

Instrukcja użycia

DIAGNOSTIC[®]

DM-400 IHB

Ciśnieniomierz automatyczny do pomiaru ciśnienia krwi i pulsu na ramieniu



■ Diagnosis S.A.
ul. Gen. W. Andersa 38A
15-113 Białystok, Polska
www.diagnosis.pl

CE 0197

REF 5126

Rev. 2021.09.16

Spis treści

1. Informacje odnośnie bezpieczeństwa	1
1.1 Ostrzeżenia	1
1.2 Przeciwwskazania	2
1.3 Obsługa i konserwacja	2
2. Zastosowanie urządzenia	3
3. Przed rozpoczęciem pomiaru	4
3.1 Baterie	4
3.2 Zasilacz (opcjonalny)	5
3.3 Ustawienia	5
3.4 Wybór grupy/użytkownika	6
4. Dokonywanie pomiaru	6
4.1 Ważne uwagi	6
4.2 Zakładanie mankietu	6
4.3 Pozycja ciała podczas pomiaru	7
4.4 Pomiar	7
4.5 Pamięć	9
5. Informacje na temat ciśnienia krwi	9
5.1 Czym jest ciśnienie krwi?	9
5.2 Czym jest nadciśnienie?	9
5.3 Czym jest poranny wzrost ciśnienia tętniczego?	10
6. Komunikaty o błędach	11
7. Rozwiązywanie problemów	11
8. Specyfikacja	12
9. Normy	12
10. Wyjaśnienie symboli	15

Dziękujemy za zakup aparatu do pomiaru ciśnienia krwi i pulsu Diagnostic DM-400 IHB. Model ten można stosować przy nieregularnym pulsie. Jeżeli aparat wykryje nieregularny puls na wyświetlaczu pojawi się symbol ♥. Wtakim wypadku zaleca się wizytę u lekarza.



Proszę uważnie przeczytać niniejszą instrukcję użycia przed pierwszym zastosowaniem urządzenia. Proszę zachować instrukcję użycia. Informacje w niej zawarte mogą być potrzebne w przyszłości.

1. Informacje odnośnie bezpieczeństwa



1.1. Ostrzeżenia

- Samodzielna diagnoza i leczenie na podstawie uzyskanych wyników może stanowić zagrożenie dla zdrowia. Należy stosować się do zaleceń lekarza.
- Jeżeli urządzenie nie zatrzyma pompowania mankietu, należy go zdjąć lub odłączyć urządzenie od zasilania, gdyż w przeciwnym wypadku może dojść do powstania obrażeń.
- Pomiaru należy wykonywać wyłącznie z mankietem i zasilaczem dołączonymi przez wytwórcę. W przeciwnym razie wyniki pomiaru mogą być niedokładne.
- Nie używać ciśnieniomierza w pobliżu silnych pól elektrycznych lub elektromagnetycznych. Podczas pomiaru nie używać telefonu komórkowego.
- Nie używać urządzenia równocześnie z urządzeniem do hiperbarycznej terapii tlenowej ani w jego otoczeniu.
- Nie używać w połączeniu z innym urządzeniem monitorującym na tej samej kończynie, ponieważ zwiększanie ciśnienia w mankiecie może tymczasowo spowodować utratę funkcji używanego monitorowania na tej samej kończynie;
- Nie należy stosować urządzenia w następujących miejscach:
 - miejsca narażone na wibracje, takie jak karetka i śmigłowce pogotowia
 - miejsca, w których występuje gaz lub płomień
 - miejsca, w których obecne są duże objętości wody lub pary
 - miejsca, w których przechowywane są środki chemiczne
 - miejsca, gdzie urządzenie może przypadkowo spaść na ziemię
- Przy wykonywaniu pomiaru należy uwzględnić warunki otoczenia, gdyż w przeciwnym razie wyniki mogą być niedokładne.
- Podczas korzystania z zasilacza lub wymieniając baterie, osoba dokonująca pomiaru nie powinna dotykać jednocześnie tych elementów i pacjenta.
- Bateria posiada biegun dodatni i biegun ujemny. Jeżeli nie można łatwo umieścić baterii w urządzeniu, nie należy wciskać jej na siłę.
- Nie należy używać blokady typu Luer. Jeżeli przy konstrukcji przewodów będą wykorzystane wtyczki blokady typu Luer istnieje ryzyko, że zostaną przypadkowo podłączone do systemu przepływu wewnątrznaczyniowego, umożliwiającego wpompowanie powietrza do naczyń krwionośnych.

- Ten produkt jest przeznaczony do samodzielnego monitorowania ciśnienia krwi w warunkach domowych i do pomiarów wykonywanych przez lekarza w szpitalu.
- Pomiar ciśnienia krwi wykonany przy użyciu niniejszego ciśnieniomierza są równoważne pomiarom wykonanym przez przeszkolony personel przy użyciu osłuchowej metody pomiaru
- Urządzenie należy przechowywać poza zasięgiem niemowląt, małych dzieci i osób niesamodzielnych. Zabawa dziecka z przewodem powietrza może doprowadzić do uduszenia się dziecka. Dzieci mogą również połknąć małe części urządzenia.
- Należy upewnić się, że dzieci nie będą bawiły się urządzeniem.
- Używać tylko części i akcesoriów dostarczonych przez wytwórcę. Części i akcesoria, które nie zostały zatwierdzone do użytku z tym urządzeniem mogą spowodować jego uszkodzenie.
- Nie należy opierać ramienia na przewodzie powietrza, gdyż w ten sposób można ograniczyć przepływ powietrza do mankietu.
- Nie należy wykonywać pomiarów zbyt często, gdyż w miejscu założenia mankietu mogą powstać zasinienia.
- Nie należy zakładać mankietu na ranę ani na obszar dotknięty zapaleniem.
- Założenie i pompowanie mankietu może spowodować tymczasowe zaburzenie przepływu krwi, ale nie doprowadzi to do powstania obrażeń u pacjenta.
- Nie nakładaj mankietu na ramię po stronie, po której wykonano zabieg mastektomii, z powodu przejściowego zakłócenia przepływu krwi.
- Korzystanie z urządzenia nie skutkuje długotrwałym pogorszeniem krążenia krwi u pacjenta.
- Urządzenia należy ustawić w taki sposób, aby odłączenie wtyczki zasilania było możliwe natychmiast.
- Nie należy podejmować samodzielnie prób demontażu, naprawy ani modyfikacji ciśnieniomierza i mankietu.
- Pacjent może jedynie dokonać wymiany baterii.

