

Rozwiązanie do badań przesiewowych układu sercowo-naczyniowego do:

- pomiaru centralnego ciśnienia krwi,
- oceny wskaźnika kostka-ramię,
- wykrywania migotania przedsionków,
- jednoczesnej oceny różnicy ciśnienia krwi w kończynach.

Podręcznik obsługi



Wprowadzenie

Urządzenie WatchBP Office Central zostało zweryfikowane pod kątem jednoczesnego rejestrowania pomiarów ciśnienia wewnątrz tętniczego, stanowiących najlepszy standard kontrolowania pomiarów centralnego ciśnienia krwi. Urządzenie zapewnia wysoką dokładność pomiarów ciśnienia centralnego skurczowego, centralnego rozkurczowego i centralnego ciśnienia tętna¹. Urządzenie WatchBP central zostało poddane protokołowi weryfikacji BHS pod względem dokładności pomiaru ciśnienia krwi (A/A) i jest wyposażone w inne innowacyjne narzędzia do badań przesiewowych, takie jak:

- Wbudowany system wykrywania migotania przedsionków (Afib) o udowodnionej doskonałej dokładności^{2,3}, oficjalnie zalecany przez Narodowy Instytut Zdrowia i Dookonalenia Opieki Zdrowotnej (NICE) w Wielkiej Brytanii⁴.
- Dwa makiety na ramiona, umożliwiające jednoczesny pomiar ciśnienia krwi na obu ramionach w celu dokładnego określenia różnic ciśnienia krwi na kończynach^{5,6}. Ten tryb pomiaru jest zdecydowanie zalecany przez najnowsze wytyczne ESH (2013) stwierdzające, że różnica ciśnienia krwi na kończynach jest istotna tylko w przypadku jednoczesnego pomiaru ciśnienia krwi na obu ramionach⁷.
- Funkcja wskaźnika kostka-ramię (ABI) pomyślnie zatwierdzona do zastosowania po porównaniu z badaniem dopplerowskim pod kątem dokładności, odznaczająca się dodatkowo znaczną oszczędnością czasu w porównaniu z badaniem dopplerowskim⁸. Wreszcie automatyczne obliczenia wartości ABI gwarantują spójność wyników i zapobiegają występowaniu błędów spowodowanych nieprawidłowymi obliczeniami i błędami zapisu⁹.

1. Cheng, H.M., et al., *Measurement Accuracy of a Stand-Alone Oscillometric Central Blood Pressure Monitor: A Validation Report for Microlife WatchBP Office Central*. *Am J Hypertens*. 2013. 26: 42-50.
2. Stergiou, G.S., et al., *Diagnostic accuracy of a home blood pressure monitor to detect atrial fibrillation*. *J Hum Hypertens*, 2009. 23: 654-8.
3. Wiesel, J., et al., *Detection of atrial fibrillation using a modified microlife blood pressure monitor*. *Am J Hypertens*, 2009. 22: 848-52.
4. NICE, *WatchBP Home A for opportunistically detecting atrial fibrillation during diagnosis and monitoring of hypertension*. <http://guidance.nice.org.uk/MTG13>, 2013.
5. Lohmann, F.W., et al., *Interarm differences in blood pressure should be determined by measuring both arms simultaneously with an automatic oscillometric device*. *Blood Press Monit*, 2011. 16: 37-42.
6. Stergiou, G.S., et al., *Automated device that complies with current guidelines for office blood pressure measurement: design and pilot application study of the Microlife WatchBP Office device*. *Blood Press Monit*, 2008. 13: 231-5.
7. Mancina, G., et al., *2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC)*. *J of Hypertens*. 2013, 31: 1281-1357.
8. Kollias, A., et al., *Automated determination of the ankle-brachial index using an oscillometric blood pressure monitor: validation vs. Doppler measurement and cardiovascular risk factor profile*. *Hypertens Res*, 2011. 34: 825-30.
9. Verberk, W.J., et al., *Automated oscillometric determination of the ankle-brachial index: a systematic review and meta-analysis*. *Hypertens Res*, 2012. 35: 883-91.

Spis treści

Opis produktu

Nazwy części i wyświetlacz	47-48
Elementy i akcesoria	49

Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia WatchBP Office Central

Wybór i dopasowanie właściwego mankietu	50
Specjalnie dobrane mankiety na ramię i kostkę	51
Zakładanie mankietu na kostkę	52

Trzy tryby obsługi

Tryb «ABI»	53
Tryb «CENTRAL»	54
Tryb «SCREEN»	55-56
Różnica ciśnienia mierzonego na ramionach (IAD)	56

Wykonywanie pomiarów za pomocą urządzenia WatchBP Office Central

Tryb «SCREEN»	57-58
Wykonywanie mniej niż trzech pomiarów	58
Tryb «SCREEN»	59-60
Pomijanie czasu odliczania	61
Ustawianie przerw między pomiarami	61
Tryb «ABI»	62-63

Funkcje specjalne

Centralne ciśnienie krwi	64
Centralne ciśnienie tętna	64
Średnie ciśnienie tętnicze i ciśnienie tętna	65
Pojawienie się wskaźnika migotania przedsionków umożliwiającego wczesnego wykrywanie	66
Informacje o migotaniu przedsionków	67
ABI (wskaźnik kostka-ramię)	68
Ukrywanie wartości pomiarów	69

Wyświetlanie i przenoszenie pomiarów

Tryb «SCREEN»	70
Tryb «CENTRAL»	71
Tryb «ABI»	72
Przenoszenie pomiarów	73

Załącznik

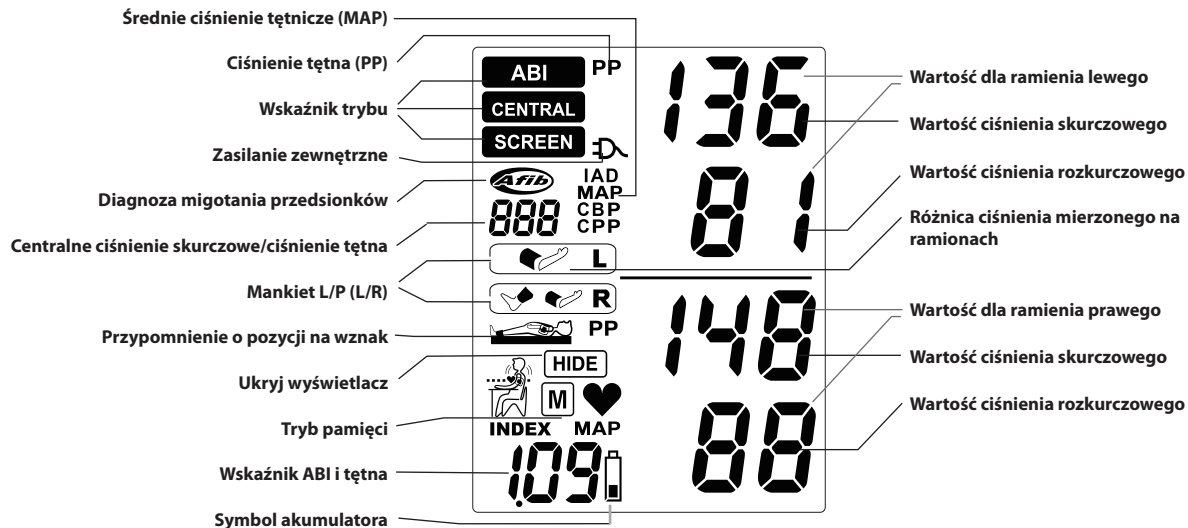
Wymienny akumulator i zasilacz	74
Rozwiązywanie problemów	75
Komunikaty o błędach	76-78
Bezpieczeństwo, konserwacja, testy dokładności i utylizacja	79-80
Specyfikacja techniczna	81

