

SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE	2
1. Najważniejsze cechy aparatu	2
2. Co należy wiedzieć o ciśnieniu krwi	3
3. Dlaczego ważne jest mierzenie ciśnienia w domu?	4
4. Czym jest arytmia?	4
5. Objawy arytmii?	4
6. Czy arytmie można leczyć?	5
INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	5
BUDOWA APARATU	9
1. Symbole wyświetlacza LCD	9
2. Budowa aparatu	10
3. Skład zestawu	11
PODSTAWOWE USTAWIENIA	11
1. Dobór źródła zasilania	11
2. Instalowanie i wymiana baterii	12
3. Ustawianie daty, godziny i jednostki miary	13
4. Wybór użytkownika	14
POMIAR	15
1. Zakładanie mankietu	15
2. Rozpoczęcie pomiaru	16
PAMIĘĆ	17
1. Przywoływanie zapisanych wyników	17
2. Usuwanie zapisanych pomiarów z pamięci	18
INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKA	19
CZYSZCZENIE I KONSERWACJA	20
O CIŚNIENIU KRWI	21
1. Co to jest ciśnienie skurczowe i ciśnienie rozkurczowe?	21
2. Jaka jest standardowa klasyfikacja ciśnienia krwi?	21
3. Dlaczego moje ciśnienie krwi zmienia się w ciągu dnia?	23
4. Dlaczego wynik pomiaru ciśnienia w szpitalu różni się od wyniku uzyskiwanego w domu?	23
5. Czy wynik będzie taki sam przy pomiarze na prawym ramieniu?	24
USUWANIE PROBLEMÓW	24
SPECYFIKACJA TECHNICZNA	25
ZESTAWIENIE NORM EUROPEJSKICH	26
OPIS KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ	26

Dziękujemy za zakup Cyfrowego Aparatu do Pomiaru Ciśnienia Krwi i Tętna TMA-6 OMEGA.



jest zawsze z Państwem od ponad 70-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-6 OMEGA jest urządzeniem nowoczesnym o zaawansowanej technologii „MWI” (Measuring While Inflating - pomiar podczas pompowania). Naciśnięcie przycisku START po założeniu mankietu powoduje, że aparat mierzy ciśnienie krwi oraz tętno, a następnie wyświetla wyniki na wyświetlaczu cyfrowym. TMA-6 OMEGA wykrywa również objawy arytmii. Po kilkukrotnym 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. Dokładność pomiarów aparatu TMA-6 OMEGA jest testowana w procesie produkcji. Testy kliniczne potwierdziły jego zgodność z wysoką normą europejską PN-EN 1060-3 oraz normą amerykańską AAMI/ANSI-SP10 oraz dyrektywą UE 93/42/EEC.

1. Najważniejsze cechy aparatu

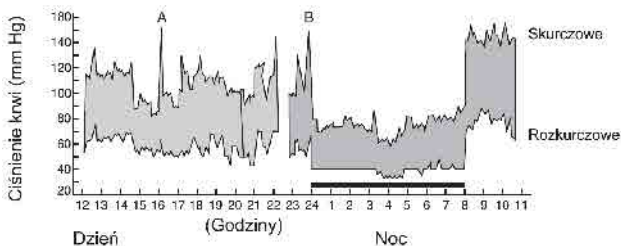
- Wykrywanie objawów arytmii
- Klasyfikacja wizualna ciśnienia krwi w/g WHO i ISH
- Szybki i bardzo cichy pomiar ciśnienia krwi i tętna
- Dwa kanały pamięci po 250 wyników wraz z godziną i datą

- Łatwy odczyt wyników na podświetlanym niebieskim wyświetlaczu LCD
- Gwarantowana dokładność dzięki zaawansowanej technologii 3 generacji G3 MWI – pomiar podczas pompowania mankietu
- DPDI – technologia podwójnej detekcji tętna
- Prosty pomiar jednym naciśnięciem przycisku

2. Co należy wiedzieć o ciśnieniu krwi

Czym jest ciśnienie krwi?

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

Poniższe oznaczenia mogą znajdować się w instrukcji użytkowania, na etykietach lub innych elementach. Są one wymagane ze względu na obowiązujące normy, jak też dla zapewnienia odpowiedniego użytkowania aparatu.



Sprawdź w załączonych dokumentach



Zastosowana część typu BF



Znak CE: zgodny z zasadniczymi wymaganiami Dyrektywy dla Wyrobów Medycznych 93/42/EWG.



UTYLIZACJA: Nie utylizować razem z niesortowanymi odpadami komunalnymi. Konieczne jest oddzielne gromadzenie takich odpadów do specjalnej utylizacji



Symbol recyklingu



Wytwórca



Data produkcji



Ostrzeżenie, Uwaga. Należy przestrzegać zaleceń by zapobiec uszkodzeniu urządzenia.



