięty mankiet można było wsunąć dwa palce [C].
- Podłączyć wężyk mankieta do złącza na wtyk mankieta.
- Mankiet nadaje się dla użytkownika, gdy oznaczenie ▼ po włożeniu mankieta znajduje się w obszarze „OK”.

Przyjmowanie prawidłowej pozycji ciała

- Usiąść prosto i wygodnie w celu wykonania pomiaru ciśnienia. Oprzeć się plecami.
- Położyć ramię na podłożu [D].
- Ustawić stopy płasko na podłodze, jedna obok drugiej.
- Mankiet musi się znajdować na wysokości serca.
- Podczas pomiaru zachowywać się jak najspokojniej i nie rozmawiać.

6.4 Pomiar ciśnienia krwi

Warunek: Założono mankiet, wybrano użytkownika.

Pomiar

1. Nacisnąć . Na krótko wyświetlą się wszystkie elementy wyświetlacza. Mankiet zostanie automatycznie napompowany. Rozpocznie się pomiar.  pojawia się po wykryciu tętna.

Aby przerwać pomiar, nacisnąć przycisk .

2. Wyświetlane są wyniki pomiaru ciśnienia skurczowego, rozkurczowego i tętna.

Przez cały czas pomiaru wyświetlany jest symbol kontroli prawidłowego założenia mankieta . Jeśli mankieta zostanie założony zbyt luźno, wyświetli się  i . W takim przypadku pomiar zostanie przerwany po ok. 15 sekundach i urządzenie zostanie wyłączone.

Jeśli pomiar był nieprawidłowy, zostanie wyświetlony symbol „E-R”. W takim przypadku należy przestrzegać wskazówek podanych w rozdziale „Rozwiązywanie problemów”.

W razie potrzeby powtórzyć założenie mankieta po 1 minucie. Urządzenie wyłącza się automatycznie po upływie ok. 1 minuty. Wartość jest zapisywana przy wybranym lub ostatnio używanym użytkowniku.

6.5 Interpretacja wyników

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:
 - Wyższe wartość to **ciśnienie skurczowe**. Powstaje on, gdy dochodzi do skurczu mięśnia sercowego, przez co krew jest tłoczona do naczyń krwionośnych.

- Niższa wartość to **ciśnienie rozkurczowe**. Powstaje on, gdy dochodzi do pełnego rozkurczenia się mięśnia sercowego i napełnienia serca krwią.

- Wahania ciśnienia krwi są normalne. Już powtórny pomiar może wykazać znaczące różnice między zmierzonymi wartościami. Jednorazowe lub nieregularnie wykonywane pomiary nie dostarczają zatem wiarygodnych informacji o rzeczywistym ciśnieniu krwi. Uzyskanie wiarygodnej oceny jest możliwe tylko w przypadku regularnych pomiarów w porównywalnych warunkach.

Zaburzenia rytmu serca

Podczas pomiaru ciśnienia krwi urządzenie może rozpoznać ewentualne zaburzenia rytmu serca. Po pomiarze  wskazuje na wszelkie nieprawidłowości tętna.

Powtórzyć pomiar, jeżeli pojawi się symbol .

Aby ocenić swoje ciśnienie krwi, należy używać tylko tych wyników, które zostały zarejestrowane bez nieprawidłowości tętna.

W przypadku częstego pojawiania się , należy się skonsultować z lekarzem. Tylko on jest w stanie stwierdzić występowanie arytmii w toku badania.

Wskaźnik ryzyka

Zakres zmierzonych wartości ciśnienia		Klasyfikacja	Kolor wskaźnika ryzyka
Ciśnienie skurczowe (w mmHg)	Ciśnienie rozkurczowe (w mmHg)		
≥ 180	≥ 110	3 stopień wysokiego ciśnienia krwi (ciężkie) ₁	Czerwony

Zakres zmierzonych wartości ciśnienia		Klasyfikacja	Kolor wskaźnika ryzyka
Ciśnienie skurczowe (w mmHg)	Ciśnienie rozkurczowe (w mmHg)		
160 – 179	100 – 109	2 stopień wysokiego ciśnienia krwi (umiarkowane) ₁	Pomarańczowy
140 – 159	90 – 99	1 stopień wysokiego ciśnienia krwi (łagodne) ₁	Żółty
130 – 139	85 – 89	Górna granica normy ₁	Zielony
120 – 129	80 – 84	Normalna ₁	Zielony
< 120	< 80	Optymalne ₁	Zielony
< 90	< 60	Zbyt niskie ciśnienie krwi ₂	Pomarańczowy