Opis produktu

Nazwy części



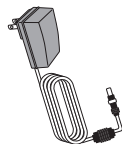
Wyświetlacz



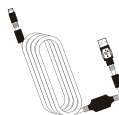
Elementy i akcesoria



Ciśnieniomierz WatchBP Office
Central Ciśnieniomierz



Zasilacz AC UES18LCP-075200SPA X1
(napięcie i moc wejściowe: 100–
240 V~50/60 Hz 0.5A
napięcie i moc wyjściowe: +7,5V 2 A)



Przewód USB



Mankiet na ramię
Rozmiar M-L (22 cm~42 cm) X 2



Mankiet na kostkę
Rozmiar M (22 cm~32 cm) X 1



Podręcznik obsługi
Skrócony podręcznik obsługi

Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia WatchBP Office Central

Wybór właściwego mankietu

Standardowe opakowanie z urządzeniem WatchBP Office Central zawiera dwa mankiety na ramię i jeden mankiety na kostkę.



M-L (rozmiar średni-duży), mankiety na ramię

22–42 cm (8,7–16,5 cala)

Z przewodem powietrznym o dł. 130 cm

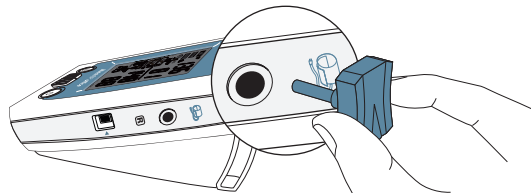


M (rozmiar średni), mankiety na kostkę

22–32 cm (12,6–16,5 cala)

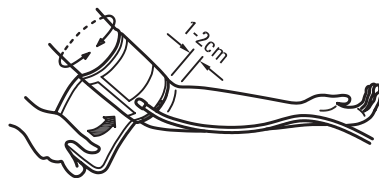
Z przewodem powietrznym o dł. 130 cm

Podłączyć mankiety do urządzenia, wprowadzając złącze mankieta do jego gniazda.



Prawidłowe dopasowanie mankieta

- 1) Umieścić mankiety na lewym (lub prawym) ramieniu, tak aby przewód powietrzny i strzałka wskazująca położenie tętnicy były skierowane w kierunku przedramienia.
- 2) Zawinąć mankiety wokół ramienia. Należy upewnić się, że dolna krawędź mankieta jest położona około 2 cm ($\frac{3}{4}$ cala) powyżej łokcia.



* Przed założeniem mankieta należy zdjąć wszystkie ubrania zakrywające lub ściskające mierzone ramię.

Specjalnie dobrane mankiety na ramię i kostkę

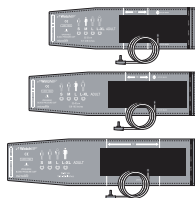
Na ramię

Mankiet sztywny



**M-L (rozmiar średni-duży,
dostarczany standardowo)**
22-42 cm (8,7-16,5 cala) Z przewodem
powietrznym o dł. 130 cm

Mankiety miękkie

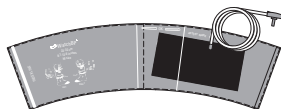


M (rozmiar średni, na zamówienie)
22-32 cm (8,7-12,6 cala) Z przewodem powietrznym o dł. 130 cm

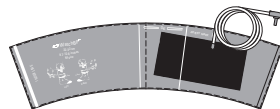
L (rozmiar duży, na zamówienie)
32-42 cm (12,6-16,5 cala) Z przewodem powietrznym o dł. 130 cm

L-XL (rozmiar duży-bardzo duży, na zamówienie)
32-52 cm (12,6-20,5 cala) Z przewodem powietrznym o dł. 130 cm

Na kostkę



M (rozmiar średni, dostarczany standardowo)
22-32 cm (8,7-12,6 cala)
Z przewodem powietrznym o dł. 200 cm

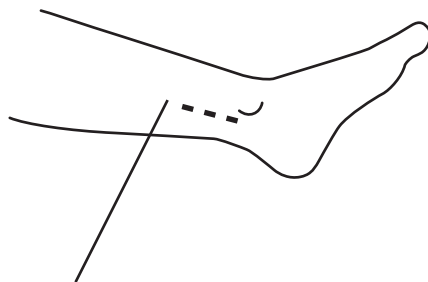


L (rozmiar duży, na zamówienie)
32-42 cm (12,6-16,5 cala)
Z przewodem powietrznym o dł. 200 cm

* W celu nabycia mankieta w rozmiarze L-XL lub w innych rozmiarach należy skontaktować się z firmą Microlife lub jej dystrybutorem.

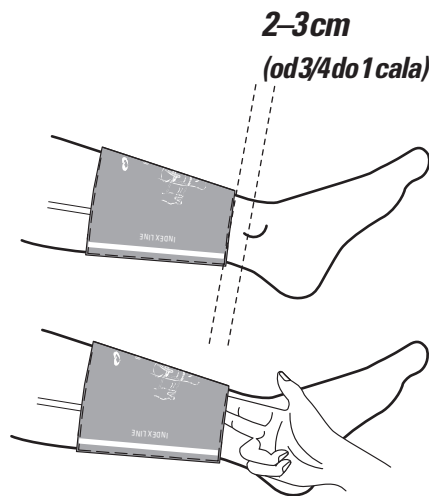
Zakładanie mankietu na kostkę (w trybie ABI)

- 1) Pacjent musi leżeć w pozycji na wznak.
- 2) Umieścić mankiety na kostkę na nodze pacjenta. Należy upewnić się, że krawędź mankietu na kostkę jest położona około od 2 do 3 cm (od $\frac{3}{4}$ do 1 cala) powyżej kostki, i zwrócić uwagę, czy znacznik tętnicy znajduje się nad tętnicą piszczelową przednią.



tętnica piszczelowa przednia

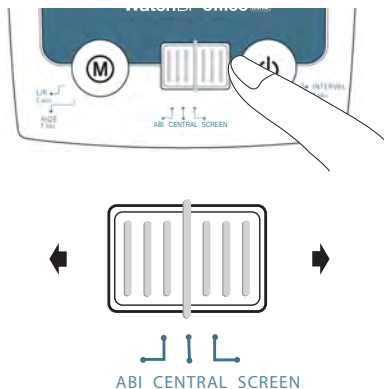
- 3) Zawinąć i zaciśnąć mankiety wokół nogi.
- 4) Między nogą pacjenta a mankietem należy pozostawić nieznaczную ilość wolnego miejsca. Między nogą a mankietem powinny zmieścić się dwa palce.



Trzy tryby obsługi

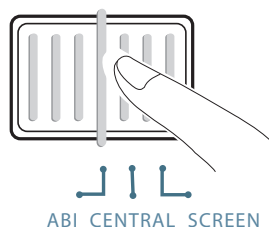
Wybrać tryb pracy

Urządzenie WatchBP Office Central działa w trzech trybach pracy: «ABI», «CENTRAL» i «SCREEN» (różnica między pomiarami ciśnienia na ramionach). Dany tryb można wybrać za pomocą przełącznika trybów.



