

Established in 1949

TECH - MED[®]
TECHNIKA MEDYCZNA

ISO 13485 POLISH BRAND



LEADER OF THE
DECADE



USER MANUAL

DIGITAL BLOOD PRESSURE MONITOR

TMA-INTEL 11 – ciśnieniomierz z funkcją mowy

Podręcznik użytkownika



Dziękujemy za zakup cyfrowego aparatu do pomiaru ciśnienia krwi i tętna TMA-INTEL 11 firmy **TECH - MED**.

TECH - MED jest zawsze z Państwem od ponad 75 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.

Spis treści

WSTĘP	5
ZALECENIA BEZPIECZEŃSTWA	5
PRZEZNACZENIE	7
DOCELOWI UŻYTKOWNICY I POPULACJA PACJENTÓW	7
ZAMIERZONE ŚRODOWISKO UŻYTKOWANIA	7
WSKAZANIA	7
PRZECIWWSKAZANIA	7
OCZEKIWANE KORZYŚCI KLINICZNE	8
PODSTAWOWA ZASADA DZIAŁANIA	8
PRZYDATNE INFORMACJE	9
Co to jest ciśnienie krwi?	9
Jak powstaje wysokie/niskie ciśnienie krwi?	9
Dlaczego ważne jest mierzenie ciśnienia krwi w domu?	10
Co to jest migotanie przedsionków?	10
Jak działa technologia AFdetect?	10
Jak technologia AFdetect przyczynia się do profilaktyki?	10
Czym jest arytmia?	10
Objawy arytmii	11
Czy arytmię można leczyć?	11
Ocena wysokości ciśnienia u dorosłych wg. WHO	11
Klasyfikacja ciśnienia krwi	12
WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	13
OGÓLNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI	15
OBSŁUGA URZĄDZENIA	16

Przyciski	16
Wyświetlacz LCD	16
Podstawowe funkcje	16
Przygotowanie do pomiaru	18
PRZYGOTOWANIE PRZED UŻYCIEM	19
Wkładanie baterii	19
Wybór języka (opcja funkcji mowy)	19
Ustawienie użytkownika	20
Ustawianie godziny i daty	20
WYKONYWANIE POMIARU	22
Zakładanie mankietu	22
Odpowiednia postawa	23
Przeprowadzanie pomiaru	23
Pomiar w trybie AFIB (tryb podwójnego pomiaru)	25
Wykrywanie dopasowania mankietu	26
Wykrywanie ruchu ramienia podczas pomiaru	27
Przerwanie pomiaru	28
Korzystanie z funkcji pamięci	28
Pamięć wyniku pomiaru	28
Czyszczenie całej pamięci	28
KOMUNIKATY O BŁĘDACH I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	29
Inne możliwe usterki i ich usuwanie	29
KONSERWACJA	31
Przechowywanie	31
Czyszczenie	31

Wymiana i utrzymanie baterii	32
Kalibracja i serwisowanie	32
SPECYFIKACJA TECHNICZNA	32
SYMBOLE	34
WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ	36
Wytyczne i deklaracja producenta	36
UTYLIZACJA	41

WSTĘP

TMA-INTEL 11 z technologią AFdetect jest nowoczesnym, w pełni automatycznym, cyfrowym urządzeniem o zaawansowanej technologii. Naciśnięcie przycisku ON/OFF po założeniu mankietu powoduje, że aparat mierzy ciśnienie krwi oraz tętno podczas pompowania mankietu, a następnie wyświetla wyniki na wyświetlaczu cyfrowym. TMA-INTEL 11 z technologią AFdetect wykrywa również objawy migotania przedsionków. Po kilkakrotnym powtórzeniu się tego objawu i wyświetleniu znaku AF (w kwadratowej ramce) 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.

ZALECENIA BEZPIECZEŃSTWA

Instrukcja obsługi zawiera ważne informacje dotyczące ciśnieniomierza. Aby zapewnić bezpieczne i prawidłowe użytkowanie urządzenia, należy uważnie zapoznać się z wszystkimi zaleceniami dotyczącymi bezpiecznej obsługi oraz zachować instrukcję do przyszłego użytku. W przypadku niejasności lub pytań

należy skontaktować się z dystrybutorem przed rozpoczęciem korzystania z ciśnieniomierza. Aby uzyskać szczegółowe informacje dotyczące wyników pomiaru ciśnienia krwi, należy skonsultować się z lekarzem.

PRZEZNACZENIE

Ciśnieniomierz jest przeznaczony do użytku przez personel medyczny lub do użytku domowego i jest nieinwazyjnym systemem pomiarowym przeznaczonym do pomiaru skurczowego i rozkurczowego ciśnienia krwi oraz tętna u osoby dorosłej przy użyciu nieinwazyjnej techniki, w której mankiet jest zakładany na ramię i nadmuchiwany, co pozwala na dokładny pomiar.

DOCELOWI UŻYTKOWNICY I POPULACJA PACJENTÓW

Personel medyczny lub osoby, które mogą korzystać z urządzenia zgodnie z instrukcją obsługi.

ZAMIERZONE ŚRODOWISKO UŻYTKOWANIA

Warunki pracy 5~40°C, 1 5%~85%RH (bez kondensacji) 700 hPa~1060 hPa.

WSKAZANIA

Monitorowanie ciśnienia krwi i pulsu u dorosłych.

PRZECIWWSKAZANIA

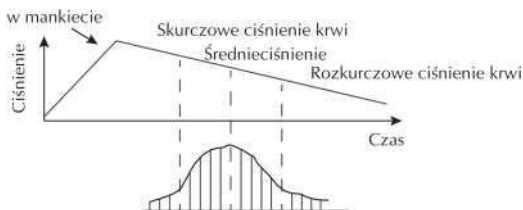
- Nie należy używać urządzenia z defibrylatorem.
- Nie należy używać urządzenia podczas badania MRI (rezonans magnetyczny).
- Nie używać urządzenia w środowisku łatwopalnym (tj. w środowisku o podwyższonej zawartości tlenu).
- Nie zanurzać urządzenia w wodzie lub innych płynach. Do czyszczenia urządzenia nie wolno używać acetonu ani innych lotnych roztworów.
- W przypadku mastektomii przed użyciem ciśnieniomierza należy skonsultować się z lekarzem.
- Nie używać ciśnieniomierza w poruszającym się pojeździe, takim jak samochód lub samolot.
- Unikać kąpieli, spożywania alkoholu lub kofeiny, palenia tytoniu, ćwiczeń fizycznych i jedzenia co najmniej 30 minut przed pomiarem.

