

SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE	2
1. Najważniejsze cechy aparatu	2
2. Co należy wiedzieć o ciśnieniu krwi	3
3. Dlaczego ważne jest mierzenie ciśnienia krwi w domu	3
4. Czym jest arytmia	4
5. Objawy arytmii	4
6. Czy arytmię można leczyć?	4
INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	5
BUDOWA URZĄDZENIA I SYMBOLE NA WYŚWIETLACZU	7
SPECYFIKACJA TECHNICZNA	8
ŹRÓDŁO ZASILANIA	9
1. Wykorzystanie zewnętrznego zasilacza	9
2. Instalacja baterii	10
3. Wymiana baterii	10
PODSTAWOWE USTAWIENIA	10
1. Wybór użytkownika	10
2. Ustawianie daty i godziny	11
3. Ustawianie jednostki pomiarowej	11
WYKONYWANIE POMIARU	11
1. Zakładanie mankietu i przygotowanie do pomiaru	11
2. Procedura wykonania pomiaru	13
3. Wskazówki dla użytkownika	14
4. Ocena wysokości ciśnienia wg skali WHO	14
PAMIĘĆ	15
1. Przywoływanie średniej z 3 ostatnich pomiarów	15
2. Przegląd zapamiętanych wyników	15
3. Usuwanie wyników z pamięci	16
CZYSZCZENIE I KONSERWACJA	16
KLASYFIKACJA PRODUKTU	17
USUWANIE EWENTUALNYCH PROBLEMÓW	18
OPIS KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ	19

Dziękujemy za zakup Cyfrowego Aparatu do Pomiaru Ciśnienia Krwi i Tętna firmy **TECH - MED** TMA-10.

TECH - MED jest zawsze z Państwem od ponad 75-ciu lat - nasze doświadczenie wykorzystujemy do ciągłego doskonalenia produktów, które uwzględniają wszystkie najnowsze technologie w diagnostyce i są nieustannie poddawane kontroli jakości. Państwa wybór jest najlepszy z możliwych. Życzymy Państwu dużo zdrowia. Jesteśmy zawsze do Państwa dyspozycji.

WPROWADZENIE

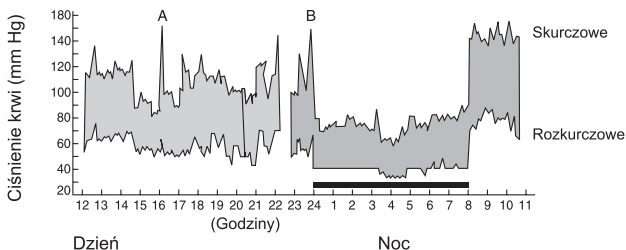
TMA-10 jest nowoczesnym, w pełni automatycznym, cyfrowym urządzeniem o zaawansowanej technologii. Naciśnięcie przycisku po założeniu mankietu powoduje, że aparat mierzy ciśnienie krwi oraz tętno i wyświetla wyniki na wyświetlaczu cyfrowym. TMA-10 wykrywa również objawy arytmii. Po kilkakrotnym powtórzeniu się tego objawu i wyświetleniu na panelu LCD znaku „♥” należy zgłosić się do lekarza. **Nie należy samodzielnie interpretować wyników pomiaru ciśnienia krwi, w tym objawów arytmii. Wyniki te powinny być interpretowane przez LEKARZA lub wykwalifikowanego pracownika medycznego znającego historię choroby pacjenta.** Regularne wykonywanie pomiarów i zapisywanie wyników pozwala lekarzowi ocenić tendencje zmian ciśnienia krwi pacjenta w dłuższym przedziale czasu.

1. Najważniejsze cechy aparatu

- Wykrywanie objawów arytmii
- Klasyfikacja wizualna ciśnienia krwi w/g WHO
- Szybki pomiar ciśnienia krwi i tętna
- Szybkie pompowanie mankietu
- Dwa kanały pomiarowe dla dwóch osób
- Pamięć 2x99 wyników wraz z godziną i datą pomiaru
- Funkcja wyciągania średniej z 3 ostatnich pomiarów
- Ochrona przed nadmiernym napompowaniem mankietu - jeśli ciśnienie w mankiecie przekracza 300 mmHg (40 kPa), urządzenie automatycznie uruchamia funkcję szybkiego spuszczenia powietrza.
- Łatwy odczyt wyników widoczny na **podświetlanym** wyświetlaczu LCD
- Niewielki rozmiar, przemyślana konstrukcja i łatwa obsługa
- Prosty pomiar jednym naciśnięciem przycisku
- Wskaźnik zużycia baterii
- Tryb automatycznego oszczędzania energii - urządzenie wyłącza się po 1 min., jeśli nie jest używane
- Możliwość podłączenia zasilacza (wbudowany port USB)

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. Może się także 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 ważne jest mierzenie ciśnienia krwi w domu?

Pomiar ciśnienia krwi w gabinecie lekarskim daje tylko wartość chwilową. Regularnie powtarzane 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 niż 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 cztery komory. Krew jest tłoczona dzięki skurczom mięśni następującym w ściśle kontrolowanej kolejności. Procesem tym sterują pęki komórek, które kontrolują aktywność elektryczną serca. Jeżeli ta sekwencja ulega zakłóceniu, pojawiają się zaburzenia rytmu serca (arytmie). Powodują one zmniejszenie efektywności pompowania krwi. Większość 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. Jednakże niektóre rodzaje arytmii mogą być groźne dla życia i wymagają leczenia.

5. Objawy arytmii

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, trzepotanie, szybkie uderzenia w klatkę piersiową, złe samopoczucie, osłabienie, duszność, omdlenie, pocenie się, zawroty głowy.

6. Czy arytmie można 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.

Jednakże pozostałe postacie arytmii powinny być objęte kontrolą. W tym celu stosuje się leki kardiologiczne, wszczepiane automatyczne defibrylatory lub sztuczne stymulatory serca. Zaburzenia rytmu serca mogą powodować bardzo poważne skutki, np. w Stanach Zjednoczonych są przyczyną prawie 250 tys. zgonów rocznie. Arytmie rozpoczynające się w komorach serca są poważniejsze niż te, które rozpoczynają się w przedsionkach.

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Proszę dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi przed korzystaniem z tego produktu.

Poniższe oznaczenia mogą znajdować się w instrukcji użytkowania, na etykiecie lub innych elementach i mają prowadzić do bezpiecznego i prawidłowego stosowania produktu, jak również zapobiegać szkodom wyrządzonym sobie jak i innym osobom.

	Uwaga, Ostrzeżenie	Przy niewłaściwym użytkowaniu może spowodować urazy ciała lub uszkodzenia urządzenia lub mienia.
	Znak zakazu	Reprezentuje „Ogólny zakaz”.
	Reprezentuje „Ogólne postępowanie”.	
	Znak oznaczający zastosowanie części typu BF.	
	Utylizacja. Nie utylizować razem z niesortowanymi odpadami komunalnymi. Konieczne jest gromadzenie takich odpadów do specjalnej utylizacji, zgodnie z lokalnymi przepisami.	
	Proszę przeczytać instrukcję obsługi przed użyciem tego produktu.	
	Wytwórca	
	CE: zgodny z zasadniczymi wymaganiami Dyrektywy dla Wyrobów Medycznych 93/42/EWG 0197: Numer jednostki notyfikującej	
	Określa numer seryjny	
	Prąd stały	

UWAGA!

1. W celu uniknięcia błędów pomiarowych, dokładnie przeczytaj niniejszą instrukcję przed zastosowaniem produktu.
2. Urządzenie przeznaczone do stosowania wyłącznie przez dorosłych.
3. Ciśnieniomierz nie jest odpowiedni do pomiaru ciśnienia krwi u niemowląt i małych dzieci.
4. Kobiety w ciąży, przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia, powinny skonsultować się z lekarzem.
5. Przechowuj urządzenie w miejscu niedostępnym dla dzieci lub zwierząt domowych, by uniknąć ryzyka połknięcia przez nie małych części.
6. Niniejsze urządzenie jest przeznaczone do nieinwazyjnego pomiaru i monitorowania tętniczego ciśnienia krwi. Nie jest przeznaczone do stosowania na innych kończynach poza ramionami ani do innych celów niż dokonanie pomiaru ciśnienia krwi.
7. Przed użyciem sprawdź czy aparat nie ma zewnętrznych uszkodzeń. Jeżeli jakiegokolwiek zauważysz, nie używaj urządzenia.
8. **Nie należy mylić samodzielnego monitoringu z samodzielną diagnozą. Niniejsze urządzenie umożliwia monitorowanie ciśnienia krwi. Nie należy rozpoczynać lub przerywać przyjmowania jakichkolwiek leków wyłącznie na tej podstawie, bez konsultacji z lekarzem.**
9. Jeżeli ciśnienie w mankiecie przekroczy 300 mmHg (40kPa), urządzenie automatycznie wypuści powietrze. W przypadku gdy aparat nie wypuści powietrza po przekroczeniu 300 mmHg (40 kPa), zdejmij mankiet i wciśnij przycisk START/STOP, aby przerwać napełnianie.
10. Pomiar ciśnienia u osób cierpiących na: migotanie przedsionków, stan przedzucawkowy, zaburzenia rytmu serca, zaburzenia krążenia obwodowego itp., może być obciążony błędem.
11. Nie zakładaj mankieta na zranioną rękę.
12. Zachowaj bezpieczeństwo i staraj się, by przewód powietrzny nie był poplątany, szczególnie w czasie pomiaru. Poplątany przewód może mieć wpływ na wynik pomiaru.
13. Nie wkładaj baterii odwrotnie do ich polaryzacji.
14. Po wyczerpaniu się baterii należy włożyć nowe baterie. Zaleca się stosowanie baterii alkalicznych.
15. W przypadku nie korzystania z urządzenia przez dłuższy okres, należy wyjąć baterie by nie narazić ich na wyciek, przegrzanie, wylanie, a tym samym na uszkodzenie ciśnieniomierza.
16. Jeżeli urządzenie było przez dłuższy czas przechowywane w niskiej temperaturze, należy pozostawić je w temperaturze pokojowej przez co

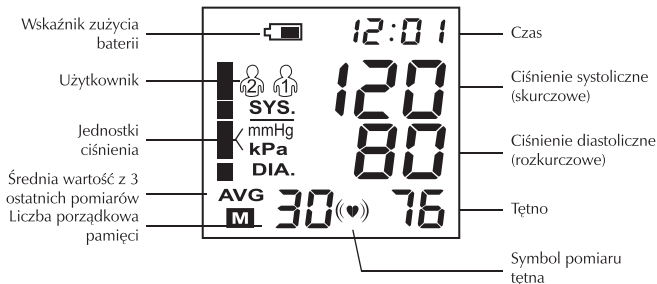
najmniej jedną godzinę. W przeciwnym razie pomiar nie będzie dokładny.

17. Trzymać z dala od urządzeń emitujących silne pole elektryczne i/lub elektromagnetyczne, np.: telefony komórkowe, kuchenki mikrofalowe.
18. Stosowanie nieoryginalnych części może spowodować błąd pomiaru lub uszkodzenie urządzenia.
19. **Urządzenie może być używane jedynie zgodnie z zaleceniami opisanymi w instrukcji. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wykorzystanie niezgodnie z instrukcją.**
20. Nie otwieraj i nie rozkręcaj, a także nie naprawiaj urządzenia we własnym zakresie. W przeciwnym razie grozi to utratą kalibracji producenta, uszkodzeniem urządzenia i utratą gwarancji.

BUDOWA CIŚNIENIOMIERZA I SYMBOLE NA WYŚWIETLACZU



Symbole na wyświetlaczu



1. Przycisk START/STOP (włączanie/wyłączanie)

Przy wyłączonym ciśnieniomierzu jest to przycisk uruchamiający pomiar ciśnienia tętniczego.

Przy włączonym trybie ustawień naciśnięcie przycisku powoduje opuszczenie trybu.

2. Przycisk PAMIĘĆ

a) Przy wyłączonym urządzeniu, naciśnięcie przycisku umożliwia wejście do pamięci zapisanych wyników

b) W trybie ustawiania daty i godziny, naciśnięcie przycisku umożliwia dokonanie zamiany tych parametrów.

c) W trybie wyboru jednostek należy krótko przycisnąć by przechodzić pomiędzy mmHg a kPa (na ogół stosuje się mmHg do pomiaru ciśnienia tętniczego).

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nazwa modelu	Cyfrowy aparat do pomiaru ciśnienia krwi i tętna. Model: TMA-10
Typ wyświetlacza	Cyfrowy LCD z niebieskim podświetleniem
Metoda pomiaru	Metoda oscylometryczna

Zakres pomiaru	Ciśnienie: 0–280 mmHg (0–37,3 kPa) Puls: 40–199 uderzeń/min
Dokładność	Ciśnienie: ± 3 Puls: $\pm 5\%$
Rozdzielczość	1 mmHg (0,1 kPa)
Zasilanie	6V DC (4 baterie AAA) lub zasilacz USB C (opcja)
Warunki pracy	5°~40°C, 15%~80% wilgotność względna
Warunki przechowywania	-20°~+55°C, 10%~93% wilgotność względna
Masa	ok. 450 g
Wymiary	98 x 126 x 50 mm
Klasa bezpieczeństwa	wewnętrzne zasilanie typu BF

UWAGA!

Jeżeli urządzenie jest przechowywane lub używane w zakresie temperatur i wilgotności wykraczającym poza powyższe parametry, może nie działać zgodnie ze specyfikacją.

ŹRÓDŁO ZASILANIA

Urządzenie może być zasilane zasilaczem lub bateriami. Podczas pomiaru z podłączonym zasilaczem, zasilanie bateryjne jest automatycznie rozłączane. Zestaw nie zawiera zasilacza sieciowego.

1. Wykorzystanie zewnętrznego zasilacza

Do portu USB znajdującego się na prawym boku urządzenia, podłączyć kabel USB. Drugi koniec kabla połączyć z urządzeniem wyposażonym w port USB np: komputerem, lub z wtyczką którą następnie należy umieścić w gniazdku elektrycznym.



2. Instalacja baterii

- a) Należy odwrócić ciśnieniomierz i zdjąć pokrywę baterii w kierunku który wskazuje strzałka.
 - b) W komorze na baterie umieścić 4 baterie typu AAA, upewnić się, że baterie włożone są prawidłowo (zgodnie z ich polaryzacją).
 - c) Zamknąć komorę za pomocą pokrywki.
- Rekomendujemy stosowanie baterii alkalicznych.



3. Wymiana baterii

Baterie należy wymienić w następujących przypadkach:

- Ekran pokazuje symbol słabej baterii „⏻” podczas pomiaru.
- Naciśnięcie przycisku START/STOP nie uruchamia urządzenia.

UWAGA!

- Jeżeli ciśnieniomierz nie będzie używany przez dłuższy czas, należy wyjąć baterie z urządzenia.
- Zużyte baterie są szkodliwe dla środowiska, dlatego nie należy ich usuwać z odpadami gospodarczymi.
- Wyjmij stare baterie z urządzenia i postępuj zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi recyklingu.

PODSTAWOWE USTAWIENIA

1. Wybór użytkownika

Naciśnij i przytrzymaj przycisk USTAW aż na wyświetlaczu pojawi się migający symbol „”. Przyciskiem PAMIĘĆ możesz wybierać między użytkownikami 1 „” i 2 „”. Jeżeli wybór nie zostanie dokonany system domyślnie wybierze użytkownika 1 „”.

Wybór użytkownika należy potwierdzić przyciskiem USTAW, następnie system przekieruje cię do kolejnych ustawień. Jeżeli chcesz wyjść z parametrów ustawień, naciśnij przycisk START/STOP.

2. Ustawianie daty i godziny

Po wyborze użytkownika urządzenie od razu przekieruje cię do ustawienia daty i godziny. Pierwszym parametrem jest rok - ustawiana wartość miga i możesz ją zmienić naciskając przycisk PAMIĘĆ. Gdy przez przypadek „przeskoczysz” odpowiednią wartość, musisz przewijać dalsze wartości przyciskiem PAMIĘĆ, by urządzenie zaczęło ponowne odliczanie od roku 2019.

W ten sam sposób należy ustawić miesiąc, dzień i godzinę, każdy wybór zatwierdzając przyciskiem USTAW.

UWAGA!

Ustawienie daty i godziny ważne jest przy systematycznych pomiarach ciśnienia, gdyż wyniki zachowywane są w pamięci z godziną i datą wykonania pomiaru.

3. Ustawianie jednostki pomiarowej

Po ustawieniu daty i godziny, system przejdzie do wyboru jednostki ciśnienia. Wyniki mogą być wyświetlane w Pa (Pascale) lub mmHg (milimetry słupa rtęci). Ogólnie stosowaną jednostką przy pomiarze ciśnienia tętniczego krwi jest mmHg. W trybie ustawień na wyświetlaczu pojawia się PA i miga „OFF”, co oznacza że jednostki Pascala są wyłączone. Wyniki będą wyświetlane w mmHg. W celu akceptacji naciśnij przycisk USTAW. Jeśli jednak chcesz zmienić jednostki mmHg na Pa, to w momencie gdy wyświetla się Pa i miga „OFF” naciśnij przycisk PAMIĘĆ, by zmienić na Pa „ON”, a następnie w celu akceptacji zmiany naciśnij USTAW.