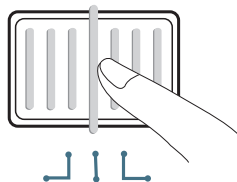
Tryb «ABI»

W celu wykonania pomiaru kostka-ramię należy wybrać tryb «ABI». Należy wybrać ramię z wyższą wartością ciśnienia krwi tak jak określono to w opisie trybu «SCREEN»



Tryb «CENTRAL»

W celu przeprowadzenia pomiarów centralnego ciśnienia krwi na preferowanym ramieniu, aby uzyskać szybkie i dokładne pomiary w gabinecie lekarskim, należy wybrać tryb «CENTRAL».



ABI CENTRAL SCREEN

Zautomatyzowane pomiary podwójne

W trybie «CENTRAL» urządzenie WatchBP Office Central automatycznie przeprowadza domyślnie dwa kolejne pomiary

w odstępach co 15 sekund. Przy każdym pomiarze w pierwszej kolejności przeprowadzany jest pomiar ciśnienia krwi na ramieniu, a następnie ciśnienie w mankiecie zostanie utrzymane na poziomie około 60 mmHg przez 30 sekund w celu określenia wartości centralnego ciśnienia krwi. Odczyty dwóch wartości ciśnienia mierzonego na ramieniu zostaną uśrednione i wyświetlone, a odczyty wartości centralnego ciśnienia krwi zostaną uśrednione i wyświetlone po ukończeniu procesu przeprowadzania pomiaru. W celu weryfikacji każdego pomiaru oddzielnie należy nacisnąć przycisk M, aby wyświetlić 2. pomiar. Aby wyświetlić 1. pomiar, nacisnąć przycisk M ponownie.

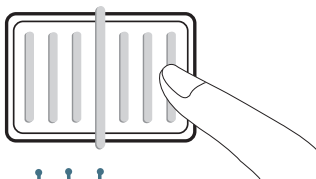


* W trybie CENTRAL użytkownik może ręcznie ustawić odstępy pomiędzy poszczególnymi pomiarami z wartością 15, 30, 45 lub 60 sekund. (Należy zapoznać się z częścią poświęconą funkcjom specjalnym na stronie 19, „Ustawianie odstępów pomiędzy pomiarami”).

Trzy tryby obsługi (ciąg dalszy)

Tryb «SCREEN»

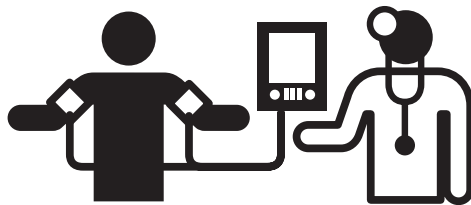
W celu przeprowadzenia całkowicie zautomatyzowanych potrójnych pomiarów krwi na obu ramionach w sposób zgodny z zalecanymi przez ESH/AHA protokołami pomiarów ciśnienia krwi podczas pierwszej wizyty pacjenta w ośrodku należy wybrać tryb «SCREEN».



ABI CENTRAL SCREEN

Jednoczesne pomiary na obu ramionach

W trybie «SCREEN» w urządzeniu WatchBP Office Central przeprowadza się pomiar ciśnienia krwi pacjenta na obu ramionach jednocześnie w celu określenia ramienia cechującego się wyższą wartością ciśnienia krwi i ewentualnego wykrycia choroby tętnic obwodowych.



Zautomatyzowane pomiary potrójne

W trybie «**SCREEN**» urządzenie WatchBP Office Central automatycznie przeprowadza trzy kolejne pomiary na obu ramionach w stałych odstępach co jedną minutę*. Wyniki trzech pomiarów są następnie uśredniane, skutkując uzyskaniem wyniku pomiaru ciśnienia krwi.

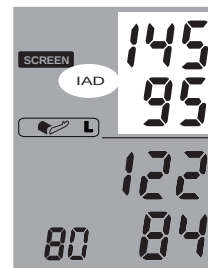


* Odstępy między pomiarami są stałe i wynoszą jedną minutę w przypadku trybu EKRANOWEGO. Czas odstępu można skrócić przez naciśnięcie przycisku wł./wyl. w okresie odliczania.

* Do pomiaru ABI lub do przyszłych pomiarów ciśnienia krwi należy wykorzystać ramię z wyższą wartością ciśnienia krwi.

Określanie właściwego ramienia oraz różnicy między pomiarami na ramionach

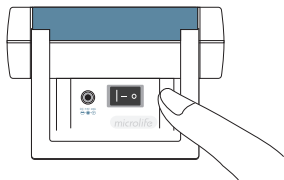
Jeśli różnica odczytów ciśnienia krwi na obu ramionach przekracza wartość 20 mmHg dla ciśnienia skurczowego lub 10 mmHg dla ciśnienia rozkurczowego we wszystkich trzech pomiarach, urządzenie wskazuje ramię z wyższą wartością ciśnienia krwi przez wyświetlenie L lub R oraz ikony „IAD”. Ikona „IAD” oraz odczyty pochodzące z ramienia dającego wyższą wartość migają, sygnalizując możliwość występowania u pacjenta choroby tętnic obwodowych, wymagającej dodatkowej uwagi.



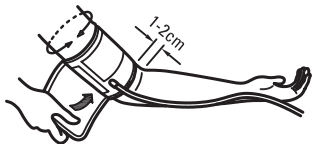
Wykonywanie pomiarów za pomocą urządzenia WatchBP Office Central

Tryb «SCREEN»

- 1) **Włączyć urządzenie** — Włączyć urządzenie, ustawiając przycisk włączania/wyłączania z tyłu urządzenia w położeniu ON (włączony).

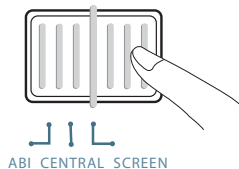


- 2) **Założyć mankiety** — Prawidłowo założyć mankiety na ramiona pacjenta.

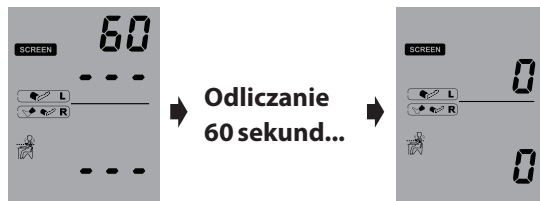


* Dodatkową instrukcję wizualną można znaleźć na mankiecie

- 3) **Przełączyć na tryb «SCREEN»** — Przesunąć przełącznik trybów na tryb «SCREEN».



- 4) **Inflacja z wykorzystaniem logiki rozmytej** – Urządzenie dostosuje ciśnienie inflacji przy użyciu technologii logiki rozmytej w celu określenia optymalnego ciśnienia inflacji.
- 5) **Rozpocząć wykonywanie pomiarów** — Wcisnąć przycisk Start/Stop, aby rozpocząć sekwencję przeprowadzania pomiarów.

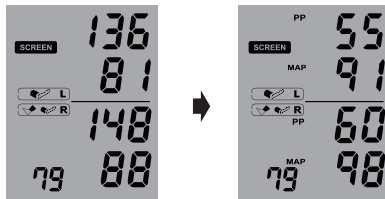


- 6) **Trzy kolejne pomiary** — Urządzenie wykonuje trzy kolejne pomiary z odstępem między pomiarami, wynoszącym jedną minutę.



* *Odliczanie 60 sekund przed każdym pomiarem.*

- 7) **Średnia wartość pomiarów** — Średnia wartość zostanie wyświetlona po zakończeniu pomiarów.



Wykonywanie mniej niż trzech pomiarów

Sekwencję pomiarów można w dowolnym momencie przerwać, wciskając przycisk Start/Stop w **trybie «SCREEN»**. Urządzenie przechodzi w tryb gotowości, a pozostałe pomiary są anulowane. Zostaje zapisana średnia pomiarów, którą można wyświetlić po naciśnięciu przycisku M.