Sprzęt klasy II



Prąd stały



Określa numer seryjny urządzenia

UWAGA

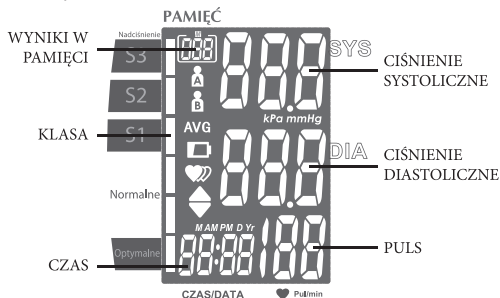
- W celu uniknięcia błędów pomiarowych, dokładnie przeczytaj niniejszą instrukcję przed zastosowaniem produktu.
- Urządzenie przeznaczone do stosowania wyłącznie przez dorosłych.
- Ciśnieniomierz nie jest odpowiedni do pomiaru ciśnienia krwi u niemowląt i małych dzieci.
- Kobiety w ciąży, przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia, powinny skonsultować się z lekarzem.
- 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.
- Przed użyciem sprawdź czy aparat nie ma zewnętrznych uszkodzeń. Jeżeli jakiegokolwiek zauważysz, nie używaj urządzenia.

- 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.
- Jeżeli przyjmujesz leki, skonsultuj się ze swoim lekarzem w celu ustalenia najlepszej pory na przeprowadzanie pomiaru ciśnienia krwi. Nigdy nie zmieniaj przepisanego leku bez konsultacji z lekarzem.
- Aparat nie nadaje się do ciągłego monitoringu w trakcie udzielania pomocy medycznej lub operacji.
- Jeżeli ciśnienie w mankiecie przekroczy 300 mmHg (40 kPa), urządzenie automatycznie wypuści powietrze. W przypadku, gdy aparat nie wypuści powietrza po przekroczeniu 300 mmHg (40 kPa), zdejmij makiet i wciśnij przycisk START/STOP, aby przerwać napełnianie.
- Wyposażenie nie jest klasy AP/APG i nie nadaje się do stosowania w obecności palnej mieszaniny środków znieczulających z powietrzem, z tlenem lub z tlenkiem azotu.
- Pomiar ciśnienia u osób cierpiących na: migotanie przedsionków, stan przedrzucawkowy, zaburzenia rytmu serca, zaburzenia krążenia obwodowego itp., może być obarczone błędem.
- Przechowuj urządzenie w miejscu niedostępnym dla dzieci lub zwierząt domowych, by uniknąć ryzyka połknięcia przez nie małych części.
- Zachowaj bezpieczeństwo i staraj się by przewód powietrzny nie był poplątany, szczególnie w czasie pomiaru. Poplątany przewód może mieć wpływ na wynik pomiaru.
- Nie zakładaj mankietu na zranioną rękę.
- Nie pompuj mankietu na tej samej ręce, na której znajduje się inny sprzęt lekarski, gdyż może to zakłócić pracę tego sprzętu i wpłynąć na jego błędny pomiar.
- Nie jest wskazany zbyt częsty pomiar ciśnienia w ciągu dnia.
- Trzymać z dala od urządzeń emitujących silne pole elektryczne i/lub elektromagnetyczne, np.: telefony komórkowe, kuchenki mikrofalowe.

- Stosowanie nieoryginalnych części może spowodować błąd pomiaru lub uszkodzenie urządzenia.
- Stosuj tylko zasilacze TECH-MED.
- Nie umieszczaj urządzenia w pozycji utrudniającej jego odłączenie od sieci zasilającej.
- **Urządzenie może być używane jedynie zgodnie z zaleceniami opisanymi w instrukcji. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wykorzystanie niezgodne z instrukcją.**
- 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 APARATU

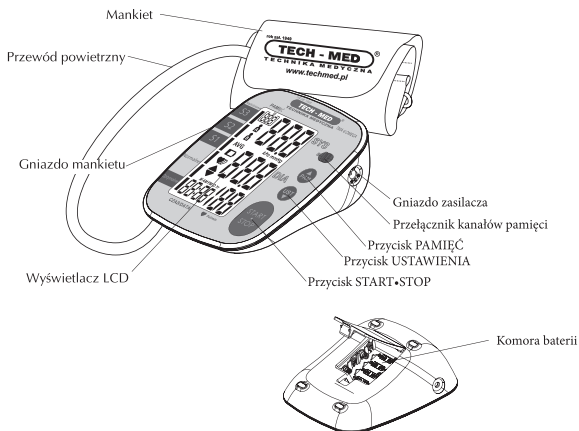
1. Symbole wyświetlacza LCD



SYMBOL	OPIS	WYJAŚNIENIE
SYS	Ciśnienie skurczowe	Wyższy wynik ciśnienia
DIA	Ciśnienie rozkurczowe	Niższy wynik ciśnienia
♥ Pul/min	Tętno	Uderzenia serca/minutę
▼	Wypompowanie	Powietrze jest wypuszczane z mankietu
A B	Kanał pamięci	Wyświetla aktywny kanał pamięci
AVG	Średnia 3 ostatnich pomiarów	Wyświetla średnią z 3 ostatnich pomiarów
7:32	Czas	godzina:minuty