OCZEKIWANE KORZYŚCI KLINICZNE

Zapewnienie dokładności pomiaru wartości ciśnienia krwi dla użytkowników w zakresie pomiarowym urządzenia.

PODSTAWOWA ZASADA DZIAŁANIA

Cięśniomierz używa pompy powietrza, aby nadmuchać mankiet, który zaciska naczynie krwionośne w tętnicy, całkowicie je blokując. Następnie otwierany jest zawór upustowy, powodujący, że ciśnienie w mankiecie stopniowo maleje. W miarę jak ciśnienie spada, naczynia tętnicze przechodzą przez kolejne etapy - od pełnego zablokowania, przez stopniowe otwieranie, aż do całkowitego otwarcia. W trakcie tego procesu zmienia się amplituda ciśnienia wewnątrz tętniczego, jak pokazano na poniższym rysunku:



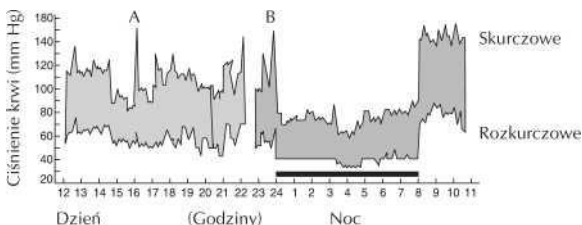
Czujnik ciśnienia w urządzeniu monitoruje zmiany ciśnienia w mankiecie, przekształca je w sygnał cyfrowy i przekazuje do procesora. Wbudowane oprogramowanie analizuje ten sygnał i identyfikuje kluczowe momenty w procesie pomiaru, które odpowiadają na zmiany ciśnienia w tętnicach, gdy krew zaczyna przepływać lub zostaje zablokowana. Na tej podstawie, oprogramowanie oblicza wartości ciśnienia rozkurczowego, skurczowego oraz średniego ciśnienia krwi, stosując specjalny algorytm opracowany na podstawie zgromadzonych danych.

PRZYDATNE INFORMACJE

Co to 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 (CIŚNIENIE SYSTOLICZNE). Najniższe nosi nazwę ROZKURCZOWEGO CIŚNIENIA KRWI (CIŚNIENIE DIASTOLICZNE). Pomiar obu tych wartości 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.



Jak powstaje wysokie/niskie ciśnienie krwi?

Poziom ciśnienia krwi jest określany w części mózgu, tzw. ośrodku krążenia i dostosowywany do danej sytuacji poprzez sprzężenie zwrotne z układem nerwowym. Aby dostosować ciśnienie krwi do adekwatnej sytuacji zmienia się siła i częstotliwość pracy serca (tętno), jak również przekrój naczyń krwionośnych. To ostatnie odbywa się za pomocą drobnych mięśni w ścianach naczyń krwionośnych. Poziom ciśnienia tętniczego krwi zmienia się okresowo podczas aktywności serca: podczas wyrzutu krwi (skurcz) wartość jest maksymalna (wartość skurczowego ciśnienia krwi), na końcu okresu odpoczynku serca (rozkurcz) minimalna (wartość rozkurczowego ciśnienia krwi). Wartości ciśnienia krwi muszą mieścić się w pewnych normalnych zakresach, aby zapobiec incydentom medycznych i chorobom.

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.

Co to jest migotanie przedsionków?

Z migotaniem przedsionków mamy do czynienia wtedy, gdy w górnych komorach serca, zwanych przedsionkami, sygnały elektryczne powodujące skurcz i pompujące krew działają w sposób chaotyczny - powodują nieregularny skurcz. Może prowadzić to do kumulowania się krwi w przedsionkach serca, co w późniejszym czasie prawdopodobnie spowoduje tworzenie się skrzepów krwi. Istnieje ryzyko, że zlepienie części krwi przepłyną krwioobiegiem do mózgu, zablokują naczynia krwionośne i doprowadzą do wystąpienia udaru mózgu. Przy migotaniu przedsionków nie zawsze występują objawy, dlatego wykrycie tego zaburzenia jest dość trudne, szczególnie, kiedy w początkowej fazie często występuje nieregularnie.

Jak działa technologia AFdetect?

Osoby, które podejrzewają u siebie problem z migotaniem przedsionków, mają możliwość zbadania siebie pod tym kątem w domu używając ciśnieniomierza z technologią AFdetect. W przypadku wykrycia problemu z migotaniem przedsionków w czasie pomiaru ciśnienia krwi na wyświetlaczu pojawi się symbol AF w kwadratowej ramce. Pozwala to skierować uwagę na możliwość występowania tej dolegliwości. Przekazanie lekarzowi informacji o prawdopodobnym zaburzeniu pozwoli mu na podjęcie decyzji o diagnozie schorzenia.

Jak technologia AFdetect przyczynia się do profilaktyki?

Cięśnieniomierz TMA-INTEL 11 posiadający technologię AFdetect może przyczynić się do profilaktyki udaru mózgu. Z jego pomocą możliwe jest przeprowadzenie badania przesiewowego w kierunku migotania przedsionków w momencie pomiaru ciśnienia krwi w domu. Pomiary ciśnienia krwi przy pomocy ciśnieniomierza TMA-INTEL 11 mogą stanowić ważną informację dla lekarza odnośnie stanu zdrowia pacjenta.

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

Ogólne objawy 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.

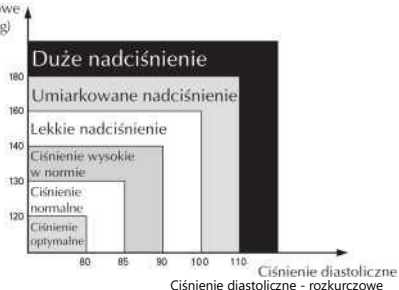
Czy arytmie można leczyć?

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.

Ocena wysokości ciśnienia u dorosłych wg. WHO

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) ustanowiła następujące wytyczne dla oceny wysokości ciśnienia (nie uwzględnia wieku ani płci). Wartości te zostały również określone w wytycznych ESH 2023 (postępowanie w nadciśnieniu tętniczym). Należy pamiętać o konieczności uwzględnienia innych czynników (np. cukrzycy, nadwagi, palenia tytoniu, itd.). W celu przeprowadzenia właściwej oceny skontaktuj się z lekarzem i nigdy nie zmieniaj samodzielnie leczenia.