1.2. Przeciwwskazania

- Osoby cierpiące na arytmieję, cukrzycę, po udarze mózgu i z zaburzeniami ciśnienia krwi powinny używać urządzenia zgodnie z zaleceniem lekarza.
- Nie przeprowadzono badań klinicznych na noworodkach i kobietach w ciąży. Nie należy używać urządzenia do pomiaru na noworodkach i kobietach w ciąży.
- Nie należy używać ciśnieniomierza w celu innym, niż pomiar ciśnienia krwi u człowieka.
- Przedwczesne skurcze przedsionkowe, przedwczesne skurcze komorowe i migotanie przedsionków mogą powodować niedokładne lub błędne wyniki pomiarów.

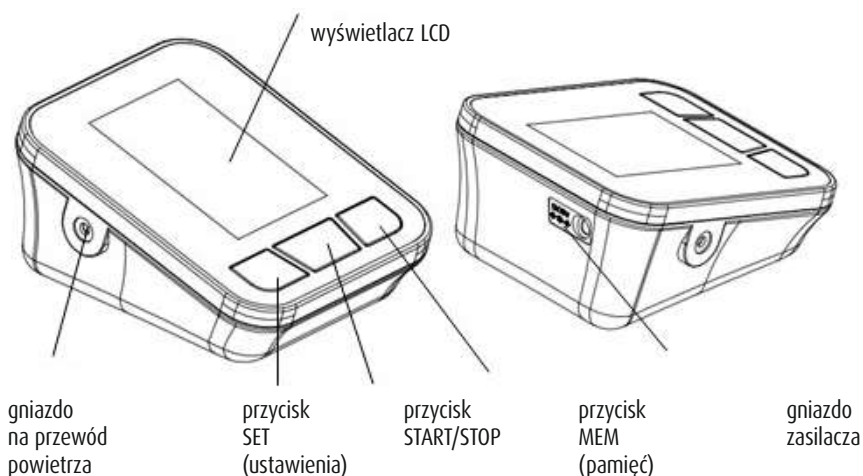
1.3 Obsługa i konserwacja

- Należy chronić urządzenie przed wysokimi temperaturami, wilgocią, kurzem i bezpośrednim światłem słonecznym.
- Obudowę należy czyścić przy pomocy miękkiej szmatki, zwilżonej w 75% roztworze spirytusu do dezynfekcji.
- Nie moczyć ani nie czyścić mankietu wodą.
- Po zakończeniu pomiaru czyścić mankiety miękką i suchą szmatką.
- Nie używać urządzenia w bardzo wysokiej temperaturze, wysokiej wilgotności i na dużej wysokości nad poziomem morza. Stosować urządzenie tylko w dopuszczalnych warunkach otoczenia.
- Nie należy kłaść na przewód zasilający ciężkich przedmiotów ani ciśnieniomierza.
- Nie podłączać i nie odłączać zasilacza mokrymi rękami.
- Uważać, aby nie upuścić urządzenia i nie narazić go na silny wstrząs.
- Nie używać urządzenia w pobliżu dużych urządzeń, które do włączania i wyłączenia wykorzystują przełączający.
- Jeżeli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy wyjąć baterie.
- Ciśnieniomierz został poddany kontrolom w celu zapewnienia dokładności pomiaru. Użytkownik powinien wykonywać co dwa lata, zalecaną przez wytwórcę kalibrację.
- W przypadku potrzeby wykonania prac serwisowych, należy skontaktować się z wytwórcą.

2. Zastosowanie urządzenia

Ciśnieniomierz DM-400 IHB przeznaczony jest do samodzielnego wykonywania pomiarów ciśnienia krwi i tętna u osób dorosłych w warunkach domowych a także przez personel medyczny w warunkach szpitalnych.