	Pamięć	Wyświetla zapamiętane wyniki pomiarów
kPa	Kilopascal	Jednostka miary ciśnienia krwi (1kPa = 7.5mmHg)
mmHg	Milimetry słupa rtęci	Jednostka miary ciśnienia krwi (1mmHg = 0.133kPa)
	Niski poziom baterii	Baterie wymagają wymiany
	Arytmia	Nieregularny rytm serca
	Klasa	Klasyfikacja wartości ciśnienia krwi wg WHO

2. Budowa aparatu



3. Skład zestawu

1. Ciśnieniomierz
TMA-6 OMEGA



2. Mankiet 22-42 cm



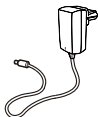
3. 4×AAA baterie
alkaliczne



4. Etui



5. Zasilacz



6. Instrukcja obsługi i
dzienniczek pomiarowy



7. Karta
gwarancyjna



PODSTAWOWE USTAWIENIA

1. Dobór źródła zasilania

1. Tryb zasilania bateriami: 6VDC 4*baterie AAA 1,5VDC

2. Tryb zasilania zasilaczem AC/DC: 100-240V, 50-60 HZ, 400 mA, (możliwe jest zasilanie jedynie przez zasilacz zalecany przez TECH-MED)

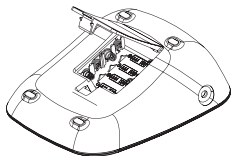
Podczas korzystania z zasilacza zasilanie bateriami jest automatycznie odłączone

UWAGA

Dla zapewnienia najlepszego działania i ochrony urządzenia, rekomendujemy stosowanie baterii alkalicznych albo specjalny zasilacz zalecany przez TECH-MED.

2. Instalowanie i wymiana baterii

Otwórz pokrywę komory na baterie. Włóż baterie, zgodnie z ich polaryzacją. Załóż pokrywę komory.



Baterie należy wymienić w poniższych przypadkach:

- Lo+ [symbol] pojawi się na wyświetlaczu
- Wyświetlacz ciemnieje
- Wyświetlacz nie działa

UWAGA

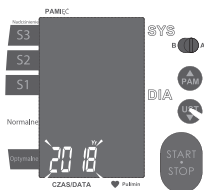
-  Jeżeli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, wyjmij baterie. Zużyte baterie są szkodliwe dla środowiska, więc nie należy ich usuwać razem ze zwykłymi odpadami. Wyjmij zużyte baterie z urządzenia i postępuj zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi recyklingu.

3. Ustawianie daty, godziny i jednostki miary

Zanim zaczniesz używać ciśnieniomierza, należy ustawić zegar, aby każdy wynik zapisywany w pamięci był zachowany z datą i godziną wykonania. Forma zapisu: Rok - 2018-2058, Czas - w formacie 12 lub 24 godz.

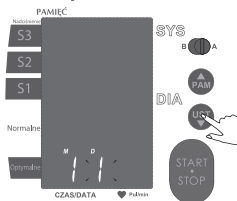
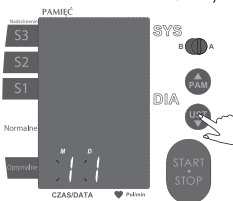
1. Przy wyłączeniu urządzenia przytrzymaj „UST” przez 3 sekundy, aby wejść w tryb ustawienia roku.

2. Naciśnij przycisk PAM aby zmienić [ROK].

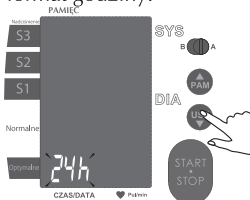
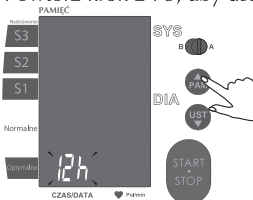


3. Po ustawieniu właściwego roku, wciśnij „UST”, aby zapisać i przejść automatycznie do kolejnego kroku.

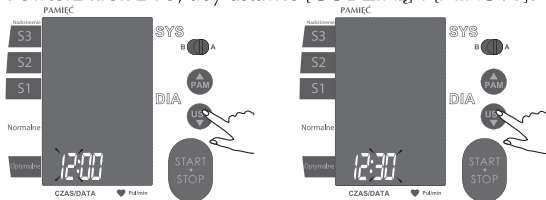
4. Powtórz krok 2 i 3, aby ustawić [MIESIĄC] i [DZIEŃ].



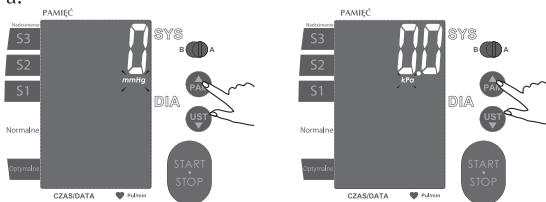
5. Powtórz krok 2 i 3, aby ustawić format godziny.



