

# Instrukcja obsługi

Cyfrowy aparat do pomiaru ciśnienia krwi i tętna  
HW-HL001

Typ naramienny



TECHNIKA MEDYCZNA  
**TECH - MED**  
rok zał. 1949

- Dziękujemy za wybór cyfrowego aparatu do pomiaru ciśnienia krwi i tętna HOME-WORLD HW-HL001.
- Prosimy o uważne przeczytanie tej instrukcji obsługi. Zapewni to bezpieczne użytkowanie produktu. Prosimy zatrzymać instrukcję obsługi.

# NOWOŚĆ – NOWOŚĆ – NOWOŚĆ – NOWOŚĆ

Szanowni Państwo, w trosce o Państwa komfort wprowadziliśmy w Aplikacji MedM Health nową funkcję, która pozwala na gromadzenie danych pomiarowych dwóch niezależnych użytkowników w dwóch niezależnych sekcjach aplikacji. Dzięki tej funkcji, jeśli w gospodarstwie domowym znajduje się jeden ciśnieniomierz HOME-WORLD HW-HL001, dwóch użytkowników może z niego korzystać i niezależnie od drugiego użytkownika zapisywać wyniki swoich pomiarów w Aplikacji MedM Health.

Sposób wyboru użytkownika opisano poniżej. Cały proces korzystania z Aplikacji MedM Health jest przedstawiony w rozdziale: ZARZĄDZANIE DANYMI na str. 20 tej instrukcji obsługi.



Po wykonaniu pomiaru ciśnienia za pomocą ciśnieniomierza HW-HL001 na ekranie LCD pojawi się migający symbol Bluetooth, oznaczający włączoną transmisję danych oraz możliwość połączenia z urządzeniem mobilnym. Aby połączyć urządzenie mobilne w zakładce „Moje urządzenia” należy wybrać przycisk „Dodaj nowe”. Aplikacja automatycznie znajdzie ciśnieniomierz znajdujący się w pobliżu. Po naciśnięciu pozycji z ciśnieniomierzem, zostanie wyświetlony ekran – przedstawiony na zdjęciu obok. Dla użytkowników, którzy będą korzystać z jednego ciśnieniomierza i/lub jednego telefonu z zainstalowaną aplikacją MedM Health, istnieje możliwość założenia niezależnych profili dla dwóch użytkowników\* i dopasowaniu ich do użytkownika nr 1 i 2 (w ciśnieniomierzu istnieją 2 kanały pomiarowe dla 2 użytkowników). Aby dopasować profile wybierz w aplikacji MedM Health użytkownika 1 (jest to użytkownik oznaczony na ciśnieniomierzu ikoną 1) a następnie zaznacz jeden z dostępnych utworzonych profili w aplikacji. Dokładnie w taki sam sposób należy dopasować użytkownika 2 (oznaczonego na ciśnieniomierzu ikoną 2), po jego naciśnięciu należy wybrać jeden z dostępnych profili w aplikacji.

Następnie wybierz czy dane pomiaru ciśnienia krwi mają być dostarczane automatycznie czy ręcznie.

Wybór ciśnieniomierza jak i wprowadzonych ustawień i użytkowników należy zatwierdzić poprzez naciśnięcie przycisku „Dodaj urządzenie”.

\* Profile użytkowników w aplikacji MedM można utworzyć poprzez naciśnięcie ikony użytkownika, znajdującej się w prawym górnym rogu ekranu startowego, a następnie naciśnięcie przycisku „Dodaj nowe”. Po wpisaniu danych nowego użytkownika należy zatwierdzić profil poprzez naciśnięcie ikony „✓”, znajdującej się w prawym górnym rogu.

# NOWOŚĆ – NOWOŚĆ – NOWOŚĆ – NOWOŚĆ

Szanowni Państwo, w trosce o Państwa komfort stworzyliśmy linię produktów, które dzięki funkcji transmisji danych w technologii Bluetooth pozwalają na gromadzenie Państwa wyników pomiarów witalnych parametrów funkcji życiowych w jednej Aplikacji mobilnej – MedM Health. Wygoda tego rozwiązania polega na tym, iż nie musicie Państwo zapisywać wyników ręcznie lub w oddzielnych aplikacjach mobilnych.

## WSZYSTKIE DANE W JEDNYM MIEJSCU



### Urządzenia kompatybilne z aplikacją MedM Health to m.in.:

- Ciśnieniomierz HW-HL001
- Ciśnieniomierz TMA-6 OMEGA BT
- Ciśnieniomierz TMA-SLIM BT
- Termometr bezdotykowy HW-HL020
- Pulsoksymetr napalcowy HW-HL030
- Pulsoksymetr napalcowy HW-HL031
- Waga analityczna HW-HL002
- Waga analityczna HW-FIT003

Więcej informacji o naszych produktach znajduje się na stronach internetowych: [www.home-world.pl](http://www.home-world.pl) oraz [www.techmed.pl](http://www.techmed.pl) gdzie otrzymacie Państwo najlepszy serwis i odpowiedzi na pytania.



## SPIS TREŚCI

WSTĘP.....	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opis ogólny</li> <li>• Przeznaczenie</li> <li>• Zasada pomiaru</li> <li>• Informacje dotyczące bezpieczeństwa</li> <li>• Opis symboli wyświetlacza LCD</li> <li>• Sygnał wyświetlacza LCD</li> <li>• Elementy składowe ciśnieniomierza</li> <li>• Lista elementów składowych</li> </ul>	
PRZED URUCHOMIENIEM.....	9
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wybór źródła zasilania</li> <li>• Instalacja i wymiana baterii</li> <li>• Ustawienie daty, godziny i jednostki pomiarowej</li> <li>• Wybór użytkownika</li> </ul>	
POMIAR.....	14
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zakładanie mankietu</li> <li>• Rozpoczęcie pomiaru</li> </ul>	
ZARZĄDZANIE DANYMI.....	17
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przywołanie zapisów z pamięci</li> <li>• Usuwanie zapisów z pamięci</li> <li>• Transmisja danych</li> </ul>	
INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKA.....	24
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Użyteczne wskazówki</li> <li>• Czyszczenie i konserwacja</li> </ul>	
O CIŚNIENIU KRWI.....	26
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czym jest skurczowe i rozkurczowe ciśnienie krwi ?</li> <li>• Jaka jest standardowa klasyfikacja ciśnienia krwi?</li> <li>• Wykrywanie nieregularnego bicia serca (arytmii).</li> <li>• Dlaczego moje ciśnienie krwi zmienia się nawet w ciągu jednego dnia ?</li> <li>• Dlaczego moje ciśnienie krwi mierzone w domu różni się od tego w szpitalu?</li> <li>• Czy wynik pomiaru na prawej ręce będzie taki sam, jak na lewej?</li> </ul>	
ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW.....	28
SPECYFIKACJA.....	29
BEZPIECZNE ZASILANIE.....	30
DANE KONTAKTOWE.....	30
STANDARDOWA LISTA NORM.....	31
DYREKTYWA KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ.....	32

## ♥ Opis ogólny

Dziękujemy za zakup ciśnieniomierza naramiennego TECH-MED HW-HL001. Ciśnieniomierz dokonuje pomiaru ciśnienia krwi, tętna oraz przechowuje w pamięci uzyskane wyniki.

Pomiary wykonane są z dokładnością zbliżoną do wyników uzyskiwanych w badaniu specjalistycznym przy użyciu metody osłuchowej z zastosowaniem sphygmanometru i stetoskopu lekarskiego.

Niniejsza instrukcja zawiera ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa oraz krok po kroku opisuje zasady używania produktu.

Należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi przed przystąpieniem do użytkowania ciśnieniomierza.

Główne cechy:

- Wyświetlacz LCD 73mm×49 mm z niebieskim podświetleniem
- 2 kanały pamięci - 60 rekordów każdy
- Technologia 3 generacji – pomiar w czasie pompowania mankietu

## ♥ Przeznaczenie

Ciśnieniomierz HW-HL001 jest urządzeniem cyfrowym przeznaczonym do pomiaru ciśnienia tętniczego krwi oraz tętna na ramieniu o obwodzie od 22 cm do 42 cm. Przeznaczony jest do wykonania pomiaru u osób dorosłych, w pomieszczeniach zamkniętych.

## ♥ Zasada pomiaru

Niniejszy ciśnieniomierz stosuje metodę oscylometryczną pomiaru ciśnienia krwi. Przed pomiarem, urządzenie ustala „ciśnienie zerowe” równe ciśnieniu atmosferycznemu. Następnie rozpoczyna pompowanie mankietu. Oscylacje ciśnienia wywołane przez bicie serca użyte są następnie do określenia ciśnienia skurczowego i rozkurczowego oraz tętna.