Ciśnienie systoliczne - skurczowe
skurczowe
(mmHg)



Klasyfikacja ciśnienia krwi

Wartości te są określone w wytycznych ESH z 2023 r.

Kategoria ciśnienia tętniczego jest definiowana przez najwyższy poziom ciśnienia tętniczego zarówno skurczowego, jak i rozkurczowego.

Izolowane nadciśnienie skurczowe lub rozkurczowe ocenia się na 1, 2 lub 3 zgodnie z wartościami we wskazanych zakresach. Ta sama klasyfikacja jest stosowana w przypadku młodzieży > 16 lat.

Kategoria	Skurczowe (mmHg)	Rozkurczowe (mmHg)
Optymalne	<120	<80
Normalne	120-129	80-84
Wysokie normalne	130-139	85-89
Nadciśnienie tętnicze stopnia 1	140-159	90-99
Nadciśnienie tętnicze stopnia 2	160-179	100-109
Nadciśnienie tętnicze stopnia 3	>180	>110
Izolowane nadciśnienie skurczowe	>140	<90
Izolowane nadciśnienie rozkurczowe	<140	>90

WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA



Ostrzeżenie

Wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, której należy zapobiec, aby uniknąć ryzyka śmierci lub poważnych obrażeń.

- Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją i w pełni zrozumieć związane z tym środki ostrożności i zagrożenia.
- Nie należy używać tego urządzenia wraz z defibrylatorem.
- Nie używać urządzenia podczas badania MRI (rezonans magnetyczny).
- Nie używać urządzenia w środowisku łatwopalnym (tj. w środowisku o podwyższonej zawartości tlenu).
- Nie wolno zanurzać urządzenia w wodzie lub innych płynach. Nie czyścić urządzenia acetonem ani innymi lotnymi roztworami.
- Nie upuszczać urządzenia ani nie narażać go na silne uderzenia.
- Nie wolno demontować urządzenia, ponieważ może to spowodować jego uszkodzenie lub nieprawidłowe działanie.
- Przed użyciem ciśnieniomierza należy skonsultować się z lekarzem w przypadku częstych zaburzeń rytmu serca, takich jak przedwczesne pobudzenia przedsionkowe lub komorowe lub migotanie przedsionków; stwardnienia tętnic; słabej perfuzji; cukrzycy; ciąży; stanu przedrzucawkowego lub choroby nerek. Należy pamiętać, że każdy z tych stanów, oprócz ruchu pacjenta, drgawek lub dreszczy, może mieć wpływ na wynik pomiaru.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych lub nieposiadających doświadczenia i/lub wiedzy, o ile nie są one nadzorowane przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo lub otrzymają od tej osoby instrukcje dotyczące korzystania z urządzenia. Nie pozwalać dzieciom na zabawę urządzeniem.
- Nie należy przechowywać urządzenia w miejscach narażonych na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, wysokie temperatury, wilgoć lub silne zanieczyszczenia; w pobliżu źródeł wody lub ognia; w miejscach narażonych na silne oddziaływanie elektromagnetyczne.
- Nie należy stawiać samodzielnej diagnozy lub podejmować leczenia na podstawie odczytów pomiarów bez konsultacji z lekarzem. W szczególności, nie wolno rozpoczynać przyjmowania żadnych leków ani zmieniać rodzaju i/lub dawki jakichkolwiek dotychczas przyjmowanych leków bez zgody lekarza.

- Urządzenie i mankiety należy czyścić suchą, miękką szmatką lub szmatką zwilżoną wodą i neutralnym detergentem. Do czyszczenia urządzenia lub mankietu nie wolno używać alkoholu, benzenu, rozcieńczalnika ani innych agresywnych środków chemicznych.
- Podczas pomiaru mankiety zostaje napompowany i uciska ramię na tyle mocno, aby tymczasowo zatrzymać przepływ krwi przez tętnicę. Może to spowodować ból, drętwienie lub chwilowy czerwony ślad na ramieniu. Stan ten pojawia się zwłaszcza wtedy, gdy pomiar jest powtarzany kilka razy pod rząd. Ból, odrętwienie lub czerwone ślady znikają z czasem.
- Osoby z poważnymi zaburzeniami krążenia w ramieniu, przed użyciem urządzenia powinny skonsultować się z lekarzem, aby uniknąć problemów zdrowotnych.
- Nie naprawiać ani nie konserwować urządzenia podczas używania, aby uniknąć nieprawidłowego działania oraz odchyłeń lub błędów wyników pomiaru.
- Sprawdzać rurkę mankietu. Nie wolno przekręcać rurki mankietu, aby uniknąć sytuacji, w której nacisk rurki powoduje ból, drętwienie lub tymczasowe czerwone ślady na ramieniu.
- Nie dokonywać pomiarów zbyt często, ponieważ może to spowodować ból i drętwienie ramienia z powodu utrudnionego przepływu krwi.
- Nie używać mankietu na ramieniu, na którym znajduje się rana, ponieważ może to spowodować dalsze obrażenia.
- Pomiar można przerwać, jeśli ucisk zakłóca przepływ krwi i powoduje drętwienie ramienia.
- Bez wyraźnych objawów dyskomfortu w ramieniu, działanie ciśnieniomierza nie spowoduje długotrwałego zakłócenia krążenia krwi.



Uwaga

Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, której należy zapobiec, aby uniknąć pomniejszych lub umiarkowanych obrażeń bądź uszkodzeń sprzętu lub innych przedmiotów.

- W przypadku wystąpienia podrażnienia skóry lub dyskomfortu należy przerwać używanie urządzenia i skonsultować się z lekarzem.
- W przypadku mastektomii lub usunięcia węzłów chłonnych, przed użyciem ciśnieniomierza należy skonsultować się z lekarzem.
- NIE wolno używać urządzenia do celów innych niż pomiar ciśnienia krwi.
- Podczas pomiaru należy upewnić się, że żadne urządzenie przenośne ani inne urządzenie elektryczne emitujące pole elektromagnetyczne nie znajduje się w odległości mniejszej niż 30 cm. Może to spowodować nieprawidłowe działanie ciśnieniomierza i/lub niedokładne odczyty.

