



Instrukcja obsługi
Automatyczny ciśnieniomierz typu naramiennego
MesMed MM -210 ESATTO

1.	Właściwości	3
2.	UWAGA, przeczytaj zanim włączysz urządzenie!	3
3.	Specyfikacja techniczna	5
4.	Informacje ogólne dotyczące ciśnienia krwi	5
	Czym jest ciśnienie krwi?	5
	Dlaczego warto mierzyć ciśnienie krwi?	5
	Jak należy mierzyć ciśnienie krwi w domu?	6
	Standardy ciśnienia krwi	6
	Wahania ciśnienia krwi	6
	Co to jest arytmia?	6
5.	Opis urządzenia	7
6.	Opis przycisków	7
7.	Opis wyświetlacza	7
8.	Instalacja baterii	8
9.	Zasilanie ciśnieniomierza poprzez USB port	8
10.	Zakładanie mankietu	9
11.	Ułożenie ciała podczas pomiaru	9
12.	Uwagi dotyczące pomiarów	9
13.	Przełączanie użytkowników	10
14.	Włączenie urządzenia	10
15.	Ustawienie daty i godziny	10
16.	Pomiar ciśnienia krwi	11
17.	Funkcja wykrywania zaburzeń pracy serca- arytmii	11
18.	Zapisywanie pomiarów	12
19.	Specjalna funkcja - ustalanie średniej z 3 ostatnich pomiarów	12
20.	Przeglądanie pamięci	12
21.	Usuwanie wyników pomiarów z pamięci urządzenia	12
22.	Rozwiązywanie prostych problemów	13
23.	Znormalizowane oznaczenia	14
24.	Deklaracja EMC	14

Dziękujemy za zakup produktu naszej marki.
Przed pierwszym użyciem urządzenia prosimy o zapoznanie się z treścią instrukcji obsługi.

1. Właściwości

- W pełni automatyczny ciśnieniomierz naramienny.
- Badanie metodą oscylometryczną.
- Pamięć 180 - do 90 pomiarów dla każdego z 2 użytkowników.
- Technologia pompowania podczas pomiaru
- Wizualny wskaźnik ciśnienia określony na podstawie norm WHO - Światowa Organizacja Zdrowia.
- Pomiar ciśnienia krwi: 0~299 mmHg.
- Pomiar pulsu : 40~180 uderzeń/min.
- Wykrywanie arytmii.
- Automatyczne wyłączenie urządzenia po 2 minutach.
- Pomiar ciśnienia skurczowego, rozkurczowego, pulsu.
- Ostrzeżenie o niskim stanie baterii.
- Ostrzeżenie o błędach w pomiarze.
- Dzienniczek pomiarów.
- Instrukcja w języku polskim.
- Posiada certyfikat CE, poddany został procedurze oceny zgodności i spełnia zasadnicze wymagania w zakresie bezpieczeństwa, ochrony zdrowia, środowiska i konsumenta.
- Zarejestrowany w Urzędzie Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych jako wyrób medyczny.

UWAGA: Producent MESCOMP TECHNOLOGIES zastrzega sobie możliwość wprowadzenia zmian w sprzęcie i oprogramowaniu wynikające z postępu technicznego

2. UWAGA, przeczytaj zanim włączysz urządzenie!

- Ciśnieniomierz jest przeznaczony do użytku domowego i instytucyjnego, nie stanowi zastępstwa wizyt u lekarza. Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat własnego ciśnienia, należy skontaktować się z lekarzem.
- Urządzenie przeznaczone jest dla osób powyżej 18 roku życia i nie powinno być obsługiwane przez dzieci.
- Poza przypadkami opisanymi w instrukcji – rozdział ROZWIĄZYWANIE PROSTYCH PROBLEMÓW - urządzenia nie należy samodzielnie naprawiać. W przypadku problemów z urządzeniem, usterkę proszę zgłosić w serwisie Mescomp Technologies lub w serwisie autoryzowanym.

- Po upływie 2 lat od daty produkcji zalecany jest przegląd urządzenia. W tym celu należy skontaktować się z Mescomp Technologies, aby uzyskać szczegóły o usługach i opłatach.
- Dokładność ciśnieniomierza została starannie przetestowana na specjalistycznym sprzęcie. W razie pytań odnośnie prawidłowego funkcjonowania oraz przeglądu technicznego urządzenia prosimy o kontakt z biurem serwisu - numer kontaktowy znajduje się na karcie gwarancyjnej.
- Otwarcie lub próba rozkręcenia zewnętrznej obudowy urządzenia powoduje utratę gwarancji.

Konserwacja

- Przeczytaj uważnie instrukcję obsługi przed pierwszym użyciem. Do czyszczenia używaj tylko wilgotnej szmatki (nie mokrej). Można używać również łagodnych środków czyszczących. Po ich użyciu należy wytrzeć urządzenie suchą szmatką.
- Nie zanurzaj urządzenia w wodzie.
- Mankiet można czyścić tylko suchą szmatką.
- Urządzenia nie wolno samodzielnie demontować ani wymieniać żadnych jego części.
- Pomiarów należy dokonywać z załączonym mankietem. Nie należy używać innego mankieta, niż ten, który jest zalecany przez producenta. Korzystanie z innego mankieta może spowodować błąd pomiaru.

Przechowywanie

- Przeczytaj uważnie instrukcję obsługi przed pierwszym użyciem.
- Wszystkie akcesoria przechowuj w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- Nie używaj produktu w miejscach wilgotnych oraz w pobliżu wody. Urządzenie należy ustawić z dala od źródeł ciepła: np. kaloryferów, kratki ciepłych, piecyków itp.
- Jeśli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy wyjąć baterie z urządzenia (wyciek kwasu akumulatorowego może spowodować uszkodzenie urządzenia).
- Nie należy przechowywać urządzenia w miejscach, w których bezpośrednio oddziałują promienie słoneczne, w wysokiej temperaturze lub w miejscach wilgotnych lub zapyłonych.
- Nie przechowuj urządzenia w skrajnych temperaturach (poniżej -20°C) i (powyżej 55°C), ani w miejscach o względnej wilgotności przekraczającej 95%.