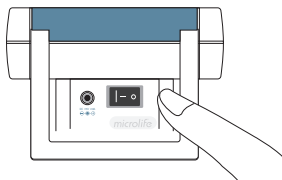
Pozostałe pomiary można anulować w dowolnym momencie w trakcie sekwencji pomiarów.

- * *W razie błędu jednego z trzech pomiarów zostanie przeprowadzony 4. pomiar.*
- * *W przypadku anulowania 3. pomiaru przez naciśnięcie przycisku Start/Stop po zakończeniu 2. pomiaru zostaną obliczone średnie wartości, które zostaną także zapisane w pamięci. Należy nacisnąć przycisk M w celu wyświetlenia średniej wartości lub kontynuować naciskanie przycisku M w celu wyświetlenia odczytu 2. i 1. pomiaru.*

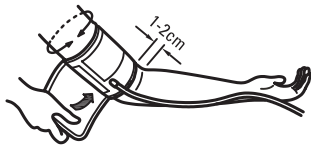
Wykonywanie pomiarów za pomocą urządzenia WatchBP Office Central (c.d.)

Tryb «CENTRAL»

- 1) **Włączyć urządzenie** — Włączyć urządzenie, ustawiając przycisk włączania/wyłączania z tyłu urządzenia w położeniu ON (włączony).

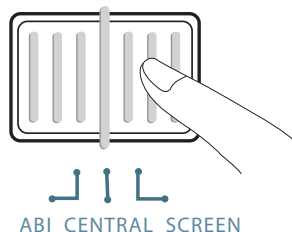


- 2) **Założyć mankiet** — Prawidłowo założyć mankiet na wybrane ramię pacjenta.



* Dodatkową instrukcję wizualną można znaleźć na mankiecie

- 3) **Przełączyć na «Tryb «CENTRAL»** — Przesunąć przełącznik trybów na tryb «CENTRAL».

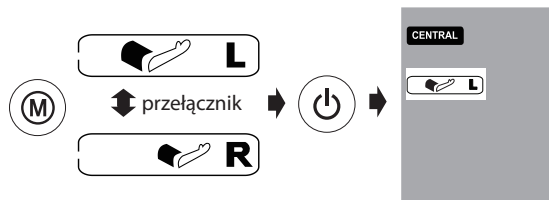


- 4) **Wybrać mankiet inflacyjny** — Ustawić urządzenie po preferowanej stronie wykonywania pomiaru (po lewej lub po prawej). Wcisnąć i przytrzymać przycisk M przez 3 sekundy.



**Wcisnąć i
przytrzymać przez
3 sekundy...**

- 5) Wcisnąć przycisk M, aby przełączać między stroną lewą (L) a prawą (R). Wcisnąć przycisk Start/Stop, aby zapisać ustawienie.



- 6) **Rozpocząć pomiary**— Wcisnąć przycisk Start/Stop, aby rozpocząć pomiary.



- 7) **Automatyczne dwa pomiary** — Urządzenie wykona dwa kolejne pomiary z domyślnymi 15-sekundowymi odstępami między pomiarami.



- 8) **Inflacja z wykorzystaniem logiki rozmytej** — Urządzenie dostosuje ciśnienie inflacji przy użyciu technologii logiki rozmytej.
- 9) **Średnia wartość pomiarów** — Średnie wartości ciśnienia mierzonego na ramieniu oraz centralnego ciśnienia krwi zostaną automatycznie wyświetlone i zapisane.

* Odstępy pomiędzy poszczególnymi pomiarami można ustawić na 15, 30, 45 lub 60 sekund w trybie CENTRALNYM. (Należy zapoznać się z częścią poświęconą funkcjom specjalnym na stronie 19, „Ustawianie odstępów pomiędzy pomiarami”).

Wykonywanie pomiarów za pomocą urządzenia WatchBP Office Central (c.d.)

Pomijanie czasu odliczania

Odliczanie 60 sekund przed pomiarem w trybie «SCREEN» i 15 sekund w trybie «CENTRAL» można pominąć przez naciśnięcie przycisku Start/Stop. Po wciśnięciu przycisku Start/Stop urządzenie natychmiast zaczyna wykonywać następny pomiar.



Pominąć czas odliczania i rozpocząć pomiar.

* Urządzenie można przełączyć w tryb uśpienia, naciskając przycisk Start/Stop po zakończeniu pomiarów. Jeżeli urządzenie będzie bezczynne przez pięć minut, automatycznie przestawia się w tryb gotowości.



Tryb gotowości

Ustawianie odstępów pomiędzy pomiarami w trybie «CENTRAL»

- 1) Nacisnąć i przytrzymać przycisk Start/Stop przez 3 sekundy.



Wcisnąć i przytrzymać przez 3 sekundy...

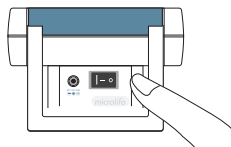
- 2) Wcisnąć przycisk M, aby skorygować odstęp pomiędzy pomiarami, następnie wcisnąć przycisk Start/Stop, aby powrócić do trybu uśpienia.



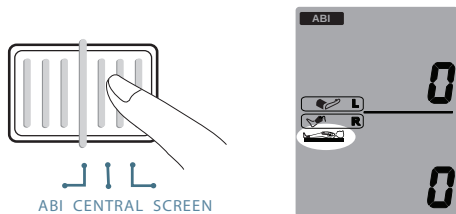
* Domyślny czas odstępu między pomiarami wynosi 15 sekund. Odstęp pomiędzy poszczególnymi pomiarami można ustawić na 15, 30, 45 lub 60 sekund.

Tryb «ABI»

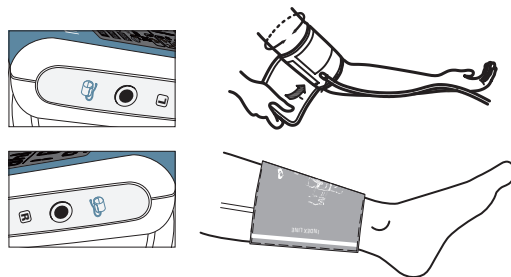
- 1) **Włączyć urządzenie** — Włączyć urządzenie, ustawiając przycisk włączania/wyłączania z tyłu urządzenia w położeniu ON (włączony).



- 2) **Przełączyć na «Tryb «ABI»** — Przesunąć przełącznik trybów na tryb «ABI». Zostanie wyświetlone przypomnienie o pozycji na wznak.
- 3) Pacjent musi leżeć w pozycji na wznak.



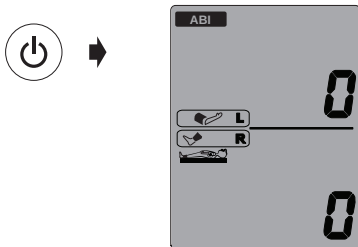
- 4) **Założyć mankiety*** — Prawidłowo dopasować mankiety na ramię do ramienia pacjenta, a mankiety na kostkę do nogi po wybranej stronie ciała. Wybrane ramię powinno być ramieniem z wyższą wartością ciśnienia krwi, co można określić w trybie «SCREEN».
- 5) Upewnić się, że mankiety na ramię podłączono do lewego gniazda mankietu, a mankiety na kostkę podłączono do prawego gniazda mankietu.



* Dodatkową instrukcję można znaleźć na mankiecie

Wykonywanie pomiarów za pomocą urządzenia WatchBP Office Central (c.d.)