## ♥ Informacje dotyczące bezpieczeństwa

W instrukcji obsługi, na etykietach oraz innych elementach mogą znaleźć się znaki wyszczególnione poniżej. Są one wymagane zgodnie ze standardami obowiązującymi w Unii Europejskiej (MDD93/42/EWG).

	Symbol oznaczający „NALEŻY PRZECZYTAĆ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI”		Symbol oznaczający „ZASTOSOWANO CZĘŚCI TYPU BF”
	Symbol oznaczający „SPEŁNIA WYMAGANIA MDD93/42/EWG”		Symbol oznaczający „OCHRONA ŚRODOWISKA - odpady elektroniczne nie powinny być utylizowane razem z odpadami z gospodarstwa domowego. Recyklingować w odpowiednich punktach. Zapytać o możliwości recyklingu u lokalnych władz lub sprzedawcy
	Symbol oznaczający „PRODUCENTA”		
	Symbol oznaczający „NUMER SERYJNY”		Symbol oznaczający „Upoważniony przedstawiciel we Wspólnocie Europejskiej
	Symbol oznaczający „PRĄD STAŁY”		Symbol oznaczający „Zawiera nadajnik RF”
	Uwaga: Należy przestrzegać tych informacji, aby zapobiec uszkodzeniu		Symbol oznaczający „do recyklingu”
	Znak oznaczający połączenie Bluetooth		

## ⚠ UWAGA

- \* Niniejsze urządzenie jest przeznaczone do użytku domowego przez osoby dorosłe.
- \* Urządzenie nie jest odpowiednie do użytkowania u noworodków, kobiet ciężarnych, pacjentów z wszczepionymi urządzeniami elektronicznymi, pacjentów z przedwczesnymi pobudzeniami komorowymi, migotaniem przedsionków, chorobą obwodowych naczyń tętniczych oraz pacjentów poddanych leczeniu wewnątrznaczyniowym lub szczonej przetoce tętniczo-żylnie oraz osób po mastektomii. W przypadku jakiegokolwiek choroby, proszę skontaktować się z lekarzem przed użyciem urządzenia.
- \* Urządzenie nie jest odpowiednie do pomiaru ciśnienia krwi u dzieci. Skonsultuj się z lekarzem przed użyciem urządzenia u dzieci.
- \* Urządzenie nie jest przeznaczone dla pacjentów transportowanych poza placówką medyczną.
- \* Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku w miejscu publicznym.
- \* Urządzenie jest przeznaczone do nieinwazyjnego pomiaru oraz monitorowania tętniczego ciśnienia krwi.
- \* Nie jest przeznaczone do użytkowania na kończynach innych niż ramię oraz do innych funkcji niż przeprowadzenie pomiaru ciśnienia krwi.
- \* Nie myć samodzielnego pomiaru z samodzielną diagnozą. Urządzenie pozwala na monitorowanie ciśnienia krwi. Nie należy zaczynać ani kończyć leczenia medycznego bez skonsultowania się z lekarzem.
- \* Jeśli używasz leków, skonsultuj się najpierw z lekarzem, żeby określić najbardziej właściwy czas pomiaru ciśnienia krwi. Nigdy nie należy zmieniać przepisanych leków bez skonsultowania się z lekarzem.
- \* Nie poddawaj się żadnym terapiom na podstawie samodzielnego wykonanych pomiarów. Nigdy nie zmieniaj dawek leków przepisanych przez lekarza. Skonsultuj się z lekarzem w razie jakichkolwiek pytań związanych z ciśnieniem krwi.
- \* Jeśli urządzenie jest wykorzystywane do pomiaru u pacjentów z najczęściej występującymi arytmiami takimi jak pobudzenia przedwczesne komorowe lub przedsionkowe bądź migotanie przedsionków, wynik pomiaru może wiązać się z odchyleniem od stanu rzeczywistego. Skonsultuj wynik z lekarzem.
- \* Nie skracaj przewodu powietrznego podczas pomiaru, w przeciwnym razie ciśnienie w mankiecie może wciąż rosnąć, co może zahamować przepływ krwi PACJENTA.
- \* Podczas używania urządzenia zwróć uwagę na następujące sytuacje, które mogą zahamować przepływ krwi i wpłynąć na jej krążenie: przewód powietrzny, który jest skręcony, kolejne wielokrotne pomiary; zastosowanie mankieta ciśnienia na ramieniu, na którym zastosowano dostęp wewnątrznaczyniowy lub przetoka tętniczo-żylna (A-V) a także pompowanie mankieta na ramieniu, po którego stronie wykonana była mastektomia.
- Ostrzeżenie: Nie zakładać mankieta na ranę; w przeciwnym razie może dojść do dalszych uszkodzeń ciała.
- \* Nie pompować mankieta na tej samej kończynie, na której założony jest inny sprzęt monitorujący ME, ponieważ może dojść do tymczasowego zatrzymania działania równocześnie używanego sprzętu ME.
- \* W rzadkich przypadkach mankieta może pozostawać w pozycji pełnego napowonienia podczas pomiaru. Należy wtedy natychmiast rozpuścić mankieta. Wydłużone wysokie ciśnienie (ciśnienie mankieta > 300mmHg lub stałe ciśnienie > 15mmHg przez dłużej niż 3 minuty) na ramieniu może doprowadzić do pojawienia się krwawych podbiegnięć.
- \* Sprawdź, czy działanie urządzenia nie powoduje zbyt długiego upośledzenia krążenia krwi u pacjenta.
- \* Urządzenie nie może być używane w tym samym czasie ze sprzętem chirurgicznym HF.
- \* **DOŁĄCZONY DOKUMENT** (do ciśnieniomierza) musi wykazywać, że ciśnieniomierz został zbadany klinicznie zgodnie z wymogami ISO 81060-2:2013.
- \* Skontaktuj się z producentem w celu weryfikacji kalibracji ciśnieniomierza.
- \* Urządzenie nie jest wskazane dla kobiet, które są lub mogą być w ciąży. Poza tym, że odczyty mogą być niedokładne, działanie urządzenia na płód jest nieznane.
- \* Zbyt częste i następujące po sobie pomiary mogą powodować zaburzenia krążenia krwi i operacji.
- \* Urządzenie to nie jest odpowiednie do ciągłego monitorowania podczas interwencji medycznych i operacji.
- \* Gdy urządzenie nie jest używane, przechowuj je wraz z zasilaczem, w suchym pomieszczeniu i chroń je przed nadmierną wilgocią, wysoką temperaturą, kurzem i bezpośrednim działaniem słońca. Nie umieszczaj ciężkich przedmiotów na przechowywanym urządzeniu.
- \* Ciśnieniomierz może być używany tylko zgodnie z celem opisanym w instrukcji obsługi. Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane nieprawidłowym użytkowaniem.
- \* Urządzenie zawiera delikatne elementy i należy ostrożnie je przenosić. Należy przestrzegać warunków dotyczących przechowywania i obsługi opisanych w niniejszej Instrukcji.