UWAGA: Gwarancja na urządzenie nie obejmuje uszkodzeń wynikłych np. z użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem.

3. Specyfikacja techniczna

Model nr:	MM 210 ESATTO/BP101k
Rodzaj pomiaru:	Oscylometryczny
Rozmiar mankietu	22~36cm
Zakres:	Ciśnienie 0~299mmHg (0~39,9 kPa) Puls 40~180 uderzeń/min.
Dokładność:	Ciśnienie +/-3mmHg Puls +/- 5%
Pamięć:	180 – do 90 pomiarów dla każdego z 2 użytkowników
Wyświetlacz: i rozkurczowego, pulsu	Wyświetlanie ciśnienia skurczowego
Automatyczne wyłączenie zasilania:	2 minuty po naciśnięciu ostatniego przycisku
Waga urządzenia:	240 g (bez baterii)
Rozmiar:	103*77,5*40,8 mm
Zasilanie od baterii:	Baterie alkaliczne 3xAA
Zasilanie od USB:	5.0V ± 0.25V, 1.0A
Temperatura i wilgotność robocza:	Od +10° C do +40° C, <95% R.H
Temperatura i wilgotność przechowywania:	Od -20° C do +55 ° C, <95%R.H.
Dodatki:	Instrukcja obsługi, pudełko, USB kabel
Ograniczenia wobec pacjentów:	Urządzenie dla osób powyżej 18 roku życia

4. Informacje ogólne dotyczące ciśnienia krwi

Czym jest ciśnienie krwi?

Ciśnienie krwi jest to ciśnienie oddziaływujące na ściany tętnic. Ciśnienie skurczowe to ciśnienie mierzone, gdy serce się kurczy i wypycha z siebie krew. Ciśnienie rozkurczowe jest to ciśnienie mierzone, kiedy serce rozkurcza się i krew z niego powoli wypływa.

Rano ciśnienie krwi powinno być niższe i podwyższone wieczorem. Różnica w ciśnieniu wynika również z pory roku, latem ciśnienie jest niższe, natomiast zimą może być wyższe.

Dlaczego warto mierzyć ciśnienie krwi?

Ciśnienie krwi u każdego człowieka podlega stałym zmianom i decyduje w ten sposób o wydolności organizmu. Wahanie ciśnienia są zjawiskiem normalnym, natomiast jeśli wartości te w stanie spoczynku są ciągle podwyższone można podejrzewać nadciśnienie tętnicze, inaczej hipertonia. Aby zdiagnozować to schorzenie, należy skonsultować się z lekarzem kardiologiem. Wiele osób nie zdaje sobie sprawy, że cierpi na nadciśnienie. Dolegliwości związane z nadciśnieniem pojawiają się często w zaawansowanym stadium tego schorzenia dlatego też, dzięki regularnym pomiarom ciśnienia krwi można skutecznie bronić się przed groźnymi chorobami serca i układu krążenia.

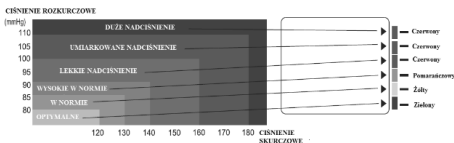
Jak należy mierzyć ciśnienie krwi w domu?

Pojedyncze badanie ciśnienia krwi, nie zobrazuje stanu twojego zdrowia, należy badać ciśnienie regularnie zaraz po przebudzeniu, lub nie bezpośrednio po wysiłku fizycznym. Zmierzone wartości będą zapisane w pamięci urządzenia, lub można zapisać jej w tabeli załączonej na końcu instrukcji obsługi.

Standardy ciśnienia krwi.

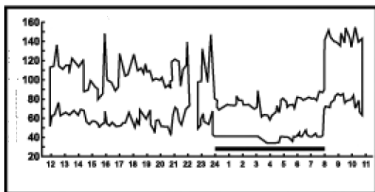
Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) ustaliła standard ciśnienia krwi, określający normy ciśnienia. Są to jedynie ogólnie wytyczne, ponieważ indywidualne ciśnienie krwi może się różnić między poszczególnymi osobami. Wpływ na to mają wiek, płeć, rodzaj aktywności fizycznej, masa ciała, dieta itp.

Poniższa ilustracja obrazuje standard ciśnienia (według WHO). Bardzo ważne jest aby regularnie konsultować się ze swoim lekarzem. Państwa lekarz pokaże jaki jest prawidłowy zakres ciśnienia krwi oraz poda odpowiednie wartości.



Wahania ciśnienia krwi.

Indywidualne ciśnienie krwi ciągle się zmienia. Podczas wysiłku fizycznego wartość pomiaru może wzrosnąć, natomiast podczas odpoczynku może się zmniejszyć. Ciśnienie krwi zależy w dużej mierze od stanu umysłu, temperatury, zmęczenia, stresu itp. Ciśnienie krwi zmienia się w ciągu miesiąca, a nawet w ciągu dnia. Poniższy wykres przedstawia pomiar ciśnienia w ciągu doby z odstępem 5 minutowym.

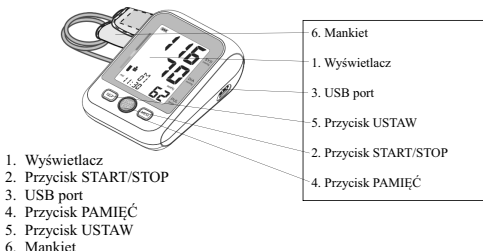


Co to jest arytmia?

Arytmia to jest problem polegający na zaburzeniu rytmu serca. Są dwa podstawowe rodzaje arytmii: przyspieszony, czyli przyspieszenie podstawowego rytmu serca (powyżej 100 uderzeń na minutę) i rzadkoscurek czyli spowolnienie rytmu (poniżej 60).

Oba te stany mogą mieć charakter stały lub napadowy. Aby wykryć i odpowiednio przeciwdziałać arytmii należy skonsultować się z lekarzem.