- 6) **Rozpocząć pomiary** — Nacisnąć przycisk Start/Stop, aby rozpocząć pomiar.



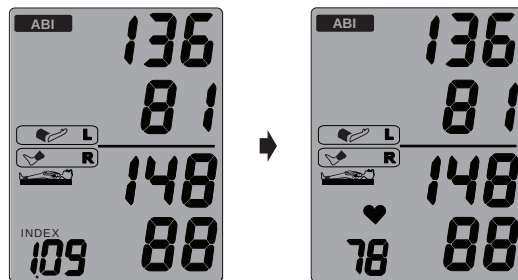
- 7) **Inflacja z wykorzystaniem logiki rozmytej** — Urządzenie automatycznie dostosuje ciśnienie inflacji przy użyciu technologii logiki rozmytej.

- 8) **Ekran wartości pomiarów** —

Wartości pomiarów zostaną wyświetlone, a po zakończeniu pomiaru wskaźnik kostka-ramię zostanie automatycznie obliczony.

Wskaźnik kostka-ramię oraz wartość ciśnienia krwi zostaną wyświetlone jako pierwsze, wartość wskaźnika ramienia zostanie zastąpiona wartością tętna przez 3 sekundy.

Wszystkie wartości są zapisywane automatycznie.



Funkcje specjalne

Centralne ciśnienie krwi

Centralne ciśnienie krwi to ciśnienie w aorcie wstępującej, czyli największej tętnicy wychodzącej z lewej komory serca, za pośrednictwem której tlen jest rozprowadzany do wszystkich części ciała przez układ krążenia.

W jaki sposób mierzy się centralne ciśnienie krwi?

Urządzenie WatchBP Office Central wykorzystuje kształty fali pletyzmografii objętościowej tętna tętnicy ramiennej (PVP) ¹ do określenia centralnego ciśnienia krwi. Urządzenie WatchBP Office Central jest przeznaczone do przeprowadzania pletyzmografii objętościowej tętna (PVP) przy ciśnieniu mankietu o wartości 60 mmHg. Na podstawie analizy kształtów fali pletyzmografii objętościowej tętna (PVP) jest określana wartość centralnego ciśnienia skurczowego i centralnego ciśnienia tętna ¹.

Dokładność urządzenia WatchBP Office Central

Dokładność pomiaru centralnego ciśnienia krwi przeprowadzanego za pomocą zautomatyzowanego urządzenia oscylometrycznego można określić w sposób wiarygodny wyłącznie po porównaniu z pomiarem wewnątrz tętniczego ciśnienia krwi. Działanie urządzenia WatchBP Office Central zostało zweryfikowane pod kątem wykonywania jednocześnie zapisywanych pomiarów ciśnienia wewnątrz tętniczego u 85 pacjentów z wysoką dokładnością pomiarów ².

CPP (centralne ciśnienie tętna)

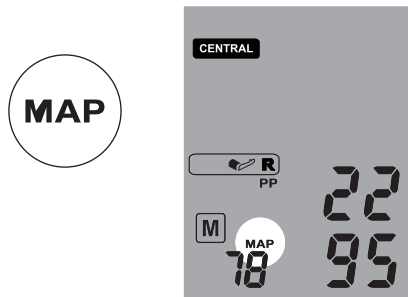
Centralne ciśnienie tętna mierzone za pomocą tego urządzenia jest określone bezpośrednio przez analizę kształtu fali pletyzmografii objętościowej tętna (PVP).

1. Sung, S.H., et al., *Measurement of central systolic blood pressure by pulse volume plethysmography with a noninvasive blood pressure monitor. Am J Hypertens*, 2012. 25: 542-8.
2. Cheng, H.M., et al., *Measurement accuracy of a stand-alone oscillometric central blood pressure monitor: a validation report for Microlife WatchBP Office Central. Am J Hypertens*, 2013. 26: 42-50.

Funkcje specjalne (c.d.)

Średnie ciśnienie tętnicze (MAP)

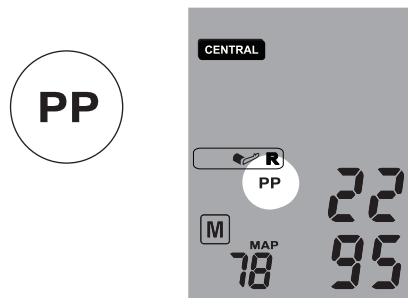
Urządzenie WatchBP Office Central mierzy rzeczywiste średnie ciśnienie tętnicze (MAP). Każdy pomiar obejmuje pojedynczą wartość MAP. Pomiar średniej spowoduje wyświetlenie średniej wartości MAP. Podczas przeglądania w trybie pamięci wartość MAP będzie wyświetlana z ciśnieniem skurczowym i rozkurczowym co 5 sekund.



* Średnie ciśnienie tętnicze (MAP) w niniejszym urządzeniu określa się na podstawie maksymalnego wychylenia krzywej oscylometrycznej.

PP (ciśnienie tętna)

Opisywane urządzenie pomiarowe dostarcza pomiaru ciśnienia tętna (PP) pacjenta: ciśnienie tętna = ciśnienie skurczowe - ciśnienie rozkurczowe. Każdy pomiar zawiera obliczenie pojedynczej wartości PP. Pomiar średniej spowoduje wyświetlenie średniej wartości PP. Podczas przeglądania w trybie pamięci wartość PP będzie wyświetlana z ciśnieniem skurczowym/rozkurczowym co 5 sekund.



Pojawienie się wskaźnika migotania przedsionków dla zapewnienia wczesnego wykrywania

Urządzenie WatchBP Office Central służy do przeprowadzania badań bezobjawowego migotania przedsionków w trakcie pomiarów ciśnienia tętniczego w trybie «**SCREEN**». Jeśli dwa z trzech pomiarów w trybie «**SCREEN**» wykryją migotanie przedsionków, zostanie wyświetlona ikona Afib. Urządzenie wykrywa migotanie przedsionków z wysoką dokładnością: czułością na poziomie 97% i swoistością na poziomie 89%^{1,2*}.

1. Joseph Wiesel, et al. Detection of Atrial Fibrillation Using a Modified Microlife Blood Pressure Monitor. *Am J Hypertens* 2009; 22, 848–852.
2. G S Stergiou, et al. Diagnostic accuracy of a home blood pressure monitor to detect atrial fibrillation. *J Hum Hypertens* 2009, 23, 654–658.

- * Urządzenie umożliwia wykrywanie migotania przedsionków, jedną z głównych przyczyn udaru. Urządzenie nie wykrywa jednak wszystkich czynników ryzyka, w tym trzepotania przedsionków.
- * Urządzenie nie wykryje migotania przedsionków u osób z rozrusznikiem czy defibrylatorem

Funkcje specjalne (c.d.)

Informacje o migotaniu przedsionków (Afib)

Migotanie przedsionków (Afib) to często występujące zaburzenie rytmu serca. Choruje na nie ponad 2 mln mieszkańców Ameryki Północnej. Zaburzenia te częściej spotyka się u osób w starszym wieku, natomiast po 85 roku życia diagnozuje się je u 18% pacjentów. Migotanie jest często powodem udaru. Około 15% wszystkich udarów jest spowodowanych migotaniem przedsionków.

Ludzie w podeszłym wieku, czy też po prostu ci z wysokim ciśnieniem, cukrzycą lub chorobami serca, są w większym stopniu zagrożeni udarem, jeżeli cierpią na migotanie przedsionków.