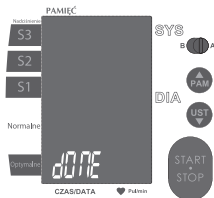
6. Powtórz krok 2 i 3, aby ustawić [GODZINĘ] i [MINUTY].



7. Powtórz krok 2 i 3, aby ustawić [JEDNOSTKĘ MIARY]: mmHg lub kPa.



7. Po ustawieniu jednostki miary, pojawi się obraz pokazany obok, a następnie urządzenie wyłączy się automatycznie.



4. Wybór użytkownika

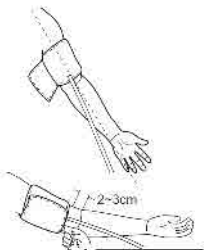
Urządzenie wyposażone jest w dwa kanały pamięci. Aby ustawić odpowiedni kanał - użytkownik A lub użytkownik B - ustawić przełącznik kanałów pamięci w odpowiedniej pozycji:

użytkownik A - Przełącznik powinien znajdować się po prawej stronie
użytkownik B - Przełącznik powinien znajdować się po lewej stronie



1. Zakładanie mankietu

1. Zamocuj mankieta na odsłonięte lewe ramię tak, aby przewód był nieznacznie przesunięty w kierunku wewnętrznym ramienia, w jednej linii z małym palcem.
2. Mankiet powinien być dociśnięty, ale nie za mocno. Między mankietem a ręką powinno być miejsce na wsunięcie jednego palca. Mankiet powinien być zapięty 2-3 cm nad wewnętrznym zgięciem w łokciu.
3. Usiądź wygodnie z lewą ręką opartą na płaskiej powierzchni stołu, wnętrzem dłoni do góry. Należy dbać o to, by ręka leżała swobodnie, nie naprężaj mięśni ramienia pomiarowego. Mankiet i serce w czasie pomiaru powinny znajdować się mniej więcej na tym samym poziomie.
4. Trzymaj plecy wygodnie oparte o krzesło, ułóż stopy płasko na podłodze, niech nogi nie będą skrzyżowane.
5. Odpocznij przez 5 minut przed pomiarem.
6. Wykonaj pomiar w ciszy i spokoju, nie ruszając się i nie rozmawiając podczas pomiaru.
7. Odczekaj przynajmniej 15 minut pomiędzy pomiarami. Umożliwi to przywrócenie normalnego krążenia krwi w ręce.
8. Dla zapewnienia porównywalnych wyników, staraj się wykonywać pomiary w podobnych warunkach, np. wykonuj codziennie pomiary o tej samej godzinie, na tym samym ramieniu lub zgodnie z zaleceniami lekarza.

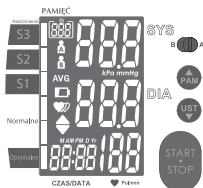


2. Rozpoczęcie pomiaru

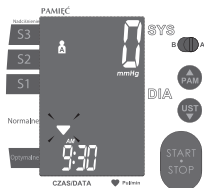
1. Wciśnij „START/STOP”, aby włączyć urządzenie i rozpocząć pomiar.



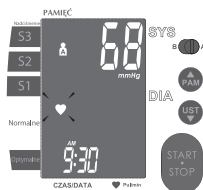
Wyświetlacz LCD po włączeniu urządzenia.



Automatycznie ustawia się zero.



Automatyczne pompowanie mankietu i jednoczesne wykonywanie pomiaru.



Otrzymanie wyniku i automatyczne jego zapisanie w pamięci.



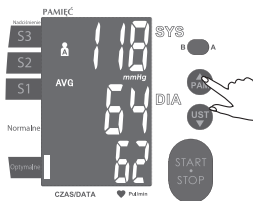
2. Wciśnij „START/STOP”, aby wyłączyć zasilanie, w przeciwnym razie urządzenie wyłączy się automatycznie po 1 minucie.



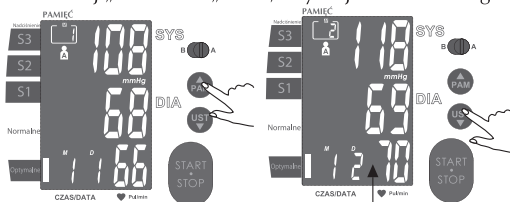
PAMIĘĆ

1. Przywoływanie zapisanych wyników

1. Wciśnij „PAM”. Jako pierwsza zostanie wyświetlona średnia z 3 ostatnich pomiarów, co zasygnalizuje pojawienie się symbolu **AVG**



2. Wciśnij „PAM” lub „UST”, aby dojść do szukanego zapisu.



M 2

Wyświetlany jest drugi najnowszy zapamiętany pomiar

M D 12

Zapamiętany pomiar został wykonany drugiego stycznia

10:08

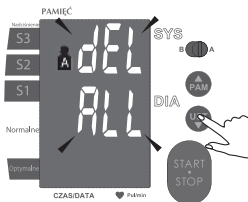
Godzina zapamiętanego pomiaru to 10:08

2. Usuwanie zapisanych pomiarów z pamięci

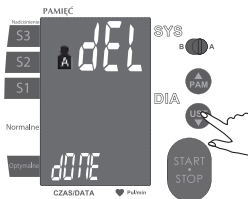
Jeżeli pomiar nie jest poprawny, możesz usunąć wszystkie wyniki, wykonując poniższe czynności.

