

rok zał. 1949

TECH - MED

®

TECHNIKA MEDYCZNA

ISO ISO
9001 13485



CYFROWY APARAT DO POMIARU CIŚNIENIA KRWI I TĘTNA TMA-880

INSTRUKCJA OBSŁUGI



- Wykrywa objawy arytmii
- Wskaźnik poziomu ciśnienia wg. klasyfikacji WHO
- Funkcja wyliczania uśrednionych wyników pomiarów
- 2x60 wyników w pamięci
- Data i godzina pomiaru
- Duży cyfrowy wyświetlacz LCD
- Zasilanie: 4 baterie AAA
- Automatyczne wyłączenie po 1 min.



Urządzenie
medyczne



Zaleca Zespół Promocji
Instytutu Kardiologii
w Warszawie-Aninie



Wykrywa
objawy arytmii



Funkcja wyliczania uśrednionych
wyników pomiarów




Wskaźnik poziomu
ciśnienia wg. WHO

1. Wprowadzenie	1
Najwa niejsze cechy	1
2. Co nale y wiedzie o ci nieniu krwi	2
Czym jest ci nienie krwi?	2
3. Dlaczego wa ne jest mierzenie ci nienia krwi w domu?	2
4. Czym jest arytmia?	3
Objawy	3
Czy arytmia mo na leczy ?	3
5. rodki ostro no ci	4
6. Budowa i dzialanie urz dzenia	6
Cz glówna	6
Wy wietlacz	6
7. Wla ciwo ci	7
a. Funkcja rozpoznawania arytmii serca (IHB)	7
b. Wska nik klasyfikacji ci nienia t tniczego krwi wg WHO (wiatowej Organizacji Zdrowia)	8
c. Funkcja pamci – u rednianie wyników	9
8. Wkladanie/wymiana baterii	11
9. Zakladanie mankietu	12
10. Procedura pomiaru	13
a. Wl czanie urz dzenia	13
b. Ustawianie daty i godziny	14
c. Dokonywanie pomiaru	14
11. Korzystanie z pamci urz dzenia	15
a. Przechowywanie danych	15
b. Przywoływanie danych	15
c. Kasowanie danych	16
12. Konserwacja i przechowywanie	17
13. Ograniczenia gwarancji	18
14. Zrzeczenie si odpowiedzialno ci medycznej	18
15. Wskazania symboli / Rozwi zywanie problemów	19
16. Dane techniczne	20

Dziękujemy za zakup Cyfrowego Aparatu do Pomiaru Ciężkości Krwi i Tętna firmy **TECH - MED**.

TECH - MED jest zawsze z Państwem od ponad 60-ciu lat - nasze doświadczenie wykorzystujemy do ciągłego doskonalenia produktów, które są nieustannie poddawane kontroli jakości. Liczymy Państwa do zdrowia. Jesteśmy zawsze do Państwa dyspozycji.

1. WPROWADZENIE

TMA-880 jest urządzeniem nowoczesnym o zaawansowanej technologii i niezwykłych walorach użytkowych. Naciśnięcie przycisku powoduje, że aparat mierzy ciężkość krwi oraz tętno i wyświetla wyniki na wyświetlaczu cyfrowym. **TMA-880 wykrywa również objawy arytmii.** Po kilkakrotnym powtórzeniu się tego objawu i wyświetleniu na panelu LCD znaku „” należy zgłosić się do lekarza. **Nie należy samodzielnie interpretować wyników pomiaru ciężkości krwi, w tym objawów arytmii. Wyniki te powinny być interpretowane przez lekarza lub wykwalifikowanego pracownika medycznego znającego historię choroby pacjenta.** Regularne wykonywanie pomiarów i rejestrowanie wyników pozwala lekarzowi ocenić tendencje zmian ciężkości krwi pacjenta w dłuższym przedziale czasu. Dokładność pomiarów aparatu TMA-880 jest testowana w procesie produkcji. Testy potwierdziły jego zgodność z normami europejskimi EN 1060-1, 1060-3 oraz dyrektywą 93/42/EEC.

Najważniejsze cechy

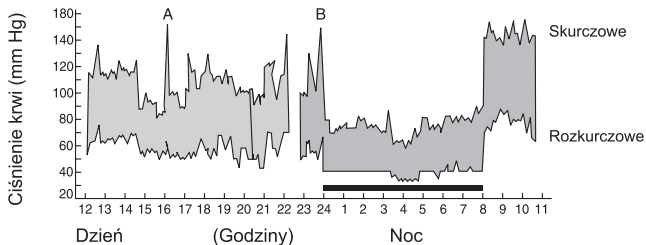
- Wykrywanie objawów arytmii
- Funkcja wyciągania średniej z wyników pomiarów:
 - a) ze wszystkich dotychczasowych zarejestrowanych pomiarów
 - b) z tygodniowych (7 dni) pomiarów porannych
 - c) z tygodniowych (7 dni) pomiarów wieczornych
- Klasyfikacja wizualna ciężkości krwi w/g WHO
- Szybki i cichy pomiar ciężkości krwi i tętna
- Dwa kanały pomiarowe dla dwóch osób
- Pamięć 2x60 wyników wraz z godziną i datą pomiaru
- Łatwy odczyt wyników widocznych na dużym wyświetlaczu LCD
- Prosty pomiar jednym naciśnięciem przycisku

2. CO NALEŻY WIEDZIEĆ O CIŚNIENIU KRWI

Czym jest ciśnienie krwi?

