

## SPIS TREŚCI

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| WPROWADZENIE.....                                                                         | 2  |
| INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA.....                                                  | 5  |
| SYMBOLE WYŚWIETLACZA LCD.....                                                             | 7  |
| ELEMENTY CIŚNIENIOMIERZA.....                                                             | 9  |
| ZANIM ZACZNIESZ POMIAR.....                                                               | 9  |
| DOBÓR ZASILANIA.....                                                                      | 9  |
| WKŁADANIE I WYMIANA BATERII.....                                                          | 10 |
| USTAWIANIE DATY, GODZINY I JEDNOSTKI MIARY.....                                           | 10 |
| WYBÓR UŻYTKOWNIKA.....                                                                    | 13 |
| POMIAR.....                                                                               | 14 |
| ZAKŁADANIE MANKIETU.....                                                                  | 14 |
| ROZPOCZĘCIE POMIARU.....                                                                  | 15 |
| PRZYCIŚK BLOKADY.....                                                                     | 15 |
| OBŚŁUGA PRZYWOŁYWANIA ZAPISÓW.....                                                        | 16 |
| PRZYWOŁANIE ZAPISÓW PAMIĘCI.....                                                          | 16 |
| USUWANIE ZAPISÓW POMIARÓW Z PAMIĘCI.....                                                  | 17 |
| INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKA.....                                                           | 18 |
| WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE WYKONANIA POMIARU.....                                                | 18 |
| KONSERWACJA.....                                                                          | 19 |
| O CIŚNIENIU KRWI.....                                                                     | 20 |
| CO TO JEST CIŚNIENIE SKURCZOWE I ROZKURCZOWE.....                                         | 20 |
| JAKA JEST STANDARDOWA KLASYFIKACJA CIŚNIENIA KRWI.....                                    | 20 |
| DLACZEGO MOJE CIŚNIENIE KRWI ZMIENIA SIĘ NAWET W CIĄGU<br>JEDNEGO DNIA.....               | 21 |
| DLACZEGO WYNIK CIŚNIENIA W SZPITALU MOŻE RÓŻNIĆ SIĘ<br>OD WYNIKU UZYSKIWANEGO W DOMU..... | 21 |
| CZY WYNIK BĘDZIE TAKI SAM PRZY POMIARZE NA PRAWYM<br>RAMIENIU.....                        | 22 |
| USUWANIE PROBLEMÓW.....                                                                   | 22 |
| SPECYFIKACJA TECHNICZNA.....                                                              | 24 |
| ZESTAWIENIE NORM EUROPEJSKICH.....                                                        | 25 |
| OPIS KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ.....                                             | 25 |



Dziękujemy za zakup cyfrowego aparatu do pomiaru ciśnienia krwi i tętna TMA-ALPHA TOUCH.

**TECH - MED** jest zawsze z Państwem od ponad 67-miu 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-ALPHA TOUCH jest urządzeniem nowoczesnym o zaawansowanej Technologii „MWI” (Measuring While Inflating). Naciśnięcie przycisku po założeniu mankietu powoduje, że aparat mierzy ciśnienie krwi oraz tętno i wyświetla wyniki na wyświetlaczu cyfrowym. TMA-ALPHA TOUCH 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-ALPHA TOUCH jest testowana w procesie produkcji. Testy kliniczne potwierdziły jego zgodność z normą europejską EN 1060-3 i EN ISO 13485, dyrektywą europejską 93/42/EEC, a także wysoką normą amerykańską AAMI/ANSI-SP10.

### Najważniejsze cechy:

- Wykrywanie objawów arytmii
- Klasyfikacja wizualna ciśnienia krwi wg WHO
- Szybki i cichy pomiar ciśnienia krwi i tętna
- Dwa kanały pamięci po 60 wyników wraz z godziną i datą
- Łatwy odczyt wyników na bardzo dużym podświetlonym wyświetlaczu LCD





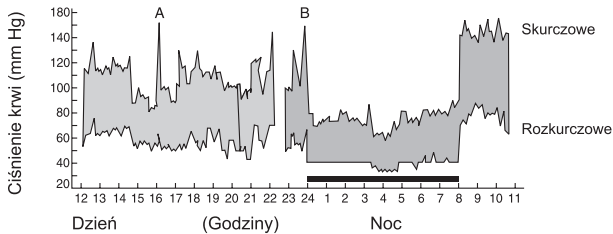
- Gwarantowana dokładność dzięki zaawansowanej technologii 3 generacji G3 MWI - pomiar podczas pompowania mankietu.
- DPDI - technologia podwójnej detekcji tętna.
- Prosty pomiar jednym naciśnięciem przycisku.