WYKONYWANIE POMIARU

1. Zakładanie mankietu i przygotowanie do pomiaru

a) Włóż końcówkę przewodu powietrznego do gniazda w korpusie aparatu (z boku po lewej stronie) i upewnij się, że złącze jest dopasowane prawidłowo, aby uniknąć uchodzenia powietrza.



Rys. 1

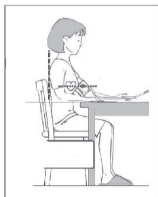


Rys. 2



Rys. 3

- b) Zamocuj mankiet na odsłonięte lewe ramię, 2-3 cm powyżej zgięcia w łokciu (Rys. 1), tak by przewód powietrzny był w jednej linii z małym palcem (Rys. 2).
- c) Mankiet powinien być dociśnięty, ale nie za mocno, tak by pomiędzy mankietem, a ręką było miejsce na wsunięcie jednego palca.
- d) Łokieć powinien spoczywać na blacie wnętrzem dłoni do góry. Mankiet i serce w czasie pomiaru powinny znajdować się mniej więcej na tym samym poziomie (Rys 3). Należy dbać o to, aby ręka leżała swobodnie, nie naprężaj mięśni ramienia pomiarowego.
- e) Trzymaj plecy i ramię podparte. Ułóż stopy płasko na podłodze, niech nogi nie będą skrzyżowane. Prawidłowa pozycja pomiarowa przedstawiona jest na (Rys. 4).



Rys. 4

- f) Zrelaksuj się i upewnij, że jesteś w komfortowej i wygodnej pozycji, odczekaj 4-5 minut i wykonaj pomiar.
- g) Jeżeli ponownie chcesz wykonać pomiar, odczekaj przynajmniej 5-10 minut. Umożliwi to przywrócenie normalnego krążenia krwi w ręce.
- h) Dla zapewnienia porównywalnych wyników, staraj się wykonywać pomiary w podobnych warunkach np. wykonuj je codziennie o tej samej godzinie, na tym samym ramieniu lub zgodnie z zaleceniami lekarza.

UWAGA!

- 1) Jeżeli mankiet jest założony niewłaściwie, istnieje prawdopodobieństwo, że urządzenie nie wykona prawidłowego pomiaru ciśnienia tętniczego.
- 2) Ciśnienie krwi w prawym i lewym ramieniu może się różnić, więc pomiar również może mieć inną wartość. Ciśnienie należy mierzyć zawsze na tym samym ramieniu (zwykle lewym).

- 3) Aparat może mierzyć ciśnienie tętnicze, tylko gdy mankieta założony jest na ramię.
- 4) Nie zginać mankieta ani przewodu powietrznego.
- 5) Przy wyjmowaniu przewodu z urządzenia należy trzymać go za złączkę i dopiero wówczas wyjąć z urządzenia.
- 6) Nie pompować mankieta przed nałożeniem go na ramię.

2. Procedura wykonania pomiaru

- a) Zachowaj prawidłową pozycję podczas pomiaru i staraj się zrelaksować. Temperatura pokoju powinna być optymalna. Nie należy ruszać się ani rozmawiać podczas pomiaru.
- b) Załóż mankieta w sposób opisany w punkcie 1, a następnie naciśnij przycisk START/STOP w celu rozpoczęcia pomiaru.
- c) Na wyświetlaczu, na sekundę pojawią się wszystkie symbole.
- d) Ciśnieniomierz automatycznie ustawia „0” i zaczyna pompować mankieta.
- e) Po napompowaniu mankieta do odpowiedniej wartości, zaczyna wykonywać pomiar. W tym czasie, na wyświetlaczu miga serce, co oznacza, że mierzone jest również tętno.
- d) Po zakończeniu pomiaru, aparat spuszcza powietrze z mankieta, a na wyświetlaczu pojawia się wynik pomiaru ciśnienia i tętna. Obie te wartości, wraz z godziną i datą wykonania pomiaru, automatycznie zapisane zostają w pamięci urządzenia. Uzyskany wynik przypisany jest do odpowiedniego koloru skali WHO. By zinterpretować dany kolor skali, odnieś się do wykresu i tabeli na stronie 14 i 15 niniejszej instrukcji.
- e) Możesz wyłączyć urządzenie przyciskiem START/STOP, w przeciwnym razie po minucie wyłączy się ono samo gdy nie będzie używane.

UWAGA!

1. Jeżeli w trakcie pomiaru, ciśnieniomierz wykryje nieregularny puls to na ekranie wyświetli się symbol „♥”. Jest to objaw arytmii serca.
Jeżeli symbol arytmii serca wyświetla się często, konieczne jest zgłoszenie się do lekarza. Samoocena oraz samoleczenie na podstawie wyników pomiarów jest niebezpieczne.
2. Jeżeli pomiar wykonany był nieprawidłowo, np. z powodu źle założonego mankieta, na ekranie wyświetli się symbol błędu (Err P), a zmierzone wartości nie zostaną zapisane w pamięci.
3. Jeżeli podczas pomiaru czujesz dyskomfort (np. mankieta pozostaje napęczniony zbyt długo, co powoduje silny ból ręki), należy przerwać pomiar

ciśnienia, naciskając przycisk START/STOP. Wówczas urządzenie natychmiast spuści powietrze z mankieta.

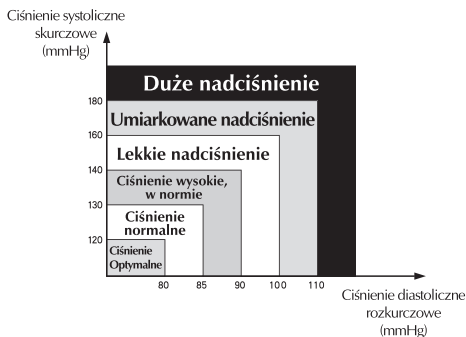
3. Wskazówki dla użytkownika

Przeprowadzanie pomiaru w poniższych przypadkach może być przyczyną błędów:

- Wykonanie pomiaru natychmiast po jedzeniu lub piciu
- Wykonanie pomiaru natychmiast po wypiciu herbaty, kawy lub paleniu
- Wykonanie pomiaru po wysiłku fizycznym
- Wykonanie pomiaru natychmiast po kąpieli
- Podczas rozmowy lub poruszania palcami
- W bardzo chłodnym miejscu
- Kiedy chcesz oddać moc

4. Ocena wysokości ciśnienia u dorosłych wg. WHO i ISH

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) i międzynarodowe Stowarzyszenie Nadciśnienia Tętniczego (ISH) ustanowiły następujące wytyczne dla oceny wysokości ciśnienia (nie uwzględniające wieku ani płci). Proszę pamiętać o konieczności uwzględnienia innych czynników (np. cukrzycy, nadwagi, palenia tytoniu, itd.). W celu przeprowadzenia właściwej oceny skontaktuj się z lekarzem i nigdy nie zmieniaj samodzielnie leczenia.



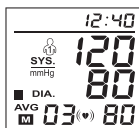
Klasyfikacja ciśnienia krwi u dorosłych						
Klasyfikacja ciśnienia krwi Ciśnienie krwi mmHg	Optymalne	Normalne	Wysokie w normie	Nadciśnienie lekkie, 1-go stopnia	Nadciśnienie umiarkowane, 2-go stopnia	Nadciśnienie duże, 3-go stopnia
Systoliczne (skurczowe)	<120	120-129	130-139	140-159	160-179	> 180
Diastoliczne (rozkurczowe)	< 80	80 – 84	85-89	90-99	100-109	> 110
Kolor na skali WHO	Zielony	Zielony	Zielony	Żółty	Pomarańczowy	Czerwony

PAMIĘĆ

Urządzenie jest w stanie zachować 2 x 99 zestawów pomiarów. Zapisuje ono dane pomiarowe automatycznie po każdym pomiarze. Gdy pamięć zostanie zapelniona, wyniki zachowane w pamięci jako pierwsze są automatycznie kasowane, a zapisywane są najświeższe pomiary. Ciśnieniomierz TMA-10 posiada również funkcję uśredniania wyników z trzech ostatnich pomiarów.

1. Przywoływanie średniej z trzech ostatnich pomiarów

W momencie gdy aparat jest wyłączony, należy nacisnąć przycisk PA-MIĘĆ, a ekran wyświetli średnią wartość z trzech ostatnich pomiarów. W dolnej lewej części ekranu widoczny będzie symbol „AVG”, obok którego będzie widniała cyfra 3 (Rys. 5).



Rys. 5

2. Przegląd zapamiętanych wyników

Należy powtórzyć czynność opisaną w pkt. 1. Po wyświetlonej wartości średniej, każde kolejne naciśnięcie przycisku PAMIĘĆ umożliwi podgląd od 1 do 99 wyników pomiarowych, zapamiętanych wraz z datą i godziną wykonania pomiaru.

3. Usuwanie wyników z pamięci

Możliwe jest usunięcie pojedynczych wartości pomiarowych.

Gdy aparat jest wyłączony, naciśnij przycisk PAMIĘĆ, wówczas wyświetli się średnia z trzech ostatnich pomiarów. Za pomocą tego samego przycisku należy wybrać wynik, który ma być wykasowany w grupie od 1 do 99. Po wybraniu odpowiedniego wyniku, przytrzymaj przez kilka sekund przycisk USTAW, aż na wyświetlaczu, w prawym górnym rogu, gdzie zwykle wyświetlana jest godzina, pojawi się „DEL”. Jeżeli na pewno chcesz usunąć ten pomiar z pamięci, potwierdź to naciskając przycisk PAMIĘĆ.

CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

1. Czyść urządzenie za pomocą miękkiej, suchej ściereczki. Nie używaj benzyny, rozcieńczalników lub innych rozpuszczalników.
2. Jeżeli obudowa jest bardzo brudna, można przemyć ją wilgotną szmatką, zmoczoną w wodzie z łagodnym detergentem, a następnie osuszyć.
3. Wyświetlacz ciśnieniomierza czyścić suchą, miękką szmatką, lub w przypadku dużych zabrudzeń delikatnie przetrzeć wilgotną szmatką, a następnie osuszyć.
4. Plamy na mankiecie można ostrożnie usunąć za pomocą wilgotnej ściereczki. **Mankiet nie powinien być płukany/prany!**
5. Mankiet zawiera wrażliwe pęcherzyki nieprzepuszczające powietrza. Należy go ostrożnie używać i unikać wszelkiego rodzaju deformacji, typu skręcanie lub wywijanie.
6. Nie zanurzać urządzenia i jego akcesoriów w wodzie.
7. Nie wolno narażać urządzenia na działanie skrajnych temperatur, wilgoci, pyłu, bezpośrednie działanie promieni słonecznych, lub żrących gazów i cieczy.
8. Nie upuszczać/nie podrzucać przyrządu i nie wykonywać innych czynności mogących go uszkodzić. Należy unikać silnych wibracji.
9. Nie używać urządzenia, jeśli jest uszkodzone.
10. Urządzenie może być używane jedynie zgodnie z zaleceniami opisanymi w instrukcji. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wykorzystanie niezgodne z zaleceniami.
11. **Nigdy nie otwierać urządzenia! W przeciwnym razie, kalibracja fabryczna staje się nieprawidłowa!**
12. Nie podejmować żadnych napraw na własną rękę. Może to skutkować uszkodzeniem urządzenia i utratą gwarancji.

KLASYFIKACJA PRODUKTU

Dokładność pomiarów aparatu jest testowana klinicznie w procesie produkcji. Testy potwierdziły jego zgodność z:

- Dyrektywą 93/42/EEC
oraz normami:
- EN ISO: 13485
- ISO 81060-2
- EN 80601-2-30
- EN 60601-1-2

USUWANIE EWENTUALNYCH PROBLEMÓW

Jeśli wystąpi błąd podczas pomiaru, pomiar jest przerywany i wyświetlany jest odpowiedni kod błędu.

Problem	Objaw	Możliwa przyczyna	Postępowanie
Komunikat błędu	Err 1	Nie zostało wykryte tętno.	Popraw mankiet i wykonaj ponownie pomiar.
	Err 2	Pomiar nie może zostać wykonany z powodu sygnałów zakłócających, np. poruszenie ręką, stuknięcie w mankiet.	Powtórz pomiar zwracając uwagę na zasady pomiaru.
	Err 3	Zmierzona wartość pomiaru znacząco odbiega od poprzednich wartości ciśnienia.	Dokonać starannie drugiego pomiaru, postępując według wskazówek z instrukcji. Skontaktuj się z lekarzem, jeśli nadal powtarzają się nienaturalne wyniki.
	Err P	Pompowanie mankieta trwa zbyt długo albo zostało przerwane. Mankiet nie jest prawidłowo założony.	Powtórz pomiar zwracając uwagę na zasady pomiaru.
	HI	Ciśnienie napełniania mankieta większe niż 290 ± 8 mm Hg	Powtórz pomiar zwracając uwagę na zasady pomiaru.
Urządzenie nie włącza się	Na wyświetlaczu nie pokazują się cyfry, gdy urządzenie jest włączane, mimo że baterie są na miejscu.	Wyczerpane lub źle włożone baterie	Ponownie włożyć baterie zgodnie z ich polaryzacją lub wymienić na nowe.

Różnice w wartościach ciśnienia	Każdy pomiar pokazuje duże różnice wartości, mimo że przyrząd funkcjonuje poprawnie.	Niezachowany odpowiedni odstęp czasu pomiędzy pomiarami.	Odczekaj 5-10 min. przed wykonaniem kolejnego pomiaru.
---------------------------------	--	--	--

OPIS KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ

Tabela 1 Wytyczne i deklaracja wytwórcy – emisja elektromagnetyczna- dla całego WYPOSAŻENIA i SYSTEMÓW

Wytyczne i deklaracja wytwórcy – emisja elektromagnetyczna		
TMA-10 jest przeznaczony do stosowania w opisanym poniżej środowisku elektromagnetycznym. Odbiorca lub użytkownik TMA-10 powinien zapewnić jego stosowanie w takim środowisku.		
Testy na emisyjność	Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne - informacje
Emisja o częstotliwościach radiowych zgodnie z CISPR 11	Grupa 1	TMA-10 wytwarza energię o częstotliwościach radiowych jedynie jako następstwo funkcji wewnętrznych. Dzięki temu emisja o częstotliwościach radiowych jest znikoma i jest mało prawdopodobne, aby powodowała interferencję w urządzeniach elektronicznych w otoczeniu urządzenia.

Emisja o częstotliwościach radiowych zgodnie z CISPR 11	Klasa B	TMA-10 może być stosowany we wszystkich placówkach, włączając pomieszczenia mieszkalne i pomieszczenia bezpośrednio podłączone do sieci niskiego napięcia zasilającej budynki mieszkalne.
Emisje harmoniczne zgodnie z IEC 61000-3-2	Klasa A	
Wahania napięcia/ Migotanie, zgodnie z IEC 61000-3-3	Zgodny	

Tabela 2 Wytyczne i deklaracja wytwórcy
– odporność elektromagnetyczna – dla całego MEDYCZNEGO
WYPOSAŻENIA ELEKTRYCZNEGO i MEDYCZNYCH SYSTEMÓW
ELEKTRYCZNYCH

Wytyczne i deklaracja wytwórcy – odporność elektromagnetyczna			
TMA-10 jest przeznaczony do stosowania w opisanym poniżej środowisku elektromagnetycznym. Odbiorca lub użytkownik TMA-10 powinien zapewnić jego stosowanie w takim środowisku.			
Testy odporności	Poziom testu IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne - wytyczne
Wyładowania elektrostatyczne (ESD) zgodnie z IEC 61000-4-2	± 6 kV dotykowe ± 8 kV powietrzne	± 6 kV dotykowe ± 8 kV powietrzne	Podłoga powinna być drewniana, betonowa lub z płytek ceramicznych. Jeżeli podłoga jest pokryta materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić przynajmniej 30%.
Stany przejściowe i impulsy zgodnie z IEC 61000-4-4	± 2 kV dla linii zasilających na wejściu/wyjściu ± 1 kV	± 2 kV dla linii zasilających	Jakość głównej sieci zasilającej powinna odpowiadać poziomowi dla typowego środowiska komercyjnego lub szpitalnego.