Ciśnienie krwi to siła, z jaką przepływająca krew oddziałuje na ścianki tętnic. Ciśnienie krwi zmienia się w trakcie cyklu pracy serca. Najwyższe ciśnienie w cyklu nosi nazwę SKURCZOWEGO CIŚNIENIA KRWI (SYSTOLICZNE). Najniższe nosi nazwę ROZKURCZOWEGO CIŚNIENIA KRWI (DIASTOLICZNE). Pomiar obydwu tych wielkości jest niezbędny, aby lekarz mógł ocenić stan ciśnienia krwi pacjenta. Na ciśnienie krwi wpływa wiele czynników, takich jak aktywność fizyczna, niepokój czy pora dnia. Zmienia się ono nieustannie w ciągu doby. Szybko wzrasta wczesnym rankiem i maleje przed południem, następnie znowu wzrasta po południu i wreszcie spada do niskiego poziomu w nocy. Statystycznie warto pamiętać, że ciśnienie w lecie jest niższe, niż w zimie.

Może się tak zmieniać w krótkich odstępach czasu. W związku z tym wyniki kolejnych pomiarów mogą być różne. Poniższy wykres ilustruje zmiany ciśnienia w ciągu doby przy pomiarach dokonywanych co 5 minut. Gruba kreska przedstawia sen. Skoki ciśnienia o godzinie 16 (A) i 24 (B) odpowiadają atakowi bólu i aktywności seksualnej.



3. DLACZEGO WARTO JEST MIERZENIE CIŚNIENIA KRWI W DOMU?

Pomiar ciśnienia krwi w gabinecie lekarskim daje tylko wartość chwilową. Pacjent jest często zdenerwowany i występuje u niego tak zwany „syndrom białego fartucha” co często powoduje wzrost ciśnienia. Regularnie powta-

rzane pomiary w domu pozwalają określić rzeczywiste ciśnienie krwi w warunkach, w których pacjent przebywa na co dzień.

Ponadto pacjenci często mają inne ciśnienie mierzone w domu, ponieważ są bardziej rozluźnieni w gabinecie lekarskim.

Regularne pomiary wykonywane w domu dają lekarzowi cenne informacje o ciśnieniu pacjenta w normalnych warunkach.

4. CZYM JEST ARYTMIA?

Serce działa jak pompa, która tłoczy krew przez swoje komory. Krew jest tłoczona dzięki skurczom mięśni następującym w ściśle kontrolowanej kolejności. Procesem tym sterują komórki, które kontrolują aktywność elektryczną serca. Jeżeli ta sekwencja ulega zakłóceniu, pojawiają się zaburzenia rytmu serca (arytmie). Powodują one zmniejszenie efektywności pompowania krwi. Wskoro arytmii ma charakter przejściowy i łagodny. Najczęściej serce co pewien czas opuszcza jedno uderzenie lub występują uderzenia dodatkowe. Takie sporadyczne zaburzenia mogą być spowodowane silnymi emocjami lub intensywną aktywnością fizyczną. Jednak nie wszystkie rodzaje arytmii mogą być groźne dla życia i wymagać leczenia.

Objawy

Objawy ogólne arytmii: kołatanie lub uczucie nagłego silnego uderzenia serca, uczucie zmęczenia lub zawroty głowy, utrata przytomności, duszność i ból w klatce piersiowej.

Objawy rzadkoskurczu (bradykardii): uczucie zmęczenia, duszność, zawroty głowy, omdlenie.

Objawy częstoskurczu (tachykardii): odczuwanie bicia serca jako silnego tętna w szyi, trzępotanie, szybkie uderzenia w klatce piersiowej, złe samopoczucie, osłabienie, duszność, omdlenie, pocenie się, zawroty głowy.

Czy arytmia może na leczyć?

Leczenie arytmii zależy od jej typu oraz od wieku i stanu fizycznego pacjenta. Istnieją metody zapobiegania arytmii. Polegają one na stosowaniu technik relaksacyjnych w celu zmniejszenia stresu oraz ograniczaniu kofeiny, nikotyny, alkoholu i środków pobudzających. Wiele postaci arytmii nie wymaga leczenia. Są one w sposób naturalny likwidowane przez układ odpornościowy organizmu.

Jednak e pozostałe postacie arytmii powinny by obj te kontrol . W tym celu stosuje si leki kardiologiczne, wszczepiane automatyczne defibrylatory lub sztuczne stymulatory serca. Zaburzenia rytmu serca mog powodowa bardzo powa ne skutki, np. w Stanach Zjednoczonych s przyczyn prawie 250 tys. zgonów rocznie. Arytmie rozpoczynaj ce si w komorach serca s powa niejsze ni te, które rozpoczynaj si w przedsionkach.