### 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.





### **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.

### **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.

### **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.





### 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 dla zapewnienia standardu użytkowania.



Uwaga: Sprawdź w załączonych dokumentach



Zastosowana część typu BF



0197 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.



Wytwórca





Prąd stały



Określa numer seryjny urządzenia



#### UWAGA

Urządzenie przeznaczone do stosowania wyłącznie przez dorosłych. 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.

**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.**

Niniejsze urządzenie 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 mankiet nie wypuści powietrza po przekroczeniu 300 mmHg (40 kPa), zdejmij makiet i wciśnij przycisk START/STOP, aby przerwać napełnianie.

Aby uniknąć błędów pomiarowych, dokładnie przeczytaj niniejszą instrukcję przed zastosowaniem produktu.

Wyposażenie nie jest klasy AP/PG i nie nadaje się do stosowania w obecności palnej mieszaniny środków znieczulających z powietrzem, z tlenem lub z tlenkiem azotu.

O:  
la:  
W  
za  
na  
el:  
tw  
in

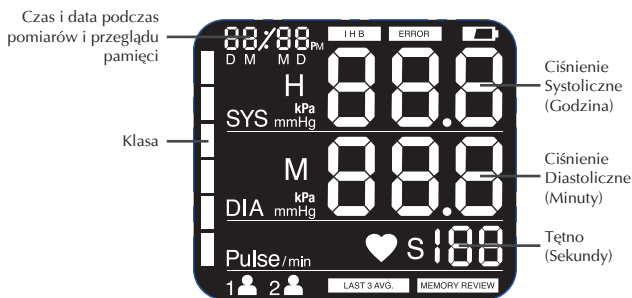
Czas i c  
pomiarów

F  
t

Osoba obsługująca nie powinna jednocześnie dotykać wyjścia zasilacza AC/DC i pacjenta.

W celu uniknięcia błędów pomiarowych, podczas stosowania zasilacza AC/DC należy unikać warunków, w których występują, na przykład, sygnały o silnym zakłócającym przestrzennym polu elektromagnetycznym lub szybkie elektryczne impulsy prądu. Wytwórca nie wymaga przeprowadzania kontroli prewencyjnych przez inne osoby.

### SYMBOLE WYŚWIETLACZA LCD

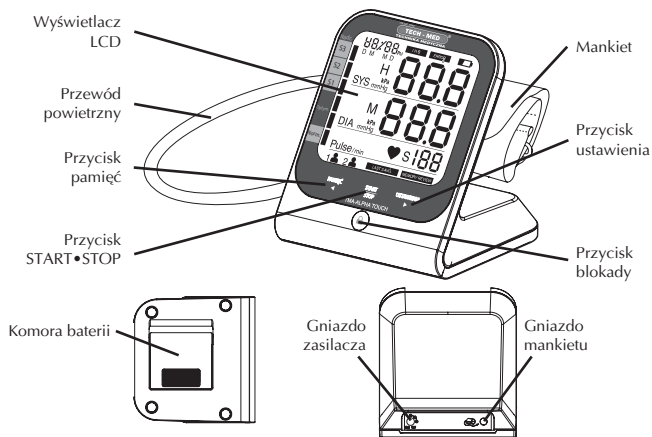


| SYMBOL           | OPIS                   | WYJAŚNIENIE            |
|------------------|------------------------|------------------------|
| <b>SYS</b>       | Ciśnienie skurczowe    | Wyższy wynik ciśnienia |
| <b>DIA</b>       | Ciśnienie rozkurczowe  | Niższy wynik ciśnienia |
| <b>Pulse/min</b> | Tętno                  | Uderzenia serca/minutę |
| <b>H/M/S</b>     | Godzina/Minuty/Sekundy | Czas w trybie zegara   |