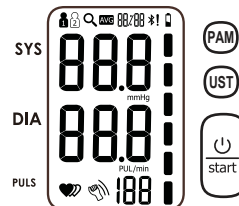
## ⚠ UWAGA

- \* Ciśnieniomierz nie jest urządzeniem AP/APG (nieodpowiednie do użytku w obecności palnych anestetyków lub tlenu) i nie jest odpowiedni do użytkowania w pobliżu łatwopalnych środków znieczulających zmieszanych z powietrzem, tlenem lub tlenkiem azotu.
- \* Ostrzeżenie: Zabrania się serwisowania/konserwacji podczas użytkowania ME (elektroniczny sprzęt medyczny).
- \* Domyślną osobą obsługującą jest pacjent.
- \* W normalnych warunkach pacjent może mierzyć i przysyłać dane, a także konserwować urządzenie oraz akcesoria do niego zgodnie z instrukcją obsługi.
- Aby uniknąć błędów w pomiarach, unikaj działania promieniowania silnego pola elektromagnetycznego lub szybkozmennych wyładowań elektrycznych.
- \* Ciśnieniomierz, zasilacz i mankieta są odpowiednie do użycia w normalnym środowisku pacjenta. Jeśli jesteś uczulony na poliester, nylon lub plastik, nie używaj tego urządzenia.
- \* Podczas użytkowania dochodzi do kontaktu pacjenta z mankiemtem. Materiały, z których został wykonany mankieta zostały przebadane i spełniają wymogi ISO 10993-5:2009 i ISO 10993-10:2010. Nie spowodują żadnych ewentualnych podrażnień skóry.
- \* Zasilacz stanowi część WYPOSAŻENIA ME (elektroniczny sprzęt medyczny).
- \* Jeśli zaczniesz odczuwać dyskomfort podczas wykonywania pomiaru taki jak ból w ramieniu lub inne dolegliwości, naciśnij przycisk START/STOP, żeby natychmiast wypuścić powietrze z mankieta. Poluzuj mankieta i zdejmij go z ramienia.
- \* Jeśli ciśnienie w mankiecie osiągnie wartość 300mmHg (40kPa), urządzenie automatycznie spuści powietrze. Jeśli z mankieta nie zostanie spuszczone powietrze po osiągnięciu wartości 300mmHg (40kPa), zdejmij mankieta z ramienia i naciśnij przycisk START/STOP, żeby zatrzymać pompowanie.
- \* Przed użyciem upewnij się, że ciśnieniomierz znajduje się w odpowiednim stanie. Sprawdź urządzenie, nie używaj go jeśli nosi ślady uszkodzeń. Ciągłe używanie uszkodzonego urządzenia może doprowadzić do urazu, odczutu nieprawidłowych wyników lub innego zagrożenia.
- \* Nie pierz mankieta ani w zmywarce ani w pralce!
- \* Okres użytkowania mankieta może różnić się w zależności od częstotliwości mycia, stanu skóry i warunków przechowywania. Standardowy okres użytkowania wynosi 10 000 razy.
- \* Zaleca się, aby sprawdzać działanie urządzenia co 2 lata, a także po konserwacji i naprawie, ponownie testując oraz nieszczelność mankieta (przynajmniej na poziomie 50mmHg i 200mmHg).
- \* Przeszeregaj przepisów w zakresie użycia/odłączania części WYPOSAŻENIA DODATKOWEGO oraz SPRZĘTU ME (elektroniczny sprzęt medyczny).
- \* Na życzenie producent może udostępnić schemat połączeń, listę części, opisy, instrukcje kalibracji itp. potrzebne do wykonywania napraw przez personel serwisowy.
- \* Bołce wtyków wtyczki/rozgałęziacza izolują urządzenie od zasilania z sieci elektrycznej. Nie umieszczaj urządzenia w miejscu, w którym odłączenie od głównego zasilania jest utrudnione i uniemożliwia bezpieczne przerwanie działania sprzętu ME.
- \* Operator urządzenia nie może dotykać w tym samym czasie wyjść baterii/rozgałęziacza i pacjenta.
- \* Czyszczenie. Kurz może wpłynąć na działanie urządzenia. Przed i po użyciu wyczuć urządzenie za pomocą miękkiej szmatki. Nie używaj substancji żrących ani lotnych.
- Urządzenie nie musi być kalibrowane w ciągu dwóch lat normalnej obsługi.
- \* Jeśli masz jakiegokolwiek problemy z tym urządzeniem, takie jak ustawienie, konserwacja lub użytkowanie, skontaktuj się z PERSONELEM SERWISOWYM TECH-MED. W przypadku nieprawidłowego działania urządzenia, nie otwieraj go ani nie naprawiaj samodzielnie. Urządzenie może być serwisowane, naprawiane i otwierane tylko przez osoby upoważnione przez centra serwisowe/sprzedazy.
- \* W przypadku pojawienia się niespodziewanych zdarzeń lub problemów z działaniem, zgłoś ten fakt do TECH-MED.
- \* Nie ustawiaj urządzenia w zasięgu niemowląt, małych dzieci lub zwierząt, aby uniknąć połknięcia lub małych części. Może mieć to niebezpieczne skutki.

## ⚠ UWAGA

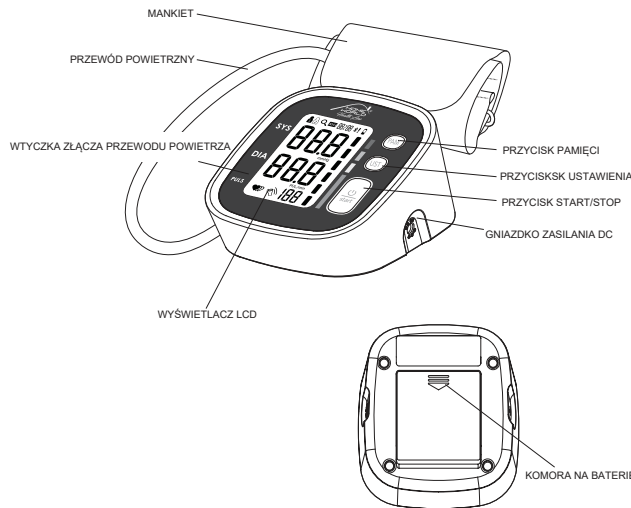
- \* Uważaj na możliwość uduszenia się kablami lub przewodami, szczególnie z powodu ich nadmiernej długości.
- \* Potrzebnych jest przynajmniej 30 minut, aby sprzęt ME (elektroniczny sprzęt medyczny) rozgrzał się z minimalnej temperatury przechowywania do temperatury właściwej do użytkowania. Potrzebnych jest przynajmniej 30 minut, aby sprzęt ME (elektroniczny sprzęt medyczny) schłodził się z maksymalnej temperatury przechowywania do właściwej temperatury użytkowania.
- \* Ciśnieniomierz musi zostać zainstalowany i uruchomiony zgodnie z informacją zawartą w DOŁĄCZONYCH DOKUMENTACH.
- \* Urządzenia korzystające z komunikacji bezprzewodowej takie jak urządzenia działające w domowej sieci Wi-Fi, telefony komórkowe, bezprzewodowe telefony oraz ich stacje bazowe, walkie-talkie mogą wpłynąć na urządzenie i powinny znajdować się w pewnej odległości od urządzenia. Odstęp jest obliczany przez PRODUCENTA w zakresie od 80 MHz do 5,8 GHz zawartym w kolumnie Tabeli 4 i Tabeli 9 IEC 60601-1-2:2014.
- \* Używaj WYPOSAŻENIA DODATKOWEGO i części ruchomych wyszczególnionych/autoryzowanych przez PRODUCENTA. W przeciwnym razie, może dojść do uszkodzenia urządzenia lub spowodowania zagrożenia dla użytkowników/pacjentów.

## ♥ Opis symboli wyświetlacza



SYMBOL	OPIS	WYJAŚNIENIE
<b>SYS</b>	Ciśnienie systoliczne	Górne ciśnienie krwi
<b>DIA</b>	Ciśnienie diastoliczne	Dołne ciśnienie krwi
PUL/min	Tętno	Wartość tętna w uderzeniach na minutę
Q	Pamięć	Wynik pomiaru zachowany w pamięci urządzenia.
mmHg	mmHg	Jednostka ciśnienia krwi (1mmHg=0.133kPa)
Lo + Hi	Wyczerpane baterie	Baterie są wyczerpane, należy je wymienić
♥	Nieregularne bicie serca	Ciśnieniomierz wykrył nieregularne bicie serca (arytmie) w czasie pomiaru.
📏	Wskaźnik wartości ciśnienia krwi	Wskazuje poziom wartości ciśnienia krwi wg. Klasyfikacji WHO
00:00	Czas	Rok/Miesiąc/Dzień/Godzina/Minuta
♥	Bicie serca	Ciśnieniomierz wykrył bicie serca w czasie pomiaru.
👤	Użytkownik 1	Pomiar dotyczy użytkownika 1
👤	Użytkownik 2	Pomiar dotyczy użytkownika 2
👉	Wskaźnik ruchu	Poruszanie ramieniem może spowodować niedokładny pomiar
📊	Wartość średnia	Średnia wartość ciśnienia krwi
📶	Znak Bluetooth	Sygnalizuje, że łączność Bluetooth jest aktywna
!	Oczekujące dane	Wskazuje, że dane czekają na transmisję

## ♥ Elementy składowe ciśnieniomierza



## ♥ Lista elementów składowych

1. Ciśnieniomierz (HW-HL001)



2. Mankiet (zastosowana część typu BF) (22cm~42cm)



(Używaj mankietów autoryzowanych przez TECH-MED. Aby dopasować rozmiar mankietu, zobacz metkę dołączoną do aktualnego mankietu)

3. 4×AA baterie alkaliczne



4. Instrukcja obsługi



5. Etui



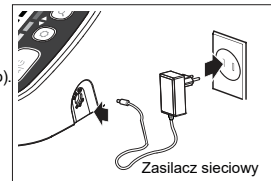
6. Karta gwarancyjna



## ♥ Wybór źródła zasilania

1. Tryb baterii: Baterie alkaliczne 6VDC 4×AA

2. Tryb zasilacza sieciowego: 6V, 1A  
(Należy używać tylko rekomendowanego przez TECH-MED modelu zasilacza sieciowego). (Nie jest zawarty w podstawowym zestawie)



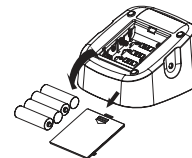
Odłączyc rozgałęziacz, żeby przerwać działanie zasilania.