Migotanie przedsionków może trwać kilka minut, dni, tygodni, czasem nawet lat. Migotanie przedsionków sprzyja tworzeniu się skrzepów krwi w lewym i prawym przedsionku. Skrzepy te mogą dostać się do mózgu, powodując udar.

Zastosowanie leków obniżających krzepliwość krwi, takich jak warfaryna, może obniżyć ryzyko wystąpienia udaru u pacjentów z migotaniem przedsionków (Afib).

Lekarz może potwierdzić występowanie migotania przedsionków (Afib) za pomocą 12-odprowadzeniowego EKG. Czasami migotanie przedsionków (Afib) występuje incydentalnie i lekarz może nie dostrzec tego schorzenia podczas regularnych wizyt.

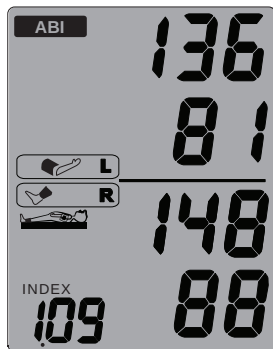
Jedną z metod wykrywania migotania przedsionków (Afib) jest badanie palpacyjne. Metoda ta nie jest zbyt wiarygodna. Niewykrycie migotania przedsionków (Afib) może prowadzić ostatecznie do wystąpienia udaru; podczas gdy wczesne wykrycie wraz z zastosowaniem odpowiedniego leczenia może zminimalizować możliwość wystąpienia udaru o dwie trzecie.

ABI (Wskaźnik kostka-ramię)

W celu określenia wartości ABI (Wskaźnik kostka-ramię) konieczne jest dokonanie pomiaru wartości ciśnienia skurczowego krwi zmierzonego na ramieniu i nodze pacjenta.

Wskaźnik kostka-ramię (ABI) jest następnie obliczany przy zastosowaniu ilorazu ciśnienia skurczowego pochodzącego z pomiaru na nodze oraz ciśnienia skurczowego z pomiaru na ramieniu.

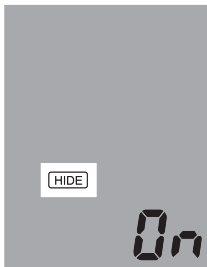
Niski wskaźnik kostka-ramię (ABI) wskazuje na układową chorobę naczyń i powoduje zakwalifikowanie pacjenta do grupy wysokiego ryzyka.



Funkcje specjalne (c.d.)

Ukrywanie wartości pomiarów

Urządzenie WatchBP Office Central jest wyposażone w funkcję ukrywania danych, która zapobiega niepotrzebnemu podniesieniu ciśnienia krwi u pacjentów z powodu zdenerwowania wywołanego wyświetlanymi wartościami ciśnienia krwi.



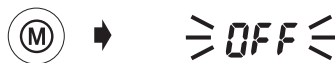
* Niniejsza funkcja jest dostępna w trybie EKRANOWYM i CENTRALNYM.

* Kiedy funkcja «Ukryj» jest włączona, po wykonaniu kolejnych pomiarów będą wyświetlane tylko wartości średnie i ikona Ukryj.

- 1) **Aktywacja funkcji «Ukryj»** — Nacisnąć przycisk M; miga L lub R; należy nadal naciskać i przytrzymywać przycisk M jeszcze przez 7 sekund, aż zacznie migać opcja Wł. lub Wył.



- 2) **Wybrać WŁ. lub WYŁ.** — Nacisnąć przycisk M ponownie, aby włączyć lub wyłączyć funkcję ukrywania.



- 3) **Potwierdź** – Nacisnąć Start/Stop, aby potwierdzić ustawienie.



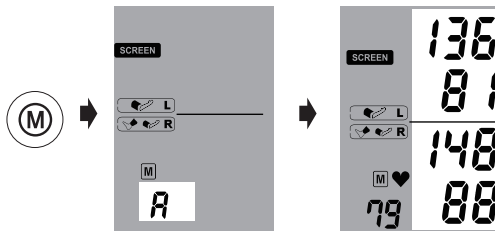
* Domyślnie funkcja „Ukryj” jest włączona zarówno w trybie «EKRANOWYM», jak i «CENTRALNYM».

Wyświetlanie i przenoszenie odczytów pomiarów

Tryb «SCREEN»

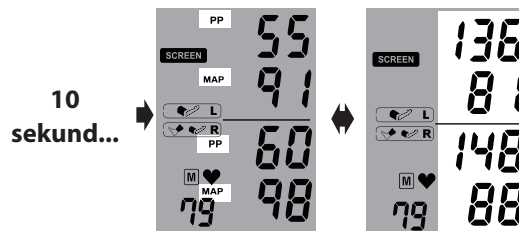
1) Wyświetlanie średniej wszystkich pomiarów

W przypadku przeprowadzania ostatniego pomiaru w trybie «SCREEN» należy nacisnąć przycisk M, a zostanie wyświetlona średnia z 3 pomiarów przeprowadzonych w tym trybie.



2) Wyświetlanie wartości MAP i PP —

Po dziesięciu sekundach od wyświetlenia średniego ciśnienia krwi urządzenie wyświetla wartości ciśnienia tętna (PP) i średniego ciśnienia tętniczego (MAP).



- 3) **Wyświetlanie poszczególnych pomiarów** — Wszystkie indywidualne odczyty można wyświetlić, naciskając kilkakrotnie przycisk M. Przed odczytem wskazującym sekwencję pomiarów na ekranie będzie migać liczba.



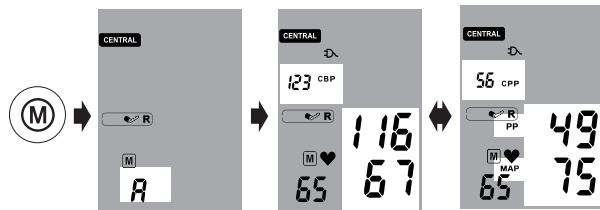
- 4) Wartości poszczególnych pomiarów (w tym wartości PP i MAP) zostaną wyświetlone w kolejności wyszczególnionej w kroku 2.

Wyświetlanie i przenoszenie pomiarów (c.d.)

Tryb «CENTRAL»

1) Wyświetlanie średniej wszystkich pomiarów

W przypadku przeprowadzania ostatniego pomiaru w trybie «CENTRAL» należy nacisnąć przycisk M, a zostanie wyświetlona średnia z 2 pomiarów przeprowadzonych w tym trybie.



2) Wyświetlanie wartości MAP, PP, centralnego ciśnienia skurczowego krwi (CBP) i centralnego ciśnienia tętna (CPP) —

Urządzenie automatycznie przełącza ekran na średnie ciśnienie krwi, ciśnienie tętna (PP), średnie ciśnienie tętnicze (MAP), centralne ciśnienie skurczowe (CBP) i centralne ciśnienie tętna (CPP).

- 3) **Wyświetlanie poszczególnych pomiarów** — Wszystkie indywidualne odczyty można wyświetlić, naciskając kilkakrotnie przycisk M. Przed odczytem wskazującym sekwencję pomiarów na ekranie będzie migać liczba.



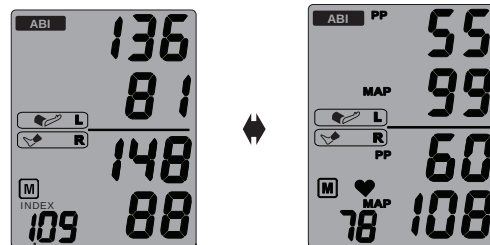
- 4) Urządzenie przełącza ekran do wartości konkretnego pomiaru (w tym wartości PP, MAP, CBP i CPP).