|                                                                                                                                                                         |                              |                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1  2  | Kanał pamięci                | Wyświetla aktywny kanał pamięci                      |
| LAST 3 AVG.                                                                                                                                                             | Średnia 3 ostatnich pomiarów | Wyświetla średnią z 3 ostatnich pomiarów             |
| 88/88 <sup>PM</sup><br>D M M D                                                                                                                                          | Czas                         | godzina:minuty, dzień/miesiąc lub miesiąc/dzień, rok |
| MEMORY REVIEW                                                                                                                                                           | Pamięć                       | Wyświetla zapamiętane wyniki pomiarów                |
| kPa                                                                                                                                                                     | Kilopascal                   | Jednostka miary ciśnienia krwi (1 kPa = 7.5 mmHg)    |
| mmHg                                                                                                                                                                    | Milimetry słupa rtęci        | Jednostka miary ciśnienia krwi (1 mmHg = 0.133 kPa)  |
| Lo+                                                                                    | Niski poziom baterii         | Baterie wymagają wymiany                             |
| I H B                                                                                                                                                                   | Arytmia                      | Nieregularny rytm serca                              |
| I                                                                                                                                                                       | Klasa                        | Klasyfikacja wartości ciśnienia krwi wg WHO          |
| ERROR                                                                                                                                                                   | Błąd                         | Błąd pomiaru                                         |
|                                                                                       | Tętno                        | Symbol mruga w rytm uderzeń serca podczas pomiaru    |



## ELEMENTY CIŚNIENIOMIERZA



## ZANIM ZACZNIESZ POMIAR

### DOBÓR ŹRÓDŁA ZASILANIA

1. Tryb zasilania bateriami: 6V DC 4\* baterie AAA 1,5VDC
2. Tryb zasilania dotychczasowym zasilaczem AC/DC: 100-240V~, 50-60HZ, 400mA (Możliwe jest zasilanie jedynie przez zasilacz zalecany przez TECH-MED)

Podczas korzystania z zasilacza zasilanie bateriami jest automatycznie odłączone.

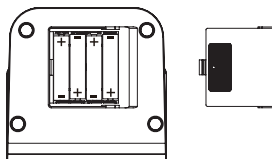


### UWAGA

Dla zapewnienia najlepszego działania i ochrony urządzenia należy stosować odpowiednie baterie alkaliczne albo specjalny zasilacz zalecany przez TECH-MED.

## WKŁADANIE I WYMIANA BATERII

Zsuń pokrywę gniazda baterii.  
Włóż baterie, odpowiednio dobierając polarność. Załóż pokrywę.



Zawsze wymień baterię gdy:

-  pojawia się na wyświetlaczu
- Wyświetlacz ciemnieje
- Wyświetlacz nie działa



### UWAGA

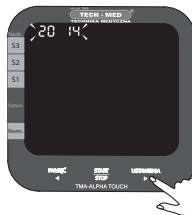
- Jeżeli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, wyjmij baterie.
- Stare baterie są szkodliwe dla środowiska, więc nie należy ich usuwać razem ze zwykłymi odpadami.
- Wyjmij stare baterie z urządzenia i postępuj zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi recyklingu.

## USTAWIANIE DATY, GODZINY I JEDNOSTKI MIARY

Zanim zaczniesz używać ciśnieniomierza, należy ustawić zegar, aby każdy zapis przechowywany w pamięci miał przypisane oznaczenie czasu. (rok: 2014—2054 czas: w formacie 12 lub 24 godz.)

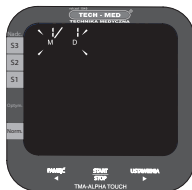
1. Przy wyłączonym urządzeniu przytrzymaj „USTAWIENIA” przez min. 3 sekundy, aby wejść w tryb ustawiania roku.