¹Źródło: WHO, 1999 (World Health Organization)

²Źródło: National Health Service, 2023

Wskaźnik ryzyka **5** / **14** informuje, w jakim zakresie mieści się zmierzone ciśnienie. Jeśli zmierzone wartości znajdują się w dwóch różnych klasyfikacjach (np. ciśnienie skurczowe w zakresie „Normalne podwyższone”, a ciśnienie rozkurczowe w zakresie „Normalne”), wskaźnik ryzyka pokazuje zawsze wyższy zakres – w opisywanym przykładzie będzie to ciśnienie „Normalne podwyższone”.

 Należy zwrócić uwagę, że podane wartości standardowe służą jedynie jako ogólne wytyczne, ponieważ indywidualne wartości ciśnienia krwi mogą się różnić.

Należy mieć na uwadze, że wartości z samodzielnego pomiaru w domu są zwykle niższe od tych uzyskanych u lekarza. Nale-

ży regularnie konsultować się z lekarzem. Tylko on może podać indywidualne wartości docelowe kontrolowanego ciśnienia krwi – szczególnie przy stosowaniu leczenia farmakologicznego.

Zbyt niskie ciśnienie krwi

▲ OSTRZEŻENIE

Zbyt niskie ciśnienie krwi (niedociśnienie) może być szkodliwe dla zdrowia i powodować zawroty głowy lub omdlenia. O zbyt niskim ciśnieniu krwi mówi się wówczas, gdy ciśnienie skurczowe i rozkurczowe są niższe niż 90/60 mmHg (źródło: National Health Service, 2023).

W przypadku nagłego wystąpienia niskiego ciśnienia krwi należy skontaktować się z lekarzem.

Wskaźnik spoczynku (z wykorzystaniem diagnostyki HSD)

Jednym z najczęstszych błędów występujących podczas pomiaru ciśnienia krwi jest brak odpowiedniego spoczynku układu krwionośnego użytkownika. W takim przypadku zmierzone ciśnienie skurczowe i rozkurczowe nie odpowiada ciśnieniu spoczynkowemu, które należy jednak uwzględnić do oceny zmierzonych wartości.

Ciśnieniomierz wykorzystuje wbudowaną funkcję diagnostyki stabilności hemodynamicznej (HSD) w celu pomiaru stabilności hemodynamicznej użytkownika podczas pomiaru ciśnienia krwi i może w ten sposób wskazać, czy ciśnienie krwi zostało zmierzone przy odpowiednim spoczynku.



Zmierzona wartość ciśnienia krwi została użyta przy odpowiednim spoczynku i z dużym prawdopodobieństwem odzwierciedla spoczynkowe ciśnienie krwi.

	Występuje symptom wskazujący na brak spoczynku układu krwionośnego. Zmierzone wartości ciśnienia krwi zazwyczaj nie odzwierciedlają spoczynkowego ciśnienia krwi. Z tego powodu pomiar należy powtórzyć po fizycznym i psychicznym odpoczynku trwającym przynajmniej 5 minut.
Brak symbolu wskaźnika spoczynku	Nie udało się ustalić podczas pomiaru, czy wystąpił wystarczający spoczynek. Również w takim przypadku pomiar należy powtórzyć po odpoczynku trwającym przynajmniej 5 minut.

Brak spoczynku może mieć różne przyczyny, jak np. obciążenie fizyczne organizmu, psychiczne napięcie lub zakłócenie spokoju, 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 pozostawał w spoczynku.

Niektórzy pacjenci z zaburzeniami rytmu serca lub będący w ciągłym napięciu psychicznym mogą jednak 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 odpowiedni spoczynek układu krwionośnego, są jednak szczególnie wiarygodne.

7. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

- Urządzenie i mankiet należy czyścić ostrożnie, wyłącznie za pomocą lekko zwilżonej szmatki.
- Nie należy używać środków czyszczących ani rozpuszczalników.
- Nie wolno zanurzać urządzenia ani mankieta w wodzie, ponieważ ciecz może się dostać do wnętrza, uszkadzając urządzenie i mankiet.
- Podczas przechowywania urządzenia i mankieta nie wolno na nich stawiać ciężkich przedmiotów. Nie należy zbyt mocno zginać węża mankieta.
- Jeśli urządzenie nie jest używane przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterie.