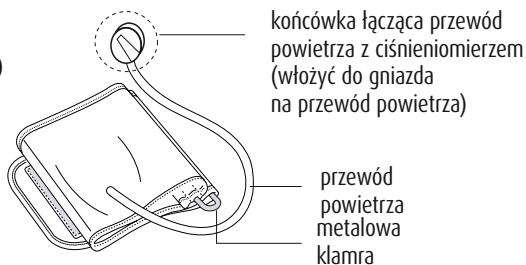
BUDOWA CIŚNIENIOMIERZA



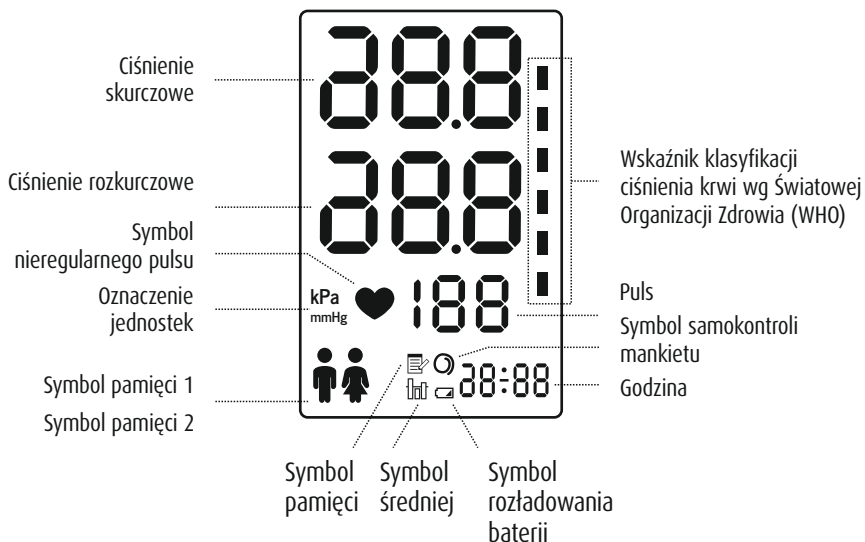
Mankiet



(Zastosowana część typu BF)
Zakres obwodu ramienia:
22-36 cm




wyświetlacz

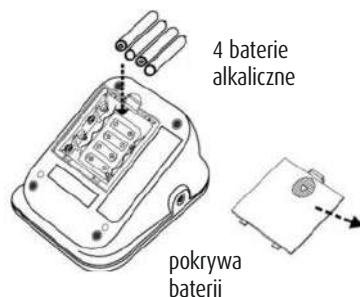


3. przed rozpoczęciem pomiaru


3.1. Baterie

Instalacja i wymiana

1. Zdjąć pokrywę baterii.
2. Umieścić 4 standardowe baterie alkaliczne AA jak to pokazano na rysunku.
 - Należy używać baterii tej samej firmy.
 - Należy zwrócić uwagę, czy wszystkie baterie są prawidłowo zainstalowane według ich biegunowości.
3. Założyć pokrywę baterii.
4. Baterie należy wymienić, gdy pojawi się ikonka informująca o słabych bateriach , w przeciwnym razie urządzenie może nie działać prawidłowo.
 - Nie należy mieszać starych i nowych baterii.
 - Jeżeli urządzenie nie będzie użytkowane przez dłuższy czas baterie należy wyjąć.
 - Po wymianie baterii należy ustawić ponownie godzinę i datę.



Czas eksploatacji baterii

- Cztery nowe baterie LR6 (AA) wystarczą na około 200 pomiarów (1 pomiar dziennie w temperaturze pokojowej 23°C), długość życia baterii różni się w zależności od temp. w jakiej są one używane i może być krótsza przy niższych temperaturach.
- Czas eksploatacji baterii można sprawdzić w prawym dolnym rogu ekranu. Jeżeli wyświetli się symbol słabych baterii , należy wymienić je na nowe.

3.2 Zasilacz (Opcjonalny)

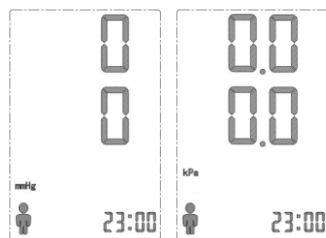
1. Podłączyć wtyk zasilający do gniazda zasilacza.
2. Włożyć zasilacz do kontaktu.
 - Należy używać zasilacza odpowiedniego do lokalnego zasilania (prąd sieciowy 100~240 V)
 - Specyfikacja zasilacza: wejście: prąd sieciowy 100~240 V, 50/60Hz; wyjście: 6V, min. 400mA
 - Zalecamy używać wyłącznie zasilacza model Diagnostic ZID 6-1 (100-240 V, 50/60Hz, 6V, 1000 mA (1A)) dostarczanego przez wytwórcę.
 - Jeżeli urządzenie jest uszkodzone zasilacz lub kabel należy odłączyć.
 - Nie dotykać zasilacza mokrą dłonią.
 - Podczas obsługi urządzenia nie płać kabli.
 - Zasilacz jest dodawany do zestawu opcjonalnie (dodatkowo płatny)



3.3 Ustawienia

Przy wyłączonym urządzeniu

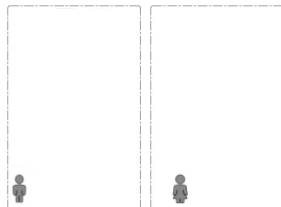
1. Wcisnąć przycisk SET, aparat wchodzi w tryb ustawienia daty.
 - a) Zmiana wartości
 - wcisnąć przycisk pamięci MEM, aby przejść o jedną liczbę
 - jeżeli przytrzymamy przycisk pamięci MEM, wartość będzie zmieniać się szybko
 - b) Ustawić dwie cyfry oznaczające rok.
 - c) Wcisnąć przycisk SET i kontynuować ustawianie wartości miesiąca
 - d) Powtórzyć krok a) do c), aby ustawić miesiąc, dzień, godzinę i minuty.
2. Zmiana jednostek (mmHg na kPa)
 - Wcisnąć przycisk SET do momentu, aż jednostka (mmHg lub kPa) zacznie migać. Przyciśnięcie przycisku MEM umożliwi zmianę jednostki.
 - Dokończyć ustawianie i wcisnąć przycisk START/STOP, aby zakończyć ustawienia.



3.4 WYBÓR GRUPY / UŻYTKOWNIKA do danych pamięci

Przy wyłączonym zasilaniu, przytrzymać przycisk START/STOP, aby włączyć ustawienia urządzenia. Ikona grupy pamięci zacznie migać. Wcisnąć przycisk START/STOP, aby wybrać grupę pamięci.

W trybie ustawień urządzenia możesz zgromadzić wyniki pomiarów w 2 różnych grupach. Pozwala to 2 użytkownikom na zapis indywidualnych wyników pomiarów (do 60 na grupę). Wyniki pomiaru zostaną automatycznie zapisane w każdej wybranej grupie.



4. DOKONYWANIE pomiaru

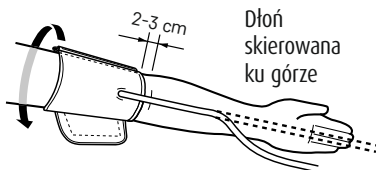
4.1. Ważne uwagi

- Nie jedz, nie pij alkoholu, nie pal, nie bierz prysznic ani nie ćwicz przynajmniej na 30 minut przed pomiarem ciśnienia krwi. Nie bierz także żadnych leków, które mogą spowodować jego wzrost.
- Postaraj się nie wykonywać pomiarów, gdy jesteś zdenerwowany lub zaniepokojony, gdyż wówczas ciśnienie krwi będzie wyższe.
- Przed wykonaniem pomiaru odpocznij przez 5-10 minut. Usiądź w wygodnej i rozluźnionej pozycji. Podczas pomiaru nie ruszaj się nadmiernie. Trzymaj nogi nieruchomo i oddychaj swobodnie i spokojnie.
- Mankiet do pomiaru ciśnienia powinien zajmować około 3/4 górnej części ramienia. Powinien łatwo obejmować ramię, a rzep powinien ściśle przylegać.
- Jeżeli jest to możliwe, do każdego pomiaru wykorzystaj te same ramię.
- Pomiar ciśnienia krwi o tej samej porze w różnych dniach powinien zasadniczo dawać taki sam wynik (wykluczając czynniki zewnętrzne, takie jak wysiłek fizyczny).
- Wprowadzanie zmian w obrębie leków i suplementów diety również może wpłynąć na wynik pomiaru. Przed wprowadzeniem zmian w branych lekach i suplementach diety skonsultuj się z lekarzem.