Tryb «ABI»

- 1) W przypadku przeprowadzania ostatniego pomiaru w trybie «ABI» należy nacisnąć przycisk M, a zostanie wyświetlony wynik pomiaru ABI.
- 2) **Wyświetlanie wskaźnika kostka-ramię (ABI)**
Jako pierwsze zostaną wyświetlone: ikona WSKAŹNIK oraz wartości ABI i ciśnienia krwi.

3) Wyświetlanie wartości MAP i PP —

Po dziesięciu sekundach od wyświetlenia wartości średniego ciśnienia krwi wyświetlane są wartości ciśnienia tętna (PP) i średniego ciśnienia tętniczego (MAP).



- * Urządzenie zawiera tylko jeden zestaw pojemności pamięci. W pamięci są zapisywane tylko ostatnie pomiary.
- * Pamięć zostanie usunięta po wyłączeniu zasilania.

Wyświetlanie i przenoszenie pomiarów (c.d.)

Przenoszenie pomiarów

Instalacja oprogramowania

- 1) Włożyć płytę CD do napędu CD-ROM komputera lub kliknąć plik «**setup.exe**» w katalogu płyty CD.
- 2) Postępować zgodnie z instrukcjami w oknie instalatora na ekranie komputera.
- 3) Po zakończeniu instalacji, przed rozpoczęciem pracy z programem, uruchomić ponownie komputer.

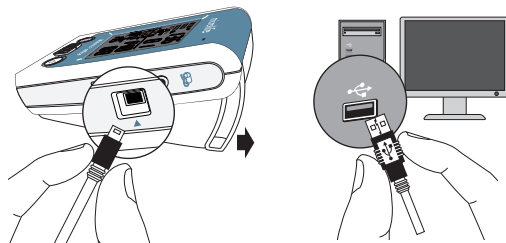


* *Wymagania systemowe: Procesor 550 MHz. Pamięć 256 MB, Rozdzielczość 1024 x 768 pikseli, 256 kolorów, napęd CD-ROM, 1 wolny port USB, 40 MB wolnej przestrzeni na dysku twardym, Microsoft Windows XP / Vista / Win7.*

Przenoszenie danych do komputera

- 1) Uruchomić oprogramowanie i podłączyć urządzenie do komputera za pomocą dostarczonego przewodu.
- 2) Bardziej szczegółowe informacje oraz instrukcje można znaleźć w podręczniku użytkownika dotyczącym oprogramowania.

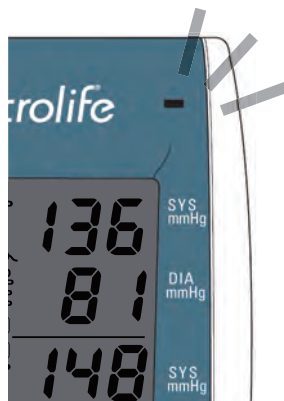
Podczas pomiaru ciśnienia krwi nie ma możliwości przeniesienia danych za pomocą komputera. Podłączony komputer musi spełniać odpowiednie normy bezpieczeństwa.



Załącznik

Akumulator

Urządzenie jest wyposażone we wbudowany zestaw baterii niklowo-wodorkowy (Ni-MH), umożliwiające przeprowadzenie do 400~500 cykli pomiarowych. Akumulatory można ładować przy podłączonym zasilaczu. Nie ma to wpływu na przebieg pomiaru.



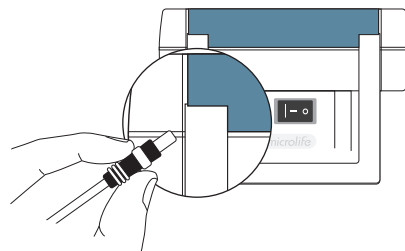
- * Przy stosowaniu urządzenia po raz pierwszy należy naładować akumulatory, aż wskaźnik ładowania zacznie świecić na zielono
- * Pomarańczowy wskaźnik ładowania oznacza, że trwa ładowanie.
- * Zielony wskaźnik ładowania oznacza, że ładowanie zostało zakończone.

Używanie zasilacza

Do ponownego ładowania urządzenia należy stosować wyłącznie dołączony do niego zasilacz firmy Microlife.

- 1) Podłączyć przewód zasilacza do gniazda zasilania urządzenia WatchBP Office Central.
- 2) Podłączyć wtyczkę zasilacza do gniazdka sieciowego. Po podłączeniu zasilacza nie jest zużywany prąd z akumulatora.

Wersja programu urządzenia to EB68h-20130131.



Rozwiązywanie problemów

Problem	Możliwa przyczyna	Sposób naprawienia
Brak zasilania (ekran LCD jest wyłączony)	Zasilanie nie jest prawidłowo podłączone	Podłączyć zasilanie do gniazdka sieciowego.
	Akumulator jest całkowicie rozładowany	Naładować akumulator podłączając urządzenie do zasilania.
Mankiet nie napełnia się prawidłowo	Luźne podłączenie przewodu	Upewnić się, że przewód mankietu jest prawidłowo podłączony do urządzenia.
	Nieszczelność przewodu lub zbiornika powietrza	Sprawdzić, czy na przewodzie lub zbiorniku powietrza nie występują pęknięcia. W przypadku wystąpienia tego problemu należy skontaktować się z obsługą klienta firmy Microlife.
Między pomiarami nie są wyświetlane żadne wyniki	Funkcja ukrywania jest włączona	Wyłączyć funkcję ukrywania

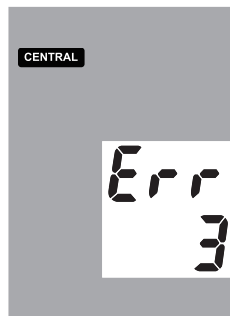
Komunikaty o błędach

W razie wystąpienia błędu podczas pomiaru pomiar zostanie przerwany i będzie wyświetlany komunikat o błędzie «Err».

≡ Err ≡

- Jeżeli błąd się powtarza, należy skontaktować się z miejscowym centrum serwisowym firmy Microlife.

Jeżeli wyniki wydają się nietypowe, należy dokładnie przeczytać informacje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi.



Błąd	Opis	Potencjalna przyczyna i środek zaradczy
Err 1	Sygnał zbyt słaby	Sygnały pulsu na mankiecie są zbyt słabe. Zmienić położenie mankietu i powtórzyć pomiar.
Err 2	Błędny sygnał	Podczas pomiaru wykryte przez mankiet zostały błędne sygnały spowodowane, na przykład ruchem lub napięciem mięśni. Powtórzyć pomiar przy nieruchomym ramieniu.

Komunikaty o błędach

Err 3	Brak ciśnienia w mankiecie	Nie jest możliwe wytworzenie odpowiedniego ciśnienia w mankiecie. Mogła wystąpić nieszczelność. W razie konieczności wymienić akumulatory. Powtórzyć pomiar.
Err 5	Wynik nieprawidłowy	Sygnały pomiarowe są niedokładne, więc nie można wyświetlić żadnych wyników. Należy odczytać listę kontrolną dotyczącą przeprowadzania wiarygodnych pomiarów, a następnie powtórzyć pomiar.