- Unikać kąpieli, picia alkoholu lub kawy, palenia, ćwiczeń i jedzenia co najmniej 30 minut przed wykonaniem pomiaru.
- Przed wykonaniem pomiaru należy odpocząć przez co najmniej 5 minut.
- Podczas pomiaru należy zdjąć z ramienia obcisłą lub grubą odzież.
- Nie ruszać się i nie rozmawiać podczas pomiaru.
- Mankietu należy używać **WYŁĄCZNIE** u osób, których obwód ramienia mieści się w określonym zakresie.
- Przed wykonaniem pomiaru należy upewnić się, że urządzenie zaaklimatyzowało się do temperatury pokojowej. Wykonanie pomiaru po dużej zmianie temperatury otoczenia może prowadzić do niedokładnego wyniku pomiaru. Zaleca się odczekanie około 2 godzin, aż urządzenie rozgrzeje się lub ostygnie, gdy jest ono używane w środowisku o temperaturze określonej jako warunki pracy po przechowywaniu w maksymalnej lub minimalnej temperaturze przechowywania. Dodatkowe informacje na temat temperatury pracy i przechowywania/transportu znajdują się w specyfikacji technicznej.
- Podczas utylizacji urządzenia i zużytych akcesoriów lub części opcjonalnych należy postępować zgodnie z informacjami zawartymi w punkcie UTYLIZACJA.
- **NIE** wkładać baterii w nieprawidłowej orientacji jej biegunów.

OGÓLNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

- Aby zatrzymać pomiar, należy nacisnąć przycisk [ON/OFF].
- Podczas pomiaru przewód powietrza powinien znajdować się z boku łokcia. Należy uważać, aby nie opierać ramienia na przewodzie powietrza.



Ciśnienie krwi może różnić się na prawym i lewym ramieniu, co może skutkować inną wartością pomiaru. Do pomiarów należy zawsze używać tego samego ramienia. Jeśli wartości na obu ramionach znacznie się różnią, należy skonsultować się z lekarzem, którego ramienia użyć do pomiarów.

OBSŁUGA URZĄDZENIA

Przyciski

Przycisk TIME: ustawianie daty i godziny

Przycisk MEMORY: sprawdzanie pamięci i czyszczenie danych

Przycisk ON/OFF : Włączanie/wyłączanie zasilania

Przycisk USER: zmiana użytkownika

Przycisk AFiB: pomiar w trybie AF (migotanie przedsionków)



Wyświetlacz LCD



Podstawowe funkcje

- 1) Mierzenie ciśnienia krwi i tętna

- 2) Funkcje przechowywania i czyszczenia pamięci
- 3) Ustawienia daty i godziny

Przygotowanie do pomiaru

30 minut przed pomiarem

Na 30 minut przed pomiarem należy unikać spożywania alkoholu, stosowania diety, palenia tytoniu, kąpiele, picia kawy i wykonywania ćwiczeń fizycznych. Czynniki te mogą mieć wpływ na wyniki pomiaru ciśnienia krwi. Należy usiąść i zrelaksować się w cichym i wygodnym otoczeniu przez co najmniej 10 minut przed pomiarem.



5 minut przed pomiarem

Usiąść i zrelaksować się; każdy pomiar wykonywać zawsze na tym samym ramieniu (zwykle lewym).

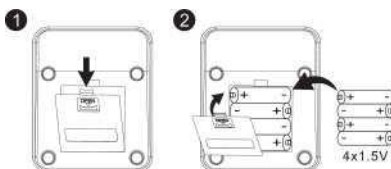


PRZYGOTOWANIE PRZED UŻYCIEM

Przed rozpoczęciem korzystania z ciśnieniomierza należy sprawdzić wszystkie akcesoria.

Przygotowanie obejmuje włożenie baterii i założenie mankietu.

Wkładanie baterii

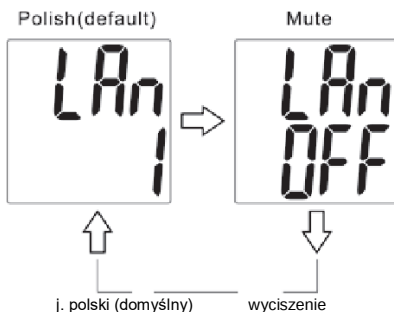


- 1) Włożyć baterie (4 x AA 1,5 V), przestrzegając wskazanej biegunowości.
- 2) Jeśli na wyświetlaczu pojawi się ikona z jednym czarnym paskiem wewnątrz, oznacza to, że poziom baterii wynosi 20%.
- 3) Jeśli na wyświetlaczu pojawi się ikona baterii bez czarnych pasków wewnątrz, oznacza to, że baterie są rozładowane i należy je wymienić na nowe.
- 4) Uwaga! Po wyświetleniu ikony baterii bez czarnych pasków wewnątrz, urządzenie zostanie zablokowane do czasu wymiany baterii.
- 5) Należy używać baterii „AA” 1,5 V. Nie zaleca się używania akumulatorów 1,2 V.

Wybór języka (opcja funkcji mowy)

Domyślnym językiem jest język polski.

Aby wyciszyć dźwięk, należy najpierw nacisnąć i przytrzymać przycisk włączania/wyłączania przez 5 sekund, a następnie nacisnąć raz przycisk pamięci. Nacisnąć przycisk pamięci ponownie, aby włączyć dźwięk z powrotem.



Ustawienie użytkownika

Nacisnąć przycisk TIME przez co najmniej 3 sekundy. Wyświetlacz wskaże pulsujący symbol użytkownika 1 lub użytkownika 2 - , . Aby potwierdzić użytkownika, należy nacisnąć przycisk ON/OFF. Nacisnąć przycisk MEMORY, aby wybrać innego użytkownika.

Ustawianie godziny i daty

- 1) Należy nacisnąć przycisk TIME i przytrzymać przez co najmniej 3 sekundy, ikona użytkownika zacznie pulsować. Następnie, ponownie nacisnąć przycisk TIME, na wyświetlaczu pojawi się ustawiony rok (pulsujące cztery cyfry). Rok można zmienić, naciskając przycisk MEMORY.
- 2) Nacisnąć ponownie przycisk TIME. Wyświetlacz przełączy się na bieżącą datę, zacznie pulsować pierwszy znak (miesiąc). Miesiąc można teraz wprowadzić, naciskając przycisk MEMORY.
- 3) Nacisnąć ponownie przycisk TIME. Będą pulsować ostatnie dwa znaki (dzień). Dzień można teraz wprowadzić, naciskając przycisk MEMORY.
- 4) Nacisnąć ponownie przycisk TIME. Wyświetlacz przełączy się na aktualny czas, zacznie pulsować pierwszy znak (godzina). Godzinę można teraz wprowadzić, naciskając przycisk MEMORY.