4.2. Zakładanie mankietu

1. Umieść stabilnie końcówkę przewodu powietrza w otworze po lewej stronie ciśnieniomierza.
2. Włóż koniec mankietu pod metalową klamrę mankietu, rzepem skierowanym na zewnątrz.
3. Załóż mankieta około 2-3 cm nad stawem łokciowym. Dla najlepszych rezultatów załóż mankieta na nagie ramię, na poziomie serca.

Przewód powietrza powinien znaleźć się na środku ramienia.



4. Ściśnięcie ramienia spowodowane podwinięciem rękawa ubrania może uniemożliwić dokładny odczyt.
5. Mankiet powinien dać się łatwo założyć na ramieniu, a rzep powinien łatwo się zapinać.
6. Po założeniu mankieta upewnij się, że pod mankiem można zmieścić palec.
7. Jeżeli mankieta nie pasuje na ramię, dokładność odczytu może być nieprawidłowa.
 - Nie należy zaginać mankieta ani przewodu powietrza.
 - Aby odłączyć mankieta należy wyjąć wtyczkę przewodu powietrza z ciśnieniomierza.
 - Pomiar można rozpocząć dopiero po poprawnym założeniu mankieta.
 - Mankiet należy wymienić w przypadku, gdy wystąpi nieszczelność lub gdy mankieta nie pracuje prawidłowo.
 - W celu zapewnienia dokładności odczytów należy używać wyłącznie mankieta wytwórcy.

4.3. Pozycja ciała podczas pomiaru

Zrelaksować się, oprzeć łokieć na stole dłonią zwróconą ku górze; mankieta powinien znajdować się na wysokości serca. Dokładność odczytu może być ograniczona, jeżeli mankieta nie jest założony prawidłowo. Ramię z założonym mankiem powinno znajdować się na tej samej wysokości co serce.



4.4. pomiar

Po zainstalowaniu baterii i po założeniu mankieta urządzenie jest gotowe do dokonania pomiaru.

WAŻNE: Ciśnieniomierz stosuje metodę pomiaru podczas pompowania powietrza do mankieta.

Metoda ta gwarantuje:

- krótki czas pomiaru
 - optymalny dobór ciśnienia w mankiemie, bez zbędnego ucisku ramienia.
1. Aby uzyskać jak najdokładniejszy wynik należy na czas pomiaru zrelaksować się, nie palić, nie robić głębokich wdechów, nie mówić oraz nie poruszać się.
 2. Włączyć przycisk [STAR/STOP]; wyświetlacz zaświeci się na 1 sekundę jak to pokazano na Rys.1.
 3. Następnie wyświetlacz przełączy się jak na Rys.2,
 4. Gdy urządzenie wykryje tętno, zaczyna migać symbol serca, jak to pokazano na Rys.3. Mankiet napełnia się powietrzem i dokonywany jest pomiar tętna i ciśnienia krwi.
 5. Po dokonaniu pomiaru powietrze z mankieta zostanie automatycznie spuszczone, a wyniki pomiaru zostaną wyświetlone na ekranie jak to pokazano na Rys. 4. Słupkę po prawej stronie wyświetlacza wskaże poziom ciśnienia krwi. Klasyfikacja poziomu ciśnienia krwi znajduje się na stronie 8.

6. Można wyłączyć urządzenie lub porównać z poprzednimi wynikami pomiarów.
7. Automatyczne wyłączenie następuje po upływie 3 minut.
8. Jeżeli podczas pomiaru pojawi się problem, na ekranie zostanie wyświetlony komunikat "Err" (błąd).
9. Pod koniec pomiaru, jeżeli wykryte zostanie nieregularne tętno, na ekranie razem z wynikiem pomiaru pojawi się symbol ♥.



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4

Klasyfikacja ciśnienia krwi

CZERWONY		Systoliczne ≥ 180 mmHg i/lub Diastoliczne ≥ 110 mmHg
		Systoliczne pomiędzy (160-179) mmHg i/lub Diastoliczne (100-109) mmHg
		Systoliczne pomiędzy (140-159) mmHg i/lub Diastoliczne (90-99) mmHg
ŻÓŁTY		Systoliczne pomiędzy (130-139) mmHg i/lub Diastoliczne (85-89) mmHg
		Systoliczne pomiędzy (120-129) mmHg i/lub Diastoliczne (80-84) mmHg
ZIELONY		Systoliczne < 120 mmHg i Diastoliczne < 80 mmHg

UWAGI:

- Nie należy dokonywać samodiagnozy w oparciu o uzyskane wyniki pomiarów. Należy stosować się do zaleceń lekarza lub wykwalifikowanego pracownika służby zdrowia.
- Słupek w prawej części wyświetlacza oraz kolor segmentu wskazują poziom ciśnienia krwi, klasyfikację poziomu ciśnienia krwi oraz definicję jak to pokazano na rysunku powyżej.
- Jeżeli urządzenie powoduje jakiegokolwiek dyskomfort podczas pomiaru lub nie działa w odpowiedni sposób, należy je wyłączyć i zaprzestać użytkowania.
- Czas redukcji ciśnienia z 260 mmHg (34.67kPa) do 15mmHg (2kPa) nie przekracza 10 sek.
- Jeżeli mankieta zostanie napompowana do poziomu 300 mmHg (40 kPa) i nadal się pompuje, należy odłączyć mankieta od urządzenia lub wyłączyć zasilanie.