5. RODKI OSTRO NO CI

- **Niniejsza instrukcja obsługi oraz produkt nie mog zast pi porady lekarskiej, diagnozy, leczenia ani leków przepisanych przez lekarza. W przypadku wyst pienia jakichkolwiek dolegliwo ci nale y bezzwłocznie zasi gn porady lekarskiej.**
- **Przed rozpocz ciem korzystania z urz dzenia nale y dokładnie przeczyta niniejsz instrukcj i przechowywa j w latwo dost pnym miejscu, tak aby w ka dej chwili mo na było ponownie odnie si do jej tre ci.**
- **Urz dzenie działa w oparciu o metod oscylometryczn pomiaru ci nienia skurczowego i rozkurczowego krwi oraz t tna. Zaleca si stosowanie urz dzenia przez osoby powy ej 18 roku ycia. Nie stosowa u dzieci.**

- Nie nale y dokonywa pomiaru ci nienia w niskiej (poni ej 10°C) ani wysokiej (powy ej 40°C) temperaturze, gdy wskazane warto ci pomiaru mog by nieprawidłowe.
- Po spo yciu napoju zawieraj cego kofein lub zapaleniu papierosa nale y odczeka 30~ 45 min. przed dokonaniem pomiaru.
- Przed dokonaniem pomiaru nale y odpoczywa przez co najmniej 5~ 10 minut.
- Pomi dzy pomiarami nale y odczeka co najmniej 3 ~ 5 min., aby naczynia krwiono ne wróciły do stanu sprzed pomiaru. Czas ten mo e si ró ni w zale no ci od indywidualnych parametrów fizjologicznych.
- Upewni si , e wtyczka mankieta jest podł czona do ci nieniomierza.
- Zalecamy pomiar na tym samym ramieniu o mniej wi cej tej samej porze dnia.
- Pomiaru nale y dokonywa w spokojnym i cichym otoczeniu w tempe-

raturze pokojowej.

- Usi wygodnie i postawi stopy na podłodze.
- Owin mankiet wokół odłoni tej górnej cz ci ramienia i poło y rami na stole lub na płaskiej powierzchni na wysoko ci serca.
- Podczas pomiaru nie nale y porusza ani potrz sa urz dzeniem.
(Nale y pami ta , e warto ci nienia t tniczego zmienia si w ci gu dnia i jest uzale niona od wielu ró nych czynników, takich jak stres, posiłki, palenie tytoniu, spo ywanie alkoholu, przyjmowanie leków, aktywno fizyczna, itd.)
Zazwyczaj ci nienie wzrasta podczas pracy i maleje podczas spoczynku. (Wyniki pomiaru ci nienia powinny by interpretowane przez lekarza lub wykwalifikowanego przedstawiciela zawodów medycznych, który zapoznal si z histori Pa stwa choroby. Dzi ki regularnym pomiarom i rejestrowaniu wyników, Pa stwa lekarz b dzie stale poinformowany o utrzymuj cych si zmianach w ci nieniu t tniczym.
- W przypadku schorze zwi zanych z układem kr enia, takich jak stwardnienie t tnic, cukrzyca, choroby w troby, nerek, powa ne nadci nienie lub choroby kr enia obwodowego, przed skorzystaniem z urz dzenia nale y zasi gn porady lekarza.
- Pomiar ci nienia t tniczego uzyskany za pomoc tego urz dzenia jest równorz dny z pomiarem przeprowadzonym przez wykwalifikowany personel medyczny metod osłuchow z u yciem stetoskopu.

Uwaga!

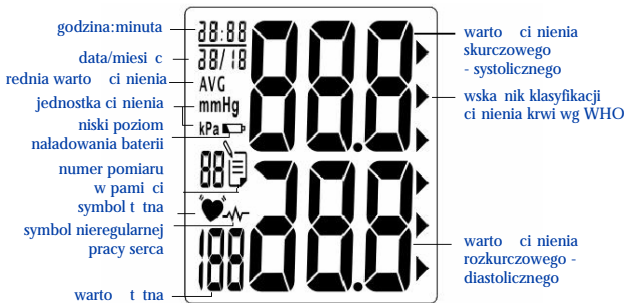
- Nie stosowa urz dzenia u niemowl t lub osób nieb d cych w stanie wyrazi własnych zamiarów-intencji.
- Aby unikn przypadkowego uduszenia, nale y trzyma produkt z dala od dzieci i nie zawiesza drenu wokół szyi.
- Urz dzenie jest wyposa one w delikatne podzespoły elektroniczne. Podczas dokonywania pomiarów unika silnych pól elektrycznych lub elektromagnetycznych, takich jak telefony komórkowe, mikrofalówki, itd., poniewa mo e to spowodowa czasowy bł d lub niedokładno pomiaru.

6. BUDOWA I DZIAŁANIE URZ. DZENIA

Cz. główna




Wyświetlacz



7. WEA CIWO CI

a. Funkcja rozpoznawania arytmii serca (IHB)

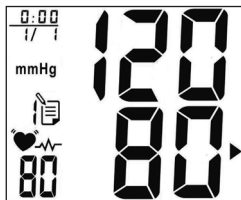
Je li podczas pomiaru wykryta zostala nieregularna praca serca, na wy wietlaczu pojawi si symbol .

Nieregularny rytm serca to taki, który o 25% odbiega od redniego rytmu.



Symbol ten mo e pojawi si , je eli osoba wykonuj ca pomiar b dzie mówi , porusza si , potrz sa urz dzeniem lub je li wyst pi u niej nieregularne t tno.

Zwykle nie jest to niepokoj cy objaw, je li jednak cz sto si powtarza, nale y zasi gn porady lekarza.

Nale y pami ta , e urz dzenie nie mo e zast pi badania kardiologicznego; slu y jedynie wczesnemu wykrywaniu nieregularnego t tna.



Uwaga!