8. AKCESORIA I/LUB CZĘŚCI ZAMIENNE

Akcesoria i/lub części zamienne można znaleźć w witrynie internetowej www.beurer.de w zakładce „Serwis”. W zamówieniu należy podać numer katalogowy.

Oznaczenie	Nr artykułu lub nr katalogowy
Mankiet uniwersalny (22–42 cm)	110.031
Zasilacz (UE)	072.78
Zasilacz (UK)	072.79

9. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Komunikat o błędzie	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
	Nie udało się rozpoznać tętna.	Powtórzyć pomiar po odczekaniu minuty. Należy pamiętać, aby podczas pomiaru nie poruszać się i nie rozmawiać.
	Zmierzone ciśnienie krwi leży poza zakresem pomiaru.	
	Występuje pneumatyczny błąd systemu.	Powtórzyć pomiar. Zwrócić uwagę na to, aby wężyk mankieta był prawidłowo podłączony, a użytkownik nie poruszał się ani nie rozmawiał.
	Wystąpił błąd podczas wykonywania pomiaru.	Powtórzyć pomiar po odczekaniu minuty. Należy pamiętać, aby podczas pomiaru nie poruszać się i nie rozmawiać.
	Cięśnienie pompowania jest wyższe niż 300 mmHg.	W ramach powtórnego pomiaru sprawdzić, czy mankieta został prawidłowo napompowany. Zwrócić przy tym uwagę, czy ramię ani ciężkie przedmioty nie leżą na węży i czy wąż nie jest zagięty.

Komunikat o błędzie	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
	Wystąpił błąd systemu	W przypadku pojawienia się tego komunikatu o błędzie proszę zwrócić się do serwisu klienta:
	Problemy z połączeniem między smartfonem/tabletem a aplikacją.	Wyłączyć jednostkę główną, zamknąć aplikację i wyłączyć Bluetooth® na smartfonie/tablecie, aby następnie ponownie włączyć funkcję. Spróbować ponownie nawiązać połączenie.
	Baterie są prawie rozładowane.	Włożyć nowe baterie do urządzenia.

10. UTYLIZACJA

Naprawa i utylizacja urządzenia

- Nie wolno samodzielnie naprawiać ani regulować urządzenia. W przeciwnym razie nie można zagwarantować prawidłowego działania.
- Nie otwierać urządzenia poza komorą baterii. Nieprzestrzeganie tej zasady skutkuje utratą gwarancji.
- Naprawy mogą być wykonywane tylko przez serwis producenta lub autoryzowanego dystrybutora. Przed złożeniem reklamacji zawsze sprawdzić baterie, a w razie potrzeby je wymienić.

- Urządzenia nie wolno wyrzucać razem z odpadami komunalnymi. Należy je oddać do utylizacji w odpowiednim punkcie odbioru w swoim kraju. Urządzenie należy zutylizować zgodnie z dyrektywą WE o zużytych urządzeniach elektrycznych i elektronicznych (ang. Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE). W razie pytań należy zwrócić się do odpowiedniej instytucji odpowiedzialnej za utylizację.



Utylizacja baterii

- Zużytej, całkowicie rozładowanej baterii nie wolno wyrzucać razem z odpadami komunalnymi. Baterie należy wyrzucać do specjalnie oznakowanych pojemników zbiorczych, przekazywać do punktów zbiórki odpadów specjalnych lub do sklepu ze sprzętem elektrycznym. Użytkownik jest zobowiązany do odpowiedniej utylizacji baterii zgodnie z przepisami.
- Na bateriach zawierających szkodliwe związki znajdują się następujące oznaczenia:
 - Pb = bateria zawiera ołów,
 - Cd = bateria zawiera kadm,
 - Hg = bateria zawiera rtęć.



11. DANE TECHNICZNE

Typ	BM 48/1
Model	BM 48
Metoda pomiaru	Oscylometryczny, nieinwazyjny pomiar ciśnienia krwi na ramieniu
Zakres pomiaru:	Ciśnienie w mankiecie 300 mmHg, ciśnienie skurczowe 50–280 mmHg, ciśnienie rozkurczowe 30–200 mmHg, tętno 40–199 uderzeń/min
Dokładność wyświetlania	ciśnienie skurczowe ± 3 mmHg, ciśnienie rozkurczowe ± 3 mmHg, tętno $\pm 5\%$ wyświetlanej wartości