4.5. Przeglądanie pamięci

Pamięć wewnętrzna przechowuje do 2x60 wyników pomiaru.

1. Aby uzyskać dostęp do zasobów pamięci wciśnij przycisk MEM.

2. Przeglądanie danych

- Urządzenie wyświetli średni wynik z 3 ostatnich pomiarów. Średnia wartość wyświetli się automatycznie na ekranie po przejściu w tryb odczytu pamięci.
- Odczytaj dane z pamięci
Po wciśnięciu przycisku MEM użytkownik może przeglądać dane od najnowszych do najstarszych. Wciśnięcie przycisku SET umożliwia przeglądanie wyników w odwrotnej kolejności.

3. Usuwanie danych z pamięci

- Wejdz do trybu odczytu danych z pamięci jak opisano w pkt. 1)
- Naciśnij i przytrzymaj przycisk MEM przez 3 ~ 4 sekundy aż wyświetli się "---"
- Usunięte zostaną wszystkie dane, nie jest możliwe usunięcie pojedynczego zapisu.
- Wcisnąć przycisk ON/OFF, aby wyjść z trybu pamięci i wyłączyć urządzenie.

UWAGA: Jeżeli z danymi zapisanymi w pamięci wyświetlany jest znak serca ♥, wskazuje to, że podczas tego pomiaru zostało wykryte nieregularne tętno.

UWAGA: Symbole "☹" i "👤" będą migać podczas przeglądania średnich wyników ostatnich 3 pomiarów; Symbol "☹" będzie migać podczas przeglądania danych od najnowszego do najstarszego lub od najstarszego do ostatniej wyniku.

OSTRZEŻENIE: Ciągłe trzymanie przycisku MEM spowoduje skasowanie wszystkich danych z pamięci.

5. Informacje na temat ciśnienia krwi

5.1. Czym jest ciśnienie krwi?

Ciśnienie krwi (BP) jest to ciśnienie wywierane przez krążącą krew na ścianki naczyń krwionośnych i jest jednym z głównych parametrów życiowych.

Podczas pomiarów ciśnienia krwi odczytywane są dwie wartości:

- Skurczowe ciśnienie krwi jest miarą ciśnienia podczas skurczu serca
- Rozkurczowe ciśnienie krwi jest miarą ciśnienia podczas rozkurczu serca

5.2. Czym jest wysokie ciśnienie krwi?

Wysokie ciśnienie krwi określane również jako HBP lub nadciśnienie, jest powszechnie błędnie rozumianym stanem medycznym. Uważa się, że osoby z nadciśnieniem są spięte, nerwowe lub nadpobudliwe, ale nadciśnienie nie ma nic wspólnego z cechami osobowości.

Utrzymując ciśnienie krwi w „zdrowym” zakresie wartości sprawiamy, że:

- Zmniejsza się ryzyko przecięcia i uszkodzenia ścianek naczyń krwionośnych
- Zmniejsza się ryzyko, że serce będzie musiało pompować krew z większą siłą by pokonywać przeszkodę
- Chronimy nasze całe ciało poprzez regularne dostarczanie do tkanek krwi bogatej w tlen

Zgodnie ze standardem Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) klasyfikacja ciśnienia krwi jest następująca:

Kategoria	Skurczowe (mmHg)		Rozkurczowe (mmHg)
Wskazane	<120	i	<80
Normalne	120-129	i/lub	80-84
Lekkie nadciśnienie	130-139	i/lub	85-89
Nadciśnienie	≥140	i/lub	≥90
Nadciśnienie typu 1	140-159	i/lub	90-99
Nadciśnienie typu 2	160-179	i/lub	100-109
przełom nadciśnieniowy	≥180	i/lub	≥110


Powyższe kategorie zostały określone przez American Heart Association. Niniejsza tabela dotyczy osób dorosłych w wieku 20 lat i starszych.

5.3. Czym jest poranny wzrost ciśnienia tętniczego?

Poranny wzrost ciśnienia tętniczego jest definiowany jako wzrost ciśnienia w ciągu 1 do 2 godzin po porannym przebudzeniu (ponad 135/85 mmHg; wartość uśredniona w obrębie tygodnia). Badania pokazały, że poranny wzrost ciśnienia stanowi czynnik ryzyka dla zdarzeń sercowo-naczyniowych, obejmujących również udar niedokrwieny i krwotoczny. Wykazano, że zdarzenia sercowo-naczyniowe nasilają się w okresie porannym, co zbiega się z porannym wzrostem ciśnienia. Okazało się również, że zawały, udary i stany niewydolności krążenia zachodzą głównie w poniedziałki. Zporannym wzrostem ciśnienia krwi powiązано również uszkodzenia narządów i komplikacje cukrzycowe, podobnie jak mikroangiopatię i zawał serca u osób starszych.

Wykazano, że poranny wzrost ciśnienia krwi koreluje z wczesną fazą i rozwojem miażdżycy. Pacjenci, którzy prawidłowo kontrolują ciśnienie krwi mogą nadal doświadczać porannego wzrostu ciśnienia krwi i jest tak w 50% przypadków. Pacjenci z nadciśnieniem posiadają o 78% większe ryzyko udaru, w porównaniu do 48% u innych pacjentów z nadciśnieniem, u których nie występuje poranny wzrost ciśnienia krwi. Poranny wzrost ciśnienia krwi powiązано również ze zmianami w objętości i rytmie pracy serca. Zmiany te mogą prowadzić do zawału i niewydolności krążenia. Poranny wzrost ciśnienia można wykryć tylko w ciągu 1 do 2 godzin po przebudzeniu. Zalecamy, aby użytkownik ciśnieniomierza kontrolował swoje ciśnienie krwi w domu.