5. Opis urządzenia



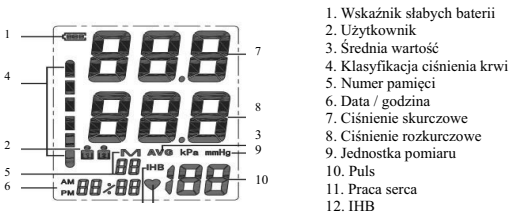
6. Opis przycisków

Przycisk START/STOP - Przycisk uniwersalny, rozpoczęcie pomiaru.

Przycisk PAMIĘĆ - Służy do przeglądania pamięci, zmiany parametrów ustawień.

Przycisk USTAW - Służy do przełączania między użytkownikami, przechodzenia między ustawieniami.

7. Opis wyświetlacza




8. Instalacja baterii

1. Otwórz komorę na baterie, otwierając pokrywę.
2. Umieść baterie w przegrodzie zgodnie z biegunami.
3. Załóż osłonę na baterie.
4. Po umieszczeniu baterii w przegrodzie, wyświetlacz włączy się automatycznie.

UWAGA: Ciśnieniomierz posiada funkcję automatycznego wyłączania, wyłączy się 2 minuty po ostatnim przyciśnięciu przycisku, aby włączyć urządzenie naciśnij dowolny przycisk.

Uwagi dotyczące baterii:

- Kiedy baterie będą bliskie wyczerpania, na wyświetlaczu pojawi się ikona  oznacza, że należy wymienić baterie na nowe, **wyłącznie** alkaliczne.
- Jeżeli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas należy wyjąć z niego baterie.
- Zużytych baterii nie należy wrzucać do ognia.
- Po wyjęciu baterii nie zostanie usunięta pamięć pomiarów.
- Nie wkładać starych baterii.
- Nie wkładać starych i nowych baterii do urządzenia jednocześnie.

9. Zasilanie ciśnieniomierza poprzez USB port

Istnieje możliwość korzystania z ciśnieniomierza przy zasilaniu poprzez port USB. Źródłem zasilania może być bezpośrednio laptop, ładowarka samochodowa i inne ładowarki posiadające parametry zgodne ze wskazanymi w instrukcji obsługi ciśnieniomierza (patrz pkt.3 SPECYFIKACJA TECHNICZNA).

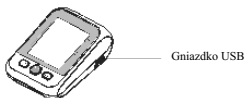
W tym celu należy małą wtyczkę kabla włożyć w gniazdo USB znajdujące się na urządzeniu. Drugą stronę kabla należy włożyć do gniazda w komputerze lub do ładowarki.

Przy odłączaniu najpierw wtyczkę wyjąć z ładowarki lub komputera a następnie z urządzenia.

UWAGA:

Zasilanie bateriami nie działa, gdy kabel USB podłączony jest do portu USB.

Przy zasilaniu ciśnieniomierza poprzez port USB należy używać wtyczki, zgodnie z IEC 60601-1; napięcie wyjściowe i prąd wynosi $5.0V \pm 0.25V$ 1.0A. (wtyczka nie jest dołączona).



10. Zakładanie mankietu

UWAGA:

Źle założony mankiet może mieć wpływ na błąd w pomiarze ciśnienia krwi. Przed założeniem mankietu ciśnieniomierza należy zdjąć z ręki biżuterię oraz zegarek.



Mankiet należy zakładać na lewą rękę po wewnętrznej stronie w odległości mankieta od zgięcia łokciowego 1-2 cm

11. Ułożenie ciała podczas pomiaru

Usiądź na krześle oraz oprzyj rękę na stole, tak aby ręka była na tej samej wysokości co serce.

Zacisnij mankiet dokładnie, tak aby, przylegał do przedramienia. Nie należy zbyt mocno ścisnąć mankieta. Rozluźnij rękę, szczególnie obszar między palcami a łokciem. Rozpocznij pomiar.

Przed pomiarem ciśnienia krwi należy usiąść wygodnie wyprostować się i rozluźnić ciało.

Należy odwrócić dłoń wewnętrzną stroną do góry oraz ułożyć rękę na tej samej wysokości co serce.

12. Uwagi dotyczące pomiarów

- Ciśnieniomierz po wykonaniu pomiarów wyłącza się po 2 minutach po naciśnięciu ostatniego przycisku.
- Aby przerwać pomiar, należy przycisnąć przycisk START/STOP.
- Nie należy mierzyć ciśnienia krwi bezpośrednio po dużym wysiłku. Ważne jest, aby przed pomiarem zrelaksować się, nie przeprowadzać pomiaru w stanie napięcia oraz stresu.
- Między pomiarami należy zachować przerwę minimum 5 minut oraz postarać się utrzymać jedną pozycję ciała i oddychać równomiernie i spokojnie.
- Należy starannie założyć mankiet.
- Podczas pomiarów nie należy odchyłać się ani zaciskać mięśni dłoni i ręki.

- Należy starać się utrzymać jedną pozycję ciała.
- Podczas pomiarów nie powinno się rozmawiać ani poruszać.
- Wynik zostanie automatycznie zapisany we wcześniej wybranej pamięci po zakończeniu pomiaru.

13. Przełączanie użytkowników

Przy wygaszonym wyświetlaczu naciskając przycisk USTAW wybierz użytkownika. Zatwierdź użytkownika przyciskiem START/STOP.



- użytkownik numer 1



- użytkownik numer 2

14. Włączenie urządzenia

1. Naciśnij przycisk START/STOP.
2. Po naciśnięciu przycisku START/STOP urządzenie jest gotowe do pracy.
3. Ciśnieniomierz posiada funkcję automatycznego wyłączania i wyłączy się 2 minuty po ostatnim przyciśnięciu przycisku.