Zaburzenia ударowe zgodnie z IEC 61000-4-5	± 1 kV pomiędzy liniami ± 2 kV pomiędzy liniami a powie- trzem	± 1 kV pomiędzy liniami	Jakość głównej sieci zasilającej powinna odpo- wiedzieć poziomo- wi dla typowego środowiska komercyjnego lub szpitalnego.
Zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia zasilającego w liniach zasilających zgodnie z IEC 61000- 4-11	$< 5\% U_t$ ($> 95\%$ zapad napięcia U_t) przez 0,5 cyklu	$< 5\% U_t$ ($> 95\%$ zapad napięcia U_t) przez 0,5 cyklu	Jakość głównej sieci zasilającej powinna odpowiadać poziomowi dla typowego środowiska komercyjnego lub szpitalnego. Jeżeli użytkownik TMA-10 wymaga ciągłego zasilania podczas przerw w zasilaniu z sieci głównej, zaleca się zasilanie TMA-10 z zasilacza USB lub baterii.
	40% U_t (60% zapad napięcia U_t) przez 5 cykli	40% U_t (60% zapad napięcia U_t) przez 5 cykli	
	70% U_t (30% zapad napięcia U_t) przez 25 cykli	70% U_t (30% zapad napięcia U_t) przez 25 cykli	
	$< 5\% U_t$ ($> 95\%$ zapad napięcia U_t) przez 5 sekund	$< 5\% U_t$ ($> 95\%$ zapad napięcia U_t) przez 5 sekund	
Pole magnetycz- ne o częstotli- wości sieci zasi- lającej (50Hz), zgodnie z IEC 61000-4-8	3A/m	3A/m	Pole magnetycz- ne o częstotli- wości sieci zasi- lającej powinno być na poziomie odpowiadają- cym typowemu środowisku ko- mercyjnemu lub szpitalnemu.
UWAGA: U_t oznacza napięcie zmienne sieci zasilającej przed zastosowaniem poziomu testującego.			

Tabela 4 Wytyczne i deklaracja wytwórcy – odporność elektromagnetyczna – dla MEDYCZNEGO WYPOSAŻENIA ELEKTRYCZNEGO i MEDYCZNYCH SYSTEMÓW ELEKTRYCZNYCH nie wykorzystywanych do PODTRZYMYWANIA FUNKCJI ŻYCIOWYCH

Wytyczne i deklaracja wytwórcy – odporność elektromagnetyczna			
TMA-10 jest przeznaczony do stosowania w opisanym poniżej środowisku elektromagnetycznym. Klient lub użytkownik TMA-10 powinien zapewnić jego stosowanie w takim środowisku.			
Test odporności	Poziom testu IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne - wytyczne
Odporność na zaburzenia radioelektryczne wprowadzane do przewodów zgodnie z IEC 61000-4-6 Odporność na pole elektromagnetyczne o częstotliwościach radiowych zgodnie z IEC 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz do 80 MHz 3 V/m 80 MHz do 2,5GHz	3 Vrms 3 V/m	Przenośne i mobilne urządzenia do komunikacji radiowej nie powinny być stosowane w pobliżu żadnej części TMA-10 w tym przewodów, w odległości mniejszej niż odległość zalecana wyliczona na podstawie odpowiedniego równania dopasowanego do częstotliwości nadajnika. Zalecana odległość $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz do 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz do 4,5 GHz

			gdzie P oznacza maksymalną wyjściową moc znamionową nadajników w watach (W) podaną przez producenta nadajnika, a d oznacza zalecaną odległość w metrach (m). Siła pola ze stałych nadajników radiowych, określona w drodze pomiaru zakłóceń elektromagnetycznych terenu, a powinna być niższa niż poziom zgodności dla każdego zakresu częstotliwości. Zakłócenia mogą wystąpić w pobliżu urządzeń oznaczonych następującym symbolem:
UWAGA 1 W przypadku 80 MHz i 800 MHz, obowiązuje wyższy zakres częstotliwości. UWAGA 2 Niniejsze wytyczne mogą nie obowiązywać w niektórych przypadkach. Propagacja fal elektromagnetycznych jest zmieniana przez absorpcję i odbicia od konstrukcji, obiektów i ludzi.			
a Nie jest możliwe dokładne teoretyczne określenie siły pola pochodzącego z nadajników stałych, takich, jak stacje bazowe dla telefonii radiowej (komórkowej/bezprzewodowej) oraz lądowych przenośnych nadajników radiowych, amatorskich, nadajników radiowych AM i FM oraz telewizyjnych. W celu ustalenia warunków elektromagnetycznych związanych ze stałymi nadajnikami radiowymi, należy przeprowadzić pomiary zakłóceń elektromagnetycznych w danej lokalizacji. Jeżeli zmierzona siła pola w lokalizacji, w której stosowany jest TMA-10, przekracza obowiązujący poziom zgodności podany powyżej, należy prowadzić obserwacje urządzenia, w celu zwyfikowania poprawności działania. W przypadku zaobserwowania nietypowego działania, mogą być niezbędne dodatkowe środki, na przykład zmiana położenia lub przeniesienie aparatu. b Dla zakresu częstotliwości 150 kHz do 80 MHz, siła pola powinna być niższa niż 3 V/m.			

Tabela 6 Zalecane odległości pomiędzy przenośnymi i mobilnymi urządzeniami do komunikacji radiowej a WYPOSAŻENIEM lub SYSTEMEM – dla MEDYCZNEGO WYPOSAŻENIA ELEKTRYCZNEGO i MEDYCZNYCH SYSTEMÓW ELEKTRYCZNYCH nie wykorzystywanych do PODTRZYMYWANIA FUNKCJI ŻYCIOWYCH

Zalecane odległości pomiędzy przenośnymi i mobilnymi urządzeniami do komunikacji radiowej a Urządzeniem TMA-10.			
TMA-10 jest przeznaczone do stosowania w środowisku elektromagnetycznym o ograniczonych zakłóceniach wywołanych przez fale radiowe. Odbiorca lub użytkownik TMA-10 może pomóc ograniczyć zakłócenia elektromagnetyczne poprzez utrzymywanie minimalnej odległości pomiędzy mobilnymi urządzeniami do komunikacji radiowej (nadajnikami), a TMA-10 zgodnie z poniższymi zalecaniami, odpowiednio do maksymalnej wyjściowej mocy znamionowej urządzenia komunikacyjnego.			
Maksymalna wyjściowa moc znamionowa nadajnika W	Odległość dostosowana do częstotliwości nadajnika, [m]		
	150 kHz do 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz do 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz do 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	3,9	7,3
100	12	12	23
W przypadku nadajników, których maksymalna wyjściowa moc znamionowa nie została wymieniona powyżej, zalecaną odległość d w metrach (m) można oszacować stosując równanie odpowiednie dla częstotliwości nadajnika, gdzie P oznacza maksymalną wyjściową moc znamionową nadajników w watach (W) podaną przez producenta nadajnika. UWAGA 1 W przypadku 80 MHz i 800 MHz, obowiązuje wyższy zakres częstotliwości. UWAGA 2 Niniejsze wytyczne mogą nie obowiązywać w niektórych przypadkach. Propagacja fal elektromagnetycznych jest zmieniana przez absorpcję i odbicia od konstrukcji, obiektów i ludzi.			

USUWANIE ZUŻYTYCH URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH



Jeżeli na urządzeniu, jego wyposażeniu dodatkowym lub opakowaniu jest umieszczony widoczny obok symbol, oznacza to, że takiego produktu nie wolno wyrzucać razem z odpadkami domowymi. Należy go dostarczyć do punktu odbioru zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych przeznaczonych do recyklingu. W Unii Europejskiej i w innych krajach Europy działają specjalne systemy zbierania zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Pozbywając się zużytego produktu w sposób prawidłowy przyczyniasz się do zapobiegania zagrożeniu dla środowiska i ludzkiego zdrowia. Recykling zużytych materiałów chroni zasoby środowiska naturalnego. Więcej informacji na temat recyklingu tego produktu można uzyskać od władz lokalnych, w firmie wywożącej odpadki lub od sprzedawcy, u którego został on kupiony.



rok zał. 1949

TECH - MED®
TECHNIKA MEDYCZNA
B. WÓJCİK s-ka jawna

00-801 Warszawa, ul. Chmielna 98
BIURO HANDLOWE: tel.: (22) 654 64 92
SKLEP FIRMOWY: tel.: (22) 654 64 93
SERWIS: tel.: 22 853 30 10, faks: 22 620 77 42
www.techmed.pl e-mail: techmed@techmed.pl
Poland, Europe



Established in 1949

TECH - MED®

TECHNIKA MEDYCZNA

ISO 13485 POLISH PRODUCER



LEADER OF THE
DECADE



USER MANUAL (ENGLISH)

DIGITAL BLOOD PRESSURE MONITOR

MODEL: TMA-10

Thank you for purchasing Digital Blood Pressure Monitor TMA-10.

TECH-MED
TECHNICA MEDICINA has always been with you for over 75 years – we use our experience to continually improve our products, which incorporate all the latest technologies in diagnostics and are constantly subjected to quality control. Your choice is the best possible one. We wish you good health. We are always at your disposal.

INTRODUCTION

The TMA-10 blood pressure monitor is a fully automatic digital blood pressure measuring device with advanced technology. Pressing the button after the cuff is in place causes the device to measure blood pressure and heart rate while inflating the cuff, and then display the results on the digital display. TMA-10 also detects symptoms of arrhythmia. After the symptom repeats several times and the «♥» sign is displayed on the LCD panel, it is advised to consult the doctor. Do not interpret neither the results of blood pressure nor the signs of arrhythmia by yourself. These results should be interpreted by a PHYSICIAN or a qualified medical professional who knows the patient's medical history. Taking regular measurements and recording the results allows the doctor to assess the trends in the patient's blood pressure over a longer period of time.

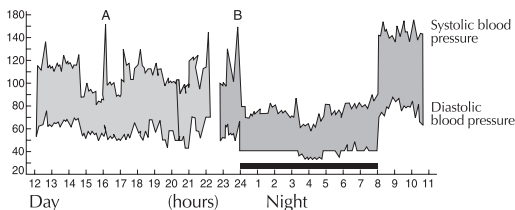
What you need to know about blood pressure

What is blood pressure?

Blood pressure is the force with which flowing blood acts on the walls of the arteries. Blood pressure changes during the cardiac cycle. The highest pressure in the cycle is called **SYSTOLIC BLOOD PRESSURE**. The lowest is called **DIASTOLIC BLOOD PRESSURE**. Measuring both is essential for the doctor to assess the patient's blood pressure status. Blood pressure is influenced by many factors, such as physical activity, anxiety, or time of day. It changes constantly throughout the day.

It rises rapidly in the early morning and decreases before midday, then rises again in the afternoon and finally falls to a low level at night.

It can also change in short intervals. Consequently, the results of subsequent measurements may vary. The graph below illustrates the changes in pressure over the course of a day with measurements taken every 5 minutes. Thick line represents sleep. Pressure spikes at 16 (A) and 24 (B) correspond to an attack of pain and sexual activity.



Measuring blood pressure in the doctor's surgery only gives an instantaneous value. Regularly repeated measurements at home allow the actual blood pressure to be determined in the patient's everyday environment. In addition, patients often have a different pressure measured at home because they are more relaxed than in the doctor's surgery. Regular home measurements give the doctor valuable information about the patient's blood pressure under normal conditions.

What is an arrhythmia?

The heart acts as a pump that pumps blood through its four chambers. Blood is pumped through muscle contractions occurring in a strictly controlled sequence. This process is controlled by bursts of eells that control the electric activity of the heart. If this sequence is disrupted,

heart rhythm disturbances (arrhythmias) develop. They cause a reduction in the efficiency of blood pumping. Most arrhythmias are transient and benign. Most often, the heart misses one beat every so often or extra beats occur. Such occasional disturbances may be caused by strong emotions or intense physical activity. However, some types of arrhythmias can be life-threatening and require treatment.

Symptoms of arrhythmia

General symptoms of arrhythmia: palpitations or a feeling of a sudden strong heartbeat, a feeling of fatigue or dizziness, loss of consciousness, breathlessness, and chest pain.

Can arrhythmias be treated?

The treatment of an arrhythmia depends on the type of arrhythmia and on the patient's age and physical condition. There are methods to prevent arrhythmias. These involve using relaxation techniques to reduce stress and limiting caffeine, nicotine, alcohol, and stimulants. Many forms of arrhythmia do not require treatment. They are naturally eliminated by the body's immune system.

However, other forms of arrhythmia should be controlled. For this purpose, cardiac medications, implantable automatic defibrillators, or artificial heart pacemakers

Cardiac arrhythmias can cause very serious consequences, e.g. in the United States they cause almost 250 000 deaths a year. Arrhythmias that start in the ventricles are more serious than those that start in the atria.

SAFETY INFORMATION

The signs below might be in the user manual, labeling or other component. They are the requirement of standard and using.



Caution: These notes must be observed to prevent any damage to the device.



Symbol for „THE OPERATION GUIDE MUST BE READ“



Symbol for „TYPEBAPPLIED PARTS“



Symbol for „COMPLIESWITH MDD 93/42/EEC REQUIREMENTS“



Symbol for „ENVIRONMENT PROTECTION -

Electrical waste products should not be disposed of with household waste. Please recycle where facilities exist. Check with your local authority or retailer for recycling advice“



Symbol for „MANUFACTURER“



Symbol for „DIRECT CURRENT“



Symbol for „SERIAL NUMBER“

THE PRODUCT FEATURES

1. The device has the WHO warning strip „■” symbol display function, with the blood pressure value change, the higher blood pressure value „■” symbol will appear relatively in the higher position (refer to WHO definition of high blood pressure levels-reference table).
2. The device has the average of the last three measurements function (press the memory key for the first time to display the value that is the average of the last three measurements).
3. The device has a large screen display and digital legible.
4. The device has kPa and mmHg display switching and measurement functions.
5. The device has double memory lookup function and can store 99 set of measurements for each person to remember the normal status of your blood pressure.
6. Clock function: year, month, day, hour, minute setting.
7. Low power detection: detecting low power under any working state, LCD displays „□” symbol indicates low power.
8. Overpressure protection function: when the pressure is more than 300mmHg, the device will exhaust fast automatically.
9. Automatic shutdown function: the device will shut down automatically after 1 minute of no operation.
10. Heartbeat prompting voice.
11. Measurement completed prompting voice.
12. Incorrect prompting function.

SPECIFICATIONS

Name	Full-automatic arm blood pressure monitor
Display mode	LCD Digital Display
Measurement method	Oscillographic measurement method
Measurement range	Pressure:0~280mmHg (0kPa-37.3kPa), pulse: 40~199 beats /min
Accuracy	Pressure: Within ± 3 mmHg, pulse: Within $\pm 5\%$
Power supply	d.c. 6V (4 AA batteries) or USBC Power Supply – not included

Operating environment	5 ~40°C , 15%RH~80%RH
Storage temperature	-20~55°C , 10%~93%RH
Measuring range	About 220mm~320mm
Weight	About 450g
Dimensions	About 98mm*126mm*60mm
Security classification	Internal power supply type B
Pressure mode	Automatic pressure mode
Exhaust way	Automatic rapid exhaust
Pressure testing	Semiconductor pressure sensor
Pulse testing	Semiconductor pressure sensor
Note: If the device is used outside the specified temperature and humidity ranges, the system may not be able to reach the above-mentioned performance specifications. This device is not intended to be used by children and it applies only to adults. This product has got the product registration certificate, in case of doubt about the effectiveness of the product, see its certificate on the company's website.	

SECURITY CONSIDERATIONS

Please read this manual carefully before using this product.

The warning signs and illustrations shown on the manual are for the purpose of using the product safely and properly as well as to avoid any damage to you and others.

The warning signs, illustrations and related meaning are as below.

Warning signs

NOTE



Do not use the device if an error occurs. Otherwise a personal injury may happen.

Items damage means the damage about houses, possessions and livestock, pets.

ILLUSTRATIONS



The sign represents prohibited.

The specific prohibited contents are in the sign  or marked on the side with words or pictures. The sign on the left represents "General prohibition".



The sign represents enforcement.

The specific prohibited contents are in the sign  or marked on the side with words or pictures. The sign on the left represents "General enforcement".



The sign means type B applied part.



The sign mean class II equipment.



When discarding batteries or the product must comply with local regulations.



Please read instruction manual before using this product.



Electronic information products pollution control flags.

This product environmental protection use period are 10 years, and can be recycled and should not be discarded. Please read instruction manual before using this product.

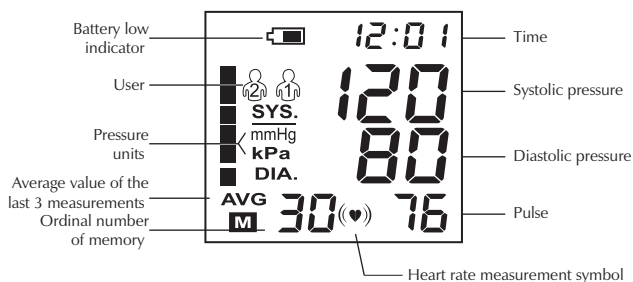


NOTE

-  It is dangerous for the patients to self-treat and self-judge according to the measurement result, so please follow the doctor's instructions.
-  Self-judgment may accelerate the progression of the disease.
-  If the pressure does not stop, please press the on/off key
-  If do not treat in time, there may be a risk.
-  The person who is suffering from blood circulatory disorders, please use the device under a doctor's guidance.
-  If the user is suffering from an irregular heartbeat, the user needs to consult professional doctors to confirm the measure blood pressure values.