### ⚠ UWAGA

Aby uzyskać najlepszy efekt i chronić ciśnieniomierz należy używać prawidłowego rodzaju baterii oraz specjalnego zasilacza rekomendowanego przez TECH-MED, który spełnia normę WE dotyczącą bezpieczeństwa.


## ♥ Instalacja i wymiana baterii

- Otwórz pokrywę.
- Włóż baterie przestrzegając ich polaryzacji zgodnie z rysunkiem
- Zamknij pokrywę.



Nowe / nieużywane baterie mogą być stosowane przez około 37 dni, zakładając, że wykonuje się pomiary 3 razy dziennie. Każdy pomiar zajmuje około 40s, a wyświetlanie zajmuje około 10s.

Wymień baterie w sytuacjach wymienionych poniżej:

- Wyświetlacz pokazuje 
- Wyświetlacz jest przyciemniony
- Wyświetlacz nie zaświeca się.

### ⚠ UWAGA

- Nie używaj jednocześnie nowych i używanych baterii
- Nie używaj jednocześnie różnych rodzajów baterii
- Nie wystawiaj baterii na działanie ognia. Baterie mogą wybuchnąć lub ich zawartość może wycieć.
- Jeśli ciśnieniomierz nie będzie używany przez pewien czas, wyjmij baterie.
- Zużyte baterie są szkodliwe dla środowiska. Nie wyrzucaj ich do zwykłych śmieci.
- Usuń stare baterie z urządzenia i postępuj zgodnie z obowiązującymi przepisami z zakresu recyklingu

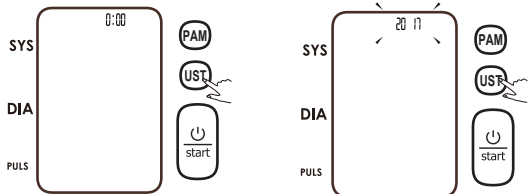
## ♥ Ustawienie daty, godziny i jednostki pomiarowej

**Ważne jest, aby ustawić zegar przed rozpoczęciem pomiaru ciśnienia krwi, tak żeby każdy pomiar przechowywany w pamięci miał przypisany znacznik czasu. (Zakres daty: 2017—2057; Format czasu: 24 godziny)**

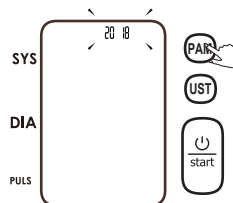
1. Gdy ciśnieniomierz jest wyłączony, naciśnij przycisk „UST”, wtedy wyświetli się czas. Następnie naciśnij i przytrzymaj przycisk „UST”, żeby wprowadzić tryb do ustawienia roku.

(Uwagi:

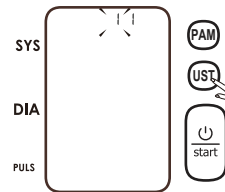
1. Podczas ustawiania naciśnij przycisk “ START/STOP ”, żeby zatrzymać ustawianie czasu.
2. Jeśli nie podejmuje się żadnych czynności podczas procesu ustawiania, ciśnieniomierz wyłączy się w ciągu 1 minuty).



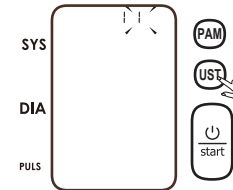
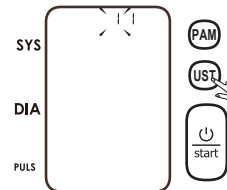
2. Naciśnij przycisk “ PAM ”, żeby zmienić [ROK]. Każde naciśnięcie zmieni cyfrę w górę w sposób cykliczny. Jeśli przytrzymasz przycisk “ PAM ”, rok będzie się zmieniać w szybkim tempie.



3. Po wprowadzeniu właściwego roku, naciśnij przycisk „UST”, żeby zapisać ustawienie i przejść do kolejnego kroku.

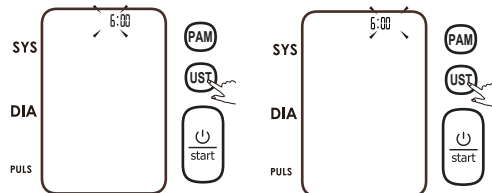


4. Powtórz krok 2 i 3, żeby ustawić [MIESIĄC] i [DZIEŃ].

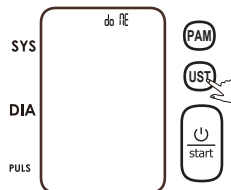




5. Powtórz krok 2 i 3, żeby ustawić [GODZINĘ] i [MINUTĘ].

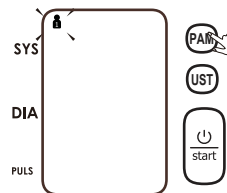


6. Po ustawieniu minuty na ekranie LCD wyświetli się najpierw komunikat "doNE", następnie wszystkie dokonane ustawienia i w końcu się wyłączy.

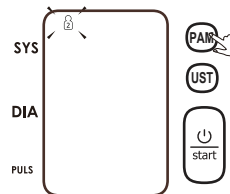


## ♥ Wybór użytkownika

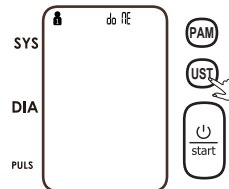
1. Gdy ciśnieniomierz jest wyłączony, naciśnij i przytrzymaj przycisk "PAM", żeby wejść w tryb ustawienia użytkownika. ID użytkownika zacznie migać.



2. Następnie ponownie naciśnij przycisk "PAM", wybierz ID użytkownika spośród opcji: użytkownik 1, użytkownik 2

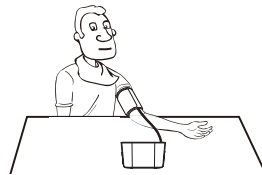
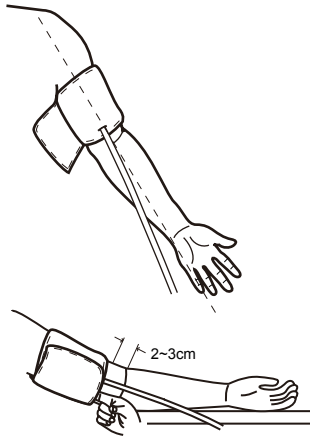


3. Kiedy pojawi się ID odpowiedniego użytkownika, naciśnij przycisk "UST", żeby potwierdzić wybór. Wyświetli się komunikat „ID + doNE”, a następnie wyświetlacz wyłączy się.



## ♥ Zakładanie mankietu

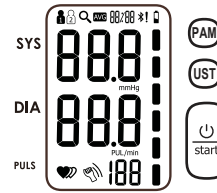
1. Zamocuj mankieta na odsłoniętym lewym ramieniu tak, aby przewód był nieznacznie przesunięty w kierunku wewnętrznym ramienia, w jednej linii z małym palcem.
2. Mankiet powinien być dociśnięty, ale nie za mocno. Między mankietem a ręką powinno być miejsce na wsunięcie jednego palca. Mankiet powinien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



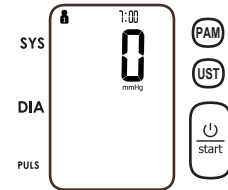
## ♥ Rozpoczęcie pomiaru

1. Gdy ciśnieniomierz jest wyłączony naciśnij przycisk „START/STOP”, żeby go włączyć, podobnie gdy pomiar zostanie zakończony. (Na przykład wybierz użytkownika 1). W kolejności wyświetlą się następujące sygnały:

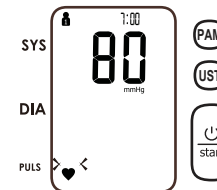
1. Wyświetlą się wszystkie elementy



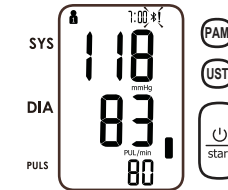
2. Wyświetli się „0” – rozpoczyna się pomiar



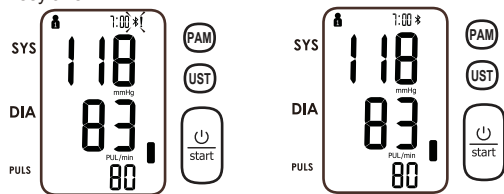
3. Trwa pompowanie powietrza do mankietu i pomiar



4. Wyświetlą się wyniki pomiaru. Na przemian wyświetli się rok, miesiąc, dzień i godzina pomiaru



2. Po pomiarze urządzenie zacznie przysyłać dane. Jeśli symbol Bluetooth na ekranie LCD zacznie migać, oznacza to, że dane są przysyłane.