- 5) Nacisnąć ponownie przycisk TIME. Będą pulsować ostatnie dwa znaki (minuty). Minuty można teraz wprowadzić, naciskając przycisk MEMORY.
- 6) Po wprowadzeniu ustawień, nacisnąć przycisk TIME. Ustawienie zostanie potwierdzone.

WYKONYWANIE POMIARU

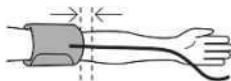
Zakładanie mankietu

Należy postarać się wykonywać pomiary regularnie o tej samej porze, ponieważ ciśnienie krwi zmienia się w ciągu dnia.

- 1) Zdjąć obcisłe ubranie lub ciasno podwinięty rękaw z ramienia. Nie zakładać mankietu na grubą odzież.



- 2) Włożyć bezpiecznie wtyczkę przewodu powietrza do złącza.
- 3) Odległość między mankietem a łokciem powinna wynosić 1-2 cm. Nie należy naciskać na przewód powietrza.



Uwagi

Podczas pomiaru na prawym ramieniu przewód powietrza będzie znajdował się z boku łokcia. Należy uważać, aby nie opierać ramienia na przewodzie powietrza.

Cięśnienie krwi może różnić się w przypadku mierzenia na prawym i lewym ramieniu, dlatego zaleca się, aby zawsze używać tego samego ramienia do pomiaru. Jeśli wartości na obu ramionach znacznie się różnią, należy skonsultować się z lekarzem, którego ramienia należy użyć do pomiarów.

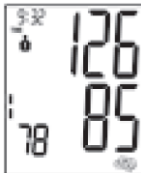
Odpowiednia postawa

- 1) Należy usiąść wygodnie z podpartymi plecami i ramionami.
- 2) Umieścić mankiet na ramieniu na wysokości serca.
- 3) Trzymać stopy płasko, nie krzyżować nóg, pozostać nieruchomo i nie rozmawiać.
- 4) Ciśnieniomierz należy umieścić w miejscu, w którym będzie można wygodnie obsługiwać urządzenie, a wynik wyświetlany po zakończeniu pomiaru będzie dobrze widoczny.



Przeprowadzanie pomiaru

- 1) Po naciśnięciu przycisku ON/OFF pompa zaczyna pompować mankiet. Na wyświetlaczu na bieżąco wyświetlane jest rosnące ciśnienie w mankiecie.
- 2) Po osiągnięciu odpowiedniego ciśnienia w mankiecie, pompa zatrzymuje się, a ciśnienie powoli spada. Ciśnienie w mankiecie jest wyświetlane podczas pomiaru. Gdy urządzenie wykryje puls, symbol serca na wyświetlaczu zaczyna pulsować.
- 3) Po zakończeniu pomiaru wyświetlane są zmierzone wartości skurczowego i rozkurczowego ciśnienia krwi oraz tętno. Przykład: skurczowe 126, rozkurczowe 85, tętno 78



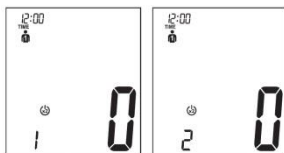
- 4) Wyniki pomiarów są wyświetlane do momentu wyłączenia urządzenia lub automatycznego wyłączenia urządzenia w celu oszczędzania baterii.
- 5) W przypadku, gdy:
Urządzenie wyświetla błąd, należy postępować zgodnie z instrukcjami opisanymi w punkcie „Rozwiązywanie problemów”.

Jeśli wyniki pomiarów znacznie odbiegają od normy, należy je powtórzyć lub skonsultować się z lekarzem.

Pomiar w trybie AFIB (tryb podwójnego pomiaru)

W trybie AFIB (migotanie przedsionków) automatycznie wykonywane są 2 pomiary jeden po drugim, a wynik jest następnie automatycznie analizowany i wyświetlany. Ponieważ ciśnienie krwi podlega ciągłym wahaniom, wynik uzyskany w ten sposób jest bardziej wiarygodny niż wynik uzyskany za pomocą pojedynczego pomiaru.

- Należy nacisnąć przycisk AF, symbol  pojawi się na wyświetlaczu.
- Po lewej stronie wyświetlacza pojawią się cyfry 1, 2, które wskazują, który z 2 pomiarów jest aktualnie wykonywany.
- Pomiedzy pomiarami jest 1 5-sekundowa przerwa.
Odliczanie wskazuje pozostały czas do rozpoczęcia drugiego pomiaru.



Ciężnienie krwi zostanie wyświetlone dopiero po wykonaniu 2 pomiarów.

- Nie należy zdejmować mankietu między pomiarami.
- Jeśli jeden z pomiarów był wątpliwy, automatycznie wykonywany jest trzeci pomiar.

Po osiągnięciu odpowiedniego ciśnienia napompowania mankietu pompa zatrzymuje się, a ciśnienie powoli spada. Ciężnienie w mankiecie jest wyświetlane podczas pomiaru. Gdy urządzenie wykryje puls, symbol serca na wyświetlaczu zacznie migać.



Zmierzone wartości skurczowego i rozkurczowego ciśnienia krwi oraz puls zostaną wyświetlone na ekranie.

Przykład 1

Ciśnienie skurczowe 128, ciśnienie rozkurczowe 86, puls 68; Wykryto objawy arytmii i migotania przedsionków

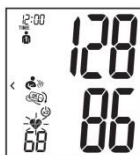
Wykryto ruch ramienia i zbyt luźne dopasowanie mankietu M.



Przykład 2

Ciśnienie skurczowe 128, ciśnienie rozkurczowe 86, puls 68; Nie wykryto objawów migotania przedsionków.

Wykryto ruch ramienia i dobrze dopasowany mankieta.



Wyniki pomiarów są wyświetlane do momentu wyłączenia urządzenia. Jeśli przez 3 minuty nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, urządzenie wyłączy się automatycznie.

Wykrywanie dopasowania mankietu

Ikona  pulsuje podczas pomiaru, jeśli mankieta został dopasowany zbyt luźno.

Ikona  pojawia się podczas pomiaru, kiedy mankieta jest dobrze dopasowany.

Wykrywanie ruchu ramienia podczas pomiaru

Ikona  pojawia się, jeśli wykryty zostanie ruch, który może wpłynąć na dokładność pomiaru. Jeśli ruch jest zbyt duży, wyświetlany jest błąd Err2.

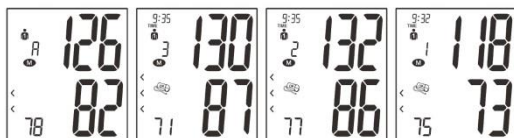
Przerwanie pomiaru

Jeśli konieczne jest przerwanie pomiaru ciśnienia krwi z jakiegokolwiek powodu (np. złego samopoczucia pacjenta), w dowolnym momencie można nacisnąć przycisk zasilania „ON/OFF”. Urządzenie automatycznie obniży ciśnienie w mankiecie.