- Symbol t tna  na wy wietlaczu nie slu y do sprawdzania cz stotliwoci rozrusznika serca. Je eli pomiary cz sto wskazuj nieregularn prac serca, nale y skonsultowa si z lekarzem.
- W celu wykluczenia wplywu na wynik pomiaru czynnikó w, takich jak poruszanie si czy rozmawianie, zastosowano funkcj ustalania redniej warto ci t tna, tzn. zapisywane s trzy prawidlowe warto ci t tna wykryte na pocz tku pomiaru i warto ci te odbiegaj od redniej matematycznej wszystkich zapisanych warto ci.
- Symbol IHB  pojawi si na wy wietlaczu, je li wyst pi co najmniej trzy warto ci t tna ró ni ce si o min. 25% od redniej warto ci.

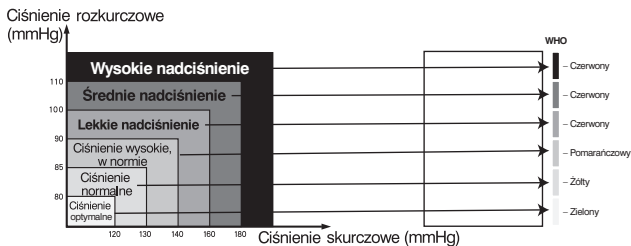
b. Wskaźnik klasyfikacji ciśnienia tętniczego krwi wg WHO (wiatowej Organizacji Zdrowia)

Urządzenie wyposażone jest w sześć stopniowy wskaźnik klasyfikacji wyników pomiaru ciśnienia krwi (od ciśnienia optymalnego do wysokiego nadciśnienia) oparty na klasyfikacji WHO:

Poziomy ciśnienie krwi		Skurczowe (mmHg)	Rozkurczowe (mmHg)	Zalecenia
Stopień 3	Wysokie nadciśnienie	≥ 180	≥ 110	Niezwłocznie potwierdzić i powtórzyć serię pomiarów następnego dnia oraz, w zależności od stanu klinicznego, ponownie za tydzień. Wskazana konsultacja z lekarzem.
Stopień 2	średnie nadciśnienie	160~179	100~109	Powtórzyć serię pomiarów w ciągu jednego miesiąca. Wskazana konsultacja z lekarzem.
Stopień 1	Lekkie nadciśnienie	140~159	90~99	Zasięgnąć porady dotyczącej zmiany stylu życia oraz potwierdzić wynik pomiaru w ciągu dwóch miesięcy.
Wysokie - w normie		130~139	85~89	Zasięgnąć porady dotyczącej zmiany stylu życia i powtórzyć pomiar w ciągu jednego roku.
Normalne		120~129	80~84	Powtórzyć pomiar w ciągu 2-5 lat.
Optymalne		< 120	< 80	(zalecane, aby pacjenci w wieku > 75 lat powtarzali badanie raz w roku)

* źródło: WHO, 2003

Po zakończeniu pomiaru wyświetlacz LCD automatycznie wskaże włączywy stopień (jeden z sześciu) wg wskaźnika, który odpowiada wskaźnikowi ciśnienia tętniczego krwi wg WHO.



Uwaga!

Jeżeli stopień ciśnienia skurczowego i rozkurczowego pacjenta są różne, należy wziąć pod uwagę wyższy stopień, np. w przypadku wartości ciśnienia skurczowego 181, a rozkurczowego 99, wynik wskazuje na stopień 3 (czerwona kategoria) – wysokie nadciśnienie; w przypadku wartości ciśnienia skurczowego równej 110, a rozkurczowego 95, wynik wskazuje na stopień 1 – lekkie nadciśnienie.

Powyższa tabela nie może służyć do dokładnej klasyfikacji ciśnienia tętniczego krwi i stanowi jedynie wskazówki odnośnie interpretacji bezinwazyjnych metod pomiaru. Zalecamy, aby skontaktować się z lekarzem w celu dokładnego rozpoznania lub zasięgnięcia porady lekarskiej zgodnie z powyższymi zaleceniami.

c. Funkcja pamięci – uśrednianie wyników

Urządzenie jest wyposażone w 2 rodzaje pamięci: zachowuje uśrednione wyniki, aby zapewnić użytkownikowi ich lepszy przegląd.

Uśrednianie wszystkich danych zarejestrowanych w pamięci

W pamięci urządzenia przechowywane są dane z ostatnich 60 pomiarów oraz wartość średnia wszystkich danych zapisanych w 2 obszarach pamięci, symbol na wyświetlaczu „AVG”.



Średnie wyniki z tygodniowych pomiarów dla godzin porannych/wieczornych

Średnie wyniki z tygodniowych pomiarów w godzinach porannych są obliczane na podstawie wszystkich pomiarów zapisanych w pamięci ostatnich 7 dni podczas godzin porannych (od 5:00 do 9:00), symbol na wyświetlaczu „R”.



średnie wyniki z tygodniowych pomiarów dla godzin porannych

Średnie wyniki z tygodniowych pomiarów dla godzin wieczornych są obliczane na podstawie wszystkich pomiarów zapisanych w pamięci ostatnich 7 dni podczas godzin wieczornych (od 17:00 do 21:00), symbol na wyświetlaczu „P”.