2. Dotknij „PAMIĘĆ”, aby zmienić [ROK].

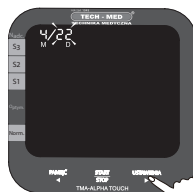
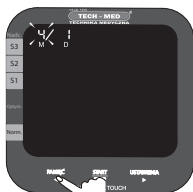


3. Po ustawieniu właściwego roku, dotknij „USTAWIENIA”, aby zapisać i przejść automatycznie do kolejnego kroku.

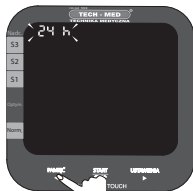
4. Powtórz krok 2 i 3, aby ustawić format daty: Dzień/Miesiąc lub Miesiąc/Dzień



5. Powtórz krok 2 i 3, aby ustawić datę [DZIEŃ]/[MIESIĄC] lub [MIESIĄC]/[DZIEŃ]

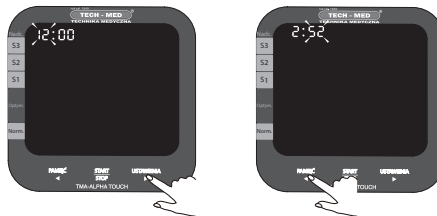


6. Powtórz kroki 2 i 3 aby ustawić format czasu 12 lub 24 godziny.



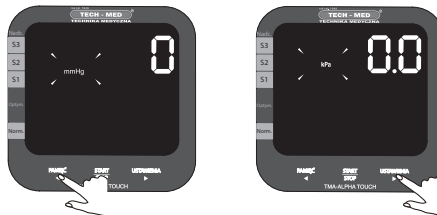
7. Powtórz krok 2 i 3, aby ustawić [GODZINĘ] i [MINUTY].

9.  
na



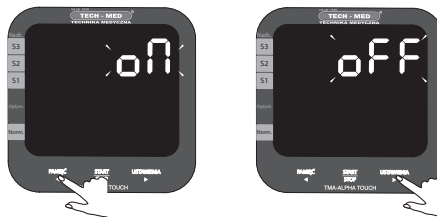
8. Powtórz krok 2 i 3, aby ustawić [JEDNOSTKĘ MIARY]: mmHg lub kPa.

Ur  
pc  
1.  
ka

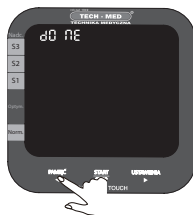


8. Powtórz krok 2 i 3, aby włączyć lub wyłączyć tryb zegara. Przy włączonym trybie zegara (oN) podczas gdy urządzenie nie będzie używane, na wyświetlaczu będzie widniała aktualna godzina. W przeciwnym przypadku (oFF) wyświetlacz będzie wyłączony.

2.  
3.



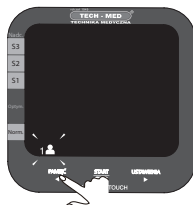
9. Po zatwierdzeniu trybu zegara i zakończeniu ustawień pojawi się napis „dONE”



### WYBÓR UŻYTKOWNIKA

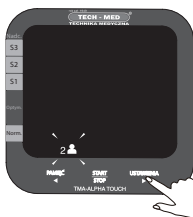
Urządzenie wyposażone jest w dwa kanały pamięci. Aby ustawić odpowiedni kanał należy wykonać następujące kroki:

1. Przy wyłączonym urządzeniu przytrzymaj „PAMIĘĆ”, aż symbol kanału pamięci zacznie mrugać.



2. Aby zmienić kanał dotknij „PAMIĘĆ”

3. Aby zatwierdzić dotknij „USTAWIENIA”



## POMIAR

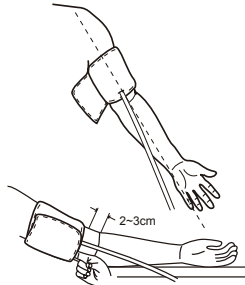
### ZAKŁADANIE MANKIETU

1. Zamocuj mankiet ok. 2 cm powyżej zgięcia ramienia 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. Pomiędzy mankietem a ręką powinno być miejsce na wsunięcie jednego palca.

3. Usiądź wygodnie z lewą ręką opartą na płaskiej powierzchni stołu.

- Odpocznij przez 5 minut przed pomiarem.
- Odczekaj przynajmniej 15 minut pomiędzy pomiarami. Umożliwi to przywrócenie normalnego krążenia krwi.
- Dla zapewnienia porównywalnych wyników staraj się wykonywać pomiary w podobnych warunkach. Na przykład wykonuj codziennie pomiary o tej samej godzinie, na tym samym ramieniu lub zgodnie z zaleceniami lekarza.