Korzystanie z funkcji pamięci

Pamięć wyniku pomiaru

Przed użyciem funkcji pamięci należy wybrać identyfikator użytkownika. Ciśnieniomierz automatycznie zapisuje każdą z ostatnich 120 wartości pomiarowych. Po naciśnięciu przycisku MEMORY można wyświetlić kolejno średnią wartość z 3 ostatnich wyników pomiaru (M A) oraz 120 ostatnich pomiarów (M 119, M 118..., M 1).



Czyszczenie całej pamięci

Przed usunięciem wszystkich odczytów zapisanych w pamięci należy upewnić się, że nie będzie potrzeby odwoływania się do nich w późniejszym czasie. Prowadzenie pisemnego zapisu jest zasadne i może dostarczyć dodatkowych informacji podczas wizyty u lekarza. Aby usunąć wszystkie zapisane odczyty, należy nacisnąć przycisk MEMORY i przytrzymać przez co najmniej 5 sekund, na wyświetlaczu pojawi się symbol „CL”, po czym należy zwolnić przycisk. Aby trwale wyczyścić pamięć, należy nacisnąć przycisk MEMORY, symbol „CL” potwierdza usunięcie danych.



KOMUNIKATY O BŁĘDACH I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Jeśli podczas pomiaru wystąpi którykolwiek z poniższych problemów, należy sprawdzić, czy w odległości 30 cm od ciśnieniomierza nie znajduje się inne urządzenie elektryczne. Jeśli tak nie jest, a problem nadal występuje, należy zapoznać się z poniższą tabelą.

Nr błędu	Możliwe przyczyny
ERR 1	Nie wykryto pulsu.
ERR2	Nienaturalne pulsy ciśnienia wpływają na wynik pomiaru. Powód: ramię zostało poruszone podczas pomiaru.
ERR 3	Napełnianie mankietu trwa zbyt długo. Mankiet nie jest prawidłowo założony.
ERR 5	Zmierzone odczyty wskazują na niedopuszczalną różnicę między ciśnieniem skurczowym i rozkurczowym. Wykonać kolejny pomiar, postępując zgodnie z instrukcjami. W przypadku utrzymywania się nietypowych pomiarów, należy skontaktować się z lekarzem.
ERR 8	Cięnienie w rękawie >290 mmHg

Inne możliwe usterki i ich usuwanie

Jeśli podczas korzystania z urządzenia wystąpią problemy, należy sprawdzić poniższe punkty i w razie potrzeby podjąć odpowiednie działania:

Problem	Rozwiązanie
Wyświetlacz nic nie wyświetla po włączeniu urządzenia, mimo włożonych baterii.	1. Sprawdzić położenie biegunów baterii i w razie potrzeby włożyć je prawidłowo. 2. Jeśli wyświetlanie nie jest poprawne, włożyć ponownie lub wymienić baterie.
Urządzenie często nie mierzy wartości ciśnienia krwi lub mierzone wartości są zbyt niskie (zbyt wysokie).	Sprawdzić położenie mankietu. Wykonać pomiar ciśnienia ponownie, zachowując spokój.
Każdy pomiar daje inną wartość, mimo że urządzenie działa normalnie, a wyświetlane wartości są w normie.	Należy zapoznać się z informacjami podanymi w powyższej tabeli dotyczącej błędów i możliwych przyczyn. Powtórzyć pomiar. Uwaga: Ciśnienie krwi ulega ciągłym wahaniom, więc kolejne pomiary będą wykazywać pewną zmienność.

Zmierzone ciśnienie krwi różni się od wartości zmierzonych przez lekarza.	Należy zapisywać dzienne zmiany wartości ciśnienia i skonsultować się z lekarzem. Uwaga: często odczuwa się niepokój podczas wizyty w gabinecie lekarskim, co może skutkować wyższym wynikiem pomiaru niż ten uzyskany w domu w warunkach spoczynku.
--	---

KONSERWACJA

Przechowywanie

Gdy urządzenie nie jest używane, należy je przechowywać w etui.

- 1) Odłączyć mankiet od ciśnieniomierza.



Uwaga: Aby odłączyć złącze powietrza, należy pociągnąć za plastikową wtyczkę na końcu rurki, nie za samą rurkę.

- 2) Ostrożnie złożyć przewód powietrza w mankiecie. Uwaga: Nie zginać ani nie zgniatć nadmiernie przewodu powietrza.
- 3) Umieścić urządzenie i jego elementy w futerale do przechowywania.
 - Ciśnieniomierz i inne części należy przechowywać w czystym i bezpiecznym miejscu.
 - Nie wolno przechowywać ciśnieniomierza i innych komponentów:
 - Jeśli urządzenie i inne części są mokre.
 - W miejscach narażonych na działanie skrajnych temperatur, wilgoci, bezpośredniego światła słonecznego, kurzu lub żrących oparów, takich jak wybielacze.
 - W miejscach narażonych na wibracje lub wstrząsy.

Czyszczenie

Do czyszczenia ciśnieniomierza i mankieta należy używać miękkiej, suchej ściereczki lub miękkiej ściereczki zwilżonej łagodnym (neutralnym) detergentem, a następnie wytrzeć urządzenie suchą ściereczką.



Zabronione czynności

- Nie używać ściernych ani lotnych środków czyszczących.
- Nie myć ani nie zanurzać ciśnieniomierza i mankietu ani innych elementów w wodzie.
- Nie używać benzyny, rozcieńczalników ani podobnych rozpuszczalników do czyszczenia monitora, mankietu na ramię lub innych elementów.

Wymiana i utrzymanie baterii

- 1) Gdy urządzenie wskazuje niski poziom naładowania baterii, należy je wymienić.
- 2) Jeśli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas (około 1 tygodnia), baterie należy wyjąć w celu oddzielnego przechowywania.



Uwaga: Instalacja baterii została opisana w punkcie WKŁADANIE BATERII.