Przesyłanie danych

Zakończono

Można z powodzeniem sparować ciśnieniomierz HW-HL001ze swoim urządzeniem mobilnym, dane pomiarowe zostaną automatycznie przesłane do urządzenia mobilnego przez Bluetooth.

- (1).Symbol ! zniknie po udanym przesłaniu danych, po czym będzie można sprawdzić te dane, które są przechowywane na urządzeniu mobilnym.
- (2).Jeśli przesłanie danych nie powiedzie się, symbol ! będzie nadal się wyświetlał. Dane pomiarowe będące w toku zapisu zostaną przesłane na urządzenie mobilne, gdy kolejny pomiar zostanie zakończony.

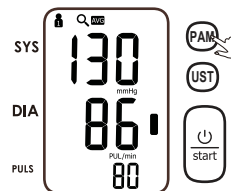
3. Naciśnij przycisk " START/STOP ", żeby wyłączyć urządzenie.

Wskazówki:

1. Jest w sumie 2 użytkowników. Do każdego użytkownika przypisanych jest 60 rekordów.
2. W każdej chwili możesz nacisnąć przycisk " START/STOP ", żeby zatrzymać pomiar w czasie jego trwania.
3. Jeśli wynik pomiaru wychodzi poza zakres (SYS: 60mmHg do 230mmHg; lub DIA: 40mmHg do 130mmHg; lub Tętno: 40-199 impulsów na minutę), na ekranie LCD wyświetli się komunikat "out" (poza).
4. Jeśli wykryto nieregularne bicie serca podczas pomiaru, symbol nieregularnego bicia serca pojawi się na wyświetlaczu.
5. Jeśli wykryto ruch podczas pomiaru, wskaźnik ruchu pojawi się na wyświetlaczu, może to wpłynąć na dokładność pomiaru.

## ♥ Przywoływanie zapisów z pamięci

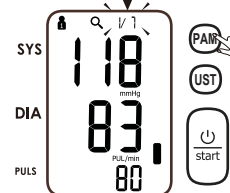
1. Jeśli ciśnieniomierz jest wyłączony, naciśnij przycisk " PAM ", żeby pokazać średnią wartość ostatnich trzech zapisów. (Uwaga: Jeśli w pamięci znajduje się mniej niż 3 rekordy, na ekranie LCD wyświetli się tylko ostatni zapis. (Na przykład wybierz użytkownika 1).



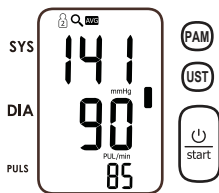
2. Naciśnij przycisk " PAM " lub " UST ", żeby dostać się do pożądanego zapisu.



Numer, data i czas pomiaru będą wyświetlać się naprzemiennie.



3. Jeśli chcesz sprawdzić zapisy innego użytkownika, naciśnij przycisk "START/STOP" żeby wyłączyć ciśnieniomierz będący w trybie pamięci. Naciśnij i przytrzymaj przycisk "PAM", żeby wejść w tryb wyboru ID użytkownika, naciśnij ponownie przycisk "PAM", żeby wybrać ID użytkownika spośród użytkownika 1 i użytkownika 2, naciśnij przycisk "UST", żeby zatwierdzić ID użytkownika, a następnie przycisk "PAM", żeby sprawdzić rekordy pomiarowe wybranego użytkownika.



4. Naciśnij przycisk "START/STOP", żeby wyłączyć urządzenie, inaczej urządzenie wyłączy się samoistnie w ciągu 1 minuty.

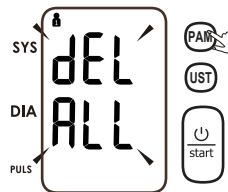
#### ⚠ UWAGA

Najpierw pokazuje się ostatni rekord (1). Każdy nowy pomiar jest przypisany do pierwszego (1) zapisu. Wszystkie pozostałe zapisy zostają przesunięte o jedną pozycję w dół (np. pozycja 2 jest teraz 3 i tak dalej), a ostatni zapis (60) wypada z listy.

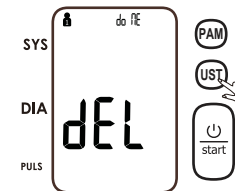
## ♥ Usuwanie zapisów z pamięci

**Jeśli pomiar przebiegł niepomyślnie, możesz wykasować wszystkie wyniki wybranego użytkownika w następujący sposób. (Na przykładzie użytkownika 1).**

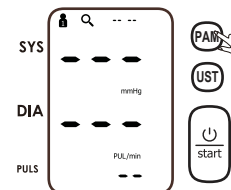
1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk "PAM" przez około 3 sekundy, gdy ciśnieniomierz znajduje się w trybie pamięci, na wyświetlaczu zamruga komunikat "dEL ALL"+ ID użytkownika".
2. Naciśnij przycisk "UST", żeby potwierdzić polecenie kasowania, a na wyświetlaczu wyświetli się komunikat "ID użytkownika+dEL doNE", po czym wyłączy się.



Uwaga: Aby wyjść lub skasować tryb bez kasowania jakichkolwiek rekordów, naciśnij przycisk "START/STOP" przed naciśnięciem przycisku "UST", żeby zatwierdzić polecenie usuwania.



3. Jeśli nie ma żadnych zapisów, po naciśnięciu przycisku "PAM" w celu sprawdzenia zapisu, pojawi się następujący komunikat na wyświetlaczu.



## ♥ Transmisja danych

### 1. Informacje ogólne

Dzięki zaawansowanej technologii transmisji danych Bluetooth 4.0 (BT), ciśnieniomierz HW-HL001 może transmitować dane do urządzeń mobilnych (smartfon, tablet) wyposażonych w funkcję Bluetooth, zgodnie ze specyfikacją techniczną BLE, jak również protokołem BLP ustanowionym przez światową organizację Bluetooth SIG (Bluetooth Special Interest Group).

Urządzenia mobilne otrzymują Twoje dane o zdrowiu, w tym dane o ciśnieniu tętniczym krwi i tętnie.

W celu umożliwienia transmisji danych, ciśnieniomierz powinien być sparowany z Bluetooth w urządzeniu mobilnym na częstotliwości 2,4 GHz.

### 2. Jak zminimalizować możliwe zakłócenia?

Odległość pomiędzy ciśnieniomierzem a urządzeniem mobilnym nie powinna być większa niż 10 metrów. Upewnij się, że nie ma żadnych przeszkód pomiędzy ciśnieniomierzem a urządzeniem mobilnym (np. smartfonem), tak żeby połączenie było wysokiej jakości. Aby uniknąć zakłóceń, należy utrzymać inne urządzenia elektroniczne (szczególnie te wyposażone w bezprzewodową transmisję/nadajnik) przynajmniej w odległości 1 metra od ciśnieniomierza.

### 3. Instalacja oprogramowania

Należy zainstalować na swoim urządzeniu mobilnym aplikację „MedM zdrowie”, którą znajdziesz w App Store i Google Play lub wczytajmy kod QR.

Kod dla urządzeń mobilnych  
z systemem iOS

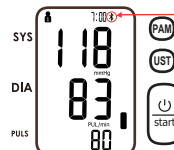


Kod dla urządzeń mobilnych  
z systemem Android

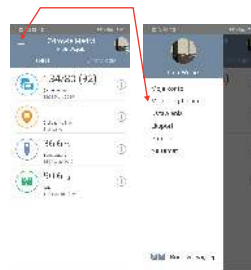


Po zainstalowaniu aplikacji możesz wybrać sposób zabezpieczenia dostępu do Twoich danych: hasło, login, czytnik linii papilarnych, kod PIN. Nie musisz wprowadzać tych wszystkich zabezpieczeń. Od Ciebie zależy wybór poziomu zabezpieczenia dostępu.