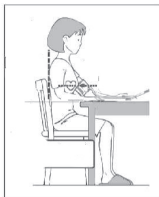
- ❶ When the common arrhythmia such as atrial premature, premature ventricular and atrial fibrillation appears, the measured value may not be accurate or blood pressure cannot be measured.
- ❶ Do not install the wrong battery polarity.
- ❶ After the battery is exhausted, please instal four new batteries.
- ❶ If the device is not used for more than 3 months, please remove the battery as it may cause leakage, overheat, rupture or damage.
- ❶ If you get the device from less than 5°C, please do not use immediately and place in a warm environment at least 1 hour.
- ❶ Otherwise it cannot measure correctly.
- ⊗ This product is only used to measure blood pressure, otherwise accidents may occur.
- ⊗ There are sensitive electronic components in this blood pressure monitor, so please do not use the device under the environment of strong electromagnetic interference, such as the nearby of mobile power, microwave ovens, etc.
- ⊗ If you find the cuff is damaged, please do not measure the blood pressure. Otherwise it may damage skin. The cuff accessories shall not be changed casually.
- ⊗ Please do not use the device in vehicles such as cars, planes, otherwise it can't measure correctly.
- Ⓜ Please do not disassemble or repair the device.
- ⚠ Please use four AA alkaline batteries, do not use other batteries, otherwise it may cause a fire.
- ⚠ Be sure to use the product-specific power adapter.

COMPOSITION OF THE PRODUCT AND COMPONENT NAMES



CONSIDERATIONS FOR MEASURING

Measure the blood pressure at the same time every day, using the same arm and the same posture. Rest for 4-5 minutes before taking the measurement.



1. The correct using method
 - 1 Elbow on the table.
 - 2 Keep the center of the cuff and the heart or nipples at the same height.
 - 3 Do not put the clothes into the cuff.
 - 4 Palms up, keep body relaxed.
 - 5 Sit in a chair, keep your feet flat on the ground.
2. Ideal environment for measuring blood pressure
 - 1 Get up in the morning, when the mood is relaxed.
 - 2 No consciousness to the toilet
 - 3 Room temperature is about 20°C
 - 4 A quiet place, no noise around.
3. Measure the blood pressure at the same time every day. Blood pressure is constantly changing and cannot be judged after a single measurement. Repeated measurements are more reliable. Choose a specific time of a day to measure the blood pressure, for example in the morning after getting up.

Note: be sure to have more than 2-3-minute interval between two measurements. Depending on your individual physiological characteristics, between the two measurements may need to rest for a longer time.

Please keep the wristband around the wrist before you start measuring.

Do not measure your blood pressure on bus.

CONNECT THE POWER SUPPLY

This machine can use an external power adapter or alkaline batteries. Or both can be used simultaneously. Power Supply is not included.

1. Use an external power supply

First connect the product with the DC power adapter and then plug in AC220V power source. After use, please unplug the power source connected AC220V and then unplug the DC connected to the product.

2. Use the batteries.

Please be sure to use alkaline batteries

- 1 Turn host over and remove the battery cover in the direction of arrow.
- 2 After you confirm the battery positive, install four AA5 alkaline batteries.
- 3 Replace the battery cover.



Replace the batteries

Replace the batteries in the following cases:

The screen appears low battery „“symbols during measured.

Voice broadcast is slower.

The screen does not display anything after pressing the on/off key.

Please deal with the waste dry battery after use in accordance with the relevant provisions of city environmental protection.

CUFF STRAPPED METHOD

1. Tie the cuff to the bare arm, the export of rubber hose should be aligned with the Palm side of the little finger. Do not put the clothes into the arm band, otherwise it will affect the measurement accuracy.
2. The cuff can't be tied too tight nor too loose, it is most appropriate to put a finger.
3. Put the elbows on the table, palms up, relax the body, keep the cuff and heart at the same height when measuring.



If the cuff is tied and positioned incorrectly, the device may not measure the blood pressure correctly.

The right arm and left arm blood pressure may be different, so the measurement of the blood pressure may also be different. We recommend that you always use the same arm to measure. If the measurements of two arms vary greatly, please use the device under a doctor's guidance.

The cuff is only used to measure blood pressure when strapped to the arm.

1. Do not bend the cuff and the air pipe of the cuff.
2. When removing the air tube, please hold the head of the air tube to unplug.
3. Do not pressurize before wrapping the cuff around the upper arm.

FUNCTION KEYS INSTRUCTION

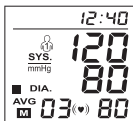
1. **ON/OFF key [START/STOP]**
 - 1) In sleep mode, short press to enter the automatic measuring mode.
 - 2) In other mode, short press for the off key.
2. **MEMORY key [PAMIĘĆ]**
 - 1) In sleep mode, short press to enter memory query mode and for the turn key.

- 2) In the time setting mode, short press for the switching key.
- 3) In the unit selection mode, short press to switch between mmHg and kPa. (Usually use mmHg as the unit of blood pressure).
3. **SETTING key [USTAW]**
 - 1) In sleep mode, short press to view the current time and the current user.
 - 2) In sleep mode, long press for 3 seconds to enter the time setting mode and short press for mode switch.
4. **Set the user time and unit**
 - 1 Set the user
In sleep mode, press the set key until the symbol „“ flashes up, press the memory key to switch „“ or „“, if don't choose the system default user „“.
5. **Set the time**
In user mode, press the set key to switch to set the year or screen displays time mode automatically after the power supplied ; Press the memory key to adjust, press key confirm and switch modes.
6. **Set the unit**
In time mode, press the memory key the screen enter into “PA” mode, “OFF” means the blood pressure unit is mmHg, if don't switch the system default the blood pressure unit is mmHg.

MEASURE BLOOD PRESSURE

When measuring, you should relax and sit properly, the room temperature should be appropriate. Do not eat, drink, smoke, exercise and bath within 30 minutes and it is better to rest for 15 minutes before the measurement, do not move and speak during the measurement.

Application: It is used to measure human blood pressure and pulse.



1. Press the on / off key to display the following screen
 - 1 The pressure begins to rise from 0.
 - 2 The pressure began to decline after the rise, and measured. After the pulse is detected, „♥“ heart symbol flashes.

Measurement end

If you have an irregular heartbeat, the screen will display „♥“

3. If it cannot be measured properly, an error symbol will be displayed and measured values cannot be stored.

If it cannot be measured properly:

When an error symbol is displayed, see symbol description. To continue measuring, press the on / off key to temporarily shut down. Be sure to wait for 4-5 minutes before measurement.

If you feel discomfort in the course of using, for example, when the air bag in a state of lasting inflatable, poor blood flow leads to dizziness, you must terminate the measurement of blood pressure at this time, you can press the on/off key and the device will immediately release the air inside the air bag.

4. Irregular heartbeat display

When the screen displays „♥“ at the end of measurement, it indicates Irregular heartbeat.

5. Press the on/off key to shut down the power supply.

The blood pressure monitor will turn off automatically after about 1 minute of non use. What is irregular heartbeat?

When this device measured systolic blood pressure and diastolic blood pressure, detected the Instant heartbeat rhythm more than upper and lower 25% scope of average heart beat rhythm. In the process of measuring, if the irregular heartbeat is detected more than twice, when the measurement results are displayed, the screen will appear irregular heartbeat icon „♥“.

It needs medical examination and diagnosis to judge whether the icon „♥“ flash means irregular heartbeat.

If irregular heartbeat icon „♥“ often appears, it is necessary to go to the hospital to be checked. Self-judgment and self-treatment according to the measurement results are dangerous, please be sure to follow the doctor's advice.

CHECK AND DELETE THE MEMORY VALUE

The device can store 2x99 sets of memory the device can save the measurement data automatically after each measurement ,once the memory capacity is full, the old measurement data will be overwritten by new data. The device can display the average of last 3 measurements.

- A. Check the average
In sleep mode, press the memory key the screen will display the average of last three measurements. The bottom left of the screen will display „AVG“.
- B. Check the result
In average mode, press the memory key, you can view the last measured value (such as the first group of memory). Then press the memory key to view the second group of memory, repeat this operation continue to view the third group ,the fourth group.....and so on.
- C. Delete memory
 - 1. Delete a single set of memory
Press the memory key to select the number of the memory group you want to delete.
Long press set key until the screen display „d EL“.
Press the memory key again remove the current memory number of group.
 - 2. Delete all the memory
In sleep mode, press and hold the memory key for 3 seconds, and then press the set key and hold until the screen displays ALL EE, all the memory will be deleted.

MEASUREMENT Q&A

- Q. Why is the blood pressure value measured at home lower than in hospital?
- A. People often feel nervous when blood pressure measured in hospital. Because mood is stable when measured at home, sometimes the values are lower than the values measured in hospital about 20mmHg~30mmHg (2.7kPa~4.0kPa).
Know your blood pressure at home when calm is very important.
- A. If the cuff is positioned higher than the heart, the blood pressure measurement value is low. Please use correct posture measuring.

Q. Why is the blood pressure value measured at home higher than in hospital?

A. Whether taking blood pressure medicine?

People taking blood pressure medicine, lose its efficacy can cause high blood pressure values. Please accept the guidance of a doctor.

A. Is the cuff wrapped around too loose?

The cuff is wrapped around too loose will make the pressure cannot transfer to arteries, so the measured blood pressure values higher than the actual values. Don't have a gap between arm and cuff, please roll cuff tightly.

A. Is the measuring posture correct?

The measurement of posture such as bend over, sit cross-legged and bent body on the low table or sofa can produce abdominal pressure and so on and elevate blood pressure.

Why is the blood pressure value measured is not the same each time?

If it is measured at the same time

In order to properly manage the blood pressure, please measure at the same time every day.

Q. Which factors can influence the fluctuation of the blood pressure monitor?

A. Even measured at home, the measurement results under the following conditions will change. Within an hour after a meal

- After drinking, drinking coffee, drinking tea
- After smoking After the bath After the campaign
- After the toilet
- Speech during the measurement fretful caused by stress and anxiety Sudden temperature changes

Measurement site or the environment is not the same with the past

When congestion is caused continuous measurement? Can the continuous measurement cause congestion?

Situation due to the arm is oppressed when measuring to make fingertips poor blood circulation and cause congestion.

When congestion, loosen the cuff, hands over your head, repeated about 15 times the palm grip and stretching exercises, you can clear the congestion.

Why do cuff wrapped around the arm can feel pain and numbness?

This is a temporary phenomenon, do not worry about it.

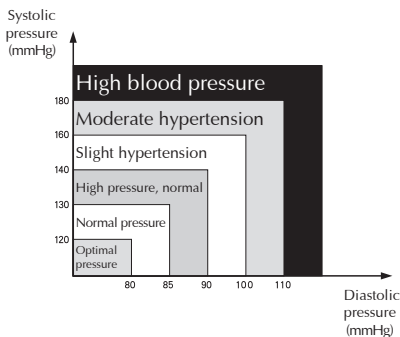
When measuring blood pressure, we need to tighten the cuff to the arterial blood flow is temporarily stopped, so you may feel some pain and numbness in the arm. After removing the cuff, a little rest can be alleviated.

ABNORMAL STATE OF SELF-TEST

Symptom	Processing Method
Measurement values too high or too low	• When measuring, the location of the cuff relative to heart is too high or too low. • Cuff is not properly tied. • Speech or body shaking when measuring. • Keep the cuff and heart at the same height, correct measurement position.
„Err1“	Because the speed of air leakage is too fast, or the pulse signal is too weak. Please check the cuff, tie up and measure again.
„Err2“	Unable to measure the signal of blood pressure due to too much miscellaneous signal. Please remove the signal interference source and measure again.
„Err3“	The measurement is abnormal, please measure again.
„ErrP“	Inflatable fails, please check the wristband, tie appropriately and then measure again.
„HI“	Inflation pressure is greater than 290+/-8mmHg (38,6kPa+/-1kPa), please measure again.
	When the battery is low, please replace four new alkaline batteries at the same time.

WHO BLOOD PRESSURE LEVEL OF THE REFERENCE TABLE

The device comes with hypertension warning strip alerts functions. As shown in the figure, we can learn blood pressure is distributed in the low level, ideal level, normal level (green), high-normal level (yellow), stage1hypertension, stage2hypertension, stage3hypertension(red) from the world health organization (WHO) blood pressure index level. After the measurement is completed „■“ present in the corresponding location according to the blood pressure level.



Systolic blood pressure (high blood pressure) is higher than 140mmHg or diastolic blood pressure (low blood pressure) is higher than 90mmHg, which is called hypertension by the world health organization. Generally believed systolic blood pressure is lower than 90 mmHg or diastolic blood pressure is lower than 60 mmHg, which is called hypotension.

MAINTENANCE AND PRESERVATION

Maintenance methods

1. Please clean the blood pressure monitor regularly.
2. If the body is dirty, please use a dry, soft cloth to wipe.
3. If the body is very dirty, you can use the cloth moistened with water or neutral detergent and then wipe the body.

Maintenance suggestions

1. Please do not put the blood pressure monitor body in the water.
2. Please do not make wristbands wet.
3. Please do not wipe the device with benzene, thinner, gasoline, etc.
4. Do not tightly fold cuff and air tube.
5. Please do not disassemble the device.
6. Do not repair the device yourself. If the products have quality problems or you have any questions about the correct measurement of the blood pressure monitor, please call customer service hotline.

Preservation methods

Please do not put the machine in the following places:

The places are easy to be splashed into the water.

The places are in direct sunlight, high temperature, high humidity, dust, or may contact with the corrosive gas or water.

The places are sloping and can produce vibration, shock. Do not drop or hit the body.

If you do not comply with the above considerations and other proper use methods, the company will not assume responsibility for the quality.



Disposal

Batteries and electronic instruments must be disposed of in accordance with the locally applicable regulations, not with domestic waste.

EMC INFORMATION

Precautions:

This product conforms to the electromagnetic compatibility requirements of YY0505:2012/IEC 60601-1-2:2014 standard;

The user shall use the device according to EMC information provided in this manual. Portable and mobile RF communication equipment may affect the performance of the product. Avoid strong electromagnetic interference, such as close to mobile phones and microwave ovens. The guidance and manufacturer's statement are detailed in the table below

Warnings:

This product should not be used close to or stacked with other devices. If it must be used close to or stacked with other devices, it should be observed to verify that it can operate normally under the configuration used.

Electromagnetic Compatibility Information

The device satisfies the EMC requirements of the international standard IEC 60601-1-2. The requirements are satisfied under the conditions described in the table below. The device is an electrical medical product and is subject to special precautionary measures with regard to EMC which must be published in the instructions for use. Portable and mobile HF communications equipment can affect the device. Use of the unit in conjunction with non-approved accessories can affect the device negatively and alter the electromagnetic compatibility. The device should not be used directly adjacent to or between other electrical equipment.

EMC Information

Guidance and declaration of manufacturer-electromagnetic emissions

The device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the device should assure that it is used in such an environment.

Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment-guidance
RF emissions CISPR 11	Group1	The device uses RF energy only for its internal
RF emissions CISPR 11	Class B	Therefore, its emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.

Harmonic emissions IEC 61000-3-2	N/A	
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	N/A	

Warning:

1. The Use of this equipment adjacent to or stacked with other equipment should be avoided because it could result in improper operation. If such use is necessary, this equipment and the other equipment should be observed to verify that they are operating normally.)
2. Portable RF communications equipment(including peripherals such as antenna cables and external antennas)should be used no closer than 30 cm(12 inches) to any part of the [ME EQUIPMENT or ME SYSTEM], including cables specified by the manufacturer. Otherwise, degradation of the performance of this equipment could result.

Guidance and declaration of manufacturer-electromagnetic immunity			
The device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the device should assure that it is used in such an environment.			
IMMUNITY test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment guidance
Electrostatic discharge(ESD) IEC61000-4-2	±8kV contact ±2kV,±4kV t8kV,±15kVair	±8kV Contact 2kV, ±4kV ±8kV, ±15kVair	Floors should be wood,concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material,the relative humidity should be at least 30%
Electrostatic transient/burst IEC61000-4-4	±2kVfor power supply lines +1kVforinput/output lines	N/A	
Surge IEC 61000-4-5	+1kV differential mode ±2kV common mode	N/A	

Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply line-put lines IEC 61000-4-11	<5% UT(>95% dip in UT) for 0.5 cycle 40% UT (60% dip in UT) for 5 cycle 70% UT(30% dip in UT) for 25 cycle <5% UT(>95% dip in UT) for 5 sec	N/A	
Power Frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	30A/m; 50 Hz or 60 Hz	30A/m; 50 Hz or 60 Hz	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
Conducted RF IEC 61000-4-6 Radiated RF IEC 61000-4-3 RF Wireless Communication Equipment IEC 61000-4-3	3V 0.15 MHz to 80 MHz 6V in ISM and amateur radio bands between 0.15 MHz and 80 MHz 80% A _{max} at 1 kHz 10V/m 80 MHz to 2.7 GHz 380 MHz, 27V/m 450 MHz, 28V/m 710 MHz, 745 MHz, 780 MHz 9V/m 810 MHz, 870 MHz, 930 MHz 28V/m 1720 MHz, 1845 MHz, 1970 MHz 28V/m 2450 MHz, 28V/m 5240 MHz, 5500 MHz, 5785 MHz 9V/m	N/A 10 V/m 380 MHz, 27V/m 450 MHz, 28V/m 710 MHz, 745 MHz, 780 MHz 9V/m 810 MHz, 870 MHz, 930 MHz 28V/m 1720 MHz, 1845 MHz, 1970 MHz 28V/m 2450 MHz, 28V/m 5240 MHz, 5500 MHz, 5785 MHz 9V/m	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the device, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance 80 MHz to 800 MHz 800 MHz to 2.7 GHz

			where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts(W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in meters(m) Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey, should be less than the compliance level in each frequency range. Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:
--	--	--	---



Established in 1949

TECH - MED®

TECHNIKA MEDYCZNA

B. WÓJCIK s-ka jawna

00-801 Warsaw, Chmielna 98 Str.
www.techmed.pl e-mail: techmed@techmed.pl
 Poland, Europe



1949 gegründet

TECH - MED®

TECHNIKA MEDYCZNA

ISO
13485

POLNISCHER
PRODUZENT



DER ANFÜHRER
DES JAHRZEHNTS



BENUTZERHANDBUCH (DEUTSCH)

DIGITALES BLUTDRUCKMESSGERÄT

MODEL: TMA-10

Vielen Dank, dass Sie sich für das digitale Blutdruckmessgerät TMA-10 entschieden haben.