Kalibracja i serwisowanie

- Dokładność ciśnieniomierza została dokładnie przetestowana, a urządzenie zostało zaprojektowane z myślą o długiej żywotności użytkowej.
- Zaleca się przeprowadzanie kontroli urządzenia co dwa lata, aby zapewnić jego prawidłowe działanie i dokładność. Należy skonsultować się z autoryzowanym sprzedawcą lub działem obsługi klienta pod adresem podanym na opakowaniu lub w załączonej dokumentacji

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nazwa:	Cyfrowy aparat do pomiaru ciśnienia krwi i tętna
Kategoria produktu	Ciśnieniomierze elektroniczne
Model	TMA-INTEL 11
Wyświetlacz	Cyfrowy wyświetlacz LCD
Zakres ciśnienia mankietu	0 do 290 mmHg
Zakres pomiaru ciśnienia krwi	Skurczowe: od 60 do 255 mmHg Rozkurczowe: od 30 do 199 mmHg
Dokładność statyczna	Ciśnienie: ± 3 mmHg

Puls	Zakres pomiaru pulsu: 40 do 199 uderzeń / min $\pm 5\%$ odczytu na wyświetlaczu
Metoda pomiaru	Oscylometryczna, odpowiadająca metodzie Korotkoffa: Faza I: skurczowe, Faza V: rozkurczowe
Stopień IP	IP20
Inflacja	Automatyczna pompa elektryczna
Deflacja	Automatyczny zawór zwalniający ciśnienie
Zastosowana część	I I Typ BF (mankiet na ramię)
Interfejs zasilania	5V/1A
Źródło zasilania:	Bateria: 4x1.5V baterie alkaliczne „AA” lub zasilacz sieciowy USB-C (wejście: AC 100-240V, 50/60 Hz, wyjście: DC: 5V 1A)
Gwarancja	3 lata
Warunki działania	Temperatura: 5°C ~ 40°C Wilgotność: 15% RH ~ 85% RH (bez kondensacji) Ciśnienie atmosferyczne: 700 hPa ~ 1060 hPa
Warunki przechowywania/transportu	Temperatura: -10°C ~ 55°C Wilgotność: 10% RH ~ 95% RH (bez kondensacji) Ciśnienie atmosferyczne: 500 hPa ~ 1060 hPa
Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym	KLASA II i ZASILANIE WEWNĘTRZNE
Wymiary:	150*108*50mm
Waga:	- Ciśnieniomierz: około 266 g (bez baterii) Mankiet na ramię: około 121 g
Akcesoria:	Mankiet: 22~42 cm, zasilacz USB-C
Zawartość	urządzenie, mankiet, etui, zasilacz USB-C, instrukcja obsługi, dzienniczek pomiarowy, karta gwarancyjna
Pamięć	2 x 120 pamięci dla 2 użytkowników (ciśnienie skurczowe i rozkurczowe, puls)



Uwaga

- 1) Specyfikacje te mogą ulec zmianie bez powiadomienia.
- 2) IP to stopnie ochrony zapewniane przez obudowy zgodnie z normą IEC 60529.

SYMBOLE

Symbol	Opis	Symbol	Opis
 EU REP 	Wskazuje autoryzowanego przedstawiciela we Wspólnocie Europejskiej/ Unii Europejskiej		Zastosowana część - Typ BF Stopień ochrony przed porażeniem elektrycznym (prąd upływowy)
LOT	Kod partii		Oznaczenia sprzętu elektrycznego i elektronicznego
CE 0197	Znak zgodności CE. Numer Jednostki Notyfikowanej		Patrz instrukcja obsługi
IP20	Stopień ochrony zgodny z normą IEC 60529		Ogólny znak ostrzegawczy
	Data produkcji		Uwaga
SN	Numer seryjny		Producent
MD	Wyrób medyczny	UDI	Unikalny identyfikator urządzenia (UDI)
	Prąd stały		Ostrzeżenie! Nieodpowiednie dla dzieci w wieku poniżej 3 lat
REF	Numer katalogowy		Symbol importera

	Ograniczenie wilgotności		Limit temperatury
	Limity ciśnienia atmosferycznego		Dystrybutor
	Obchodzić się z ostrożnością		Prawidłowa pozycja pionowa paczki podczas transportu i/lub przechowywania.
	Maksymalna liczba identycznych opakowań transportowych /elementów które mogą być ułożone na dolnym opakowaniu, gdzie „6” to liczba graniczna.		Chronić przed wilgocią
	Wykrywanie szczelności mankietu		Złącze mankietu
	Wykrywanie ruchu		Tryb 2 pomiarów (opcjonalnie)

WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ

Wytyczne i deklaracja producenta

Wraz ze wzrostem liczby urządzeń elektronicznych, takich jak komputery PC i telefony komórkowe, używane urządzenia medyczne mogą być podatne na zakłócenia elektromagnetyczne powodowane przez inne urządzenia. Zakłócenia elektromagnetyczne mogą spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia medycznego i stworzyć potencjalnie niebezpieczną sytuację. Wyroby medyczne nie powinny również zakłócać pracy innych urządzeń.

Aby uregulować wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) w celu zapobiegania niebezpiecznym sytuacjom związanym z produktem, wdrożono normę IEC60601-1-2. Norma ta określa poziomy odporności na zakłócenia elektromagnetyczne, a także maksymalne poziomy emisji elektromagnetycznej dla urządzeń medycznych.

Nasze urządzenia medyczne są zgodne z normą IEC60601 -1 -2 w zakresie odporności i emisji.

Wytyczne i deklaracja producenta - emisje elektromagnetyczne

Produkt jest odpowiedni dla środowiska elektromagnetycznego, jak opisano poniżej.

Użytkownicy powinni upewnić się, że produkty są używane w takim środowisku.

Test emisji	Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne
Emisja RF CISPR 11	Grupa 1	Wszystkie modele wykorzystują energię RF wyłącznie do swoich wewnętrznych funkcji. W związku z tym ich emisje RF są bardzo niskie i nie powinny powodować żadnych zakłóceń w pobliskim sprzęcie elektronicznym.
Emisje RF CISPR 11	Klasa B	Wszystkie modele nadają się do użytku we wszystkich obiektach i tych bezpośrednio podłączonych do publicznej sieci niskiego napięcia, która zasila budynki wykorzystywane do celów domowych.
Emisja harmonicznych IEC 61000-3-2	Zgodność	
Wahania napięcia / emisja migotania światła IEC 61000-3-3	Zgodność	

Wytyczne i deklaracja - odporność elektromagnetyczna			
Produkt jest odpowiedni dla następującego środowiska elektromagnetycznego. Użytkownicy powinni upewnić się, że produkty są używane w takim środowisku.			
Test odporności	IEC 60601 poziom testu	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki
Wyladowania elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2	±Styk 8 kV ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±1 5 kV powietrze	±Styk 8 kV ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV powietrze	Podłogi powinny być drewniane, betonowe lub z płytek ceramicznych. Jeśli podłogi pokryte są materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić co najmniej 30%.
Elektryczny szybki stan przejściowy/ impuls IEC 61000-4-4	±2kV dla linii zasilających ±1 kV dla linii wejścia/wyjścia	±2kV dla linii zasilających	Jakość zasilania sieciowego powinna odpowiadać typowemu środowisku komercyjnemu lub szpitalnemu.
Udar IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV między liniami ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV linia do ziemi	±0,5 kV, ±1 kV między liniami	Jakość zasilania sieciowego powinna odpowiadać typowemu środowisku komercyjnemu lub szpitalnemu.