## 4. Pomiar i transmisja danych



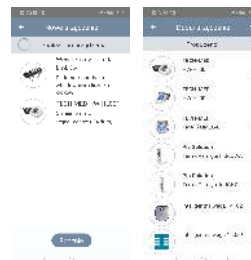
(zdjęcie nr 1)



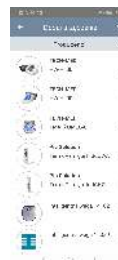
(zdjęcie nr 2)



(zdjęcie nr 3)



(zdjęcie nr 4)



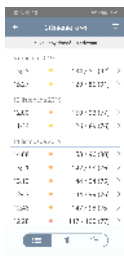
(zdjęcie nr 5)

Wykonaj pomiar ciśnienia za pomocą ciśnieniomierza HW-HL001. Gdy pomiar się zakończy na ekranie LCD pojawi się migający symbol Bluetooth (zdjęcie nr 1), oznaczający włączoną transmisję danych oraz możliwość połączenia z urządzeniem mobilnym.

Po odblokowaniu wybranych zabezpieczeń i otwarciu aplikacji MedM Zdrowie pojawi się ekran startowy – Zdjęcie 2. Aby połączyć urządzenie mobilne w zakładce „Moje urządzenia” (zdjęcie nr 3) należy wybrać przycisk „Dodaj nowe”. Aplikacja automatycznie znajdzie ciśnieniomierz znajdujący się w pobliżu

UWAGA: ciśnieniomierz musi znajdować się w trybie przesyłu danych (migający symbol Bluetooth ✕ na wyświetlaczu). Należy zatwierdzić ciśnieniomierz przez kliknięcie na jego zdjęcie, które pojawi się na wyświetlaczu urządzenia mobilnego i następnie wybranie przycisku „Dodaj urządzenie”.


Możesz również dodać ciśnieniomierz HW-HL001 ręcznie, w zakładce „Moje urządzenia” wybierz przycisk „Dodaj Nowe” a następnie „Ręcznie” (zdjęcie nr 4). Wybierz model z listy dostępnych urządzeń, lista jest w kolejności alfabetycznej (zdjęcie nr 5).



(zdjęcie nr 6)

Po wybraniu odpowiedniego ciśnieniomierza rozpocznie się transmisja danych, na ekranie urządzenia mobilnego pojawi się lista wartości ciśnienia i tętna wraz z datą i godziną pomiaru (zdjęcie nr 6).

#### Automatyczne przesyłanie danych z ciśnieniomierza do aplikacji:

W aplikacji istnieje możliwość ustawienia automatycznego przesyłania danych z ciśnieniomierza do aplikacji. Sposób przesyłania danych można zmienić w ustawieniach urządzenia. W zakładce „Moje urządzenie” należy wybrać odpowiedni model ciśnieniomierza, a następnie nacisnąć ikonę  znajdującą się u góry

ekranu. W ustawieniach automatycznego przesyłania danych należy zaznaczyć „Tak”, aby dane były automatycznie przesyłane, bądź „Nie”, aby samemu decydować o przesyłaniu danych pomiarowych.

Aby dane zostały wysłane automatycznie aplikacja musi być aktywna z odblokowanym ekranem.

Po udanym sparowaniu ciśnieniomierza z urządzenia mobilnego, dane z wynikami pomiarów będą automatycznie przesyłane do aplikacji.

#### 5. Prezentacja i analiza zapisów

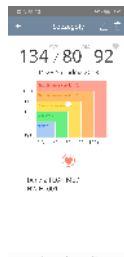
Każdy zapis pomiaru możesz rozwinąć wybierając przyporządkowaną do niego pozycję (zdjęcie nr 6). Zapisy te możesz zobaczyć również w formie wykresu liniowego (zdjęcie nr 7), zestawienia procentowego (zdjęcie nr 8), a także naniesione na skalę przedstawiającą klasyfikację ciśnienia tętniczego krwi według Światowej Organizacji Zdrowia – WHO i ISH (zdjęcie nr 9).



(zdjęcie nr 7)



(zdjęcie nr 8)



(zdjęcie nr 9)



(zdjęcie nr 10)



(zdjęcie nr 11)



(zdjęcie nr 12)



(zdjęcie nr 13)

Każdy otrzymany wynik możesz opisać za pomocą znormalizowanych parametrów: samopoczucie, pozycja ciała w czasie pomiaru, ramię na którym wykonany został pomiar, czy w trakcie pomiaru wystąpiła arytmia, wybierając odpowiednią ikonę (zdjęcie nr 10). Możesz dodać również notatkę np. na temat przyjmowanych leków (zdjęcie nr 11).

#### 6. Opis wyników pomiarów i eksport danych

Twój opis zostanie trwale przyporządkowany konkretnemu zapisowi pomiaru. Historię swoich zapisów, wraz z wprowadzonymi przez Ciebie uwagami i parametrami, możesz przesłać wybierając zakładkę „Eksport” (zdjęcie nr 12). Twoje dane zostaną wysłane naabrany adres e-mail, np. Twojego lekarza, czy członków Twojej rodziny (zdjęcie nr 13).

#### 7. Uwagi końcowe

Jeśli przesył danych nie powiedzie się, symbol Bluetooth nadal będzie wyświetlany na ekranie LCD ciśnieniomierza. Dane pomiarowe będące w toku zapisu zostaną przesłane do urządzenia mobilnego, gdy kolejny pomiar ciśnienia krwi zostanie zakończony. Po każdym pomiarze ciśnieniomierz rozpocznie transmisję danych. Jeśli symbol Bluetooth na ekranie LCD zacznie pulsować, oznacza to, że przesyłanie danych powiodło się.

#### UWAGA

Oprogramowanie nie jest wyrobem medycznym zgodnie z definicją zawartą w ROZPORZĄDZENIU PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2017/745 z dnia 5 kwietnia 2017 r. w sprawie wyrobów medycznych, zmiany dyrektywy 2001/83/WE, rozporządzenia (WE) nr 178/2002 i rozporządzenia (WE) nr 1223/2009 oraz uchylenia dyrektyw Rady 90/385/EWG i 93/42/EWG.

## ♥ Użyteczne wskazówki

Przeprowadzenie pomiaru w poniższych przypadkach może być przyczyną błędów:



Wykonanie pomiaru natychmiast po jedzeniu lub picu



Wykonanie pomiaru natychmiast po wypiciu kawy, herbaty lub paleniu



Wykonanie pomiaru natychmiast po kąpieli



Podczas rozmowy lub poruszania palcami



W bardzo chłodnym miejscu



Kiedy chcesz oddać moc



## ♥ Czyszczenie i konserwacja

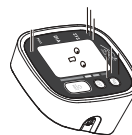
W celu zapewnienia najlepszego działania, należy przestrzegać poniższych zaleceń.



Przechowuj w suchym miejscu z dala od światła słonecznego



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



Unikaj potrząsania i uderzeń



Unikaj miejsc zakurzonych i o zmiennej temperaturze



Do usuwania zanieczyszczeń użyj wilgotnej szmatki



Nie myj mankiewu wodą

## ♥ Czym jest skurczowe i rozkurczowe ciśnienie krwi?

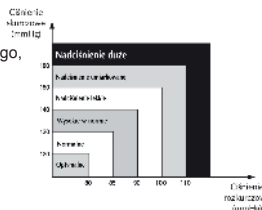
Kiedy komory kurczą się i wypompowują krew z serca, ciśnienie krwi osiąga swoją maksymalną wartość, najwyższe ciśnienie w cyklu zwane jest ciśnieniem skurczowym (systolicznym). Najniższe ciśnienie krwi, kiedy serce rozkurcza się pomiędzy kolejnymi uderzeniami, to ciśnienie rozkurczowe (diastoliczne).



## ♥ Jaka jest standardowa klasyfikacja ciśnienia krwi?

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

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



### ⚠ UWAGA

Jedynie lekarz może podać normalny dla Ciebie zakres ciśnienia oraz jego wartość, która jest dla Ciebie niebezpieczna. Skonsultuj się z lekarzem w celu ustalenia tych wartości. Jeżeli wyniki pomiarów wykonywanych za pomocą niniejszego ciśnieniomierza nie mieszczą się w zakresie, skonsultuj się z lekarzem.

## ♥ Wykrywanie arytmii

Nieregularne bicie serca – arytmia (IHB) jest wykrywana, jeśli rytm bicia serca zmienia się w czasie gdy ciśnieniomierz mierzy ciśnienie skurczowe i rozkurczowe. Podczas każdego pomiaru ciśnieniomierz automatycznie prowadzi rejestr wartości wszystkich interwałów tętna i oblicza ich średnią wartość. Jeśli istnieją dwa lub więcej interwałów, których różnica wartości między każdym z nich a średnią jest większa niż średnia wartość  $\pm 25\%$  lub istnieją cztery lub więcej interwałów, dla których różnica między interwałem a średnią jest większa niż średnia wartość  $\pm 15\%$ , wówczas na wyświetlaczu pojawi się symbol nieregularnego bicia serca – arytmii wraz z wynikiem pomiaru.