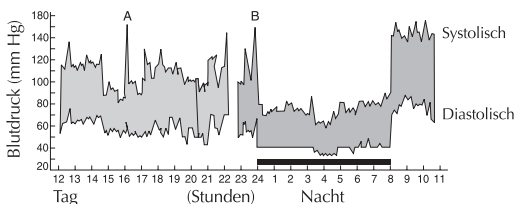
ist seit mehr als 75 Jahren immer für Sie da – wir nutzen unsere Erfahrung, um unsere Produkte, die alle neuesten Technologien in der Diagnostik beinhalten und ständig einer Qualitätskontrolle unterzogen werden, kontinuierlich zu verbessern. Ihre Wahl ist die bestmögliche. Wir wünschen Ihnen gute Gesundheit. Wir sind immer für Sie da.

Das Blutdruckmessgerät TMA-10 ist ein vollautomatisches digitales Blutdruckmessgerät mit fortschrittlicher Technologie. Wenn Sie die Taste drücken, nachdem die Manschette an Ort und Stelle ist, misst das Gerät den Blutdruck und die Herzfrequenz, während die Manschette aufgeblasen wird, und zeigt dann die Ergebnisse auf der Digitalanzeige an. TMA-10 erkennt auch Symptome von Herzrhythmusstörungen. Nachdem sich das Symptom «♥» mehrmals wiederholt und das Zeichen auf dem LCD-Display angezeigt wird, wird empfohlen, einen Arzt zu konsultieren. Interpretieren Sie weder die Ergebnisse des Blutdrucks noch die Anzeichen von Herzrhythmusstörungen selbst. Diese Ergebnisse sollten von einem ARZT oder einer qualifizierten medizinischen Fachkraft interpretiert werden, die die Krankengeschichte des Patienten kennt. Durch regelmäßige Messungen und die Aufzeichnung der Ergebnisse kann der Arzt die Entwicklung des Blutdrucks des Patienten über einen längeren Zeitraum beurteilen.

Was Sie über Blutdruck wissen müssen Was ist Blutdruck?

Der Blutdruck ist die Kraft, mit der das fließende Blut auf die Wände der Arterien wirkt. Der Blutdruck ändert sich während des Herzzyklus. Der höchste Druck in diesem Zyklus wird als systolischer Blutdruck (SYSTOLIC) bezeichnet. Der niedrigste wird als diastolischer Blutdruck (DIASTOLIC) bezeichnet. Die Messung beider Werte ist für den Arzt unerlässlich, um den Blutdruckstatus des Patienten zu beurteilen. Der Blutdruck wird von vielen Faktoren beeinflusst, z. B. von körperlicher Aktivität, Angstzuständen oder der Tageszeit. Sie ändert sich im Laufe des Tages ständig. Sie steigt am frühen Morgen schnell an und sinkt bis zum Mittag, um dann am Nachmittag wieder anzusteigen und schließlich in der Nacht auf einen niedrigen Wert zu fallen.

Sie kann sich auch in kurzen Abständen ändern. Daher können die Ergebnisse späterer Messungen variieren. Das folgende Diagramm zeigt die Druckveränderungen im Laufe eines Tages, wenn sie alle 5 Minuten gemessen werden. Die dicke Linie steht für den Schlaf. Die Druckspitzen bei 16 (A) und 24 (B) entsprechen einem Schmerzanfall und sexueller Aktivität.



Warum ist es wichtig, den Blutdruck zu Hause zu messen?

Die Blutdruckmessung in der Arztpraxis liefert nur einen Augenblickswert. Durch regelmäßig wiederholte Messungen zu Hause kann der tatsächliche Blutdruck in der alltäglichen Umgebung des Patienten ermittelt werden.

Außerdem wird zu Hause oft ein anderer Druck gemessen, weil die Patienten entspannter sind als in der Arztpraxis. Durch regelmäßige Messungen zu Hause erhält der Arzt wertvolle Informationen über den Blutdruck des Patienten unter normalen Bedingungen.

Was ist eine Herzrhythmusstörung?

Das Herz wirkt wie eine Pumpe, die das Blut durch seine vier Kammern pumpt. Das Blut wird durch Muskelkontraktionen gepumpt, die in einer streng kontrollierten Abfolge erfolgen. Dieser Prozess wird durch Zellstöße gesteuert, die die elektrische Aktivität des Herzens kontrollieren. Wenn diese Sequenz gestört ist, erscheinen

Herzrhythmusstörungen (Arrhythmie). Sie bewirken eine Verringerung der Effizienz der Blutpumpe. Die meisten Herzrhythmusstörungen sind vorübergehend und mild. Meistens setzt das Herz hin und wieder einen Schlag aus oder es kommt zu Extra-Schlägen. Solche gelegentlichen Störungen können durch starke Emotionen oder intensive körperliche Aktivität verursacht werden. Einige Arten von Herzrhythmusstörungen können jedoch lebensbedrohlich sein und erfordern eine Behandlung.

Symptome von Herzrhythmusstörungen

Allgemeine Symptome von Herzrhythmusstörungen:

Herzklopfen oder das Gefühl eines plötzlichen starken Herzschlags, Müdigkeit oder Schwindelgefühl, Bewusstlosigkeit, Atemnot und Schmerzen in der Brust.

Symptome der Langsamherzigkeit (Bradykardie): Müdigkeitsgefühl, Atemnot, Schwindel, Ohnmacht.

Symptome einer Herzjagen (Tachykardie): Gefühl des Herzschlags als starker Puls im Nacken, Flattern, schnelles Schlagen der Brust, Unwohlsein, Schwäche, Atemnot, Ohnmacht, Schweißausbrüche, Schwindelgefühl.

Können Herzrhythmusstörungen behandelt werden?

Die Behandlung einer Herzrhythmusstörung hängt von der Art der Herzrhythmusstörung sowie vom Alter und der körperlichen Verfassung des Patienten ab. Es gibt Methoden zur Vorbeugung von Herzrhythmusstörungen. Dazu gehören die Anwendung von Entspannungstechniken zum Stressabbau und der Verzicht auf Koffein, Nikotin, Alkohol und Stimulanzien. Viele Formen von Herzrhythmusstörungen bedürfen keiner Behandlung. Sie werden auf natürliche Weise vom körpereigenen Immunsystem ausgeschieden.

Andere Formen von Herzrhythmusstörungen sollten jedoch kontrolliert werden. Zu diesem Zweck werden Herzmedikamente, implantierbare automatische Defibrillatoren oder künstliche Herzschrittmacher eingesetzt. Herzrhythmusstörungen können sehr schwerwiegende Folgen haben, z. B. verursachen sie in den Vereinigten Staaten fast 250 000 Todesfälle pro Jahr. Herzrhythmusstörungen, die in den Herzkammern beginnen, sind schwerwiegender als solche, die in den Vorhöfen beginnen.

SICHERHEITSINFORMATIONEN

Die folgenden Bezeichnungen können in der Gebrauchsanweisung, auf Etiketten oder anderen Gegenständen zu finden sein. Diese sind erforderlich, um den Standard der Nutzung zu gewährleisten.



WARNUNG



Prüfen Sie die beigefügten Dokumente



Verwendetes Teil vom Typ



⁰¹⁹⁷ CE-Kennzeichnung: entspricht den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte.



ENTSORGUNG: Nicht mit unsortiertem Siedlungsabfall entsorgen. Derartige Abfälle müssen getrennt gesammelt und gesondert entsorgt werden



Hersteller

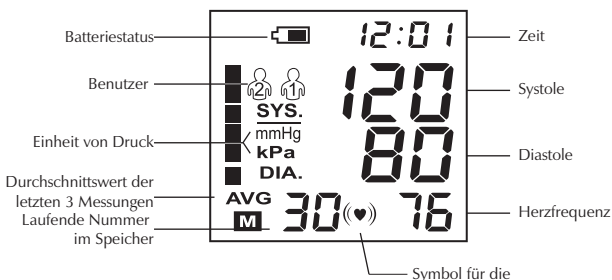


Gleichstrom



Gibt die Seriennummer des Geräts an

AUFBAU DES BLUTDRUCKMESSGERÄTS UND SYMBOLE DER ANZEIGE



SYMBOLE DER ANZEIGE

1. **START/STOP-Taste (Ein-/Ausschalten)**

Wenn das Blutdruckmessgerät ausgeschaltet ist, wird mit dieser Taste die Blutdruckmessung gestartet.

Wenn der Einstellungsmodus aktiviert ist, wird er durch Drücken dieser Taste beendet.

2. **PAMIĘĆ – Speicher-Taste**

a) Wenn das Gerät ausgeschaltet ist, kann durch Drücken der Taste auf den Speicher der gespeicherten Ergebnisse zugegriffen werden.

b) Im Modus der Datum- und Uhrzeit-Einstellung können Sie durch Drücken dieser Taste diese Parameter ändern.

c) Drücken Sie im Einheiten-Auswahlmodus kurz, um zwischen mmHg und kPa zu wechseln (mmHg wird im Allgemeinen für die Blutdruckmessung verwendet).

TECHNISCHE DATEN

Modellname	Digitaler Blutdruck- und Herzfrequenzmessgerät. Modell: TMA-10
Typ der Anzeige	LED-Anzeige mit blauer Beleuchtung
Messmethode	Oszillometrische Methode
Messbereich	Druck: 0–280 mmHg (0–37,3 kPa) Puls: 40–199 Schläge/Minute
Genauigkeit	Druck: ± 3 Puls: $\pm 5\%$
Auflösung	1 mmHg (0,1 kPa)
Energieversorgung	6V DC (4 AAA Batterien) oder USB C -Netzteil/ Möglichkeit
Betriebsbedingungen	5°~40°C, 15%~80% relative Luftfeuchtigkeit
Aufbewahrungsbedingungen	-20°~+55°C, 10%~93% relative Luftfeuchtigkeit
Gewicht	ca. 450 g
Abmessungen	98 x 126 x 50 mm
Schutzklasse	innere Energieversorgung Typ BF

VORSICHT!

Wenn das Gerät in einem Temperatur- und Feuchtigkeitsbereich gelagert oder verwendet wird, der die oben genannten Parameter überschreitet, funktioniert es möglicherweise nicht entsprechend den Spezifikationen.

ENERGIEVERSORGUNGSQUELLEN

Das Gerät kann mit Batterien oder mit einem Netzteil betrieben werden. Bei Messungen mit angeschlossenem Netzteil wird die Batterieversorgung automatisch abgeschaltet. Das Set enthält kein Netzteil

1. Verwendung eines externen Netzteils

Schließen Sie das USB-Kabel an den USB-Anschluss an der rechten Seite des Geräts an. Schließen Sie das andere Ende des Kabels an ein Gerät mit einem USB-Anschluss an, z. B. an einen Computer oder einen Stecker, der dann in eine Steckdose gesteckt wird.



2. Einsetzen der Batterien

- Drehen Sie das Blutdruckmessgerät um, schieben Sie die Batterieabdeckung in Pfeilrichtung und nehmen Sie die Abdeckung ab
- Legen Sie 4 AAA Batterien in das Batteriefach ein. Achten Sie darauf, dass die Batterien richtig eingesetzt sind (entsprechend ihrer Polarität).
- Schließen Sie das Batteriefach mit der Abdeckung. Wir empfehlen die Verwendung von Alkalibatterien.

3. Austauschen der Batterien

Tauschen Sie die Batterien in den folgenden Fällen aus:

- Während der Messung erscheint auf dem Bildschirm das Symbol für schwache Batterie „ ° “.
- Durch Drücken der Taste START/STOP wird das Gerät nicht gestartet.

VORSICHT!

- Wenn das Blutdruckmessgerät längere Zeit nicht benutzt wird, nehmen Sie die Batterien aus dem Gerät heraus.
- Verbrauchte Batterien sind umweltschädlich und sollten nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.
- Entfernen Sie alte Batterien aus dem Gerät und verfahren Sie nach den örtlichen Recyclingvorschriften.

GRUNDEINSTELLUNGEN

1. Benutzerauswahl

Halten Sie die USTAW-Taste gedrückt, bis das blinkende Symbol „“ erscheint. Mit der PAMIĘĆ-Taste können Sie zwischen Benutzer 1 „“ und 2 „“ wählen. Wenn keine Auswahl getroffen wird, wählt das System standardmäßig Benutzer 1 „“.

Bestätigen Sie die Benutzerauswahl mit der USTAW-Taste. Das System leitet Sie zu den nächsten Einstellungen weiter. Wenn Sie die Einstellparameter verlassen möchten, drücken Sie die Taste START/STOP.

2. Einstellen von Datum und Uhrzeit

Nach der Auswahl des Benutzers wird das Gerät Sie zu den Datums- und Uhrzeiteinstellungen weiterleiten. Der erste Parameter ist das Jahr - der eingestellte Wert blinkt und Sie können ihn durch Drücken der PAMIĘĆ-Taste ändern. Wenn Sie versehentlich den richtigen Wert „überspringen“, müssen Sie mit der PAMIĘĆ-Taste durch weitere Werte blättern, damit das Gerät wieder bei 2019 mit dem Abzählen anfängt.

Stellen Sie auf die gleiche Weise den Monat, den Tag und die Uhrzeit ein und bestätigen Sie jede Auswahl mit der USTAW-Taste.

VORSICHT!

Die Einstellung von Datum und Uhrzeit ist für systematische Blutdruckmessungen wichtig, da die Ergebnisse mit Uhrzeit und Datum der Messung im Speicher abgelegt werden.

3. Einstellung der Maßeinheit

Nach der Einstellung von Datum und Uhrzeit geht das System zur Auswahl der Einheit von Druck über. Die Ergebnisse können in Pa (Pascal) oder mmHg (Millimeter Quecksilber) angezeigt werden. Die allgemein verwendete Einheit für die Blutdruckmessung ist mmHg. Im Einstellmodus erscheint PA auf der Anzeige und „OF“ blinkt, was

bedeutet, dass die Pascal-Einheiten ausgeschaltet sind. Die Ergebnisse werden in mmHg angezeigt. Drücken Sie die USTAW-Taste, um zu bestätigen. Wenn Sie jedoch die mmHg-Einheiten in Pa ändern möchten, drücken Sie die PAMIĘĆ-Taste, wenn Pa und „OF“ angezeigt werden, um zu Pa „ON“ zu wechseln, und drücken Sie dann USTAW, um die Änderung zu übernehmen.

DURCHFÜHRUNG DER MESSUNG

1. Anlegen der Manschette und Vorbereitung auf die Messung
 - a) Stecken Sie das Ende des Luftschlauchs in die Buchse am Gehäuse des Geräts (linke Seite). Stellen Sie sicher, dass der Anschluss richtig sitzt, damit keine Luft austritt.



- b) Legen Sie die Manschette an den entblößten linken Arm 2-3 cm oberhalb der Ellenbeuge an. Der Luftschlauch sollte sich in einer Linie mit dem kleinen Finger befinden.
 - c) Die Manschette sollte nicht zu eng anliegen, sodass zwischen der Manschette und dem Arm noch eine Fingerbreite Abstand bleibt.
 - d) Legen Sie den Ellbogen auf den Tisch, sodass die Handfläche nach oben zeigt. Die Manschette und Ihr Herz sollten sich während der Messung auf gleicher Höhe befinden. Achten Sie darauf, dass der Arm locker liegt, spannen Sie die Muskeln des Arms nicht an.
 - e) Ihr Rücken und Arm sollten gestützt sein. Stellen Sie die Füße flach auf den Boden, kreuzen Sie die Beine nicht. Die richtige Messposition ist in dargestellt.



- f) Entspannen Sie sich und nehmen Sie eine komfortable und bequeme Position ein. Warten Sie 4-5 Minuten und führen Sie die Messung durch.
- g) Wenn Sie die Messung wiederholen wollen, warten Sie mindestens 5-10 Minuten ab. So kann sich die Blutzirkulation in Ihrem Arm wieder normalisieren.
- h) Um vergleichbare Ergebnisse zu erhalten, sollten Sie Messungen unter ähnlichen Bedingungen durchführen, z. B. jeden Tag zur gleichen Zeit, am gleichen Arm oder gemäß der Anweisung Ihres Arztes.