15. Ustawienie daty i godziny

1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk USTAW do momentu aż na wyświetlaczu zacznie „migać” rok.
2. Naciskając przycisk PAMIĘĆ ustaw rok.
3. Naciśnij przycisk USTAW aby zatwierdzić zmiany i przejść do ustawień miesiąca.
4. Naciskając przycisk PAMIĘĆ ustaw miesiąc.
5. Naciśnij przycisk USTAW aby zatwierdzić zmiany i przejść do ustawień dnia.
6. Naciskając przycisk PAMIĘĆ ustaw dzień.
7. Naciśnij przycisk USTAW aby zatwierdzić zmiany i przejść do ustawień godziny.
8. Naciskając przycisk PAMIĘĆ ustaw godzinę.
9. Naciśnij przycisk USTAW aby zatwierdzić zmiany i przejść do ustawień minut.
10. Naciskając przycisk PAMIĘĆ ustaw minuty.
11. Naciśnij przycisk USTAW aby zatwierdzić zmiany i przejść do ustawień trybu godzinowego 12 lub 24.
12. Naciskając przycisk PAMIĘĆ ustaw tryb czasowy 12/24.
13. Naciśnij przycisk USTAW aby zatwierdzić zmiany i przejść do ustawień jednostki pomiarowej.
14. Naciskając przycisk PAMIĘĆ ustaw jednostkę pomiaru mmHg/kPa.
15. Naciśnij przycisk Start/Stop aby zatwierdzić zmiany i przejść do trybu pracy.

16. Pomiar ciśnienia krwi

1. Aby rozpocząć pomiar ciśnienia załóż mankiety (patrz rozdział ZAKŁADANIE MANKIETU) oraz naciśnij przycisk START/STOP.
2. Automatyczna pompka zacznie pompować powietrze do mankietu. Na wyświetlaczu pojawi się symbol pulsu.

Włącz urządzenie



Na wyświetlaczu pojawią się wszystkie ikony



Rozpoczęcie pomiaru



Pompowanie powietrza do mankietu



3. Na wyświetlaczu będzie widoczna ikona, która zacznie „pulsować”




4. Po zakończeniu pomiaru pojawi się wynik. Powietrze z mankietu zostanie wypuszczone automatycznie.
5. Po zakończeniu pomiaru na wyświetlaczu pojawią się następujące informacje: ciśnienie skurczowe, ciśnienie rozkurczowe, puls.
6. Aby wyłączyć urządzenie naciśnij przycisk START/STOP. Urządzenie wyłączy się automatycznie po 2 minutach od przyciśnięciu ostatniego przycisku.
7. Przed rozpoczęciem następnego pomiaru należy odczekać minimum 60 sekund.

17. Funkcja wykrywania zaburzeń pracy serca- arytmii

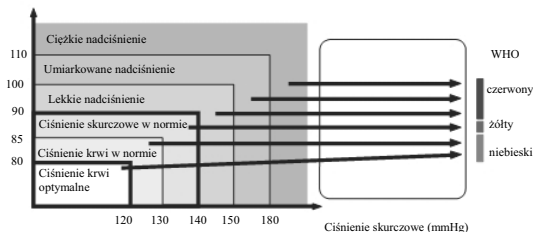
Arytmia jest to problem polegający na zaburzeniu rytmu serca. Są dwa podstawowe rodzaje arytmii: przyspieszony, czyli przyspieszenie podstawowego rytmu serca (powyżej 100 uderzeń na minutę) i rzadkoskurcz czyli spowolnienie rytmu (poniżej 60). Oba te stany mogą mieć charakter stały lub napadowy. Aby wykryć i odpowiednio przeciwdziałać arytmii należy skonsultować się z lekarzem.

Urządzenie posiada funkcję wykrywania arytmii serca, po wykonaniu pomiaru na

wyświetlaczu pojawi się ikona . Mówienie, poruszanie się ma wpływ na wynik pomiaru dlatego też urządzenie może odczytać to jako nie regularny rytm serca. W przypadku pojawienia się tej ikony zalecamy powtórzenie badania. Natomiast w przypadku częstego pojawiania się tej ikony należy skonsultować się z lekarzem.

Po prawidłowo zakończonym pomiarze, na wyświetlaczu podświetli się automatycznie 1 z 6 segmentów- który odpowiada wskaźnikom WHO (Światowej Organizacji Zdrowia).

Ciśnienie rozkurczowe (mmHg)



UWAGA: Jeśli ciśnienie skurczowe i rozkurczowe znajdzie się w różnych kategoriach, na wyświetlaczu pokarze się wskaźnik wyższego pomiaru.

18. Zapisywanie pomiarów

Urządzenie jest w stanie zapisać do 90 wyników pomiarów dla każdego z 2 użytkowników, które są zapisywane automatycznie. Jeżeli ilość pomiarów przekroczy tą wartość urządzenie automatycznie usunie z pamięci najwcześniejszy pomiar.

19. Specjalna funkcja - ustalanie średniej z 3 ostatnich pomiarów

Po każdym pomiarze wynik zostaje zapisywany w pamięci urządzenia. Gdy naciśniesz raz przycisk PAMIĘĆ na wyświetlaczu zostanie pokazana średnia z 3 ostatnich pomiarów. Funkcja jest ta bardzo użyteczna przy regularnych pomiarach o tej samej porze dnia, pozwala jeszcze dokładniej zobrazować stan zdrowia.

20. Przeglądanie pamięci

Aby przeglądać pomiary zapisane w pamięci:

1. Naciśnij przycisk PAMIĘĆ, na wyświetlaczu będzie widoczna średnia z 3 ostatnich pomiarów.
2. Naciskając przycisk PAMIĘĆ możesz przeglądać kolejne pomiary.

21. Usuwanie wyników pomiarów z pamięci urządzenia

1. Aby usunąć wszystkie wyniki pomiarów naciśnij przycisk PAMIĘĆ.
2. Wybierz pomiar, który chcemy usunąć.
3. Naciśnij i przytrzymaj przycisk USTAW do momentu aż na wyświetlaczu pojawi się napis „del no”.
4. Następnie naciśnij przycisk USTAW na wyświetlaczu pojawi się napis „del yes”.
5. Naciśnij START/STOP aby skasować wyniki pomiarów.
6. Naciśnij START/STOP aby wyłączyć urządzenie

UWAGA: Czynność nieodwracalna, po usunięciu wpisów nie ma możliwości odzyskania usuniętych pomiarów.