## ROZPOCZĘCIE POMIARU

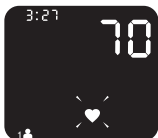
1. Dotknij „START/STOP”, aby włączyć urządzenie, pomiar rozpocznie i zakończy się automatycznie.



Wyświetlacz LCD po włączeniu urządzenia



Pomiarowanie i pomiar



Automatycznie ustawia się zero



Automatycznie wyświetla i zapamiętuje wynik



## PRZYCIŚK BLOKADY

Aby zapobiec niechcianym wciśnięciom przycisków dotykowych urządzenie wyposażone jest w ich blokadę. Proszę przytrzymać przycisk blokady aby włączyć (ON) lub wyłączyć (OFF) przyciski.



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



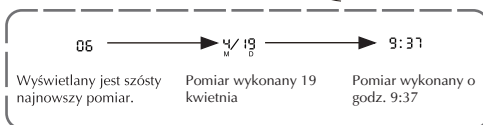
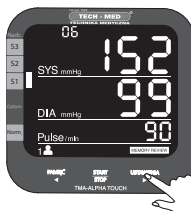
## OBŚŁUGA PRZYWOŁYWANIA ZAPISÓW

### PRZYWOŁYWANIE ZAPISÓW PAMIĘCI

1. Dotknij „PAMIĘĆ”. Upewnij się, że wybrany jest odpowiedni kanał pamięci. Jako pierwsza zostanie wyświetlona średnia z 3 ostatnich pomiarów, co zasygnalizuje pojawienie się symbolu „ LAST 3 AVG. ”.



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





## USUWANIE ZAPISÓW POMIARÓW Z PAMIĘCI

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

1. Wejdź w tryb przeglądania zapamiętanych wyników. Upewnij się, że wybrany jest odpowiedni kanał pamięci.
2. Przytrzymaj przycisk „PAMIĘĆ” aż na wyświetlaczu pojawi się „dEL ALL”, co oznacza „Usuń wszystko”.



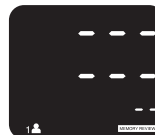
3. Dotknij „USTAWIENIA”, aby potwierdzić usuwanie, i urządzenie wyłączy się automatycznie.



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



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



## INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKA

### WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE WYKONYWANIA POMIARU

W  
żs

Przeprowadzanie pomiaru w poniższych przypadkach może być przyczyną błędów.



Bezpośrednio po jedzeniu



Po wypiciu kawy, herbaty  
lub paleniu papierosów



Bezpośrednio po kąpieli



Podczas rozmowy lub  
poruszania się



W bardzo chłodnym  
miejscu



Kiedy chcesz oddać mocz

## KONSERWACJA

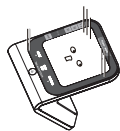
W celu zapewnienia najlepszego działania należy przestrzegać poniższych zaleceń.



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

### CO TO JEST CIŚNIENIE SKURCZOWE I CIŚNIENIE 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.

### JAKA JEST STANDARDOWA KLASYFIKACJA CIŚNIENIA KRWI?

Poniżej przedstawiono klasyfikację ciśnienia krwi zalecaną przy ocenie wyników pomiarów przy zastosowaniu ciśnieniomierza TMA-ALPHA TOUCH.

**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                        | Normalne/<br>Wysokie w normie |
| Lekkie nadciśnienie         | 140-159                    | 90-99                        | S1                            |
| Umiarkowane nadciśnienie    | 160-179                    | 100-109                      | S2                            |
| Wysokie nadciśnienie        | ≥180                       | ≥110                         | S3                            |



Je:  
w:  
rzi:  
Je:  
du

DI  
dr

1.  
dr  
za  
ny  
w:  
2.  
m:  
3.

DI  
w:

Ci  
go  
fe:  
sz

Pc  
Pr  
Cz  
Cz  
Ze  
Re





#### UWAGA

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

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

#### **Dlaczego moje ciśnienie krwi zmienia się nawet w ciągu jednego dnia?**

1. Ciśnienie krwi waha się w ciągu jednego dnia, podlega również wpływowi sposobu założenia mankietu oraz pozycji wykonywania pomiaru, a więc pomiary należy wykonywać w tych samych warunkach.