średnie wyniki z tygodniowych pomiarów dla godzin wieczornych

Wszelkie inne pomiary uzyskane w godzinach spoza wyżej określonego zakresu godzin porannych oraz wieczornych nie będą brane pod uwagę podczas uśredniania tygodniowych pomiarów dla godzin porannych lub wieczornych.

(Będzie jednak uwzględniane podczas uśredniania wszystkich danych zapisanych w pamięci.)

Jeżeli pomiary nie będą wykonywane przez 7 dni, to średnia będzie obliczana na podstawie wszystkich przechowywanych wyników pomiarów (wykonanych w ramach zakresu godzin porannych / wieczornych).

Jeżeli nie zostaną zapisane żadne pomiary wykonane w ramach określonego zakresu godzin porannych / wieczornych, podczas ustawienia funkcji pamięci – uśrednianie wyników – wyświetlacz będzie wykazywał 0 (jak pokazano na rysunkach po prawej stronie).



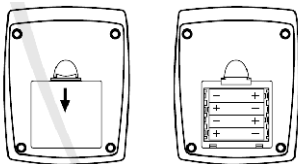
8. WKŁADANIE/WYMIANA BATERII

Należy wymienić baterie w momencie, gdy na wyświetlaczu pojawi się symbol NISKIEGO POZIOMU NAŁADOWANIA BATERII .

Należy wymienić wszystkie baterie; nie należy stosować tych baterii z nowymi. Nie należy mieszać baterii alkalicznych ze standardowymi (włogowo-cynkowymi) ani z bateriami doładowywanymi (kadmowymi). Może to skrócić okres trwałości baterii lub spowodować uszkodzenie urządzenia.

Zdjąć pokrywę z tylnej części urządzenia i włożyć 4 baterie alkaliczne AAA, zgodnie z rysunkiem. Zwrócić uwagę na prawidłowy biegunowość.

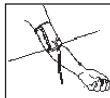
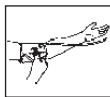
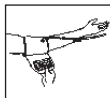
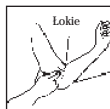
Uwaga!



- Zużyte baterie są zaliczane do odpadów niebezpiecznych. Nie należy usuwać ich razem z pozostałymi odpadami. Należy zanieść je do punktu przetwarzania odpadów zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Trzymać baterie z dala od dzieci, aby nie dopuścić do połknięcia przez nie baterii.
- Aby wydłużyć okres trwałości baterii i nie dopuścić do uszkodzeń spowodowanych wyciekami, należy wyjąć baterie, jeżeli urządzenie nie jest używane przez długi czas.
- Ewentualne zapisy w pamięci urządzenia nie zostaną skasowane podczas wymiany baterii.
- Po wymianie baterii należy ponownie ustawić rok, dzień i godzinę.

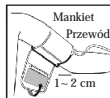
9. ZAKŁADANIE MANKIETU

- W celu określenia miejsca wystąpienia najbardziej wyczuwalnego tętna, należy nacisnąć na tętnicę ramienneą ok. 1 ~ 2 cm powyżej zgięcia łokcia, po wewnętrznej stronie lewego ramienia.
- Nałożyć mankieta tak, aby jego koniec znajdował się powyżej a drenaż w miejscu tętnicy ramiennej i zawinąć wokół ramienia. Gładkie wykończenie mankieta powinno się znajdować po wewnętrznej stronie.
- Jeżeli mankieta jest założony prawidłowo, rzepy znajdują się na zewnętrznej a metalowy pierścień nie dotyka ciała.
- Włożyć lewe ramię w mankieta.
- Dół mankieta powinien znajdować się ok. 1 ~ 2 cm powyżej wewnętrznej strony zgięcia łokcia.
- Drenaż gumowy powinien leżeć na tętnicy ramiennej po wewnętrznej stronie ramienia.
- Nałożyć mankieta w taki sposób, aby górna i dolna krawędź była zaciśnięta wokół ramienia.
- Jeżeli mankieta jest założony prawidłowo, mocno docisnąć rzepy do mechanicznej powierzchni mankieta.
- Usiąść na krześle i położyć przedramię na stole tak, aby mankieta znajdował się na wysokości serca.
- Rozluźnić ramię i ułożyć je wewnątrz strony do góry.
- Upewnić się, że drenaż nie jest splątany.



Uwaga!

- W celu uzyskania dokładnego pomiaru, należy dobrze dopasować mankieta tak, aby pomiędzy wewnętrzną zgięciem łokcia a dolną krawędzią mankieta pozostał odstęp 1 ~ 2 cm.



- Rozmiar mankietu jest przeznaczony dla osób dorosłych o obwodzie ramienia 23 ~ 33 cm.
- Każdego pomiaru należy dokonywać na tym samym ramieniu.
- Nie należy poruszać się, nie poruszać rękami ani gumowym drewnem podczas pomiaru.
- Przed przystąpieniem do pomiaru cięgien należy odpocząć przez 5 minut.
- Jeżeli pompowanie powietrza do mankietu nie ustaje należy natychmiast rozpuścić mankiety.
- Nie należy zakładać mankietu na nadciśnienie czy ciało.
- Urządzenie jest przeznaczone do stosowania na zdrowym ramieniu, bez ran i urazów.
- W celu uzyskania dokładnego pomiaru, należy dobrze dopasować mankiety tak, aby pomiędzy wewnętrznymi zgięciem łokcia a dolną krawędzią mankieta pozostawił odstęp 1 ~ 2 cm.
- Rozmiar mankietu jest przeznaczony dla osób dorosłych o obwodzie ramienia 23 ~ 33 cm.
- Jeżeli pompowanie powietrza do mankietu nie ustaje należy natychmiast rozpuścić mankiety.
- Nie należy zakładać mankietu na nadciśnienie czy ciało.
- Urządzenie jest przeznaczone do stosowania na zdrowym ramieniu, bez ran i urazów.