Spadki napięcia, krótkie przerwy i wahania napięcia na liniach wejściowych zasilania IEC 61 000-4-11.	<5% UT (>95% spadku UT) przez 0,5 cyklu <5% UT (>95% spadku UT) przez 1 cykl 70% UT (30% zanurzenia w UT) przez 25/30 cykli <5% UT (>95% spadku UT) przez 5/6 sekund	<5% UT (>95% spadek UT) dla 0,5 cyklu <5% UT (>95% spadek UT) dla 1 cyklu 70% UT (30% spadek UT) dla 25/30 cykli <5% UT (>95% spadek UT) dla 250/300 cykli	Jakość zasilania sieciowego powinna odpowiadać typowemu środowisku komercyjnemu lub szpitalnemu. Jeśli użytkownik wszystkich modeli wymaga ciągłej pracy podczas przerw w zasilaniu, zaleca się, aby wszystkie modele były zasilane z zasilacza awaryjnego lub akumulatora.
Pole magnetyczne o częstotliwości zasilania (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	NIE DOTYCZY	NIE DOTYCZY
UWAGA UT to napięcie sieciowe prądu przemiennego przed zastosowaniem poziomu testowego.			

Wytyczne i deklaracje - Odporność elektromagnetyczna			
Ten produkt nadaje się do użytku w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. Użytkownicy powinni upewnić się, że są używane w takim środowisku.			
Test odporności	Poziom testowy IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki
Przewodzone częstotliwości radiowe IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz do 80 MHz	NIE DOTYCZY	Przenośny i mobilny sprzęt do komunikacji radiowej nie powinien być używany bliżej jakiegokolwiek części wszystkich modeli, w tym kabli, niż zalecana odległość separacji obliczona na podstawie równania mającego zastosowanie do częstotliwości nadajnika.
Promieniowanie RF IEC 61000-4-3	6 Vrms w pasmach ISM i amatorskich pasmach radiowych 10 V/m, od 80 MHz do 2,7 GHz 385MHz-5785MHz Specyfikacje testu ODPORNOŚCI PORTU ZEWNĘTRZNEGO na urządzenia komunikacji bezprzewodowej RF (patrz tabela 9 normy IEC 60601-12:2014)	NIE DOTYCZY 10 V/m, od 80 MHz do 2,7 GHz 385MHz-5785MHz Specyfikacje testu ODPORNOŚCI PORTU ZEWNĘTRZNEGO na urządzenia komunikacji bezprzewodowej RF (patrz tabela 9 normy IEC 60601-12:2014)	Zalecana odległość $d = [3,5/\sqrt{P}] \times P^{1/2}$ $d = 1,2 \times P^{1/2}$ 80 MHz do 800 MHz $d = 2,3 \times P^{1/2}$ 800 MHz do 2,7 GHz gdzie P to maksymalna moc wyjściowa nadajnika w watach (W) według producenta nadajnika, a d to zalecana odległość w metrach (m).

			Natężenia pól ze stałych nadajników RF, określone w badaniu elektromagnetycznym miejsca, a powinny być niższe niż poziom zgodności w każdym zakresie częstotliwości. b W pobliżu urządzeń oznaczonych poniższym symbolem mogą występować zakłócenia: 
UWAGA 1 Przy 80 MHz i 800 MHz. obowiązuje wyższy zakres częstotliwości.			
UWAGA 2 Niniejsze wytyczne mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację fal elektromagnetycznych ma wpływ absorpcja i odbicie od struktur, obiektów i ludzi.			
a Natężenia pola pochodzącego od stałych nadajników, takich jak stacje bazowe telefonów komórkowych/bezprzewodowych i stacjonarnych radiotelefonów przenośnych, amatorskich stacji radiowych, nadajników radiowych AM i FM oraz nadajników telewizyjnych, nie można dokładnie przewidzieć teoretycznie. Aby ocenić środowisko elektromagnetyczne ze względu na stałe nadajniki RF, należy rozważyć badanie elektromagnetyczne terenu. Jeśli zmierzone natężenie pola w miejscu, w którym modele są używane, przekracza odpowiedni poziom zgodności RF powyżej, model AirMi 1 powinien być obserwowany w celu sprawdzenia normalnego działania. W przypadku zaobserwowania nieprawidłowego działania mogą być konieczne dodatkowe środki, takie jak zmiana orientacji lub lokalizacji modeli. b W zakresie częstotliwości od 1 50 kHz do 80 MHz natężenie pola powinno być mniejsze niż 3 V/m.			

UTYLIZACJA

(Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny)



Oznaczenie umieszczone na produkcie lub jego opakowaniu wskazuje, że nie wolno go usuwać wraz z innymi odpadami domowymi po zakończeniu okresu użytkowania. Aby zapobiec możliwym szkodom dla środowiska lub zdrowia w wyniku niekontrolowanej utylizacji odpadów, należy oddzielić ten produkt od innych rodzajów odpadów i poddać go recyklingowi w sposób odpowiedzialny, aby promować zrównoważone ponowne wykorzystanie zasobów materialnych. Użytkownicy prywatni powinni skontaktować się ze sprzedawcą, u którego zakupili produkt, lub z lokalnymi organami w celu uzyskania szczegółowych informacji na temat miejsca i sposobu zwrotu produktu w celu bezpiecznego dla środowiska recyklingu. Użytkownicy komercyjni powinni skontaktować się ze swoim dostawcą i sprawdzić warunki umowy zakupu. Produktu nie należy mieszać z innymi odpadami komercyjnymi w celu utylizacji.

Dystrybutor:

rok zał. 1949

TECH - MED®

TECHNIKA MEDYCZNA

fi. 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.: 22 853 30 10, faks: 22 620 77 42

www.techmed.pl e-mail: techmed@techmed.pl

Poland, Europe