### ⚠ UWAGA

Pojawienie się znaku IHB oznacza, iż nieregularne tętno związane z nieregularnym biciem serca zostało wykryte w czasie pomiaru. Zwykle NIE jest to powód do obaw. Jednak gdy symbol pojawia się często zalecana jest konsultacja z lekarzem. Należy być świadomym, że ten ciśnieniomierz nie zastępuje lekarskiej konsultacji kardiologicznej lecz jest narzędziem pomocnym w wykrywaniu arytmii w jej początkowym stadium.

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

1. Ciśnienie krwi zmienia się nawet w ciągu 24 godzin z powodu: pogody, emocji, wysiłku, itp.
2. Podczas pomiaru ciśnienia w domu należy zwrócić uwagę na:
  - Prawidłowe założenie mankieta na ramieniu.
  - Czy mankieta nie jest zacisnięty za mocno lub za słabo.
  - Czy przy pomiarze odczuwasz niepokój.
  - Zanim rozpoczniesz, wykonaj 2-3 głębokie oddechy.
  - Rada: rzed pomiarem posiedź przez 4-5 minut, aż się uspokoisz.
3. Ciśnienie krwi waha się w ciągu dnia. Mogą mieć na to wpływ m.in. sposób założenia mankieta oraz pozycji wykonywania pomiaru. Pomiaru zatem należy wykonywać w tych samych warunkach.
4. Zmiany ciśnienia są większe przy przyjmowaniu leków.
5. Przed wykonaniem kolejnego pomiaru należy odczekać 15 min.

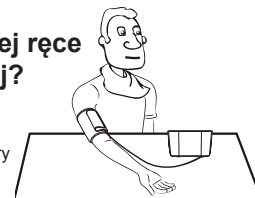


## ♥ Dlaczego moje ciśnienie krwi mierzone w domu różni się od tego w szpitalu?

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


## ♥ Czy wynik pomiaru na prawej ręce będzie taki sam, jak na lewej?

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





Ten rozdział zawiera listę komunikatów o błędach i często zadawanych pytań (FAQ) dotyczących problemów, które możesz napotkać w czasie użytkowania ciśnieniomierza. Jeśli ciśnieniomierz nie działa tak, jak się tego spodziewasz należy sprawdzić możliwe przyczyny w poniższej tabeli przed ewentualnym kontaktem z autoryzowanym serwisem producenta.

PROBLEM	OBJAW	SPRAWDŹ	USUWANIE
Brak zasilania	Wyświetlacz jest ciemny lub nie świeci się	Wyczerpane baterie	Wymień baterie na nowe.
		Nieprawidłowo włożone baterie.	Włóż baterie prawidłowo.
Niski poziom baterii	Na wyświetlaczu 	Niski poziom baterii.	Wymień baterie na nowe.
Komunikat błędu	Wyświetla się E1	Mankiet zapięty jest albo za mocno albo za słabo.	Popraw mankiet i ponownie wykonaj pomiar
	Wyświetla się E2	Urządzenie wykryło ruch podczas pomiaru.	Ruch może wpłynąć na wynik pomiaru. Odczekaj chwilę i ponownie wykonaj pomiar, nie ruszając się w jego trakcie.
	Wyświetla się E3	Podczas pomiaru nie wykryto tętna.	Poluzuj podwinęte ubranie na ramieniu i po chwili wykonaj ponownie pomiar.
	Wyświetla się E4	Pomiar się nie powiódł.	Ruch może wpłynąć na wynik pomiaru. Odczekaj chwilę i ponownie wykonaj pomiar.
Komunikat błędu	Wyświetla się OUT	Wynik pomiaru poza skalą.	Zrelaksuj się, nieznacznie poluzuj mankiet i ponownie dokonaj pomiaru. Jeżeli problem powtarza się, skontaktuj się z lekarzem.
	Wyświetla się Eexx	Wystąpił błąd kalibracji (w miejscu xx mogą pojawić się inne cyfry)	Przeprowadź ponownie pomiar. Jeżeli problem utrzymuje się, skontaktuj się ze sprzedawcą lub naszym działem obsługi klienta.

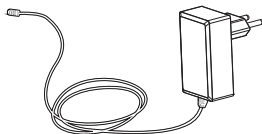
Zasilanie	Tryb zasilania bateriami: 6V DC 4* baterie AAA Zasilanie zasilaczem AC: 220V~, 50-60 HZ, 400mA Może być zasilany jedynie przez zasilacz AC/DC zalecany przez TECH-MED
Typ wyświetlacza	Cyfrowy wyświetlacz LCD, podświetlany na niebiesko 73mm x 49mm
Metoda pomiaru	Oscylometryczna metoda pomiaru
Zakres pomiarowy	Ciśnienie w mankiecie: 0~299mmHg (0kPa ~ 39.9kPa) Ciśnienie pomiarowe: SYS: 60~230 mmHg (8.0kPa~30.7kPa) DIA: 40~130 mmHg (5.3kPa~17.3kPa) Tętno: 40~199 uderzeń/minutę
Dokładność	Ciśnienie: 5°C ~40°C z dokładnością do ± 3mmHg (0,4kPa) Tętno: ±5%
Normalne warunki pracy	Temperatura: 5°C do 40°C, Wilgotność względna: 15% ~90%, bez kondensacji, nie wymagający ciśnienia cząsteczkowego większego niż 50 hPa. Zakres ciśnienia atmosferycznego 700 ~1060hPa.
Warunki magazynowania i transportu	Temperatura:-20°C do 60°C Wilgotność względna: ≤ 93%, bez kondensacji, ciśnienie cząsteczkowe do 50 hPa.
Obwód mierzonego ramienia	22 cm - 42 cm
Waga	Okolo 270g (bez baterii)
Wymiary zewnętrzne	Okolo 118mm*126mm*72 mm
W zestawie z ciśnieniomierzem	4* baterie AAA, instrukcja obsługi, etui, karta gwarancyjna
Tryb pracy	Praca ciągła
Stopień zabezpieczenia	Zastosowanie części typu BF
Zabezpieczenie przed dostaniem się wody	IP21
Wersja oprogramowania	A01



UWAGA: Nie są dopuszczalne żadne modyfikacje niniejszego urządzenia.

## ♥ Bezpieczne zasilanie

1. Należy używać jedynie zasilaczy autoryzowanych przez TECH-MED.  
(Podstawowy zestaw nie zawiera zasilacza).



Zasilacz:  
Model: TECH-MED  
WE: AC 220V  
50/60Hz 0.4A Max  
WY: 6V  $\equiv$  1000mA

## ♥ Dane kontaktowe

Więcej informacji o naszych produktach znajduje się na stronach internetowych:  
[www.home-world.pl](http://www.home-world.pl), [www.techmed.pl](http://www.techmed.pl), gdzie otrzymasz najlepszy serwis i odpowiedzi na pytania.