Powietrze nie jest pompowane do mankieta

Sprawdź czy mankiet nie jest uszkodzony. Sprawdź, czy przewód łączący mankiet z aparatem jest właściwie połączony.

Niewiarygodne wartości pomiaru

Mankiet został nałożony na odzież lub podwinięty element ubrania tamuje krążenie krwi. Podczas pomiaru wykonywano ruchy, wystąpił stan pobudzenia lub wykonywano głębokie oddechy. Należy przed pomiarem zrobić przerwę relaksacyjną i nie spożywać używek.

Wyświetlacz jest nieczytelny

Sprawdź stan baterii. Jeżeli baterie są wyczerpane wymień je na nowe, wyłącznie alkaliczne.

Większość funkcji nie działa

Sprawdź stan baterii. Jeśli stan baterii jest niski wymień je na nowe, wyłącznie alkaliczne.

Wyjmij baterie z urządzenia na 20 minut, następnie włóż je z powrotem, włącz urządzenie.

Na wyświetlaczu pojawiła się ikona z napisem ERROR.

Oznacza, że urządzenie nie mogło doczytać prawidłowo ciśnienia krwi, należy powtórzyć pomiar.











Na wyświetlaczu pojawia się napis Lo.

Stan baterii jest za niski, należy wymienić baterie na nowe, wyłącznie alkaliczne.

Na wyświetlaczu widać wynik pomiaru, natomiast nie podświetla się wyświetlacz.

Sprawdź ustawienia pamięci, należy ustawić parametry ciśnienia dla każdej pamięci.

23. Znormalizowane oznaczenia

	Postępuj zgodnie z instrukcją obsługi.
	Części typu BF.
	Przedstawiony symbol (przekreślony wizerunek kosza na kółkach zgodnie z dyrektywą 2012/19/EU-WEEE) wskazuje na zalecenia obowiązujące w Unii Europejskiej dotyczące oddzielnego zbierania odpadów elektrycznych i sprzętu elektronicznego. Prosimy nie wrzucać niniejszego sprzętu do kosza razem z odpadami domowymi.
	Chroń przed wilgocią
	Wyrób zgodny z europejską dyrektywą dotyczącą wyrobów medycznych (93/42/EWG i dyrektywą 2007/47/WE, jednostką notyfikowaną jest SGS
	Informacje wytwórcy
	Autoryzowany przedstawiciel na terenie Unii Europejskiej
IPX0	Klasa wodoodporności
	Nr partii
	Data produkcji
	Symbol wyrobu medycznego

24. Deklaracja EMC

Ciśnieniomierz elektroniczny wymaga szczególnych środków ostrożności w odniesieniu do EMC. Urządzenia elektroniczne takie jak: bezprzewodowe urządzenia sieci domowej, telefony komórkowe, bezprzewodowe i ich stacje bazowe, krótkofalówki, mogą wpływać na pracę urządzeń medycznych. Zakłócenia elektromagnetyczne mogą spowodować niepoprawne działanie urządzeń medycznych i w efekcie doprowadzić do niebezpiecznej sytuacji. Z tego powodu zalecane jest, aby znajdowały się w odległości co najmniej 3,3 m od termometru. (Tab.6 EN60601-1-2:2007). Należy sprawdzić poprawne działanie ciśnieniomierza w przypadku, gdy odległość jest mniejsza.

Ciśnieniomierz MM-210 Esatto spełnia wymogi europejskiej normy EN 60601-1-2, która określa poziomy odporności na zakłócenia elektromagnetyczne i maksymalne poziomy emisji elektromagnetycznej urządzeń medycznych.

Wskazówki i deklaracja producenta - odporność elektromagnetyczna.

Urządzenie przeznaczone jest do użytku tylko w określonym poniżej środowisku elektromagnetycznym.

Badania emisji: Emisja RF CISPR 11

Zgodność: Grupa 1

Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki :

urządzenie wykorzystuje energię o częstotliwości radiowej tylko do swoich wewnętrznych funkcji. Dlatego też jego emisje RF są bardzo niskie i nie powinny powodować żadnych zakłóceń w pracy urządzeń elektronicznych znajdujących się w pobliżu.

Badania emisji: Emisja RF CISPR 11

Zgodność: Klasa B

Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki :

urządzenie nadaje się do stosowania we wszystkich instytucjach, w tym w środowiskach domowych oraz bezpośrednio podłączone do publicznej sieci zasilającej niskiego napięcia, która zasilą budynki mieszkalne.

Badania emisji: Emisja IEC 61000-3-2

Zgodność: Klasa A

Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki : jak powyżej

Badania emisji: Emisja IEC 61000-3-3

Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki : jak powyż

załącznik 2

Wskazówki i deklaracja producenta - odporność elektromagnetyczna.			
Urządzenie przeznaczone jest do użytku tylko w określonym poniżej środowisku elektromagnetycznym.			
Badanie odporności	Poziom testu IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki
wyładowania elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV kontakt ± 15 kV powietrze	± 8 kV kontakt ± 15 kV powietrze	Podłogi powinny być drewniane, betonowe lub płytki ceramiczne. Jeśli podłoga jest pokryta materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić przynajmniej 30%
Częstotliwość zasilania (50/60 Hz) pole magnetyczne IEC 61000-4-8	(50/60 Hz)	(50/60 Hz)	Pola magnetyczne o częstotliwości zasilania powinny być na poziomie charakterystycznym dla typowej lokalizacji w typowym środowisku handlowym lub w szpitalu