1. Wejdź w tryb przeglądania zapamiętanych wyników.

2. Przytrzymaj przycisk „UST” aż na wyświetlaczu pojawi się „dEL ALL”, co oznacza „Usuń wszystko”.



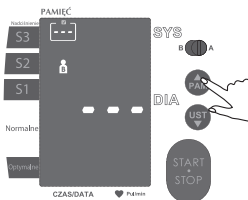
3. Wciśnij „UST”, aby potwierdzić usuwanie, i urządzenie wyłączy się automatycznie.



4. Jeżeli nie chcesz usuwać zapisów, wciśnij „START/STOP”, aby wyjść i pozostawić zapisy.



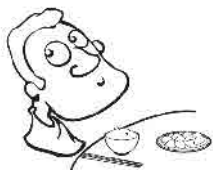
5. Jeżeli nie ma żadnych zapisów, wyświetlacz będzie wyglądać, jak po prawej stronie.



INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKA

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE WYKONYWANIA POMIARU

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 natychmiast po kąpieli



Podczas rozmowy lub poruszania palcami



W bardzo chłodnym miejscu



Kiedy chcesz oddać mocz

CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

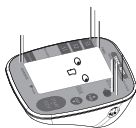
W celu zapewnienia najlepszego działania należy przestrzegać poniższych zaleceń.



Przechowuj w suchym miejscu, z dala od światła słonecznego



Unikaj kontaktu z wodą, w razie potrzeby urządzenie należy czyścić suchą szmatką.



Unikaj potrząsania i uderzeń



Unikaj miejsc zakurzonych i o zmiennej temperaturze



Do usuwania zanieczyszczeń użyj wilgotnej szmatki

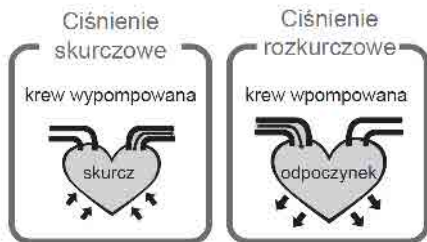


Nie myj mankietu wodą

O CIŚNIENIU KRWI

1. Co to jest ciśnienie skurczowe i rozkurczowe?

Kiedy komory kurczą się i wypompowują krew z serca, ciśnienie krwi osiąga swoją maksymalną wartość, najwyższe ciśnienie w cyklu zwane jest ciśnieniem skurczowym. Najniższe ciśnienie krwi, kiedy serce rozkurcza się pomiędzy kolejnymi uderzeniami, to ciśnienie rozkurczowe.

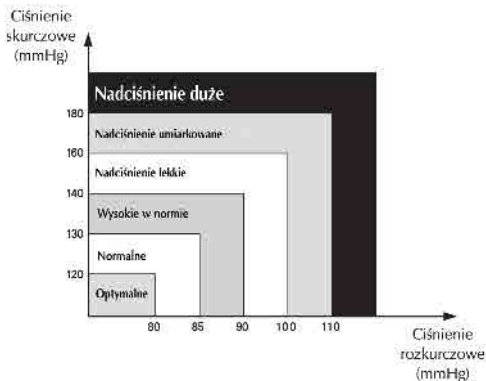


2. Jaka jest standardowe klasyfikacja ciśnienia krwi?

Na następnej stronie przedstawiono klasyfikację ciśnienia krwi wg WHO (Światowa Organizacja Zdrowia) i ISH (Międzynarodowe Towarzystwo Nadciśnienia Tętniczego, nie uwzględniając wieku i płci. Sugerując się poniższą klasyfikacją, proszę wziąć pod uwagę czynniki, które mogą mieć wpływ na wynik ciśnienia, czyli: cukrzyca, nadwaga, palenie tytoniu itp.

Poniżej przedstawiono klasyfikację ciśnienia krwi zalecaną przy ocenie wyników pomiarów przy zastosowaniu ciśnieniomierza TMA-6 OMEGA.

Klasyfikacja ciśnienia krwi u dorosłych			
Klasyfikacja ciśnienia krwi	Ciśnienie skurczowe (mmHg)	Ciśnienie rozkurczowe (mmHg)	Symbol
Optymalne	<120	<80	Optymalne
Normalne	120 - 129	80 - 84	Normalne
Wysokie w normie	130 - 139	85 - 89	Wysokie w normie
Nadciśnienie lekkie	140 - 159	90 - 99	S1
Nadciśnienie umiarkowane	160 - 179	100 - 109	S2
Nadciśnienie duże	≥ 180	≥ 110	S3



UWAGA

Jedynie lekarz może podać normalny dla Ciebie zakres ciśnienia oraz jego wartość, która jest dla Ciebie niebezpieczna. Skonsultuj się z lekarzem w celu ustalenia tych wartości.