VORSICHT!

- 1) Wenn die Manschette falsch angelegt ist, misst das Gerät Ihren Blutdruck wahrscheinlich nicht richtig.
- 2) Der Blutdruck in Ihrem rechten und linken Arm kann unterschiedlich sein, daher kann auch die Messung unterschiedlich ausfallen. Der Blutdruck sollte immer am gleichen Arm gemessen werden (normalerweise am linken Arm).
- 3) Das Gerät kann den Blutdruck nur messen, wenn die Manschette am Arm angelegt ist.
- 4) Biegen Sie die Manschette und den Luftschlauch nicht.
- 5) Wenn Sie den Schlauch aus dem Gerät entfernen, halten Sie ihn am Stecker fest und ziehen Sie ihn erst dann aus dem Gerät.
- 6) Blasen Sie die Manschette nicht auf, bevor Sie sie am Arm anlegen.

2. Verfahren zur Durchführung der Messung

- a) Nehmen Sie während der Messung eine korrekte Körperposition ein und versuchen Sie, sich zu entspannen. Die Raumtemperatur sollte optimal sein. Während der Messung dürfen Sie sich nicht bewegen oder sprechen.
- b) Legen Sie die Manschette wie in Schritt 1 beschrieben an und drücken Sie dann die START/STOP-Taste, um die Messung zu starten.
- c) Auf der Anzeige erscheinen alle Symbole eine Sekunde lang.
- d) Das Blutdruckmessgerät stellt automatisch „0“ ein und beginnt, die Manschette aufzupumpen.
- e) Sobald die Manschette auf den richtigen Wert aufgepumpt ist, beginnt das Gerät mit der Messung. Während dieser Zeit blinkt

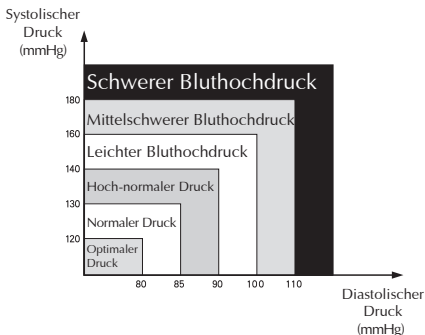
das Herzsymbol auf der Anzeige, was bedeutet, dass auch die Herzfrequenz gemessen wird.

- d) Am Ende der Messung entlüftet das Gerät die Manschette und auf der Anzeige erscheint das Ergebnis der Blutdruck- und Herzfrequenzmessung. Diese beiden Werte werden zusammen mit der Uhrzeit und dem Datum der Messung automatisch im Speicher des Geräts abgelegt. Das Ergebnis wird der entsprechenden Farbe auf der WHO-Skala zugeordnet. Zur Interpretation einer bestimmten Skalenfarbe siehe die Tabelle und die Tabelle auf den Seiten 14 und 15 dieser Bedienungsanleitung.
- e) Sie können das Gerät mit der START/STOP-Taste ausschalten, andernfalls, wenn es eine Minute lang nicht benutzt wird, schaltet es sich von selbst aus.

VORSICHT!

1. Wenn das Blutdruckmessgerät während der Messung einen unregelmäßigen Puls feststellt, wird das Symbol „♥“ angezeigt. Es ist ein Anzeichen für Herzrhythmusstörungen.
Wenn das Symbol für Herzrhythmusstörungen häufig erscheint, ist es notwendig, einen Arzt aufzusuchen. Selbsteinschätzung und Selbstbehandlung auf der Grundlage der Messergebnisse ist gefährlich.
2. Wurde die Messung falsch durchgeführt, z.B. durch eine falsch angelegte Manschette, wird das Fehlersymbol (Er P) angezeigt und die Messwerte werden nicht gespeichert.
3. Wenn Sie sich während einer Messung unwohl fühlen (z. B. wenn die Manschette zu lange aufgepumpt bleibt und starke Schmerzen im Arm verursacht), brechen Sie die Druckmessung ab, indem Sie die START/STOP-Taste drücken. Das Gerät lässt dann sofort die Luft aus der Manschette ab.
3. Hinweise für den Benutzer
Durchführung der Messung unter den folgenden Bedingungen kann eine Ursache für Fehler sein:
 - Durchführung der Messung unmittelbar nach dem Essen oder Trinken
 - Durchführung der Messung unmittelbar nach dem Trinken von Tee, Kaffee oder Rauchen
 - Durchführung der Messung unmittelbar nach körperlicher Aktivität
 - Durchführung der Messung unmittelbar nach einem Bad

- Durchführung der Messung, während Sie sprechen oder Ihre Finger bewegen
 - Durchführung der Messung an einem sehr kühlen Ort
 - Durchführung der Messung, wenn Sie Harndrang verspüren
4. Bewertung des Blutdrucks bei Erwachsenen nach WHO i ISH
Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) und die Internationale Gesellschaft für Hypertonie (ISH) haben die folgenden Leitlinien für die Bewertung des Blutdrucks (ohne Berücksichtigung von Alter und Geschlecht) aufgestellt. Beachten Sie, dass auch andere Faktoren (z. B. Diabetes, Übergewicht, Rauchen usw.) berücksichtigt werden müssen. Wenden Sie sich an Ihren Arzt, um eine angemessene Bewertung zu erhalten, und ändern Sie die Behandlung niemals selbst.

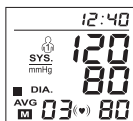


Blutdruckwert-Klassifizierung bei Erwachsenen						
Blutdruckwert-Klassifizierung	Optimal	Normal	Hoch-normal	Leichter Bluthochdruck, Grad I	Mittelschwerer Bluthochdruck, Grad II	Schwerer Bluthochdruck, Grad III
Blutdruck mmHg						
Systole (systolischer Druck)	<120	120-129	130-139	140-159	160-179	> 180
Diastole	< 80	80 – 84	85-89	90-99	100-109	> 110
Farbe auf der WHO-Skala	Grün	Grün	Grün	Gelb	Orange	Rot

SPEICHER

Das Gerät kann 2 x 99 Sätze von Messergebnissen zusammen speichern. Es speichert die Messdaten automatisch nach jeder Messung. Wenn der Speicher voll ist, werden die zuerst gespeicherten Ergebnisse automatisch gelöscht und die neuesten Messungen werden gespeichert. Das TMA-10 Blutdruckmessgerät verfügt auch über eine Funktion zur Berechnung des Mittelwertes aus den letzten drei Messungen.

1. Anzeige des Mittelwertes aus den letzten drei Messungen
Wenn das Gerät ausgeschaltet ist, drücken Sie die PAMIĘĆ-Taste. Auf dem Bildschirm wird der Mittelwert der letzten drei Messungen angezeigt. Unten links auf dem Bildschirm erscheint das Symbol „AVG“ mit der Zahl 3 daneben.



2. Übersicht von gespeicherten Ergebnissen
Wiederholen Sie den Vorgang vom Punkt 1. Wenn Sie nach der Anzeige des Werts die PAMIĘĆ-Taste wieder drücken, können Sie zwischen 1 und 99 Messergebnisse anzeigen, die zusammen mit dem Datum und der Uhrzeit gespeichert sind.
3. Entfernen von Ergebnissen aus dem Speicher
Es ist möglich, einzelne oder alle Messwerte zu löschen.

Wenn das Gerät ausgeschaltet ist, drücken Sie die PAMIĘĆ-Taste. Auf dem Bildschirm wird der Mittelwert der letzten drei Messungen angezeigt. Verwenden Sie dieselbe Taste, um das zu löschende Ergebnis aus der Gruppe von 1 bis 99 auszuwählen. Wenn Sie das gewünschte Ergebnis ausgewählt haben, halten Sie die USTAW-Taste einige Sekunden lang gedrückt, bis „DEL“ in der oberen rechten Ecke der Anzeige erscheint, wo normalerweise die Uhrzeit angezeigt wird. Wenn Sie sicher sind, dass Sie diese Messung aus dem Speicher löschen möchten, bestätigen Sie dies durch Drücken der PAMIĘĆ-Taste.

REINIGUNG UND WARTUNG

1. Reinigen Sie das Gerät mit einem weichen, trockenen Tuch. Verwenden Sie kein Benzin, Verdünner oder andere Lösungsmittel.
2. Wenn das Gehäuse stark verschmutzt ist, kann es mit einem Tuch gereinigt werden, das mit Wasser und einem milden Reinigungsmittel angefeuchtet wurde. Anschließend trocknen Sie das Gehäuse.
3. Reinigen Sie die Anzeige des Blutdruckmessgerätes mit einem trockenen, weichen Tuch oder wischen Sie sie bei starker Verschmutzung vorsichtig mit einem feuchten Tuch ab und trocknen Sie sie.
4. Flecken auf der Manschette können vorsichtig mit einem feuchten Tuch entfernt werden. **Die Manschette darf nicht gespült / gewaschen werden!**
5. Die Manschette enthält empfindliche luftundurchlässige Bläschen. Gehen Sie vorsichtig damit um und vermeiden Sie jede Art von Verformung wie Verdrehen oder Rollen.
6. Tauchen Sie das Gerät und sein Zubehör nicht in Wasser ein.
7. Setzen Sie das Gerät nicht extremen Temperaturen, Feuchtigkeit, Staub, direktem Sonnenlicht oder korrosiven Gasen und Flüssigkeiten aus.
8. Lassen Sie das Gerät nicht fallen und führen Sie keine anderen Tätigkeiten durch, die es beschädigen könnten. Vermeiden Sie starke Vibrationen.
9. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es beschädigt ist.
10. Das Gerät darf nur in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung verwendet werden. Der Hersteller haftet nicht für eine Verwendung, die nicht mit der Bedienungsanleitung übereinstimmt.
11. **Öffnen Sie niemals das Gerät! Andernfalls wird die Werkskalibrierung inkorrekt!**
12. Nehmen Sie keine Reparaturen selbst vor. Dies kann zu einer Beschädigung des Geräts und Verlust der Garantie führen.

FEHLERBEHEBUNG

Wenn ein Fehler während der Messung auftritt, wird die Messung unterbrochen und ein entsprechender Fehlercode angezeigt.

Problem	Anzeichen	Mögliche Ursache	Behebung
Fehlermeldung	Err 1	Kein Puls erkannt.	Korrigieren Sie die Lage der Manschette und führen Sie die Messung erneut durch.
	Err 2	Die Messung kann aufgrund von Störsignalen, z. B. Handbewegung, Klopfen auf die Manschette, nicht durchgeführt werden.	Wiederholen Sie die Messung und beachten Sie dabei die Regeln für die Durchführung.
	Err 3	Der gemessene Wert weicht deutlich von den vorherigen Werten ab.	Führen Sie eine zweite Messung durch und befolgen Sie dabei sorgfältig die Bedienungsanleitung. Fragen Sie Ihren Arzt, wenn sich die unnatürlichen Ergebnisse wiederholen.
	Err P	Aufpumpen der Manschette dauert zu lange oder wurde unterbrochen. Die Manschette ist nicht richtig angelegt.	Wiederholen Sie die Messung und beachten Sie dabei die Regeln für die Durchführung.
	HI	Manschettenfülldruck ist größer als 290 ± 8 mm Hg	Wiederholen Sie die Messung und beachten Sie dabei die Regeln für die Durchführung.

Das Gerät lässt sich nicht einschalten.	Beim Einschalten des Geräts erscheinen keine Ziffern auf der Anzeige, obwohl die Batterien eingesetzt sind.	Batterien leer oder falsch eingesetzt	Legen Sie die Batterien entsprechend ihrer Polarität wieder ein oder ersetzen Sie sie durch neue Batterien.
Unterschiede bei den Druckwerten	Jede Messung weist große Wertunterschiede auf, obwohl das Gerät korrekt funktioniert.	Unzureichender Zeitabstand zwischen den Messungen.	Warten Sie 5-10 Minuten, bevor Sie eine weitere Messung vornehmen.



Entsorgung

Batterien und elektronische Geräte müssen gemäß den örtlich geltenden Vorschriften entsorgt werden, nicht mit dem Hausmüll.



1949 gegründet

TECH - MED®

TECHNIKA MEDYCZNA

B. WÓJCİK s-ka jawna

00-801 Warszawa, Chmielna 98 Str.
www.techmed.pl e-mail: techmed@techmed.pl
 Polen, Europe



заснований у 1949 році

TECH - MED®

TECHNIKA MEDYCZNA

ISO
13485

ПОЛЬСЬКА
ПРОДУКЦІЯ



ЛИДЕР
ДЕСЯТИЛІТТЯ



КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА (УКРАЇНСЬКИЙ)
ЦИФРОВИЙ ТОНОМЕТР

МОДЕЛЬ: ТМА-10

Дякуємо, що придбали цифровий апарат для вимірювання артеріального тиску та частоти серцевих скорочень TMA-10 компанії TECH-MED.

TECH-MED Компанія працює на ринку вже понад 75 років. Ми використовуємо цей досвід для постійного вдосконалення нашої продукції, яка включає всі новітні технології в області діагностики і постійно контролюється на предмет якості. Ваш вибір – найкращий із можливих. Бажаємо Вам міцного здоров'я. Ми завжди до Ваших послуг!

ВСТУП

TMA-10 - це сучасний, повністю автоматичний, високотехнологічний цифровий пристрій. Після одягання манжети та натискання кнопки прилад вимірює артеріальний тиск та частоту серцевих скорочень та виводить результати на цифровий дисплей. TMA-10 також виявляє симптоми аритмії. Якщо симптом повторюється кілька разів і на РК-дисплеї відображається знак «♥», зверніться до лікаря. Не інтерпретуйте самостійно результати вимірювання артеріального тиску, включаючи симптоми аритмії. Ці результати мають інтерпретуватися ЛІКАРЕМ або кваліфікованим медичним фахівцем, знайомим із Вашою історією хвороби. Регулярне вимірювання та реєстрація результатів дозволяє лікарю оцінити довгострокову тенденцію зміни артеріального тиску пацієнта з часом.

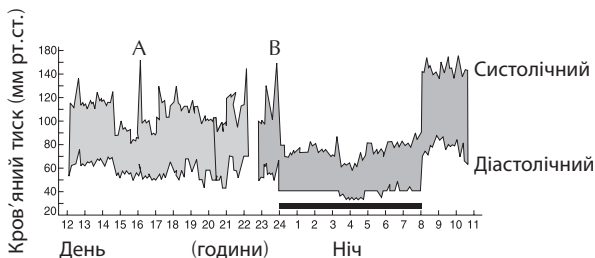
1. Основні характеристики апарату

- Виявлення симптомів аритмії
- Візуальна класифікація артеріального тиску відповідно до ВООЗ
- Швидкий вимір артеріального тиску та пульсу
- Швидке накачування повітря в манжеті
- Два вимірювальні канали для двох осіб
- Пам'ять на 2×99 результатів, включаючи час та дату вимірювання
- Функція отримання середнього значення за останні 3 вимірювання
- Захист від надмірного накачування повітря в манжеті - якщо тиск у манжеті перевищує 300 мм рт. ст. (40 кПа), пристрій автоматично ініціює функцію швидкого здування.

- Результати, що легко зчитуються на РК-дисплеї з підсвічуванням
- Компактний розмір, продуманий дизайн та простота експлуатації
- Простий вимір в один дотик
- Індикатор батареї
- Автоматичний режим енергозбереження – пристрій вимикається через 1 хвилину, якщо не використовується
- Можливість підключення джерела живлення (вбудований USB-порт)

2. Що потрібно знати про артеріальний тиск

Що таке артеріальний тиск? Артеріальний тиск – це сила, з якою кров тисне на стінки артерій. Артеріальний тиск змінюється під час циклу роботи серця. Найвищий тиск протягом циклу називається СИСТОЛІЧНИМ АРТЕРІАЛЬНИМ ТИСКОМ. Найнижчий тиск називається ДІАСТОЛІЧНИМ АРТЕРІАЛЬНИМ ТИСКОМ. Вимірювання цих двох значень є необхідним, щоб лікар зміг оцінити артеріальний тиск пацієнта. На артеріальний тиск впливає безліч факторів, таких як фізична активність, тривожність та час доби. Він постійно змінюється протягом дня. Артеріальний тиск швидко підвищується вранці і знижується до полудня, потім знову підвищується в другій половині дня і, нарешті, знижується до низького рівня вночі. Він також може змінюватись протягом коротких періодів часу. Тому результати послідовних вимірів можуть відрізнятися. На наступному графіку показано зміну тиску протягом дня при вимірі кожні 5 хвилин. Товста лінія означає сон. Піки тиску о 16 годині (А) та 24 годині (В) відповідають нападу болю та сексуальної активності.



3. Чому важливо вимірювати артеріальний тиск у домашніх умовах?

Вимірювання артеріального тиску у кабінеті лікаря дає лише одиначне значення.

Регулярно повторюване вимірювання артеріального тиску в домашніх умовах дозволяє визначити фактичний артеріальний тиск в умовах повсякденного життя пацієнта. Крім того, вдома у пацієнтів часто інший артеріальний тиск, тому що вони більш розслаблені, ніж в кабінеті у лікаря. Регулярні домашні вимірювання дають лікарю цінну інформацію про кров'яний тиск пацієнта за нормальних умов.