6. Komunikaty o błędach

Kod błędu	Przyczyna	Sposób naprawy
 Symbol samokontroli mankietu	Zasilanie jest włączone, mankiety napełniają się zbyt wolno lub urządzenie nie łączy się z mankietalem.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ponownie podłączyć wtyczkę przewodu powietrznego do urządzenia. 2. Nieszczelność mankieta lub przewodu. Należy zakupić nowy mankiety. 3. Upewnić się, że mankiety są prawidłowo założone. Dokonać ponownego pomiaru.
Er 2	Słaby sygnał lub mankiety są zbyt luźne	Zbyt luźno założone mankiety, upewnić się, że mankiety są prawidłowo założone. Dokonać ponownego pomiaru.
	Błąd obliczeniowy, silne uderzenie, błąd podczas instalacji lub konstrukcyjny	Pozostać nieruchomo. Dokonać ponownego pomiaru.
	Zły sygnał, poruszenie się lub mówienie podczas pomiaru	Pozostać nieruchomo. Dokonać ponownego pomiaru.
Lo	Zbyt niski poziom baterii, brak możliwości nadmuchania	Wymienić baterie na nowe.


7. Rozwiązywanie problemów

W przypadku nieprawidłowości podczas pracy urządzenia należy zapoznać się z poniższymi:

NIEPRAWIDŁOWOŚĆ	SPOSÓB NAPRAWY
Po wymianie baterii i włączeniu urządzenia nic się nie wyświetla	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić poprawność włożenia baterii. 2. Jeżeli nadal nie można włączyć urządzenia ponownie zainstalować baterie lub wymienić na nowe.
Zmierzone wartości są zbyt wysokie lub zbyt niskie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Upewnić się, że mankiety są założone prawidłowo. 2. Jeżeli odzież użytkownika ogranicza normalny przepływ krwi należy ją zdjąć i dokonać ponownego pomiaru. 3. Zrelaksować się, oprzeć łokcie na stole dłońmi zwróconymi ku górze; mankiety powinny znajdować się na jednej linii z sercem. Dokonać ponownego pomiaru.
Pompowanie jest zbyt wolne lub mankiety nie pompują się	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ponownie podłączyć wtyczkę przewodu powietrza do ciśnieniomierza. 2. Nieszczelność mankieta lub przewodu powietrza. Mankiety należy wymienić na nowe.
Powietrze z mankieta jest wypuszczane zbyt szybko.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zbyt luźne mankiety, upewnić się, że mankiety są prawidłowo założone.
Zmierzona wartość jest inna od tej zmierzonej w szpitalu lub w gabinecie lekarskim	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wartość ciśnienia krwi różni się w ciągu dnia, co również jest powodowane stanem emocjonalnym i kondycją fizyczną 2. Należy zapisać różnice i skonsultować się z lekarzem.

*Jeżeli powyższe wskazówki nie pomogą w usunięciu problemu, prosimy o kontakt z bezpłatną infolinią: 800 70 30 11

8. Specyfikacja

Opis	Automatyczny ciśnieniomierz naramienny	Model	Diagnostic DM-400 IHB
Wyświetlacz	Wyświetlacz cyfrowy LCD	Zasada pomiaru	Metoda oscylometryczna
Zakres pomiaru	Ciśnienie: 0~280 mmHg Tętno: 40~180 uderzeń/min	Dokładność	Ciśnienie: ± 3 mmHg ($\pm 0,4$ kPa) Tętno: ± 5 %
Pamięć	2x60 pomiarów	Automatyczne wyłączenie	Beczynność przez 3 minuty
Źródło zasilania	4 x baterie AA, zasilacz - AC 100~240 V, 50/60 Hz; DC 6.0V; 0,5A (opcjonalnie)	Żywotność baterii	Okolo 200 pomiarów
Zabezpieczenie przed porażeniem prądem	Typ BF 	Klasyfikacja IP	IP21
		Zastosowana część	Mankiet - Typ BF
Środowisko działania	Temperatura: +5°C ~ 40°C Wilgotność: 15 - 93% Ciśnienie: 70.0kPa~106.0kPa Wysokość: ≤ 3000 m	Warunki przechowywania i transportu	Temperatura: -25°C ~ 70°C Wilgotność: 10 ~ 95% Ciśnienie: 50 kPa ~ 106 kPa
Ciężar	294 g (bez baterii)	Wymiary	140 mm×110 mm×63 mm
Okres trwałości części	Obudowa 5 lat lub 10000 razy Mankiet 10000 razy	Zawartość opakowania	Ciśnieniomierz, mankiet (dostępny obwód ramienia: 22-36 cm), etui, zasilacz (opcjonalnie), 4 x baterie alkaliczne AA, instrukcja użycia,

Niniejsze urządzenie jest przeznaczone do użytku w warunkach domowych. Specyfikacja może ulegać zmianom bez wcześniejszego powiadomienia. Baterie należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.

9. Normy

Wskazówki i deklaracja producenta – emisje elektromagnetyczne

Urządzenia są przeznaczone do stosowania w środowisku elektromagnetycznym opisanym poniżej. Nabywca lub użytkownik urządzenia powinien upewnić się, że urządzenie jest stosowane w takim środowisku.

Test emisji	Spełnianie wymagań	Wskazówki dotyczące środowiska elektromagnetycznego
Emisja fal o częstotliwości radiowej; norma CISPR 11	Grupa 1	Urządzenie wykorzystuje energię o częstotliwości radiowej tylko do swoich wewnętrznych funkcji. Wzwiązku z tym te emisje są bardzo niskie i nie powinny powodować zakłóceń pracy sprzętu elektronicznego znajdującego się w pobliżu.
Emisja fal o częstotliwości radiowej; norma CISPR 11	Klasa B	Urządzenie może być używane we wszystkich budynkach, łącznie z mieszkalnymi oraz budynkami, które są bezpośrednio podłączone do publicznej sieci niskiego napięcia, zasilającej budynki przeznaczone do celów mieszkalnych.
Emisje harmoniczne IEC 61000-3-2	nie dotyczy	
Wahania napięcia/emisje migotania IEC 61000-3-3		

Wskazówki i oświadczenie wytwórcy dotyczące odporności elektromagnetycznej URZĄDZENIE jest przeznaczone do użytku w środowisku elektromagnetycznym wyszczególnionym poniżej. Nabywca lub użytkownik URZĄDZENIA powinien zapewnić, że będzie ono używane w takim środowisku.