2. Zmiany ciśnienia są większe przy przyjmowaniu leków.

3. Przed wykonaniem kolejnego pomiaru należy odczekać 15 min.



#### **Dlaczego wynik pomiaru ciśnienia w szpitalu może różnić się od wyniku uzyskiwanego w domu?**

Ciśnienie krwi zmienia się nawet w ciągu 24 godzin z powodu pogody, emocji, wysiłku, itd., a zwłaszcza w związku z „efektem białego fartucha” w szpitalu, sprawiającego, że wyniki uzyskiwane w szpitalu są wyższe niż w domu.

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.



### Czy wynik będzie taki sam przy pomiarze na prawym ramieniu?

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

## USUWANIE PROBLEMÓW

Niniejsza część zawiera listę komunikatów błędów i najczęściej zadawanych pytań dotyczących problemów, jakie możesz napotkać korzystając z ciśnieniomierza. Jeżeli uznasz, że produkt nie działa tak, jak powinien, zajrzyj na niniejszą listę zanim skontaktujesz się z serwisem.

| PROBLEM                         | OBJAW                                                                                                | SPRAWDŹ                                       | USUWANIE                                                        |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Brak zasilania                  | Wyświetlacz jest ciemny albo nie zapala się                                                          | Wyczerpane lub nieprawidłowo założone baterie | Włóż baterie prawidłowo, włóż nowe baterie lub podłącz zasilacz |
| Niski poziom baterii            | <br>Na wyświetlaczu | Niski poziom baterii                          | wymień baterie na nowe                                          |
| Komunikat błędu<br><b>ERROR</b> | Wyświetla się E1                                                                                     | Mankiet nie jest dokładnie zapięty            | Popraw mankiet i ponownie wykonaj pomiar                        |
|                                 | Wyświetla się E2                                                                                     | Mankiet jest za ciasny                        | Popraw mankiet i ponownie wykonaj pomiar                        |
|                                 | Wyświetla się E3                                                                                     | Za wysokie ciśnienie w mankiecie              | Odczekaj chwilę i ponownie wykonaj pomiar                       |

nić  
ze

a-  
ać  
ła  
się

|                                    |                              |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Komunikat<br>błędu<br><b>ERROR</b> | Wyświetla się<br>E10 lub E11 | Urządzenie<br>wykryło ruch                                          | Ruch może wpły-<br>nąć na wynik po-<br>miaru. Odczekaj<br>chwilę i ponownie<br>wykonaj pomiar                                                                                                                                               |
|                                    | Wyświetla się<br>E20         | Urządzenie<br>nie wykryło<br>pulsu                                  | Sprawdź czy<br>nic nie uciska<br>ramienia, powyżej<br>mankietu i czy<br>pomiędzy ręką na<br>mankietem nie ma<br>części odzieży.<br>Powtórz pomiar                                                                                           |
|                                    | Wyświetla się<br>E21         | Błędny<br>pomiar                                                    | Odczekaj chwilę<br>i ponownie wyko-<br>naj pomiar                                                                                                                                                                                           |
|                                    | Wyświetla się<br>EExx        | Błąd kalibra-<br>cji (w miejsce<br>xx pojawić<br>się mogą<br>cyfry) | Przeprowadź<br>ponownie pomiar.<br>Jeżeli problem<br>utrzymuje się,<br>skontaktuj się ze<br>sprzedawcą lub<br>naszym działem<br>obsługi klienta.<br>Informacje kontak-<br>towe<br>i sposób odsyłania<br>urządzenia poda-<br>no w gwarancji. |