4. Що таке аритмія?

Серце діє як насос, що перекачує кров через чотири камери. Кров перекачується м'язами, що скорочуються у ретельно контрольованій послідовності. Цей процес контролюється групами клітин, які відповідають за електричну активність серця. Якщо ця послідовність порушується, виникають порушення серцевого ритму (аритмії). Вони знижують ефективність перекачування крові. Більшість аритмій є тимчасовими та легкими.

Зазвичай серце іноді пропускає один удар, або виникають додаткові удари. Такі періодичні порушення можуть бути викликані сильними емоціями або інтенсивним фізичним навантаженням. Однак деякі види аритмій можуть бути небезпечними для життя і потребують лікування.

5. Симптоми аритмії

Загальні ознаки аритмії: прискорене серцебиття або раптове сильне серцебиття, втома або запаморочення, втрата свідомості, задишка та біль у грудях. Симптоми брадикардії: втома, задишка, запаморочення, непритомність. Симптоми тахікардії: відчуття серцебиття у вигляді сильного пульсу в шиї, тріпотіння, прискорене серцебиття у грудях, нездужання, слабкість, задишка, непритомність, пітливість, запаморочення.

6. Чи можна лікувати аритмію?

Лікування аритмії залежить від типу аритмії, а також від віку та фізичного стану пацієнта.

Існують методи профілактики аритмії. До них відносяться використання методів релаксації для зниження стресу та обмеження ко-

феїну, нікотину, алкоголю і стимуляторів. Багато форм аритмії не вимагають лікування. Вони природно усуваються імунною системою організму.

Проте інші форми аритмії слід контролювати. Для цього використовуються серцево-судинні препарати, дефібрилятори, що імплантуються, або штучні кардіостимулятори. Серцеві аритмії можуть мати дуже серйозні наслідки, і, напр., в США вони є причиною майже 250 000 смертей щороку. Аритмії, що починаються у шлуночках, більш серйозні, ніж ті, що починаються у передсердях.

ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО БЕЗПЕКИ

Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник перед використанням цього виробу.

Наведені нижче вказівки можуть бути описані в посібнику користувача, на етикетці або в інших місцях для того, щоб допомогти безпечно та правильно використовувати виріб і запобігти заподіяння шкоди собі та іншим.

	Обережно, попередження	Неправильне використання може призвести до травм або пошкодження обладнання або майна.
	Знак заборони	Позначає «загальну заборону».
	Представляє «Загальні принципи дії».	
	Знак, що вказує використання деталей типу BF.	
	Утилізація. Не викидайте разом із несорттованими побутовими відходами. Необхідно збирати такі відходи для спеціальної утилізації відповідно до місцевих правил.	

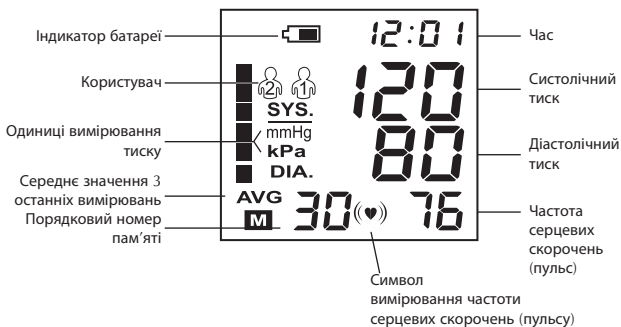
	Перед використанням цього виробу перегляньте інструкцію з експлуатації.
	Виробник
	CE: відповідає основним вимогам Директиви з медичних виробів 93/42/ЄС 0197 Номер нотифікованого органу
	Визначає серійний номер
	Постійний струм

УВАГА!

1. Для того, щоб уникнути помилок вимірювання, уважно прочитайте цей посібник перед використанням виробу.
2. Цей пристрій призначений для використання лише дорослими.
3. Тонometr не підходить для вимірювання артеріального тиску у немовлят та маленьких дітей.
4. Вагітним жінкам перед використанням пристрою слід проконсультуватися з лікарем.
5. Зберігайте пристрій у недоступному для дітей або домашніх тваринах місці, щоб уникнути ризику проковтування дрібних деталей.
6. Цей пристрій призначений для неінвазивного вимірювання та моніторингу артеріального кров'яного тиску. Він не призначений для використання на інших кінцівках, крім рук, або інших цілей, крім вимірювання артеріального тиску.
7. Перед використанням перевірте пристрій на наявність зовнішніх пошкоджень. У разі виявлення пошкоджень не використовуйте пристрій.
8. Не плутайте самоперевірку із самодіагностикою. Цей пристрій дозволяє перевіряти кров'яний тиск. Не починайте і не припиняйте прийом будь-яких ліків, ґрунтуючись лише на цьому, без консультації з лікарем.

9. Якщо тиск у манжеті перевищує 300 мм рт. ст. (40 кПа), пристрій автоматично здувається. Якщо пристрій не здуває повітря при перевищенні 300 мм рт. ст. (40 кПа), зніміть манжету та натисніть кнопку «START/STOP» («УВІМКНЕННЯ/ ВИМКНЕННЯ»), щоб зупинити накачування.
10. Вимірювання артеріального тиску у людей, які страждають на: фібриляцію передсердь, прееклампсію, аритмію, порушення периферичного кровообігу тощо, може бути неточним.
11. Не надягайте манжету на травмовану руку.
12. Дотримуйтесь заходів безпеки і слідкуйте за тим, щоб повітряний шланг не сплутувався, особливо під час вимірювання. Сплутаний шланг може вплинути на результат вимірювання.
13. Не вставляйте батарейки в протилежному напрямку їхньої полярності.
14. Якщо батарейки розрядяться, замініть їх новими. Рекомендується використовувати лужні батареї.
15. Якщо Ви не використовуєте пристрій протягом тривалого часу, вийміть батарейки, щоб уникнути ризику витoku, перегріву, виливання і, як наслідок, пошкодження пристрою.
16. Якщо пристрій тривалий час зберігався при низькій температурі, залиште його при кімнатній температурі щонайменше на одну годину. В протилежному випадку вимірювання буде неточним.
17. Тримайте подалі від обладнання, що випромінює сильні електричні та/або електромагнітні поля, напр.: мобільні телефони, мікрохвильові печі.
18. Використання неоригінальних деталей може призвести до помилок вимірювання або пошкодження пристрою.
19. Пристрій можна використовувати лише відповідно до інструкцій, описаних у цьому посібнику. Виробник не несе відповідальності за використання приладу не відповідно до інструкції.
20. Не відкривайте, не розбирайте та не ремонтуйте пристрій самостійно. Недотримання цієї вимоги може призвести до порушення калібрування виробника, пошкодження пристрою та анулювання гарантії.

КОНСТРУКЦІЯ ТОНОМЕТРА ТА СИМВОЛИ НА ДИСПЛЕї



1. Кнопка «START/STOP» (запуск/зупинка)

Коли тонометр вимкнено, ця кнопка служить для запуску вимірювання артеріального тиску.

В режимі налаштувань натискання кнопки призводить до виходу з режиму.

2. Кнопка «ПАМ'ЯТЬ» (РАМІЕС)

а) Коли пристрій вимкнено, натискання кнопки дозволяє перейти до пам'яті збережених результатів.

б) У режимі встановлення дати та часу натискання кнопки дає можливість змінити ці параметри.

с) У режимі вибору одиниць вимірювання коротко натисніть для перемикання між мм рт. ст. і кПа (мм рт. ст. зазвичай використовується для артеріального тиску).

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Назва моделі	Цифровий монітор артеріального тиску та частоти серцевих скорочень. Модель: TMA-10
Тип дисплея	Цифровий РК-дисплей з блакитним підсвічуванням
Метод вимірювання	Осцилометричний метод
Діапазон вимірювань	Тиск: 0-280 мм рт.ст. (0-37,3 кПа)
Пульс: 40–199 уд./хв.	
Прецизійність	Тиск: ± 3 Пульс: $\pm 5\%$
Роздільна здатність	1 мм.рт.ст. (0,1 кПа)
Електроживлення	6 В постійного струму (4 батарейки типу AAA) або адаптер живлення USB C – Варіант
Умови експлуатації	5°~40°C, відносна вологість 15%~80%
Умови зберігання	-20°~+55°C, відносна вологість 10%~93%
Вага	~ 450 г
Габарити	98 × 126 × 50 мм
Клас безпеки	внутрішнє джерело живлення типу BF

УВАГА!

Якщо пристрій зберігається або використовується в діапазоні температури та вологості, що виходить за межі зазначених вище параметрів, він може працювати не відповідно до технічних характеристик.

ДЖЕРЕЛО ЖИВЛЕННЯ

Живлення пристрою може здійснюватись від адаптера змінного струму або батарейок. У разі проведення вимірювання з підключеним блоком живлення, живлення від акумулятора автоматично вимикається. У комплект не входить адаптер змінного струму

1. Використання зовнішнього джерела живлення

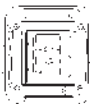
Підключіть USB C-кабель до порту USB C з правої сторони пристрою. Під'єднайте інший кінець кабелю до пристрою з портом USB C, наприклад, до комп'ютера або штепселя, який потім вставте в розетку.

2. Встановлення батарейок



- Переверніть прилад для вимірювання артеріального тиску та зніміть кришку батарейного відсіку у напрямку стрілки.
- Вставте 4 батарейки AAA у відсік, переконавшись у їхньому відповідному розташуванні (дотримана полярність).
- Закрийте кришку.

Рекомендується використовувати лужні батарейки.



3. Заміна батарейок

Батареї слід замінювати у наступних випадках:

- Під час вимірювання відображається символ розрядженої батарейки «».
- Під час натискання кнопки «START/STOP» («ЗАПУСК/ЗУПИНКА») пристрій не запускається.

УВАГА!

- Якщо пристрій не використовується протягом тривалого часу, вийміть батарейки.
- Використані батареї шкідливі для навколишнього середовища, тому їх не можна викидати разом із побутовими відходами.
- Вийміть старі батарейки з пристрою та дотримуйтесь місцевих правил утилізації.

ОСНОВНІ НАЛАШТУВАННЯ

1. Вибір користувача

Натисніть і утримуйте кнопку «НАЛАШТУВАННЯ» («USTAW») доки на дисплеї не з'явиться блимаючий символ «». За допомогою кнопки «ПАМ'ЯТЬ» («PAMIĘC») Ви можете вибрати користувача 1 «» і 2 «». Якщо вибір не буде зроблено, система за замовчуванням вибере користувача 1 «».

Вибір користувача потрібно підтвердити натисканням кнопки «НАЛАШТУВАННЯ» («USTAW»), після чого система перенаправить Вас до наступних параметрів. Якщо Ви бажаєте вийти з налаштувань, натисніть кнопку «START/STOP» («ЗАПУСК/ЗУПИНКА»).

2. Встановлення дати та часу

Після вибору користувача пристрій відразу перенаправить Вас до налаштування дати та часу. Першим параметром є рік – встановлене значення блимає, і Ви можете змінити його, натиснувши кнопку «ПАМ'ЯТЬ» («PAMIĘC»). Якщо випадково «пропустили» відповідне значення, Вам потрібно буде прокручувати його за допомогою кнопки «ПАМ'ЯТЬ» («PAMIĘC»), аби пристрій знов почав відлік з 2019 року. Так само встановіть місяць, день і час, підтверджуючи кожен вибір кнопкою «НАЛАШТУВАННЯ» («USTAW»).

Так само встановіть місяць, день і час, підтверджуючи кожен вибір кнопкою «НАЛАШТУВАННЯ» («USTAW»).

УВАГА!

Встановлення дати та часу важливе для регулярного вимірювання артеріального тиску, оскільки результати зберігаються із зазначенням часу та дати вимірювання.

3. Встановлення одиниць вимірювання

Після встановлення дати та часу система переходить до вибору одиниці тиску.

Результати можуть відображатися в Па (Паскалях) або мм рт. ст. (міліметрах ртутного стовпа). Загальноприйнятою одиницею виміру артеріального тиску є мм рт. ст. У режимі налаштування на дисплеї з'являється «Па» і блимає «ВИМК» («OFF»), вказуючи на те, що одиниці «Паскаль» вимкнено. Результати відображатимуться в мм рт. ст. Натисніть кнопку «НАЛАШТУВАННЯ» («USTAW»), щоб прийняти зміну.

Якщо, однак, ви хочете змінити одиниці вимірювання мм рт. ст. на Па, то коли на дисплеї відображається Па та блимає «ВИМК» («OFF»), натисніть кнопку «ПАМ'ЯТЬ» («PAMIĘC»), щоб змінити на Па «УВИМК» («ON»), а потім натисніть «НАЛАШТУВАННЯ» («USTAW»), щоб прийняти зміну.

ПРОВЕДЕННЯ ПРОЦЕДУРИ ВИМІРЮВАННЯ

1. Розміщення манжети та підготовка до вимірювання

- а) Вставте патрубок повітряного шланга в роз'єм на корпусі приладу (з лівого боку) і переконайтеся, що він правильно встановлений, щоб уникнути витoku повітря.



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

- b) Закріпіть манжету на відкритій лівій руці, на 2-3 см вище згину в лікті (Рис. 1), так, щоб повітряний шланг знаходився на одній лінії з мізинцем (Рис. 2).
- c) Манжета має бути щільно притиснута, але не надто туго, так, щоб між манжетою і Вашою рукою залишалось місце для одного пальця.
- d) Лікоть має спиратися на стільницю, долоня - спрямована нагору. Під час вимірювання манжета та серце мають бути приблизно на одному рівні (рис. 3). Тримайте руку розслабленою та не напружуйте м'язи вимірювальної руки.
- e) Спина та руки мають спиратися на опору. Поставте стопи на підлогу, ноги не мають бути схрещені. Правильне положення для вимірювання показано на Рис. 4.



Рис. 4

- f) Розслабтеся та переконайтеся, що Ви перебуваєте у зручному положенні, зачекайте 4-5 хвилин, а потім виконуйте процедуру вимірювання.
- g) Якщо Ви хочете провести вимірювання повторно, зачекайте принаймні 5-10 хвилин. Це допоможе відновити нормальний кровообіг в руці.
- h) Для забезпечення сумісності результатів проводьте вимірювання в аналогічних умовах, наприклад, щодня в той самий час, на одній і тій же руці, або за рекомендацією лікаря.

УВАГА!

- 1) Якщо манжету підібрано неправильно, швидше за все, прилад не буде правильно вимірювати артеріальний тиск.

- 2) Артеріальний тиск на правій та лівій руці може відрізнятись, і результати вимірювання можуть бути різними. Артеріальний тиск завжди слід вимірювати на одній і тій же руці (зазвичай на лівій).
- 3) Прилад може вимірювати артеріальний тиск тільки при накладенні манжети на верхню частину руки.
- 4) Не гинайте манжету чи повітряний шланг.
- 5) Виймаючи шланг з пристрою, візьміть його за роз'єм і лише потім виймайте його з пристрою.
- 6) Не накачайте манжету перед тим, як надіти її на руку.

2. Процедура проведення вимірювання

- a) Під час вимірювання зберігайте вертикальне положення та намагайтеся розслабитися.
Температура у приміщенні має бути оптимальною. Не рухайтесь та не розмовляйте під час вимірювання.
- b) Надягніть манжету, як описано в кроці 1, і натисніть кнопку «START/STOP» («ЗАПУСК/ЗУПИНКА»), щоб розпочати вимірювання.
- c) На дисплеї на секунду відобразяться усі символи.
- d) Тонометр автоматично встановлює «♥» і починає надувати манжету.
- e) Коли манжета буде накачана повітрям до потрібного значення, починається процес вимірювання. У цей час на дисплеї блимає позначка «серце», що вказує на те, що вимірюється частота серцевих скорочень (пульс).
- d) В кінці вимірювання прилад спускає манжету, і на дисплеї відображається результат вимірювання артеріального тиску та частоти серцевих скорочень. Обидва ці значення, а також час і дата вимірювання автоматично зберігаються у пам'яті приладу. Отриманому результату надається відповідний колір за шкалою ВООЗ. Для інтерпретації кольору шкали зверніться до графіка та таблиці на стор. 14 та 15 цього посібника.
- e) Ви можете вимкнути пристрій за допомогою кнопки «START/STOP» («ЗАПУСК/ЗУПИНКА»), інакше він вимкнеться самостійно через хвилину у разі відсутності використання.

УВАГА!

1. Якщо прилад під час вимірювання виявить нерегулярну частоту пульсу, на екрані з'явиться символ «♥». Це ознака серцевої аритмії.
Якщо символ серцевої аритмії з'являється часто, необхідно звернутися до лікаря. Самооцінка та самолікування за результатами вимірювань є небезпечними.
2. Якщо вимір було виконано неправильно, напр., через неправильно підібрану манжету, відображається символ помилки (Err P), а виміряні значення не зберігаються в пам'яті.
3. Якщо під час вимірювання Ви відчуєте дискомфорт (напр., манжета занадто довго залишається надutoю, викликаючи сильний біль у руці), перервіть вимірювання артеріального тиску, натиснувши кнопку «START/STOP» («ЗАПУСК/ЗУПИНКА»). Після цього пристрій негайно спустить повітря в манжеті.