Jeżeli wyniki pomiarów wykonywanych za pomocą niniejszego ciśnieniomierza nie mieszczą się w zakresie, skonsultuj się z lekarzem.

3. Dlaczego moje ciśnienie krwi zmienia się nawet w ciągu jednego dnia?

1. Ciśnienie krwi zmienia się nawet w ciągu 24 godzin z powodu pogody, emocji, wysiłku, itp.

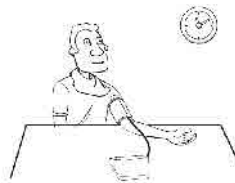
2. Podczas pomiaru ciśnienia w domu należy zwrócić uwagę na:

- Prawidłowe założenie mankietu.
- Czy mankiet nie jest zaciśnięty za mocno lub za słabo.
- Czy mankiet jest założony na ramieniu.
- Czy przy pomiarze odczuwasz niepokój.
- Zanim rozpoczniesz, wykonaj 2-3 głębokie oddechy.
- Rada: posiedź przez 4-5 minut, aż się uspokoisz.

3. Ciśnienie krwi waha się w ciągu dnia. Mogą mieć na to wpływ m.i. sposób założenia mankietu oraz pozycji wykonywania pomiaru, pomiary zatem należy wykonywać w tych samych warunkach.

4. Zmiany ciśnienia są większe przy przyjmowaniu leków.

5. Przed wykonaniem kolejnego pomiaru należy odczekać 15 min.



4. Dlaczego wynik pomiaru ciśnienia w szpitalu może różnić się od wyniku uzyskiwanego w domu?

W warunkach szpitalnych lub w gabinecie lekarskim może mieć na to wpływ „syndrom białego fartucha” sprawiający, że wyniki uzyskiwane w szpitalu są wyższe niż w domu.

5. Czy wynik będzie taki sam przy pomiarze na prawym ramieniu?

Pomiary ciśnienia można dokonywać na obu ramionach, ale mogą wystąpić różnice w wynikach, dlatego też sugerujemy, aby pomiary zawsze przeprowadzać na tym samym ramieniu.



Poniżej przedstawiono listę błędów i najczęściej zadawanych pytań dotyczących problemów, jakie możesz napotkać korzystając z ciśnieniomierza. Jeżeli uznasz, że urządzenie nie działa tak, jak powinien, spróbuj najpierw rozwiązać problem, korzystając z poniższych wskazówek zanim skontaktujesz się z serwisem.

USUWANIE PROBLEMÓW

PROBLEM	OBJAW	SPRAWDŹ	USUWANIE
Brak zasilania	Wyświetlacz jest ciemny lub nie świeci się	Wyczerpane baterie	Wymień baterie na nowe.
		Nieprawidłowo włożone baterie.	Włóż baterie prawidłowo.
Niski poziom baterii	 Na wyświetlaczu	Niski poziom baterii.	Wymień baterie na nowe.
Komunikat błędu	Wyświetla się E01	Mankiet zapięty jest albo za mocno albo za słabo.	Popraw mankiet i ponownie wykonaj pomiar
	Wyświetla się E02	Urządzenie wykryło ruch podczas pomiaru.	Ruch może wpłynąć na wynik pomiaru. Odczekaj chwilę i ponownie wykonaj pomiar, nie ruszając się w jego trakcie.
	Wyświetla się E03	Podczas pomiaru nie wykryto tętna.	Poluzuj podwinięte ubranie na ramieniu i po chwili wykonaj ponownie pomiar.
	Wyświetla się E04	Pomiar nieprawidłowy.	Zrelaksuj się przez chwilę i ponownie wykonaj pomiar.

Komunikat błędu	Wyświetla się „out”	Wynik poza zakresem.	Odepnij mankięt, zrelaksuj się. Załóż mankięt ponownie i wykonaj pomiar. Jeśli problem powtórzy się kilka razy, zgłoś się do lekarza.
	Wyświetla się Eexx	Wystąpił błąd kalibracji (w miejscu xx mogą pojawić się inne cyfry)	Przeprowadź ponownie pomiar. Jeżeli problem utrzymuje się, skontaktuj się ze sprzedawcą lub naszym działem obsługi klienta.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Zasilanie	Tryb zasilania bateriami: 6V DC 4* baterie AAA Zasilanie zasilaczem AC:100-240V~, 56-60 HZ, 400mA Może być zasilany jedynie przez zasilacz AC/DC zalecany przez TECH-MED)
Typ wyświetlacza	Cyfrowy wyświetlacz LCD, podświetlany na niebiesko 60mm x 92mm
Metoda pomiaru	Oscylometryczna metoda badania
Zakres pomiarowy	Ciśnienie mankietu: 0~299mmHg (0kPa ~ 39.9kPa) Ciśnienie pomiarowe: SYS: 60~230 mmHg (8.0kPa~30.7kPa) DIA: 40~130 mmHg (5.3kPa~17.3kPa) Tętno: 40~199 uderzeń/minutę
Dokładność	Ciśnienie: 5°C ~40°C z dokładnością do ± 3 mmHg (0,4kPa) Wartość tętna: $\pm 5\%$
Normalne warunki pracy	Temperatura: 5°C ~40°C, Wilgotność względna: 15% ~90%, bez kondensacji, nie wymagający ciśnienia cząsteczkowego większego niż 50 hPa. Zakres ciśnienia atmosferycznego 700 ~1060hPa.
Warunki magazynowania i transportu	Temperatura:-20°C ~60°C Wilgotność względna: $\leq 93\%$, bez kondensacji, ciśnienie cząsteczkowe do 50 hPa.
Obwód mierzonego ramienia	22cm-42 cm
Waga	247g (bez baterii)
Wymiary zewnętrzne	Okolo 140*130*49,7 mm
W zestawie z ciśnieniomierzem	4* baterie AAA, zasilacz, instrukcja obsługi, etui, dzienniczek pomiarowy, karta gwarancyjna
Tryb pracy	Praca ciągła
Stopień zabezpieczenia	Zastosowanie części typu BF
Zabezpieczenie przed dostaniem się wody	IP21
Wersja oprogramowania	A01