10. PROCEDURA POMIARU

a. Włączanie urządzenia

1. Otwórz pokryw baterii i włóż baterie. Zwróć uwagę na prawidłowy biegunowość.
2. Wszystkie symbole pojawią się na wyświetlaczu przez 3 sekundy.
3. Na wyświetlaczu pojawią się symbole: 0 godzin, 00 minut, dzień 1, miesiąc 1, obszar pamięci nr 1 lub 2.



b. Ustawianie daty i godziny

1. Wcisn przycisk  („miesi c” miga).
Przyciskiem + ustawi bie cy miesi c (1, 2, 3...,12).
2. Wcisn przycisk  („dzie ” miga).
Przyciskiem + ustawi bie cy dzie (1, 2, 3..., 31).
3. Post powa według powy szych wskazówek aby usta-
wi godzin w formacie 24-godzinnym (1, 2, 3..., 23, 0)
i minuty (00, 01, 02...59).
4. Ponownie wcisn przycisk , aby zapisa ustawienia
i przej do trybu czuwania.
(na wy wietlaczu pojawi si miesi c, dzie , godzina i minuty)



Uwaga!


- Aby wyj z trybu ustawie nale y wcisn przycisk START/STOP. Wl czy si wówczas tryb czuwania.

c. Dokonywanie pomiaru

1. Przyciskiem + wybra wla ciwy obszar pamie -
ci (1 lub 2).



Uwaga!

- Wykonuj c kilka pomiarów nale y upewni si , czy wybrano ten sam obszar pamie ci, tak aby wyniki zostały zapisane we wla ciwej pamie -
ci.
2. Wcisn przycisk START/STOP, aby rozpocz pomiar.
Wszystkie symbole pojawi si na wy wietlaczu przez 3 sekundy.
Mankiet automatycznie napompuje si w odpowiednim stopniu.
 3. Po pocz tkowym napompowaniu mankieta, ci nienie w mankiecie powo-
li zacznie si zmniejsza , a po wykryciu t tna zacznie miga SYMBOL
T TNA .

Uwaga!

- Je eli mankieta nadal napelnia si powietrzem, nale y go natychmiast zdj . Aby przerwa pomiar nale y wcisn przycisk START/STOP. Po wci ni ciu przycisku powietrze z mankieta zostanie natychmiast wypuszczone.

4. Po zako czeniu pomiaru warto ci nienia skurczowego, rozkurczowego, t tna i symbol wska nika wg WHO b d wy wietla si przez 1 minut
5. W przypadku braku dalszych dziaa , urz dzenie automatycznie wyl czy si po 1 minucie.

11. KORZYSTANIE Z PAMI CI URZ DZENIA

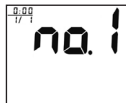
a. Przechowywanie danych

Po ka dym pomiarze warto ci nienia skurczowego, rozkurczowego, t tna oraz data i godzina zostan automatycznie zapisane.

Urz dzenie jest wyposa one w 2 obszary pamci . W ka dym obszarze mo na zapisa 60 pomiarow; najstarsze pomiary s zast powane nowymi.

b. Przywoływanie danych

1. Wcisn przycisk +, aby wybra obszar pamci (1 lub 2). Wcisn przycisk M, aby przej do trybu pamci . Je li w danym obszarze pamci nie zostaly zapisane adne dane, na wy wietlaczu pojawi si jedynie data, godzina i numer wybranego obszaru pamci .



2. Je eli natomiast dane s zapisane w danym obszarze pamci , na wy wietlaczu najpierw pojawi si rednia wszystkich zachowanych danych w tym obszarze, symbol „AVG”.



rednia wszystkich
danych zachowanych
w wybranym obszarze
pamci

3. Ponownie wcisnąć przycisk M. Na wyświetlaczu pojawi się średnia wartość pomiarów tygodniowych (7 dni) wykonanych w godzinach porannych, symbol „R”.



średnia wartość pomiarów dla godzin porannych

4. Wcisnąć przycisk M. Na wyświetlaczu pojawi się średnia wartość pomiarów tygodniowych (7 dni) wykonanych w godzinach wieczornych, symbol „P”.



średnia wartość pomiarów dla godzin wieczornych

5. Wcisnąć przycisk M. Pojawi się ostatni pomiar i jego numer, wskaźnik wg WHO oraz data i czas pomiaru.



Ostatni pomiar

Uwaga!

- Dane wyświetlane w kolejności od najnowszego do najstarszego pomiaru.
- Aby odczytać i przewinąć zarejestrowane dane w pamięci należy wcisnąć M (przewinięcie do tyłu).

6. Wcisnąć przycisk M, aby odczytać kolejny zapis.
7. Aby przerwać odczytywanie danych w pamięci i powrócić do trybu czuwania należy wcisnąć przycisk START/STOP.



c. Kasowanie danych

1. Przyciskiem + wybrać obszar pamięci (1 lub 2), a następnie wcisnąć przycisk M.
2. Jednocześnie wcisnąć i przytrzymać przycisk + i ⊕. Wszystkie zapisane dane w tym obszarze pamięci, w tym średnie wartości, zostaną skasowane.
3. Aby potwierdzić skasowanie danych, wcisnąć przycisk M. Na wyświetlaczu pojawi się tylko data, godzina i numer obszaru pamięci -



ci.