Test odporności	Poziom testowy, norma IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki
Wyladowanie elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV styk ± 8 kV powietrze	± 6 kV styk ± 8 kV powietrze	Podłogi powinny być drewniane, betonowe lub wykonane z płytek ceramicznych. Jeśli podłogi pokryte są materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić przynajmniej 30%. Jeżeli ESD zakłóca działanie urządzenia, należy rozważyć wykorzystanie elementy przeciwdziałające tj. pasek na nadgarstek, uziemienie.
Szybkozmienne zakłócenia przejściowe IEC 61000-4-4	± 2 kV dla linii zasilania ± 1 kV dla linii wejścia/wyjścia	Nie dotyczy	Jakość zasilania powinna być taka, jak dla typowych instalacji handlowych czy szpitalnych.
Skoki napięcia IEC 61000-4-5	± 1 kV tryb różnicowy ± 2 kV tryb wspólnieźny	Nie dotyczy	Jakość zasilania powinna być taka, jak dla typowych instalacji handlowych czy szpitalnych.
Spadki napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia na wejściach linii zasilania IEC 61000-4-11	<5 % UT (>95 % spadek w UT) dla 0,5 cyklu 40 % UT (60 % spadek w UT) dla 5 cykli 70 % UT (30 % spadek w UT) dla 25 cykli <5 % UT (>95 % dip de UT) dla 5 s	Nie dotyczy	Jakość zasilania powinna być taka, jak dla typowych instalacji handlowych czy szpitalnych. Jeśli użytkownik [urządzenia lub systemu] wymaga ciągłego korzystania z urządzenia nawet podczas przerw w zasilaniu, zaleca się podłączenie urządzenia lub systemu do zasilacza awaryjnego.
Pole magnetyczne zasilania o częstotliwości (50/60Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Poziom pól magnetycznych źródeł zasilania powinien mieścić się w granicach obowiązujących dla typowych instalacji handlowych lub szpitalnych.

Wskazówki i oświadczenie wytwórcy dotyczące odporności elektromagnetycznej w odniesieniu do URZĄDZEŃ lub SYSTEMÓW, które nie służą PODTRZYMYWANIU FUNKCJI ŻYCIOWYCH

WSKAZÓWKI I OŚWIADCZENIE WYTWÓRCY DOTYCZĄCE ODPORNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ

URZĄDZENIE jest przeznaczone do użytku w środowisku elektromagnetycznym wyszczególnionym poniżej. Nabywca lub użytkownik URZĄDZENIA powinien zapewnić, że będzie ono używane w takim środowisku.

Test odporności	Poziom testowy, norma IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki
Przewodzony sygnał o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz do 80 MHz	3V	Przenośne i ruchome środki łączności radiowej powinny być używane w odległości od jakichkolwiek elementów [URZĄDZENIA lub SYSTEMU], łącznie z jego przewodami, która jest nie mniejsza niż odległość zalecana, obliczona z równania częstotliwości nadajnika. Zalecana odległość d = 1.2 d = 1.2 80 MHz do 800 MHz d = 2.3 800 MHz do 2.5 GHz gdzie P jest maksymalną mocą znamionową nadajnika w watach (W) podaną przez producenta, a d zalecaną odległością w metrach (m). Natężenia pól pochodzących od stałych nadajników RF, jak określono w pomiarach pól elektromagnetycznych w terenie, powinny być niższe niż poziom zgodności dla każdego zakresu częstotliwości. Zakłócenia mogą pojawiać się w pobliżu urządzeń oznaczonych następującym symbolem: Zalecana odległość d = 1.2
Emitowany sygnał o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz do 2,5 GHz	3V/m	



Zalecane odstępy pomiędzy przenośnym i mobilnym sprzętem komunikacji radiowej oraz URZĄDZENIEM w odniesieniu do URZĄDZEŃ, które nie służą PODTRZYMYWANIU FUNKCJI ŻYCIOWYCH

Zalecane odstępy pomiędzy przenośnym a mobilnym sprzętem komunikacji radiowej oraz [URZĄDZENIEM]

[URZĄDZENIE lub SYSTEM] jest przeznaczone do użytku w środowisku elektromagnetycznym, w którym zakłócenia spowodowane emisją fal radiowych są kontrolowane. Nabywca lub użytkownik [URZĄDZENIA lub SYSTEMU] może wspomóc zapobieganie zakłóceniom elektromagnetycznym poprzez zachowywanie minimalnego odstępu pomiędzy przenośnym i mobilnym sprzętem komunikacji radiowej (nadajniki) a [URZĄDZENIEM lub SYSTEMEM], zgodnie z zaleceniami poniżej, stosownie do maksymalnej mocy wyjściowej urządzeń komunikacyjnych.

Maksymalna moc znamionowa nadajnika W	Odstęp zgodnie z częstotliwością nadajnika m		
	150 kHz do 80 MHz d = 1,16	80 MHz do 800 MHz d = 1,16	800 MHz do 2.5 GHz d = 2,33
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

W odniesieniu do nadajników ocenianych przy maksymalnej mocy wyjściowej nie wymienionej poniżej, zalecany odstęp d w metrach (m) może być oszacowany w wykorzystaniem równania odpowiedniego do częstotliwości nadajnika, gdzie P stanowi maksymalną moc wyjściową nadajnika w watach, zgodnie z informacją producenta nadajnika.

UWAGA 1 przy 80 MHz i 800 MHz zastosowanie ma odstęp dla wyższego zakresu częstotliwości.

UWAGA 2: niniejsze wytyczne mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na rozchodzenie się fal elektromagnetycznych ma wpływ absorpcja oraz odbicia od budynków, przedmiotów i ludzi.

Ważne informacje odnośnie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)

Wraz z rosnącą liczbą urządzeń elektronicznych, takich jak komputery PC i telefony komórkowe, sprzęt medyczny staje się coraz bardziej podatny na zakłócenia elektromagnetyczne, które mogą jego pracę i potencjalnie narażać bezpieczeństwo.

W celu regulacji wymagań dla EMC (kompatybilność elektromagnetyczna) i zapobiegania sytuacjom niebezpiecznym, wprowadzono normę IEC 60601-1-2. Norma ta określa poziomy odporności na zakłócenia elektromagnetyczne oraz maksymalne poziomy emisji elektromagnetycznych dla urządzeń medycznych.