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

|                                           |                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zasilanie</b>                          | Baterie: 4*AAA (6V DC)<br>Zasilacz: 6V $\overline{\sim}$ 1A<br>(Może być zasilany jedynie przez zasilacz AC/DC zalecany przez TECH-MED) |
| <b>Typ wyświetlacza</b>                   | Cyfrowy wyświetlacz LCD<br>84mm*73mm                                                                                                    |
| <b>Metoda pomiaru</b>                     | Oscylograficzna metoda pomiaru                                                                                                          |
| <b>Zakres pomiarowy</b>                   | Wartość ciśnienia: 0mmHg - 300mmHg<br>(0kPa - 40kPa)<br>Tętno: 40-199 uderzeń na minutę                                                 |
| <b>Dokładność</b>                         | Ciśnienie:<br>5°C~40°C z dokładnością do $\pm 3$ mmHg<br>(0,4kPa)<br>Wartość tętna: $\pm 5\%$                                           |
| <b>Normalne warunki pracy</b>             | 5°C~40°C, wilgotność względna <85%                                                                                                      |
| <b>Warunki magazynowania i transportu</b> | -20°C~60°C<br>wilgotność względna 10%~93%                                                                                               |
| <b>Obwód mierzonego ramienia</b>          | Okolo 22~42cm                                                                                                                           |
| <b>Waga</b>                               | 395g bez baterii                                                                                                                        |
| <b>Wymiary zewnętrzne</b>                 | 140mm*130mm*49,7mm                                                                                                                      |
| <b>W zestawie</b>                         | 4*baterie AAA, instrukcja, etui, zasilacz                                                                                               |
| <b>Tryb pracy</b>                         | Praca ciągła                                                                                                                            |
| <b>Stopień zabezpieczenia</b>             | Zastosowana część typu BF                                                                                                               |
| <b>Zabezpieczenie przed wodą</b>          | IP21                                                                                                                                    |





### ZESTAWIENIE NORM EUROPEJSKICH

|                                                       |                                                     |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Zarządzanie ryzykiem                                  | EN/ISO 14971:2012                                   |
| Oznakowanie                                           | EN 980: 2008                                        |
| Instrukcja obsługi<br>Ogólne wymagania bezpieczeństwa | EN 1041: 2008<br>EN 60601-1:2006 EN 60601-1-11:2010 |
| Sfigmomanometry nieinwazyjne<br>Wymagania ogólne      | EN 1060-3:1997/AC2:2009 EN 1060-4:<br>2004          |
| Kompatybilność magnetyczna                            | EN 60601-1-2:2006/AC:2008                           |

### OPIS KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ

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

|                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TMA-ALPHA TOUCH jest przeznaczony do stosowania w opisanym poniżej środowisku elektromagnetycznym. Odbiorca lub użytkownik TMA-ALPHA TOUCH powinien zapewnić jego stosowanie w takim środowisku. |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Testy na emisyjność                                                                                                                                                                              | Zgodność    | Środowisko elektromagnetyczne - informacje                                                                                                                                                                                                                                        |
| Emisja o częstotliwościach radiowych zgodnie z CISPR 11                                                                                                                                          | Grupa 1     | MA-SLIM 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                                                                                                                                          | Grupa B     |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Emisje harmoniczne zgodnie z IEC 61000-3-2                                                                                                                                                       | Nie dotyczy |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Wahania napięcia/ Migotanie, zgodnie z IEC 61000-3-3                                                                                                                                             | Nie dotyczy |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



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

| TMA-ALPHA TOUCH jest przeznaczony do stosowania w opisanym poniżej środowisku elektromagnetycznym. Odbiorca lub użytkownik TMA-ALPHA TOUCH 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<br>±8 kV powietrzne | ±6 kV dotykowe<br>±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       | Nie dotyczy                        |                                                                                                                                                                               |
| Zaburzenia udarowe zgodnie z IEC 61000-4-5                                                                                                                                                       | ±1 kV pomiędzy liniami             | Nie dotyczy                        |                                                                                                                                                                               |

Z  
k  
i  
c  
v  
c  
z

P  
n  
ś  
(  
II

U  
P

|                                                                                                                 |                                                 |                                                 |                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia zasilającego w liniach zasilających zgodnie z IEC 61000-4-11 | <5% UT (>95% zapad napięcia UT) przez 0,5 cyklu | <5% UT (>95% zapad napięcia UT) przez 0,5 cyklu |                                                                                                                                 |
|                                                                                                                 | 40% UT (60% zapad napięcia UT) przez 5 cykli    | 40% UT (60% zapad napięcia UT) przez 5 cykli    |                                                                                                                                 |
|                                                                                                                 | 70% UT (30% zapad napięcia UT) przez 25 cykli   | 70% UT (30% zapad napięcia UT) przez 25 cykli   |                                                                                                                                 |
|                                                                                                                 | <5% UT (>95% zapad napięcia UT) przez 5 sekund  | <5% UT (>95% zapad napięcia UT) przez 5 sekund  |                                                                                                                                 |
| Pole magnetyczne o częstotliwości sieci zasilającej (50Hz), zgodnie z IEC 61000-4-8                             | 3A/m                                            | 3A/m                                            | Pole magnetyczne o częstotliwości sieci zasilającej powinno być na poziomie odpowiadającym typowemu środowisku lub szpitalnemu. |
| UWAGA: UT 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