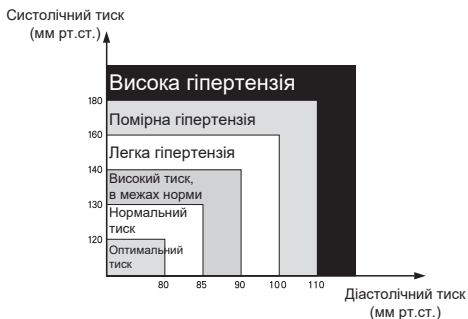
3. Інструкції для користувача

Вимірювання у наступних випадках може призвести до помилки вимірювання:

- Вимірювання одразу після їжі або пиття
- Вимірювання відразу після вживання чаю, кави чи куріння
- Вимірювання відразу після фізичного навантаження
- Вимірювання відразу після купання
- Під час розмови чи руху пальцями
- У дуже прохолодному місці
- Коли Ви хочете помочитися

4. Оцінка артеріального тиску у дорослих відповідно до ВООЗ та МТАГ

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) та Міжнародне товариство артеріальної гіпертензії (МТАГ) розробили наступні рекомендації щодо оцінки артеріального тиску (без урахування віку та статі). Зверніть увагу, що слід враховувати інші фактори (напр., діабет, надмірна вага, куріння тощо). Проконсультуйтеся з лікарем для отримання точної оцінки та ніколи не змінюйте лікування самостійно.



Класифікація артеріального тиску дорослих						
Класифікація артеріального тиску	Оптимальний	Нормальний	Високий в межах норми	Невелика гіпертензія 1-го ступеня	Помірна гіпертензія, 2-го ступеня	Висока гіпертензія 3-го ступеня
Артеріальний тиск, мм.рт.ст.						
Систолічний	<120	120-129	130-139	140-159	160-179	> 180
Діастолічний	< 80	80 – 84	85-89	90-99	100-109	> 110
Колір за шкалою ВООЗ	Зелений	Зелений	Зелений	Жовтий	Помаранчевий	Червоний

ПАМ'ЯТЬ

Пристрій може зберігати 2×99 результатів вимірювань. Він автоматично зберігає результати після кожного вимірювання. Коли пам'ять заповнюється, результати, збережені першими, автоматично видаляються і зберігаються останні значення.

В тонометрі ТМА-10 також передбачена функція усереднення останніх трьох вимірів.

1. Відображення середнього значення трьох останніх вимірювань

У разі вимкненого приладу натисніть кнопку «ПАМ'ЯТЬ» («PAMIEC»), і на дисплеї з'явиться середнє значення трьох останніх вимірювань. У лівій нижній частині екрана Ви побачите надпис «AVG» із цифрою 3 поруч із ним (рис. 5).



Рис. 5

2. Перегляд збережених результатів

Повторіть дії, описані в п. 1. Після відображення середнього значення кожне наступне натискання кнопки «ПАМ'ЯТЬ» («PAMIEC») дозволить переглянути від 1 до 99 результатів вимірювань, збережених разом із датою та часом вимірювання.

3. Видалення результатів із пам'яті пристрою

Можна видалити окремі значення вимірювань.

Для вимкненого приладу натисніть кнопку «ПАМ'ЯТЬ» («PAMIEC»), після чого на екрані з'явиться середнє значення трьох останніх вимірювань. За допомогою цієї самої кнопки виберіть результат для видалення в групі від 1 до 99. Після вибору потрібного результату натисніть кнопку «НАЛАШТУВАННЯ» («USTAW») на кілька секунд, доки на дисплеї у правому верхньому куті, де зазвичай відображається час, не з'явиться напис «dEL». Якщо Ви впевнені, що хочете видалити ці дані вимірювання із пам'яті, підтвердьте це натисканням кнопки «ПАМ'ЯТЬ» («PAMIEC»).

ОЧИЩЕННЯ І ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

1. Очищайте прилад сухою м'якою тканиною. Не використовуйте бензин, розріджувач чи інші розчинники.
2. Якщо корпус пристрою сильно забруднений, його можна очистити вологою тканиною, змоченою у воді та м'якому миючому засобі, а потім висушити.
3. Дисплей тонометра слід чистити м'якою сухою тканиною або, у разі сильного забруднення, злегка протріть вологою тканиною, а потім сухою.
4. Плями на манжеті можна акуратно видалити вологою тканиною. Манжету заборонено полоскати/прати!
5. Манжета містить вразливі повітронепроникні бульбашки. Використовуйте її обережно та уникайте будь-яких видів деформації, таких як скручування або вигинання.
6. Не занурюйте пристрій або його приладдя у воду.
7. Не допускайте впливу екстремальних температур, вологи, пилу, прямих сонячних променів, а також шкідливих газів та рідин.
8. Не кидайте прилад і не робіть інших дій, які можуть його пошкодити. Уникайте сильної вібрації.
9. Не використовуйте пристрій, якщо він має пошкодження.
10. Пристрій має використовуватись лише згідно з інструкціями, наведеними в цьому посібнику. Виробник не несе відповідальності за будь-яке неналежне використання.
11. Ніколи не відкривайте пристрій! Інакше заводське калібрування стане недійсним!
12. Не намагайтеся самостійно ремонтувати пристрій. Це може призвести до пошкодження пристрою та скасування гарантії.

КЛАСИФІКАЦІЯ ВИРОБУ

Точність вимірювання апаратів клінічно перевіряється в процесі виробництва. За допомогою випробування було підтверджено його відповідність:

- Директиві 93/42/ЕЕС,
а також нормам:
- EN ISO: 13485

- ISO 81060-2
- EN 80601-2-30
- EN 60601-1-2

ПОШУК І УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Якщо під час вимірювання виникає помилка, вимірювання переривається і відображається відповідний код помилки.

Проблема	Ознака	Можлива причина	Рішення
Повідомлення про помилку	Err 1	Частота серцевих скорочень не виявлена.	Поправте манжету і проведіть вимірювання ще раз.
	Err 2	Вимірювання не може бути виконано через заважаючі сигнали, напр., рух руки, постукування по манжеті.	Повторіть процедуру вимірювання, з урахуванням правил виконання вимірювання.
	Err 3	Виміряне значення значно відхиляється від попередніх значень тиску.	Ретельно виконайте друге вимірювання, дотримуючись інструкцій у посібнику. Зв'яжіться зі своїм лікарем, якщо Ви і далі отримуєте аномальні результати.
	Err P	Накачування манжети триває занадто довго або припинилося. Манжета вдягнена неправильно.	Повторіть процедуру вимірювання, з урахуванням правил виконання вимірювання.
	HI	Тиск накачування манжети понад 290±8 мм рт. ст.	Повторіть процедуру вимірювання, з урахуванням правил виконання вимірювання.

Пристрій не вмикається	На дисплеї не відображаються цифри, коли пристрій увімкнено, навіть якщо батареї вставлені.	Батареї розряджені або неправильно вставлені	Вставте батареї відповідно до їхньої полярності або замініть їх новими.
Відмінності у значеннях тиску	Кожне вимірювання показує велику різницю у значеннях, навіть якщо прилад працює правильно.	Недотримання відповідного інтервалу часу між вимірюваннями.	Зачекайте 5-10 хв. перед проведенням наступного вимірювання.

ОПИС ЕЛЕКТРОМАГНІТНОЇ СУМІСНОСТІ

Таблиця 1 Рекомендації та декларації виробників з електромагнітного випромінювання для всього ОБЛАДНАННЯ ТА СИСТЕМ

Інструкції та декларація виробника - електромагнітне випромінювання		
Пристрій ТМА-10 призначений для використання в електромагнітному середовищі, описаному нижче. Одержувач або користувач ТМА-10 має забезпечити його використання у такому середовищі.		
Випробування на випромінювальну здатність	Відповідність	Електромагнітне середовище - інформація
Радіочастотні випромінювання відповідно до CISPR 11	Група 1	ТМА-10 генерує радіочастотну енергію лише як наслідок внутрішніх функцій. Таким чином, радіочастотне випромінювання є незначним та навряд чи створюватиме перешкоди в електронному обладнанні навколо пристрою.

Радіочастотне випромінювання відповідно до CISPR 11	Клас В	Пристрій ТМА-10 можна використовувати у всіх приміщеннях, включаючи житлові приміщення та кімнати, безпосередньо підключені до низьковольтної мережі, що подає електроенергію до побутових будівель.
Гармонічні випромінювання відповідно до IEC 61000-3-2	Клас А	
Коливання напруги / мерехтіння відповідно до IEC 61000-3-3	Відповідне	

Таблиця 2. Інструкції та декларація виробника - електромагнітна стійкість - для всього МЕДИЧНОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ та МЕДИЧНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ СИСТЕМ

Інструкції та декларація виробника – електромагнітна стійкість			
Пристрій ТМА-10 призначений для використання в електромагнітному середовищі, описаному нижче. Одержувач або користувач ТМА-10 має забезпечити його використання у такому середовищі.			
Тестування на стійкість	Рівень тестування відповідно до IEC 60601	Рівень сумісності	Електромагнітне середовище - рекомендації
Електростатичний розряд (ESD) відповідно до IEC 61000-4-2	± 6 кВ контактний ± 8 кВ повітряний	± 6 кВ контактний ± 8 кВ повітряний	Підлога має бути виконана з дерева, бетону або керамічної плитки. Якщо підлога покрита синтетичним матеріалом, відносна вологість має становити не менше 30%.
Перехідні процеси та імпульси згідно IEC 61000-4-4	± 2 кВ для ліній електропередач на вході/виході ± 1 кВ	±2 кВ для ліній електропередач	Якість електромережі має відповідати якості живлення для типового комерційного або лікарняного середовища.

Сплески напруги відповідно до ІЕС 61000-4-5	± 1 кВ між лініями та ± 2 кВ між лініями та повітрям	± 1 кВ між лініями	Якість електромережі має відповідати якості живлення для типового комерційного або лікарняного середовища.
Провали напруги, короткі перерви і зміни напруги джерела живлення в рядках джерела живлення згідно з ІЕС 61000-4-11	<5% UT (>95% падіння напруги UT) протягом 0,5 циклу	<5% UT (>95% падіння напруги UT) протягом 0,5 циклу	Якість електромережі має відповідати якості живлення для типового комерційного або лікарняного середовища. Якщо користувачеві ТМА-10 потрібне безперервне живлення під час перебоїв у мережі, рекомендується виконувати живлення пристрою від ДБЖ або акумулятора.
	40% UT (60% падіння напруги UT) протягом 5 циклів	40% UT (60% падіння напруги UT) протягом 5 циклів	
	70% UT (30% падіння напруги UT) протягом 25 циклів	70% UT (30% падіння напруги UT) протягом 25 циклів	
	<5% UT (>95% падіння напруги UT) протягом 5 секунд	<5% UT (>95% падіння напруги UT) протягом 5 секунд	
Магнітне поле мережевої частоти (50 Гц) відповідно до ІЕС 61000-4-8	3А/м	3А/м	Магнітне поле мережевої частоти має бути на рівні, що відповідає типовому комерційному або лікарняному середовищу.
ПРИМІТКА: UT – це напруга мережі змінного струму до застосування тестового рівня.			

Таблиця 4 Інструкції та декларація виробника - електромагнітна стійкість - для МЕДИЧНОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ та МЕДИЧНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ СИСТЕМ, які не використовуються ДЛЯ ПІДТРИМКИ ФУНКЦІЇ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ.

Інструкції та декларація виробника – електромагнітна стійкість			
Пристрій ТМА-10 призначений для використання в електромагнітному середовищі, описаному нижче. Одержувач або користувач ТМА-10 має забезпечити його використання у такому середовищі.			
Тестування на стійкість	Рівень тестування відповідно до ІЕС 60601	Рівень сумісності	Електромагнітне середовище - рекомендації
Стойкість до радіоперешкод, що вводиться для кабелів, відповідно до ІЕС 61000-4-6 ІЕС 61000-4-6 Стойкість до радіочастотного електромагнітного поля відповідно до ІЕС 61000-4-3	3 В середньокв. знач. 150 кГц до 80 МГц 3 В/м 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В середньокв. знач. 3 В/м	Портативне та мобільне обладнання радіозв'язку не має використовуватися поблизу будь-якої частини пристрою ТМА-10, включаючи кабелі, на відстані менше за рекомендовану, що розрахована за допомогою рівняння, відповідного до частоти передавача. Відстань, що рекомендується: $d=1.2\sqrt{P}$ $d=1.2\sqrt{P}$ від 80 МГц до 800 МГц $d=2.3\sqrt{P}$ від 800 МГц до 4,5 ГГц

			де P – максимальна вихідна потужність передавачів у ватах (Вт), вказана виробником передавача, а d – рекомендована відстань у метрах (м). Напруженість поля від стаціонарних радіочастотних передавачів, що визначена вимірюваннями електромагнітних перешкод місцевості, має бути меншою за рівень сумісності для кожного діапазону частот. Перешкоди можуть виникнути поблизу обладнання, позначеного таким символом:
ПРИМІТКА 1 Для 80 МГц та 800 МГц використовується більший діапазон частот.			
ПРИМІТКА 2 Ці рекомендації можуть не застосовуватись у деяких випадках. Поширення електромагнітних хвиль змінюється внаслідок поглинання та відбиття від конструкцій, предметів та людей.			
а Неможливо зробити точне теоретичне визначення напруженості поля від стаціонарних передавачів, таких як базові станції для радіотелефонів (стілникових/ бездротових), а також для наземних мобільних радіоприймачів, аматорських, АМ та FM радіо- та телевізійних передавачів. Для визначення електромагнітних умов, пов'язаних із стаціонарними радіопередавачами, необхідно провести вимірювання електромагнітних перешкод на місці установки. Якщо вимірює напруженість поля в місці використання пристрою ТМА-10 перевищує вказаний вище рівень сумісності, необхідно перевірити пристрій на предмет його належного функціонування. Якщо в роботі пристрою спостерігаються аномальні прояви, то можуть знадобитися додаткові заходи, наприклад, перестановка або переміщення пристрою.			

б Для діапазону частот від 150 кГц до 80 МГц напруженість поля має бути меншою за 3 В/м.

Таблиця 6 Рекомендовані відстані між портативними та мобільними пристроями радіозв'язку та ОБЛАДНАННЯМ або СИСТЕМОЮ - для МЕДИЧНОГО ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ ТА МЕДИЧНИХ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ, що не використовуються для ПІДТРИМКИ ФУНКЦІЇ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ.

Рекомендовані відстані між портативними та мобільними пристроями радіозв'язку та пристроєм ТМА-10.

Пристрій ТМА-10 призначений для використання в електромагнітному середовищі з обмеженими радіочастотними перешкодами. Одержувач або користувач пристрою може зменшити електромагнітні перешкоди, підтримуючи мінімальну відстань між обладнанням мобільного радіозв'язку (передавачами) та ТМА-10 відповідно до наведених нижче рекомендацій з урахуванням максимальної вихідної потужності обладнання зв'язку.

Максимальна вихідна потужність передавача, Вт	Відповідна відстань з урахуванням частоти передавача, [м]		
	від 150 кГц до 80 МГц $d=1.2\sqrt{P}$	від 80 МГц до 800 МГц $d=1.2\sqrt{P}$	від 800 МГц до 2,5 ГГц $d=2.3\sqrt{P}$
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	3,9	7,3
100	12	12	23

Для передавачів, які мають максимальну вихідну потужність, не зазначену вище, рекомендовану відстань d у метрах (м) можна оцінити за допомогою рівняння, застосовного до частоти передавача, де P – це максимальна вихідна потужність передавачів у ватах (Вт), вказана виробником передавача.

ПРИМІТКА 1. Для частот 80 МГц та 800 МГц використовується більший діапазон частот.

ПРИМІТКА 2. Ці рекомендації можуть не застосовуватись у деяких випадках. Поширення електромагнітних хвиль змінюється внаслідок поглинання та відбиття від конструкцій, предметів та людей.

Утилізація використаного електроустаткування



Якщо на пристрої, його приладді або упаковці є символ, що наведений ліворуч, це означає, що виріб не можна викидати разом із побутовими відходами. Його необхідно віднести до пункту збору використаного електричного та електронного обладнання, призначеного для вторинної переробки. У Європейському Союзі та інших європейських країнах існують спеціальні системи збирання використаного електричного та електронного обладнання. Правильно утилізуючи старий виріб, Ви допоможете запобігти потенційній небезпеці для довкілля та здоров'я людини. Переробка використаних матеріалів допоможе зберегти природні ресурси. Щоб отримати додаткову інформацію про утилізацію цього виробу, зверніться до місцевих органів влади, служби утилізації відходів або продавця, у якого Ви придбали цей виріб.



1949 заснований

TECH - MED®
TECHNIKA MEDYCZNA

B. WÓJCIK s-ka jawna

00-801 Варшава, вул. Хмельна, 98
www.techmed.pl e-mail: techmed@techmed.pl
Польща, Європа