To urządzenie medyczne spełnia wymagania normy IEC 60601-1-2 dla odporności i dla emisji.

Niezależnie od tego, należy zastosować się do pewnych środków ostrożności:

W pobliżu urządzeń medycznych nie należy stosować telefonów komórkowych ani innych urządzeń, które generują silne pola elektryczne lub elektromagnetyczne. Może to spowodować nieprawidłową pracę urządzenia i stworzyć potencjalnie niebezpieczną sytuację.

Zaleca się zachowanie odległość równej przynajmniej 7 m. Jeżeli odległość ta będzie niższa, należy zweryfikować prawidłową pracę urządzenia.

Dalsze informacje w formie dokumentacji zgodnie z normą IEC 60601-1-2 są dostępne u wytwórcy, pod adresem znajdującym się w instrukcji użycia.

10. Wyjaśnienie symboli

ON/OFF	Wstrzymanie i włączanie		Prąd stały
SYS	Ciśnienie skurczowe w mmHg	Rev.	Data ostatniej aktualizacji
DIA	Ciśnienie rozkurczowe w mmHg		Wytwórca
PUL./min.	Tętno		Data produkcji
	Wskazówka odnośnie montażu baterii	SN	Numer seryjny
	Izolacja klasy II		Zapoznaj się z instrukcją użycia
IP21	Stopień ochrony	LOT	Numer partii
	Ważne ostrzeżenia	REF	Numer katalogowy
	Wyrób zgodny z wymogami Unii Europejskiej		
	Typ BF: urządzenie, mankiet i przewody zostały zaprojektowane tak, aby zapewnić specjalną ochronę przed porażeniem prądem.		



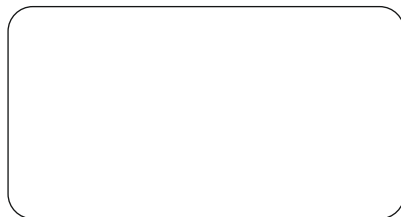
Zużyty wyrób oraz baterie oddać do punktu zbiórki odpadów. Zawiera składniki niebezpieczne dla środowiska. Prawidłowa utylizacja urządzenia umożliwia zachowanie cennych zasobów i uniknięcie negatywnego wpływu na zdrowie i środowisko, które może być zagrożone przez nieodpowiednie postępowanie z odpadami. Jeśli masz wątpliwości, gdzie oddać zużyty aparat skontaktuj się z firmą Diagnosis. Bezpłatna infolinia 800 70 30 11

Adnotacje Punktu Serwisowego

L.p.	data zgłoszenia	data naprawy	gwarancję przedłużono do	opis czynności	pieczętka i podpis wykonawcy

 Diagnosis S.A.
ul. Gen. W. Andersa 38A
15-113 Białystok, Polska
tel./fax 85 732 46 22, 732 40 99
www.diagnosis.pl

SERWIS GŁÓWNY
ul. Przemysłowa 8, 16-010 Wasilków
tel. 85 874 60 45
serwis@diagnosis.pl



pieczętka sklepu i podpis sprzedawcy

Karta gwarancyjna

NAZWA URZĄDZENIA

MODEL

NUMER FABRYCZNY

DATA SPRZEDAŻY

Warunki gwarancji

1. Diagnosis S.A. udziela gwarancji:
 - 5 lat na ciśnieniomierz Diagnostic DM-400 IHB
 - 2 lata na mankiety Diagnostic
 - 1 rok na zasilacze Diagnostic

Wady sprzętu ujawnione w okresie gwarancji będą usuwane bezpłatnie w terminie 21 dni. Termin liczy się od dnia dostarczenia sprzętu do serwisu.

2. Nabywcy przysługuje prawo wymiany sprzętu na wolny od wad w przypadku gdy:
 - naprawa nie została wykonana w terminie określonym w punkcie 1.
 - uprawniony punkt serwisowy stwierdził wadę fabryczną niemożliwą do usunięcia
 - w okresie gwarancji wykonane zostały 4 naprawy, a sprzęt nadal wykazuje wady uniemożliwiające używanie go zgodnie z przeznaczeniem.

Pojęcie naprawa nie obejmuje czynności związanych ze sprawdzeniem i czyszczeniem sprzętu.

3. Gwarancją nie są objęte: baterie, wyroby z nieczytelnym lub zniszczonym numerem fabrycznym, uszkodzenia powstałe w skutek niezgodnego z instrukcją obsługi użytkowania i przechowywania, dostanie się do wewnątrz płynów lub ciał obcych, przepięć w sieci zasilającej, naprawy przez osoby niepowołane oraz zdarzeń losowych.
4. Wadliwy sprzęt nabywca powinien dostarczyć na adres serwisu głównego.
5. Gwarancja na sprzedany towar konsumpcyjny nie wyłącza, nie ogranicza, ani nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z niezgodności towaru z umową.
6. Jediną podstawą uprawnień gwarancyjnych jest karta gwarancyjna z wpisaną datą sprzedaży, pieczętką i podpisem sprzedawcy. Karta niewypełniona, źle wypełniona, ze śladami poprawek i wpisów przez osoby nieupoważnione, nieczytelna w skutek zniszczenia - jest nieważna.

UWAGA! Przed wysyłką urządzenia do naprawy prosimy o uprzednie jego wyczyszczenie z wszelkiego rodzaju zabrudzeń.

Diagnosis S.A.

Gen. W. Andersa 38A
15-113 Białystok, Polska
www.diagnosis.pl

Serwis główny

Diagnosis S.A.
Przemysłowa 8, 16-010 Wasilków
serwis@diagnosis.pl



Infolinia

CZYNNĄ:
poniedziałek - piątek
W GODZINACH:
8.00 - 16.00

800 70 30 11

dla telefonów
stacjonarnych połączenie
bezpłatne

+48 85 874 69 28

dla telefonów komórkowych (koszt
połączenia ponosi dzwoniący
zgodnie z taryfą operatora)