Skok napięcia IEC 61000-4-5	± 2 kV dla linii zasilania ± 1 kV dla linii wejścia/wyjścia	± 2 kV dla linii zasilania ± 1 kV dla linii wejścia/wyjścia	Jakość napięcia zasilającego powinna być taka, jak dla typowego środowiska rynkowego lub szpitalnego.
Skok napięcia IEC 61000-4-5	± 1 kV napięcie różnicowe ± 2 kV sygnał wspóln	± 1 kV napięcie różnicowe ± 2 kV sygnał wspóln	Jakość napięcia zasilającego powinna być taka, jak dla typowego środowiska rynkowego lub szpitalnego.
Przysiady napięcia, krótkie rozłączenia i zmiany napięcia na liniach wejścia zasilania IEC 61000-4-11	< 5% UT (> 95% przysiad UT) dla 0,5 cyklu 40% UT (60% przysiad UT) dla 5 cykli 70% UT (30% przysiad UT) dla 25 cykli < 5% UT (> 95% przysiad UT) przez 5 s	< 5% UT (> 95% przysiad UT) dla 0,5 cyklu 40% UT (60% przysiad UT) dla 5 cykli 70% UT (30% przysiad UT) dla 25 cykli < 5% UT (> 95% przysiad UT) przez 5 s	Jakość napięcia zasilającego powinna być taka, jak dla typowego środowiska rynkowego lub szpitalnego. Jeżeli użytkownik urządzenia A&D wymaga ciągłego działania w trakcie zakłóceń zasilania, zaleca się, aby urządzenie A&D było zasilane z akumulatora lub z nieprzerwanego źródła zasilania.

Załącznik 3

Zalecane odległości między przenośnymi i mobilnymi urządzeniami komunikacyjnymi a urządzeniem

Urządzenie przeznaczone jest do użytku w środowisku elektromagnetycznym, w którym emitowane zakłócenia RF są kontrolowane. Użytkownik urządzenia może zapobiegać zakłóceniom elektromagnetycznym, zachowując minimalną odległość między przenośnymi i mobilnymi urządzeniami komunikacyjnymi (nadajnikami) a urządzeniem. Tabela poniżej opisuje maksymalną moc wyjściową sprzętu komunikacyjnego.

Znamionowa maksymalna moc wyjściowa (W)	Odległość w zależności od częstotliwości nadajnika		
	150 kHz - 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz - 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz-2.5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23


Dla nadajników o maksymalnej mocy wyjściowej nie wymienionej powyżej, rekomendowane odległości separacji (d) w metrach (m) można oszacować za pomocą równania odpowiedniego do częstotliwości nadajnika, gdzie (p) to

maksymalna moc wyjściowa nadajnika w watach (w) zgodnie z danymi producenta.

Uwaga 1 : Przy 80 MHz i 800 MHz, ma zastosowanie wyższy zakres częstotliwości.

Uwaga 2 : Opisane wytyczne nie muszą mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację fal elektromagnetycznych ma wpływ absorpcja i odbicia od przedmiotów, budynków i ludzi.

Załącznik 4

Wskazówki i deklaracja producenta - odporność elektromagnetyczna			
Urządzenie przeznaczone jest do użytku tylko w określonym poniżej środowisku elektromagnetycznym.			
Badanie odporności	Poziom testu IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne wskazówki
<p>Odporność na zaburzenia RF IEC 61000-4-6</p> <p>Odporność na pole RF IEC 61000-4-3</p>	<p>3 Vrms 150 kHz - 80 MHz</p> <p>3 V/m 80 MHz - 2.7 GHz</p>	<p>3 Vrms</p> <p>3 V/m</p>	<p>Przenośne urządzenia komunikacyjne RF powinny być używane nie bliżej do każdej części urządzenia (w tym kabli), niż zalecana odległość obliczona na podstawie równania odpowiedniego do częstotliwości nadajnika .</p> $d = 1.2 \sqrt{P}$ $d = 1.2 \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz} - 800 \text{ MHz}$ $d = 2.3 \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz} - 2.5 \text{ GHz}$ <p>Gdzie to maksymalna wyjściowa moc znamionowa nadajnika w watach zgodnie z danymi producenta, a to zalecana odległość w metrach.</p> <p>Siła pola ze stałych nadajników RF, określona przez badanie elektromagnetyczne , powinna być mniejsza niż poziom zgodności w każdym zakresie częstotliwości</p> <p>Zakłócenia mogą wystąpić w pobliżu urządzeń oznaczonych następującym symbolem:</p> 
<p>Uwaga 1 : Przy 80 MHz i 800 MHz, ma zastosowanie wyższy zakres częstotliwości</p> <p>Uwaga 2 : Te wytyczne mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację fal elektromagnetycznych ma wpływ absorpcja i odbicia od budynków, przedmiotów i ludzi.</p>			

Siła pól stałych nadajników, takich jak stacje bazowe telefonów radiowych (komórkowych /bezprzewodowych) radia przenośne, amatorskiego radia AM i FM stacji radiowych i audycji telewizyjnych nie można prognozować teoretycznie z dokładnością. Aby ocenić środowisko elektromagnetyczne wzbudzone przez stacyjne nadajniki RF należy rozważyć badania elektromagnetyczne. Jeśli zmierzone natężenie pola w miejscu, w którym działa Ciśnieniomierz MD2010 przekracza odpowiedni poziom zgodności RF, Urządzenie powinno być obserwowane w celu sprawdzenia prawidłowego działania. W przypadku wystąpienia zakłóceń w działaniu, dodatkowe środki mogą być konieczne, takie jak zmiana orientacji lub lokalizacji urządzenia. W zakresie częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz natężenie pola powinno być mniejsze niż 3 V/m.

Mescomp Technologies S.A.
Meksykańska 6
03-948 Warszawa
Tel. +48 (22) 636 20 00, Fax. +48 (22) 290 32 22
<https://mescomp.pl>

Biuro Serwisu
Meksykańska 6
03-948 Warszawa
Tel. +48 (22) 838 63 38
Czynne w godz. 7.30-15.30





Manual instruction Blood Pressure Monitor

MM – 210 ESATTO

1.	Before Using This Device	25
2.	Important Safety Information and Precautions	25
3.	Specifications.	26
4.	About Blood Pressure.....	26
5.	About blood pressure monitor	27
6.	Buttons.....	27
7.	Display.....	27
8.	Battery installation	28
9.	Power supply from USB port	28
10.	Putting on the cuff	28
11.	Body positioning during measurement.....	29
12.	Measurements notes	29
13.	Setting of user.....	29
14.	Turn on the device	29
15.	Setting of Year, Date, Time, 24-hour system/ 12-hour system, pressure unit	29
16.	Measurement	30
17.	Function for the detection of cardiac disorders - arrhythmias.....	31
18.	Using Memory-Recall and Memory-deleting	31
19.	Special function - determining the average of the last 3 measurements	31
20.	Memory view	31
21.	Remove measurement results from the device's memory	32
22.	Troubleshooting.....	32
	Terms of warranty	32
	Dziennik pomiarów / Measurement log	34

Thank you for purchasing our product. Please read manual instruction before use.