12. KONSERWACJA I PRZECHOWYWANIE

- Urządzenie należy przetrzeć szmatką nasączoną wodą lub łagodnym rodkiem czyszczącym, a następnie niezwłocznie osuszyć suchą szmatką.
- Nie stosować detergentów ani silnych rodków chemicznych do czyszczenia urządzenia.
- Do przetarcia mankietu stosować jedynie lekko wilgotną szmatkę.
- Jeżeli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterie (wyciek elektrolitu z baterii może uszkodzić urządzenie).
- Nie dopuszczać do skracania mankietu.
- Nie naciskać przycisku START/STOP, jeżeli mankiet nie jest założony na ramię.
- Unikać upuszczenia produktu oraz silnych uderzeń.
- Nie należy demontować ani wymieniać części urządzenia ani mankietu. Zastosowanie elementów innych niż dostarczone przez producenta lub autoryzowany serwis może być przyczyną błędnego pomiaru.
- Aby zasięgnąć porady lub uzyskać pomoc, należy skonsultować się z serwisem.
- Po zakończeniu korzystania z urządzenia należy przechowywać je w futerale.
- Nie wystawiać urządzenia na bezpośrednie działanie promieni słonecznych i wysokich temperatur. Nie przechowywać w wilgotnych ani zakurzonych pomieszczeniach.
- Nie przechowywać urządzenia w pomieszczeniach o bardzo niskiej (poniżej $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$) ani bardzo wysokiej (powyżej $70\text{ }^{\circ}\text{C}$) temperaturze.

13. OGRANICZENIA GWARANCJI

W celu zachowania precyzji pomiaru, wszystkie cyfrowe ci nieniomierze powinny by regularnie kalibrowane. Zalecamy oddanie urz dzenia do kalibracji do serwisu po upływie 2 lat od daty zakupu.

W celu uzyskania informacji na temat uslugi kalibracji oraz kosztów wysylki i dostawy prosimy o kontakt z serwisem.

Naley pami ta , e gwarancja nie obejmuje szkód powstalych na skutek niewla ciwego ani bl dnego u ycia, wypadku, u ycia nieautoryzowanych akcesoriów, modyfikacji produktu, niewla ciwej instalacji, nieuprawnionego przeprowadzenia naprawy lub modyfikacji produktu, niewla ciwego zasilania, utraty zasilania, upuszczenia produktu, usterki lub uszkodzenia cz ci na skutek niezastosowania si do zalece producenta odno nie konserwacji; uszkodze na skutek transportu, kradzie y, zaniedbania, aktu wandalizmu lub czynników rodowiskowych; utraty mo liwo ci korzystania z urz dzenia na skutek trwaj cej naprawy lub w czasie oczekiwania na cz ci zapasowe, ani na skutek adnych innych okoliczno ci b d cych poza serwisem.

14. ZRZECZENIE SI ODPOWIEDZIALNO CI MEDYCZNEJ

Niniejsza instrukcja obslugi oraz niniejszy produkt nie zast puj konsultacji z lekarzem.

W przypadku wyst pienia jakichkolwiek dolegliwo ci nale y bezzwlocznie zasi gn porady lekarskiej.









Usuwanie zu ytych urz dze elektrycznych



Je eli na urz dzeniu, jego wyposa eniu dodatkowym lub opakowaniu jest umieszczony widoczny obok symbol, oznacza to, e takiego produktu nie wolno wyrzuca razem z odpadkami domowymi. Naley go dostarczy do punktu odbioru zu ytych urz dze elektrycznych i elektronicznych przeznaczonych do recyklingu. W Unii Europejskiej i w innych krajach Europy dzialaj specjalne systemy zbierania zu ytych urz dze elektrycznych i elektronicznych. Pozbywaj c si zu ytego produktu w sposób prawidlowy przyczyniasz si do zapobiegania zagro eniu dla rodowiska i ludzkiego zdrowia. Recykling zu ytych materialów chroni zasoby rodowiska naturalnego. Wi cej informacji na temat recyklingu tego produktu mo na uzyska od wladz lokalnych, w firmie wywo cej odpadki lub od sprzedawcy, u którego zostal on kupiony.