UWAGA: Nie są dopuszczalne żadne modyfikacje niniejszego urządzenia.

ZESTAWIENIE NORM EUROPEJSKICH

Zarządzanie ryzykiem	EN/ISO 14971:2012
Oznakowanie	EN 15223-1:2016
Instrukcja obsługi Ogólne wymagania	EN 1041: 2008/ A1:2013 EN 60601-1:2006 + A1:2013
Sfigmomanometry nieinwazyjne. Wymagania ogólne	EN ISO 81060-1:2012 EN 1060-3:1997 + A2:2009 EN 1060-4: 2004
Kompatybilność elektromagnetyczna	EN 60601-1-2:2015

OPIS KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ

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

Wytyczne i deklaracja wytwórcy – emisja elektromagnetyczna		
TMA-6 OMEGA jest przeznaczony do stosowania w opisanym poniżej środowisku elektromagnetycznym. Odbiorca lub użytkownik TMA-6 OMEGA 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-6 OMEGA 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-6 OMEGA 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 SYSTEMÓW ELEKTRYCZNYCH**

Wytyczne i deklaracja wytwórcy – odporność elektromagnetyczna			
TMA-6 OMEGA jest przeznaczony do stosowania w opisanym poniżej środowisku elektromagnetycznym. Odbiorca lub użytkownik TMA-6 OMEGA 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	±8 kV dotykowe ±15 kV powietrzne	±8 kV dotykowe ±15 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 ±1 kV na wejściu/wyjściu linii	±2kV dla linii zasilających	Jakość głównej sieci zasilającej powinna odpowiadać poziomowi dla typowego środowiska komercyjnego lub szpitalnego.
Zaburzenia udarowe zgodnie z IEC 61000-4-5	±1 kV pomiędzy liniami ±2 kV od linii do powietrza 100 kHz częstotliwość	±1 kV tryb różnicowy ±2 kV od linii do powietrza 100 kHz częstotliwość powtórzeń	Jakość głównej sieci zasilającej powinna odpowiadać poziomowi dla typowego środowiska komercyjnego lub szpitalnego.
Zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia zasilającego w liniach zasilających zgodnie z IEC 61000-4-11	0%UT; 0.5 cyklu At 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° i 315° 0%UT ; 1 cykl i 70%UT ; 25/30 cykli Jednofazowy: at 0° 0% UT ; 300 cykli	0%UT; 0.5 cyklu At 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° i 315° 0%UT ; 1 cykl i 70%UT ; 25/30 cykli Jednofazowy: at 0° 0% UT ; 300 cykli	Jakość głównej sieci zasilającej powinna odpowiadać poziomowi dla typowego środowiska komercyjnego lub szpitalnego. Jeżeli użytkownik TMA-6 OMEGA wymaga ciągłego zasilania podczas przerw w zasilaniu z sieci głównej, zaleca się zasilanie TMA-6 OMEGA z zasilacza UPS lub baterii.

Pole magnetyczne o częstotliwości sieci zasilającej (50Hz), zgodnie z IEC 61000-4-8	30A/m 50Hz/60Hz	30A/m 50Hz/60Hz	Pole magnetyczne o częstotliwości sieci zasilającej powinno być na poziomie odpowiadającym typowemu środowisku komercyjnemu lub szpitalnemu.
---	--------------------	--------------------	--