Err 11	Sygnał zbyt słaby podczas pomiaru centralnego ciśnienia krwi	Sygnały pulsu na mankiecie są zbyt słabe. Zmienić położenie mankietu i powtórzyć pomiar.
Err 12	Błąd sygnału podczas pomiaru centralnego ciśnienia krwi	Podczas pomiaru wykryte przez mankiety zostały błędne sygnały spowodowane, na przykład ruchem lub napięciem mięśni. Powtórzyć pomiar przy nieruchomym ramieniu

Err 13	Błędy ciśnienia mankieta podczas pomiaru centralnego ciśnienia krwi	Nie jest możliwe wytworzenie odpowiedniego ciśnienia w mankiecie. Mogła wystąpić nieszczelność. Sprawdzić, czy mankieta jest prawidłowo podłączony i nie jest założony zbyt luźno. W razie konieczności wymienić akumulatory. Powtórzyć pomiar.
Err 15	Wynik nieprawidłowy dla odczytu centralnego ciśnienia krwi	Sygnały pomiarowe są niedokładne, więc nie można wyświetlić żadnych wyników. Należy odczytać listę kontrolną dotyczącą przeprowadzania wiarygodnych pomiarów, a następnie powtórzyć pomiar.
HI	Zbyt wysokie tętno lub zbyt wysokie ciśnienie w mankiecie	Ciśnienie w mankiecie jest zbyt wysokie (ponad 300 mmHg) LUB tętno jest zbyt wysokie (ponad 200 uderzeń na minutę). Zrelaksować się przez 5 minut i powtórzyć pomiar.
LO	Zbyt niskie tętno	Tętno jest zbyt niskie (poniżej 40 uderzeń na minutę). Powtórzyć pomiar.

Bezpieczeństwo, konserwacja, testy dokładności i utylizacja



Przed użyciem tego urządzenia należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi, zwłaszcza z częścią dotyczącą bezpieczeństwa. Zachować instrukcję na przyszłość. Urządzenia nie należy używać w pobliżu źródeł silnych pól magnetycznych, takich jak telefony komórkowe czy instalacje radiowe.

Bezpieczeństwo i ochrona

Niniejsze urządzenie może być używane wyłącznie do celów opisanych w niniejszej broszurze. Urządzenie składa się z delikatnych elementów i należy obchodzić się z nim ostrożnie.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym stosowaniem.



- Należy dopilnować, aby dzieci nie używały urządzenia bez nadzoru; niektóre elementy są tak małe, że mogą zostać połknięte przez dziecko.
- Pompę należy włączać wyłącznie po założeniu mankietu.
- Nie należy używać urządzenia, jeżeli wydaje się uszkodzone lub cokolwiek wydaje się odbiegać od normy.
- Należy zapoznać się z dalszymi instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa w poszczególnych częściach instrukcji obsługi.
- Urządzenie można podłączyć do komputera dopiero po wyświetleniu w oprogramowaniu komputera odpowiedniego monitu.

Należy przestrzegać warunków przechowywania i obsługi opisanych w części „Specyfikacja techniczna” niniejszego podręcznika.



Urządzenie należy chronić przed wodą i wilgocią.



Urządzenie należy chronić przed bezpośrednim wpływem światła słonecznego



Urządzenie należy chronić przed skrajnym gorącem i zimnem.



Należy unikać stosowania w pobliżu pól elektromagnetycznych, takich jak wytwarzane przez telefony komórkowe.



Nie należy nigdy otwierać urządzenia.



Urządzenie należy chronić przed uderzeniami i nie należy go upuszczać.

Konserwacja urządzenia

Wyczyścić urządzenie suchą i miękką ściereczką.

Czyszczenie zasilacza

Wyczyścić zasilacz suchą ściereczką.



Test dokładności

Zalecamy poddawanie tego urządzenia WatchBP Office Central testom dokładności co 2 lata lub po urazie mechanicznym (np. upuszczeniu na ziemię). W celu przeprowadzenia testu dokładności należy skontaktować się z firmą Microlife.



Utylizacja

Akumulatory i przyrządy elektroniczne należy utylizować zgodnie ze stosownymi miejscowymi przepisami. Nie wolno ich wyrzucać z domowymi odpadami.

Czyszczenie mankietu

Mankietu nie należy myć ani szorować. NIE NALEŻY prasować zewnętrznej warstwy mankietu.



Mankietu nie należy myć ani szorować



Nie wolno prasować mankietu!

Specyfikacja techniczna

Temperatura/wilgotność pracy:

- od 10 do 40°C (od 50 do 104°F), 15–90 % maksymalnej wilgotności względnej w zakresie ciśnienia atmosferycznego od 860 hPa do 1060 hPa.

Temperatura/wilgotność podczas transportu/ przechowywania:

- od -20 do 55°C (od -4 do 131°F)
- maksymalna wilgotność względna 15–90%

Ciężar:

- 1100 g (łącznie z zestawem akumulatorów)

Wymiary:

- 200 x 125 x 90 mm

Metoda pomiaru:

- Oscylometryczna, odpowiadająca metodzie Korotkowa

Zakres pomiarów:

- ciśnienie krwi — 30–280 mmHg
- tętno — 40–200 uderzeń na minutę

Wyświetlacz ciśnienia w mankiecie:

- Zakres: 0–299 mmHg
- Rozdzielczość: 1 mmHg
- Dokładność statyczna: ciśnienie w zakresie ± 3 mmHg
- Dokładność pomiaru tętna: ± 5 % wartości odczytu

Źródło napięcia:

- Zestaw akumulatorów;
4,8 V C3500 mAh
- Zasilacz sieciowy DC 7,5 V, 2 A

Zgodność z normami

- Urządzenie to odpowiada wymogom norm dotyczących ciśnieniomierzy nieinwazyjnych.

EN 1060-1

EN 1060-3

EN 1060-4

IEC 60601-1

IEC 60601-1-2

Kompatybilność elektromagnetyczna:

- Urządzenie spełnia wymagania normy IEC 60601-1-2.

Spełniono wymogi dyrektywy 93/42/EWG Unii Europejskiej dotyczącej urządzeń medycznych klasy IIa.

CE0044



Część stykająca się z pacjentem typu BF



Producent



Numer referencyjny



Sprzęt klasy II



Uwaga



Do zastosowania wewnątrz pomieszczeń

Firma Microlife zastrzega prawo do zmiany specyfikacji technicznej bez wcześniejszego pisemnego powiadomienia.

Karta gwarancyjna

Urządzenie jest objęte dwuletnią gwarancją, a akcesoria roczną gwarancją od daty zakupu. Gwarancja jest ważna wyłącznie po podstawieniu karty gwarancyjnej wypełnionej przez właściciela i zawierającej datę zakupu lub paragonu.

Nazwisko: _____

Adres: _____

Data: _____

Telefon: _____

Adres e-mail: _____

Model produktu: WatchBP Office Central

REF: TWIN200 CBP



Europa / Bliski Wschód / Afryka

Microlife AG
Esenstrasse 139
9443 Widnau, Szwajcaria
Tel. +41 71 727 7000
Faks +41 71 727 7011
E-mail: watchbp@microlife.ch
www.watchbp.com



Microlife AG
Esenstrasse 139
9443 Widnau, Szwajcaria

Azja

Microlife Corporation
9F, 431, RuiGang Road, NeiHu
Taipei, 114, Tajwan, R.O.C.
Tel. +886 2 8797 1288
Faks +886 2 8797 1283
E-mail: watchbp@microlife.com.tw
www.watchbp.com

Tel. +41 71 727 7000
Faks +47 71 727 7001
E-mail admin@microlife.ch

**Ameryka Północna / Środkowa /
Południowa**

Microlife Medical Home Solutions,
Inc.
2801 Youngfield St., Suite 241
Golden, CO 80401, USA
Tel. +1 303 274 2277
Faks +1 303 274 2244
E-mail: watchbp@mimhs.com
www.watchbp.com