15. WSKAZANIA SYMBOLI / ROZWIĄZANIE PROBLEMÓW

Symbol	Stan / Przyczyna	Działanie korygujące
 Symbol tętna	Migają cy symbol serca pojawi się na wyświetlaczu po wykryciu tętna podczas pomiaru.	Pomiar w toku. Nie mów i nie poruszaj się
 Symbol niskiego poziomu naładowania baterii	Symbol pojawia się, gdy poziom naładowania baterii jest zbyt niski lub baterie słabną. Wymień je.	<ul style="list-style-type: none"> Wymień wszystkie baterie na nowe. Sprawdź biegunowość.
 Symbol arytmi	Pojawia się przez 1 minutę, jeśli użytkownik mówił, poruszał się lub poruszał urządzeniem podczas pomiaru, lub jeśli wykryta została nieregularna praca serca.	<ul style="list-style-type: none"> Powtórz pomiar. Przed ponownym przystąpieniem do pomiaru należy odprężyć się przez co najmniej 5 minut i usiąść wygodnie.
AVG Symbol średniej wartości ciśnienia (AVG)	średnia wartość wszystkich pomiarów zarejestrowanych w pamięci.	-
 Symbol średniej wartości pomiarów tygodniowych wykonanych w godzinach porannych	średnia wartość pomiarów porannych zapisanych w ciągu ostatnich 7 dni w godzinach 5:00 - 9:00.	-
 Symbol średniej wartości pomiarów tygodniowych wykonywanych w godzinach wieczornych	średnia wartość pomiarów zapisanych w ciągu ostatnich 7 dni w godzinach 17:00 - 21:00 popołudniowych-wieczornych.	-
 Symbol numeru pomiaru	Kolejne numery pomiarów zapisanych w pamięci.	-
EE Symbol błędów pomiarowego	Pojawia się, jeśli wystąpił błąd pomiarowy lub jeśli urządzenie wskazuje nienaturalnie wysoki lub niski wartość ciśnienia.	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdź, czy mankieta jest prawidłowo założona, zgodnie z instrukcją. Upewnij się, czy podczas pomiaru pozycja była prawidłowa; należy się odprężyć i nie poruszać się. (Dokonać ponownego pomiaru).

E1 Symbol błędny pomiarowego	Nieprawidłowy obieg powietrza.	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić, czy mankiety są prawidłowo założone. Dokonać ponownego pomiaru.
E2 Symbol błędny pomiarowego	Ciepłota nie w mankiecie przekracza 300 mmHg.	<ul style="list-style-type: none"> Wyluzować urządzenie, dokonać ponownego pomiaru.
E3 Symbol błędny pomiarowego	Błąd wpływający na dane pomiarowe.	<ul style="list-style-type: none"> Dokonać ponownego pomiaru.
Uwaga: Jeśli na wyświetlaczu pojawi się symbol „EP” należy oddać urządzenie do serwisu.		

16. DANE TECHNICZNE

Nr modelu	TECH-MED. TMA-880
Metoda pomiaru	Oscylometryczna
Zakres pomiaru	Ciepłota: 0 ~ 300 mmHg Ciężar: 40 ~ 199 uderzeń /min.
Dokładność	Ciepłota +/- 3 mmHg; tętno +/- 5%
System pompowania	Pompowanie automatyczne (pompa powietrza)
Spust powietrza	Automatyczny zawór spustowy powietrza
Wyświetlacz	Wyświetlacz ciekłokrystaliczny LCD
Pamięć	60 pozycji zapisu danych x 2 uśrednień (razem 120 pozycji zapisu danych)
Wymiary urządzenia	134,9 x 104,7 x 52,5 mm
Masa	212 ± 10 g (bez baterii oraz mankiety)
Rozmiar mankiety	23 ~ 33 cm
Przechowywanie	Temperatura: -20°C ~ 70°C Wilgotność względna: ≤ 90%
Warunki pracy urządzenia	Temperatura: 10°C ~ 40°C Wilgotność względna: 15% ~ 90%
Zasilanie	4 baterie alkaliczne AAA (1,5 V)
Żywotność baterii	Ok. 300 pomiarów
Automatyczne wyluzowanie	Po jednej minucie od ostatniego użycia przycisku
Akcesoria	Etui, mankiety, instrukcja obsługi, 4 baterie alkaliczne AAA

Uwaga!

Niniejszy ciśnieniomierz jest zgodny z Dyrektywą 93/42/EEC, został oznaczony znakiem CE oraz spełnia poniższe normy (w tym, lecz nie wyłącznie):
Norma bezpieczeństwa:

EN 60601-1 Medyczne urządzenia elektryczne, część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa

Kompatybilno elektromagnetyczna:

EN 60601-1-2 Medyczne urządzenia elektryczne, cz 1-2: Ogólne wymagania bezpieczeństwa - Norma uzupełniająca: Kompatybilno elektromagnetyczna – Wymagania i badania

Normy eksploatacyjne:

EN 1060-1 Nieinwazyjne sfigmomanometry – Wymagania ogólne

EN 1060-3 Nieinwazyjne sfigmomanometry - Wymagania dodatkowe dotyczące elektromechanicznych systemów do pomiaru ciśnienia krwi.

EN 1060-4 Nieinwazyjne sfigmomanometry - Metody badania w celu wyznaczenia ogólnej dokładności układu automatycznych nieinwazyjnych sfigmomanometrów.

 Ważne / Uwaga! Należy przeczytać instrukcję obsługi

 Klasyfikacja BF:

urządzenie zasilane wewnątrz trznie

- cz aplikacyjna typu BF

- praca głównie przy krótkotrwałym obciążeniu



Aby uniknąć nieprawidłowych pomiarów spowodowanych zakłóceniami elektromagnetycznymi między innymi sprężem elektrycznym i elektronicznym nie należy używać urządzenia w pobliżu telefonu komórkowego ani kuchenki mikrofalowej.



Wytwórca: TECH-MED Technika Medyczna B. Wójcik Sp. J.
ul. Chmielna 98; 00-801 Warszawa; Polska

Wskazówki i deklaracja producenta dotycząca emisji i odporności elektromagnetycznej dostępne u wytwórcy wyrobu medycznego.

Edycja z dnia 28.10.2010r.