1. Before Using This Device

INDICATIONS FOR USE: This blood pressure monitor is intended to be used to measure blood pressure and pulse rate from upper arm by using the oscillometric method at home. This device is intended for use on adults only and is not for use on groups such as neonatal babies, children, pregnant women, or pre-eclamptic patients. It can't be used while the arm has bleeding or wound to avoid the blood flowing from the wound in pressurizing.

2. Important Safety Information and Precautions

MEDICAL DISCLAIMER: This device and manual are not meant to be a substitute for advice provided by doctors or other medical professionals. Contact your physician for interpretation of measurements, or if you have or suspect you have a medical issue.

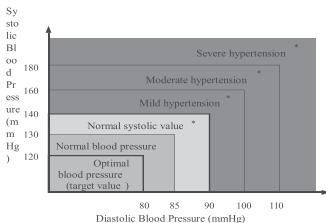
- Contact your physician if you suspect you have a medical issue.
- Not for use by children, pregnant women, or pre-eclamptic patients.
- If you suffer from arrhythmia, diabetes, blood circulation problems, or apoplexy, only use this device under a physician's care.
- Prolonged over-inflation of the monitor will result in harmful injury to the patient.
- Do not use this device over a wound, as this can cause further injury.
- Too frequent measurements can cause injury due to blood flow interference.
- This device possible cause improper result due to external interference, such as acceleration during transport or transport in general.
- Do not attempt to modify this device in any way.
- Store this device in a cool, dry place. Do not subject this device to extreme temperatures, humidity, or sunlight. This device might not meet performance specifications if stored or used outside the ranges specified in the "Specifications" section. Keep away from rain.
- Do not immerse this device in water or clean with cleaning products, alcohol, or solvents. Carefully follow cleaning instructions provided.
- Remove batteries if this device will not be used for three or more months.
- Ensure that the device is used in the environment specified in the declaration of conformity in this manual, otherwise, may result in improper operation.
- Use of this device adjacent to or stacked with other device should be avoided because it could result in improper operation.
- This electrical medical equipment requires specific precautions regarding electromagnetic compatibility. It must be installed and used according to the electromagnetic information.
- Do not use this device where flammable gases or liquids are present.
- Never drop the device

Technical description is contained in this instruction manual.

3. Specifications.

Model	MM 210 Esatto/BP101k
Measurement Method	Oscillometric
Display	LCD
Measurement Range	Pressure: 0 to 299 mmHg Pulse: 40 to 180 beats/minute
Accuracy	Pressure: Within 3 mmHg Pulse Rate: Within 5% of reading
Inflation	Automatic inflation by pump
Deflation	Automatic rapid deflation
Pressure Detection	Semiconductor pressure sensor
Memory	persons X 90 measurements each
Power supply	3 AA alkaline batteries (not included)
Battery	About 6 months when used once a day
Operating Environment	Temperature 50°F (10°C) to 104°F (40°C) Humidity 15% to 90% (noncondensing) Barometric ure 105 kPa to 80 kPa (790 mmHg to 600)
Transport Storage Environment	Temperature -4 °F (-20°C) to 131°F (55°C) Humidity 0% to 95% (noncondensing)
Weight of Main Unit	115 g (without batteries)
External Dimensions	103 mm (H) X 77,5mm (W)X 40,8 mm
Measurable Circumference of arm	22~36cm
Electric Shock Protection	Internal power supply appliance type BF
Contents	Main unit, cuff, manual

4. About Blood Pressure



Blood pressure measurements determined with this device are equivalent to those obtained by a trained observer using the cuff/ stethoscope auscultatory method, within the limits prescribed by European Society of Hypertension International Protocol revision 2010 for the validation of blood pressure measuring devices in adults. An irregular heartbeat (IHB) rhythm is defined as a rhythm that is more than 25% slower or 25% faster from the average rhythm detected while the device is measuring the systolic blood pressure and the diastolic blood pressure. When the device detects an irregular rhythm two or more times during the measurement, the Irregular Heartbeat Symbol will be displayed with the measurement values.

5. About blood pressure monitor



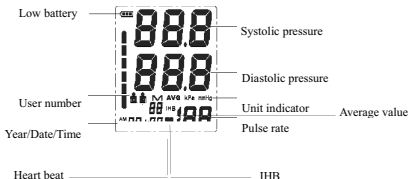
6. Buttons

„Start/Stop” button - Universal button, start of measurement.

„Memory button” - it is used to view memory, change the settings parameters.

„Set button” - Switch between users, moving between settings.

7. Display



8. Battery installation

- a. Take off the battery cover on the back of this device.(Figure 1)



Figure 1

- b. Insert three AA alkaline batteries according to the + and – markings. (Figure 2)



Figure 2

- c. Snap the battery cover on, ensure it clicks into place.

9. Power supply from USB port

Plug the micro USB cable into the micro USB port on the device as shown (Figure 3).



Figure 3

10. Putting on the cuff

The cuff should be put on the left hand. Distance from the cuff to elbow bend is 1-2 cm.



11.Body positioning during measurement

Before measuring blood pressure, you should sit comfortably straighten and relax the body.

It is necessary to turn the hand with the inner side up and place the hand at the same height as the heart.

12.Measurements notes

- After measurements, the blood pressure monitor turns off after 2 minutes after pressing the last button.
- To stop the measurement, press the START/STOP button.
- Between measurements, keep a minimum break of 5 minutes and try to maintain one body position and breathe evenly and calmly.
- Carefully attach the cuff.
- Do not tilt or tighten the muscles of the hand and hand during measurements.
- Try to maintain one body position.
- Do not talk or move during measurements.
- The result will be automatically stored in the previously selected memory when the measurement is complete.