rok zał. 1949



## ♥ Wykaz spełnionych norm

<b>Zarządzanie ryzykiem</b>	EN ISO 14971:2012 / ISO 14971:2007 Wyroby medyczne - Zastosowanie zarządzania ryzykiem do wyrobów medycznych
<b>Oznakowanie</b>	EN ISO 15223-1:2016 / ISO 15223-1:2016 Wyroby medyczne. Symbole do wykorzystania na oznakowaniach wyrobu medycznego, oznakowywanie i informacje, które należy dostarczyć. Część 1 : Ogólne wymogi
<b>Instrukcja użytkownika</b>	EN 1041:2008+A1:2013 Informacja dostarczona przez producenta wyrobów medycznych
<b>Ogólne wymogi w zakresie bezpieczeństwa</b>	EN 60601-1:2006+A1:2013+A12:2014/ IEC 60601-1:2005+A1:2012 Medyczny sprzęt elektryczny – Część 1: Ogólne wymogi dla podstawowego bezpieczeństwa i niezbędnego działania EN 60601-1-11:2015/ IEC 60601-1-11:2015 Medyczny sprzęt elektryczny - Część 1-11: Ogólne wymogi dla podstawowego bezpieczeństwa i niezbędnego działania - Dodatkowy standard: Wymogi dla medycznego sprzętu elektrycznego i medycznych systemów elektrycznych wykorzystywanych w środowisku domowej opieki medycznej
<b>Kompatybilność elektromagnetyczna</b>	EN 60601-1-2:2015/ IEC 60601-1-2:2014 Medyczny sprzęt elektryczny - Część 1-2: Ogólne wymogi dla podstawowego bezpieczeństwa i niezbędnego działania - Dodatkowy standard: Elektromagnetyczne zakłócenia - wymogi i testy
<b>Wymogi z zakresu działania</b>	EN ISO 81060-1:2012 Nieinwazyjne sfigmomanometry - Część 1: Wymogi i metody testowe dla typu pomiaru niezautomatyzowanego EN 1060-3:1997+A2:2009 nieinwazyjne sfigmomanometry - Część 3: Wymogi uzupełniające dla elektro-mechanicznych systemów pomiaru ciśnienia krwi IEC 80601-2-30:2009+A1:2013 Medyczny sprzęt elektryczny - Część 2-30: Poszczególne wymogi w zakresie podstawowego bezpieczeństwa i niezbędnego działania zautomatyzowanych, nieinwazyjnych sfigmomanometrów
<b>Badania kliniczne</b>	EN 1060-4:2004 Nieinwazyjne sfigmomanometry - Część 4: Procedury testowe mającego na celu ocenić całościową dokładność zautomatyzowanych, nieinwazyjnych sfigmomanometrów ISO 81060-2:2013 Nieinwazyjne sfigmomanometry - Część 2: Kliniczne zatwierdzenie typu pomiaru zautomatyzowanego
<b>Użyteczność</b>	EN 60601-1-6:2010+A1:2015/IEC 60601-1-6:2010+A1:2013 Medyczny sprzęt elektryczny - Część 1-6: Ogólne wymogi dla podstawowego bezpieczeństwa i niezbędnego działania - Dodatkowy standard: Użyteczność IEC 62366-1:2015 Wyroby medyczne - Część 1: Zastosowanie inżynierii użyteczności do wyrobów medycznych
<b>Procesy cyklu życia oprogramowania</b>	EN 62304:2006/AC: 2008 / IEC 62304: 2006+A1:2015 Oprogramowanie wyrobu medycznego - Procesy cyklu życia oprogramowania
<b>Biokompatybilność</b>	ISO 10993-1:2009 Ocena biologiczna wyrobów medycznych - Część 1: Ocena i testowanie w procesie zarządzania ryzykiem ISO 10993-5:2009 Ocena biologiczna wyrobów medycznych - Część 5: Testy na cytotoksyczność in vitro ISO 10993-10:2010 Ocena biologiczna wyrobów medycznych - Część 10: Testy na uczulanie skóry i podrażnianie

## ♥ Dyrektywa Kompatybilności Elektromagnetycznej

SPRZĘT ME lub SYSTEM ME jest odpowiedni dla środowiska opieki medycznej w warunkach domowych.

**Ostrzeżenie:** Nie zbliżaj się do aktywnego sprzętu chirurgicznego HF i pomieszczenia osłoniętego przed RF (radio frequency - częstotliwość radiowa) systemu ME do rezonansu magnetycznego, gdy intensywność zakłóceń EM jest wysoka.

**Ostrzeżenie:** unikać wykorzystanie tego sprzętu, gdy przylega on do innego sprzętu lub znajduje się na nim inny sprzęt, ponieważ może spowodować jego nieprawidłowe działanie. Jeżeli takie wykorzystanie jest konieczne, ten sprzęt i inny sprzęt powinny być obserwowane, aby zweryfikować, czy działają normalnie.

**Ostrzeżenie:** Wykorzystanie akcesoriów, przetworników i kabli innych niż te określone lub dostarczone przez producenta tego sprzętu może spowodować elektromagnetyczne emisje lub zmniejszoną elektromagnetyczną odporność tego sprzętu i spowodować niewłaściwe działanie."

**Ostrzeżenie:** Przenośny sprzęt komunikacyjny RF (włączając w to urządzenia peryferyjne, takie jak kable anteny i zewnętrzne anteny) powinien być wykorzystywany w odległości nie bliższej niż 30 cm (12 cali) od jakiegokolwiek części sprzętu, włączając w to kable określone przez producenta. W innym przypadku, rezultatem może być nieprawidłowe działanie tego sprzętu.

### Opis techniczny:

1) wszystkie konieczne instrukcje niezbędne do utrzymania PODSTAWOWEGO ZAKRESU BEZPIECZEŃSTWA oraz KLUCZOWEGO DZIAŁANIA odnośnie zakłóceń elektromagnetycznych przez oczekiwany okres zdolności użytkowej.

2) Deklaracja producenta i wytyczna – emisje elektromagnetyczne i odporność

Tabela 1

Wytyczne i deklaracja wytwórcy – emisja elektromagnetyczna	
HW-HL001 jest przeznaczony do stosowania w opisanym poniżej środowisku elektromagnetycznym. Odbiorca lub użytkownik HW-HL001 powinien zapewnić jego stosowanie w takim środowisku.	
Testy na emisyjność	Zgodność
Emisje RF CISPR (Specjalny Międzynarodowy Komitet do spraw Zakłóceń Radioelektrycznych)11	Grupa 1
Emisje RF CISPR 11	Klasa B
Emisje harmoniczne IEC 61000-3-2	Nie dotyczy
Wahania napięcia/ migotanie napięcia IEC 61000-3-3	Nie dotyczy

Tabela 2

Deklaracja producenta i wytyczna – odporność elektromagnetyczna		
Test odporności	IEC 60601-1-2 Poziom testu	Poziom zgodności
Wyladowanie elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2	kontakt ±8 kV powietrze ±2 kV, ±4kV, ±8 kV, ±15 kV	kontakt ±8 kV powietrze ±2 kV, ±4kV, ±8 kV, ±15 kV
Serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych IEC 61000-4-4	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Przebieżenie IEC61000-4-5	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Skoki napięcia, krótkie przerwy oraz zmiany napięcia na liniach wejściowych (układu) zasilania IEC 61000-4-11	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Pole magnetyczne o częstotliwości zasilania IEC 61000-4-8	30 A/m 50Hz/60Hz	30 A/m 50Hz/60Hz
Odporność na zaburzenia radioelektryczne wprowadzane do przewodów IEC61000-4-6	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Odporność na elektromagnetyczne pole o częstotliwościach radiowych IEC61000-4-3	10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80 % AM przy 1 kHz	10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80 % AM przy 1 kHz
UWAGA: U <sub>T</sub> to napięcie sieci zasilającej prądu przemiennego przed zastosowaniem poziomu testu.		

Tabela 3

Deklaracja producenta i wytyczne – odporność elektromagnetyczna							
Odporność na elektromagnetyczne pole o częstotliwościach radiowych IEC61000-4-3 (Specyfikacje testowe dla ODPORNOŚCI PORTU OBUDOWY do bezprzewodowego sprzętu komunikacyjnego RF)	Częstotliwość testowa (MHz)	Pasma (MHz)	Obsługa	Modulacja	Modulacja (W)	Dystans (m)	POZIOM TESTU ODPORNOŚCI(V/m)
	385	380-390	TETRA 400	Modulacja i impulsowa b) 18Hz	1.8	0.3	27
	450	430-470	GMRS 460, FRS 460	FM c) różnica ± 5kHz sinus 1kHz	2	0.3	28
	710	704-787	Pasma LTE 13,17	Modulacja impulsowa b) 217Hz	0.2	0.3	9
	745						
	780						
	810	800-960	GSM 800/900, TETRA 800, IDEN 820, CDMA 850, Pasma LTE5	Modulacja impulsowa b) 18Hz	2	0.3	28
	870						
	930						
	1720	1700-1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; Pasma LTE 1.3, 4, 25; UMTS	Modulacja impulsowa b) 217Hz	2	0.3	28
	1845						
	1970						
	2450	2400-2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, Pasma LTE 7	Modulacja impulsowa 217 Hz	2	0.3	28
	5240	5100-5800	WLAN 802.11 a/n	Modulacja impulsowa 217 Hz	0.2	0.3	9
	5500						
	5785						

## 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 prze-znaczonych 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.

## PRODUCENT:

rok zał. 1949

**TECH - MED**®  
TECHNIKA MEDYCZNA

B. WÓJCIK s-ka jawna

00-801 Warszawa, ul. Chmielna 98  
BIURO HANDLOWE: tel.: (22) 654 64 62  
SKLEP FIRMOWY: tel.: (22) 654 64 93  
SERWIS: tel.: (22) 853 30 10, faks: (22) 620 77 42  
www.techmed.pl mail: techmed@techmed.pl  
Polska, Europe