Tabela 3 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-6 OMEGA jest przeznaczony do stosowania w opisanym poniżej środowisku elektromagnetycznym. Klient lub użytkownik TMA-6 OMEGA 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	150 kHz do 80 MHz: 3 Vrms 6Vrms (in ISM pasmach radiowych) 80% Am na 1kHz	150 kHz do 80 MHz: 3 Vrms 6Vrms (in ISM pasmach radiowych) 80% Am na 1kHz	Przenośne i mobilne urządzenia do komunikacji radiowej nie powinny być stosowane w pobliżu żadnej części urządzenia, w tym przewodów, w odległości mniejszej niż odległość zalecana wyliczona na podstawie odpowiedniego równania dopasowanego do częstotliwości nadajnika. Przenośne i mobilne urządzenia do komunikacji radiowej nie powinny być stosowane w pobliżu żadnej części, w tym przewodów, w odległości mniejszej niż odległość zalecana wyliczona na podstawie odpowiedniego równania dopasowanego do częstotliwości nadajnika. Zalecana odległość $d=0.35\sqrt{P}$; $d=1.2\sqrt{P}$	
Odporność na pole elektromagnetyczne częstotliwościach radiowych zgodnie z IEC 61000-4-3	10V/m, 80% Am na 1kHz	10V/m, 80% Am na 1kHz	80 MHz do 800 MHz: $d=1.2\sqrt{P}$ 800 MHz do 2.7 GHz: $d=2.3\sqrt{P}$	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 aparat, przekracza obowiązujący poziom zgodności podany powyżej, należy prowadzić obserwacje urządzenia, w celu zweryfikowania poprawności działania. W przypadku zaobserwowania nietypowego działania, mogą być niezbędne dodatkowe środki, na przykład zmiana położenia lub przeniesienie urządzenia.

b Dla zakresu częstotliwości 150 kHz to 80 MHz, siła pola powinna być niższa niż 3 V/m.

Tabela 4 Wytyczne i deklaracja wytwórcy – odporność elektromagnetyczna – 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 TMA-6 OMEGA.			
TMA-6 OMEGA jest przeznaczone do stosowania w środowisku elektromagnetycznym o ograniczonych zakłóceniach wywołanych przez fale radiowe. Odbiorca lub użytkownik TMA-6 OMEGA może pomóc ograniczyć zakłócenia elektromagnetyczne poprzez utrzymywanie minimalnej odległości pomiędzy mobilnymi urządzeniami do komunikacji radiowej (nadajnikami), a TMA-6 OMEGA 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 = 3,5	150 kHz do 80 MHz d = 1,2	150 kHz do 80 MHz d = 2,3
0,01	0,12	0,2	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
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.			

Wytyczne i deklaracja wytwórcy - odporność elektromagnetyczna

Urządzenie jest przeznaczone do stosowania w opisanym poniżej środowisku elektromagnetycznym.
Użytkownik powinien zapewnić jego użytkowanie w takim środowisku.

Odporność na pole elektromagnetyczne o częstotliwościach radio- wych dla sprzętu komunikacji bezprzewodowej zgodnie z IEC 61000-4-3	Test częstotliwości (MHz)	Zakres (MHz)	Usługa a)	Modulacja b)	Modulacja b) (W)	Odległość	Poziom testu odporności
	385	380-390	TETRA 400	Puls modulacyjny b) 18Hz	1.8	0.3	27
	450	430-470	GMRS 460, FRS 460	FM c) ±5kHz deviation 1kHz sine	2	0.3	28
	710	704-787	LTE zakres 13, 17	Puls modulacyjny b) 217Hz	0.2	0.3	9
	742						
	780						
	810	800-960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE zakres 5	Puls modulacyjny b) 18Hz	2	0.3	28
	870						
	930						
	1720	1700-1990	GSM 1800, CDMA 1900, LTE zakres 1,3, 4,25; UMTS	Puls modulacyjny b) 217Hz	2	0.3	28
	1845						
	1970						
	2450	2400-2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE zakres 7	Puls modulacyjny b) 217Hz	2	0.3	28
	5240	5100-5800	WLAN 802.11a/n	Puls modulacyjny b) 217Hz	0.2	0.3	9
	5500						
	5785						

UWAGA: Jeśli istnieje potrzeba przeprowadzenia testu odporności, odległość pomiędzy anteną transmisyjną, a medycznym sprzętem i systemem elektronicznym powinna być zredukowana do 1m. Odległość ta zalecana jest w normie IEC 61000-4-3.

a) Dla niektórych usług uwzględniono wyłącznie częstotliwość uplink.

b) Nośnik powinien modulować używając fali prostokątnej z połowicznym współczynnikiem wypełnienia impulsu.

c) Jako alternatywa dla modulacji częstotliwości FM, połowiczna modulacja na poziomie 18Hz jest dopuszczalna, ponieważ chociaż nie jest odwzorowaniem faktycznym modulacji, jest najcięższym przypadkiem.

Producent powinien rozważyć zredukowanie minimalnej odległości bazujące na Ocenie Ryzyka i użycie wyższego poziomu testu odporności, który będzie odpowiedni dla zredukowanej odległości:

$$E = \frac{6}{d} \sqrt{P}$$

Gdzie P oznaczamaksymalną wyjściową moc znamionową w watach (W), d oznacza minimalną odległość w metrach (m), a E jest to poziom testu odporności w V/m.



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. WÓJCIK 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) 8533010, faks: (22) 620 77 42
www.techmed.pl e-mail: techmed@techmed.pl
Poland, Europe