| TMA-ALPHA TOUCH jest przeznaczony do stosowania w opisanym poniżej środowisku elektromagnetycznym. Klient lub użytkownik TMA-ALPHA TOUCH 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<br>Odporność na pole elektromagnetyczne o częstotliwościach radiowych zgodnie z IEC 61000-4-3        | 3 Vrms 150 kHz do 80 MHz<br>3 V/m 80 MHz do 2,5 GHz | 3 Vrms<br>3 V/m  | Przenośne i mobilne urządzenia do komunikacji radiowej nie powinny być stosowane w pobliżu żadnej części YS-6100, w tym przewodów, w odległości mniejszej niż odległość zalecana wyliczona na podstawie odpowiedniego równania dopasowanego do częstotliwości nadajnika.<br>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.<br>Zalecana odległość<br>$d = 1,167$<br>$d = 1,167 \cdot 80 \text{ MHz}$ do 800 MHz<br>$d = 2,333 \cdot 800 \text{ MHz}$ do 2,5 GHz<br>gdzie P oznacza maksymalną wyjściową moc znamionową nadajników w watach (W) podaną przez producenta nadajnika, a d oznacza zalecaną odległość w metrach (m).<br>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: |



ia-  
iO  
ia-

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 ELE007839V1, przekracza obowiązujący poziom zgodności podany powyżej, należy prowadzić obserwacje ELE007839V1, w celu zweryfikowania poprawności działania. W przypadku zaobserwowania nietypowego działania, mogą być niezbędne dodatkowe środki, na przykład zmiana położenia lub przeniesienie ELE007839V1.

b Dla zakresu częstotliwości 150 kHz to 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

| TMA-ALPHA TOUCH jest przeznaczone do stosowania w środowisku elektromagnetycznym o ograniczonych zakłóceniach wywołanych przez fale radiowe. Odbiorca lub użytkownik TMA-ALPHA TOUCH może pomóc ograniczyć zakłócenia elektromagnetyczne poprzez utrzymywanie minimalnej odległości pomiędzy mobilnymi urządzeniami do komunikacji radiowej (nadajnikami), a TMA-ALPHA TOUCH 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<br>$d = 1,167$                       | 80 MHz do 800 MHz<br>$d = 1,167$ | 800 MHz do 2,5 GHz<br>$d = 2,333$ |
| 0,01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,167                                                  | 0,167                            | 0,233                             |
| 0,1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,369                                                  | 0,369                            | 0,738                             |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,167                                                  | 1,167                            | 2,333                             |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3,690                                                  | 3,690                            | 7,388                             |
| 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 11,67                                                  | 11,67                            | 23,330                            |
| <p>W przypadku nadajników, których maksymalna wyjściowa moc znamionowa nie została wymieniona powyżej, zalecaną odległość <math>d</math> w metrach (m) można oszacować stosując równanie odpowiednie dla częstotliwości nadajnika, gdzie <math>P</math> oznacza maksymalną wyjściową moc znamionową nadajników w watach (W) podaną przez producenta nadajnika.</p> <p>UWAGA 1 W przypadku 80 MHz i 800 MHz, obowiązuje wyższy zakres częstotliwości.</p> <p>UWAGA 2 Niniejsze wytyczne mogą nie obowiązywać w niektórych przypadkach. Propagacja fal elektromagnetycznych jest zmieniana przez absorpcję i odbicia od konstrukcji, obiektów i ludzi.</p> |                                                        |                                  |                                   |

ni  
'S-  
) i  
a-

nym  
ow-  
rzez  
kacji  
dpo-  
) .

2,5

stała  
rów-  
nową

ości.  
Pro-  
kacji,



### 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.