13.Setting of user

With device turned off, press and release “SET” button to show the current user.Press “SET” button to toggle between User 1 and User 2. To select user, press “START/STOP” to confirm and then the device turns off.

14.Turn on the device

1. Press Start/Stop.
2. When you press the START/STOP button, the device is ready.
3. The blood pressure monitor has an automatic shut-off function and will turn off 2 minutes after the last press of the button.

15.Setting of Year, Date, Time, 24-hour system/ 12-hour system, pressure unit

- a. With device turned off, press and hold “SET” button until flashing year digits occur.
- b. Press “MEM” to increase one year, or press and hold “MEM” to increase years. Press “SET” to confirm and then flashing month digits occur.
- c. Press “MEM” to increase one month, or press and hold “MEM” to increase months. Press “SET” to confirm and then flashing day digits occur.

- d. Press “MEM” to increase one day or press and hold “MEM” to increase days.
Press “SET” to confirm and then flashing hour digits occur.
- e. Press “MEM” to increase one hour or press and hold “MEM” to increase hours.
Press “SET” to confirm and then flashing minute digits occur.
- f. Press “MEM” to increase one minute or press and hold “MEM” to increase
minutes.
Press “SET” to confirm and then either “12” digits occur for 12-hour system or
“24” digits occur for 24-hour system.
- g. Press “MEM” to toggle between “12” for 12-hour system and “24” for 24-hour
system. Press “SET” to confirm and then pressure unit digits occur.
- h. Press “MEM” to toggle between “mmHg” and “kPa”. Press “SET” to confirm
and flashing year occur again, or press “START/STOP” to confirm and then the
device turns off.
- i. Setting is completed.

Note: Pressing “START/STOP” will confirm the setting and then the device turns off at any time.

16. Measurement

- a. This device should be used on bare skin. If necessary, loosely roll up your sleeve
to expose arm. Note that your arm cannot be tightened by your sleeve.
- b. With the hose down the inside of your arm and the bottom of the cuff approx.
1~2cm above your elbow, wrap the cuff around your arm. Secure the cuff with a
finger space between the cuff and your arm by attaching hook-and-loop fastener.
- c. Comfortably seated
 - Legs uncrossed
 - Feet flat on the floor
 - Back and arm supported
 - Relax as much as possible and do not talk during the measurement.
- d. While sitting upright in a chair with your feet flat on the floor, press
“START/STOP”.



- Symbols on screen will flash and cuff will begin to inflate. Do not move, activate arm muscles, or talk during measurement.
- e. Measurement can be stopped at anytime by pressing “START/STOP”.
 - f. When a pulse is detected, a heart symbol will flash on screen.
 - g. When measurement is complete, the cuff deflates automatically and your systolic pressure, diastolic pressure, and pulse rate will display on screen.
 - h. Turn off this device by pressing “START/STOP”, remove the cuff from your arm by detaching hook-and-loop fasteners. If this device is accidentally left on, it will turn itself off after two minutes.

NOTE: This device will remain set on the same user after you turn it off. To change to the other user, turn this device off, then press and release “SET” to access user setting. Either the User 1 or User 2 icon will appear. Press “SET” to switch to the other user icon and press “START/STOP” to confirm the user and then the device turns off.

17. Function for the detection of cardiac disorders - arrhythmias

The device has the function of detecting cardiac arrhythmias. After performing the measurement, an icon will appear on the display. Speaking, moving affects the measurement result which is why the device can read it as not a regular heart rhythm. If this icon appears, we recommend repeating the test. However, if this icon appears frequently, you should consult a doctor.

18. Using Memory-Recall and Memory-deleting

This device will store up to 90 measurements each for two users. When more than 90 measurements are taken, the oldest measurement will be replaced.

- To access Memory-Recall, press and release “MEM” while this device is off.
- First, it will display the average of your three most recent measurements, indicated on screen as M AVG (Measurement Average).
- Press “MEM” again to see the most recent measurement. Press “MEM” repeatedly to scroll towards the oldest measurement. On screen, M01 indicates the most recent measurement, with higher M numbers indicating older measurements.
- If you desire to delete all stored measurements, press and hold “SET” under the Memory-recall status until “dEL no” is displayed with “no” flashing. Press and release “SET” to switch to “dEL YES” with “YES” flashing. Press “START/STOP” with “dEL YES” to confirm clearing the memory and then blank entry appears on screen, or press “START/STOP” with “dEL no” to go back to the Memory-recall status without clearing the memory.
- Press “START/STOP” to exit.

19. Special function - determining the average of the last 3 measurements

After each measurement, the result is stored in the device's memory. When you press the MEMORY button once, the average of the last 3 measurements is shown on the display. This feature is very useful for regular measurements at the same time of day, allowing you to even more accurately illustrate your health.

20. Memory view

To view measurements stored in memory:

1. Press the MEMORY button, the display will show the average of the last 3 measurements.
2. By pressing the MEMORY button, you can view subsequent measurements.

21. Remove measurement results from the device's memory

Press “START/STOP” with “dEL YES” to confirm clearing the memory and then blank entry appears on screen, or press “START/STOP” with “dEL no” to go back to the Memory-recall status without clearing the memory.
Press “START/STOP” to exit.

22. Troubleshooting

If you see any of these symbols displayed on screen, perform the corresponding correction:

Err Error during inflation

Correction: Adjust cuff, ensuring it is wrapped properly, and repeat measurement.
Do not move or talk during measurement. Ensure cuff is level with heart.

Lo Low battery

Correction: Replace batteries following instructions in the Battery installation section

If you have the following issues without an error code, perform the corresponding correction:

No Power Low batteries or incorrect battery placement *Correction:* Ensure batteries were installed according to the + and - shown on this device. If they were, batteries need replacement.

Measurement Too High / Too Low Possible incorrect use of this device

Correction: Adjust cuff, ensuring it is wrapped properly, and repeat measurement.