Odchylenia pomiaru	maks. dopuszczalne odchylenie standardowe zgodnie z badaniem klinicznym: ciśnienie skurczowe 8 mmHg, ciśnienie rozkurczowe 8 mmHg
Wymiary	dł. 128 mm x szer. 91 mm x wys. 46 mm
Masa ciała	Ok. 357 g (bez baterii, z mankietem)
Rozmiar mankietu	22 do 42 cm obwodu ramienia
Warunki eksploatacji	+10 °C do +40 °C, 10% – 85 % względnej wilgotności powietrza, Ciśnienie otoczenia 700–1060 hPa
Warunki przechowywania i transportu	-20 °C do +55 °C, $\leq 90\%$ względnej wilgotności powietrza (bez kondensacji)
Źródło zasilania	4 baterie LR03 AAA x 1,5V
Żywotność baterii	Do ok. 300 pomiarów, w zależności od wysokości ciśnienia tętniczego lub ciśnienia pompowania i liczby połączeń Bluetooth®
Przewidywana trwałość produktu	Informacje na temat okresu eksploatacji produktu można znaleźć w witrynie internetowej beurer.com
Klasyfikacja	Zasilanie wewnętrzne, IP20; nie jest to urządzenie kategorii AP ani APG, praca ciągła Ciśnienie krwi: Część mająca kontakt z ciałem pacjenta, typ BF
Transmisja danych za pomocą technologii bezprzewodowej Bluetooth® low energy	Urządzenie wykorzystuje technologię Bluetooth® Pasma częstotliwości 2400–2483 MHz, maks. moc nadawcza 5 dBm

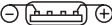
Numer seryjny jest podany na urządzeniu lub w pojemniku na baterie.

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian technicznych mających na celu ulepszenie i dopracowanie urządzenia.

- Urządzenie spełnia wymogi norm europejskich EN 60601-1-2 (grupa 1, klasa B, zgodność z CISPR-11, IEC 61000-3-2, IEC 61000-3-3, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-7, IEC 61000-4-8, IEC 61000-4-11) i wymaga zachowania szczególnych środków ostrożności odnośnie do kompatybilności elektromagnetycznej. Należy pamiętać, że przenośne urządzenia komunikacyjne pracujące na wysokich częstotliwościach mogą zakłócać działanie urządzenia.
- Dokładność niniejszego ciśnieniomierza została starannie sprawdzona i dostosowana do długiego okresu użytkowania. W przypadku stosowania urządzenia w medycynie obowiązujące przepisy krajowe decydują o tym, czy należy przeprowadzać kontrole pomiarowe za pomocą odpowiednich środków.
- Niniejszym potwierdzamy, że ten produkt jest zgodny z dyrektywą europejską RED 2014/53/UE. Certyfikat zgodności CE dla tego produktu można znaleźć na stronie: <https://www.beurer.com/conformity>

Zasilacz

Nr modelu	LXCP12X-050100BG
Wejście	100–240V, 50–60 Hz, 0,5A maks.
Wyjście	5V DC, 1A, tylko w połączeniu z ciśnieniomierzami Beurer
Producent	Shenzhen Longxc Power Supply Co., Ltd

Ochrona	Urządzenie ma podwójną izolację ochronną i jest wyposażone w bezpiecznik po stronie pierwotnej, który w razie usterki spowoduje odłączenie urządzenia od sieci. Przed użyciem zasilacza należy się upewnić, że baterie są wyjęte z przegrody.
	Biegunowość
	Izolacja ochronna / klasa ochronności 2
Obudowa i osłony ochronne	Obudowa zasilacza chroni przed kontaktem z przedmiotami lub częściami ciała, które przewodzą lub mogłyby przewodzić prąd (palce, igły, haczyk kontrolny). Użytkownikowi nie wolno jednocześnie dotykać pacjenta i wtyczki wyjściowej zasilacza prądu przemiennego i stałego.

12. GWARANCJA/SERWIS

Szczegółowe informacje na temat gwarancji i warunków gwarancji znajdują się w załączonej ulotce gwarancyjnej.

Wskazówka dotycząca zgłaszania incydentów

W przypadku użytkowników/pacjentów z Unii Europejskiej i krajów o identycznych systemach regulacyjnych obowiązują następujące ustalenia: Jeśli w trakcie lub wskutek użytkowania produktu wystąpi poważny incydent, należy go zgłosić producentowi i/lub pełnomocnikowi producenta oraz odpowiedniemu krajowemu urzędowi państwa członkowskiego, w którym znajduje się użytkownik/pacjent.