

INSTRUKCJA UŻYCIA

DIAGNOSTIC[®] **DM-200 IHB Plus**

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 5152

Rev. 2021.01.28 v.2

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	1
1.1. Funkcje ciśnieniomierza	1
1.2. Ważne informacje o samodzielnym pomiarze	1
2. WAŻNE INFORMACJE O CIŚNIENIU KRWI I JEGO POMIARZE	2
2.1. Jak pojawia się nadciśnienie / niedociśnienie?	2
2.2. Jaka wartość ciśnienia jest prawidłowa?	2
3. BUDOWA CIŚNIENIOMIERZA	4
4. URUCHAMIANIE CIŚNIENIOMIERZA	5
4.1. Montaż baterii	5
4.2. Czas eksploatacji baterii	5
4.3. Zasilacz	5
4.4. Wybór użytkownika oraz ustawienie daty i godziny	6
5. WYKONYWANIE POMIARÓW	7
5.1. Przed pomiarem	7
5.2. Najczęściej występujące błędy	7
5.3. Zakładanie mankietu	7
5.4. Pozycja ciała podczas pomiaru	8
5.5. Procedura pomiaru	8
5.6. Zakończenie pomiaru	8
6. PAMIĘĆ	9
6.1. Usuwanie wszystkich pomiarów	9
6.2. Wczesne wykrywanie nieregularnej pracy serca	9
7. KOMUNIKATY O BŁĘDACH	10
8. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	10
9. KONSERWACJA I KALIBRACJA	11
10. BEZPIECZEŃSTWO I UTYLIZACJA	11
11. SYMBOLE	12
12. DANE TECHNICZNE	13

Dziękujemy za zakup aparatu do pomiaru ciśnienia krwi i pulsu Diagnostic DM-200 IHB Plus. Model ten można stosować przy nieregularnym pulsie. Jeżeli aparat wykryje nieregularny puls, na wyświetlaczu pojawi się symbol ♥. W takim 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.



Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia należy uważnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi.

1. WPROWADZENIE

1.1. Przeznaczenie wyrobu

Cisnieniomierz Diagnostic DM-200 IHB Plus to w pełni automatyczne, cyfrowe urządzenie do pomiaru ciśnienia na ramieniu, które umożliwia wykonanie szybkich i rzetelnych pomiarów ciśnienia skurczowego i rozkurczowego, a także tętna przy pomocy metody oscylometrycznej.

Urządzenie to zapewnia bardzo wysoką dokładność pomiarów i zostało zaprojektowane w taki sposób, aby jego obsługa była jak najbardziej przyjazna użytkownikowi.

Urządzenie jest przeznaczone do samodzielnego wykonywania pomiarów ciśnienia krwi w warunkach domowych.

Aby uzyskać więcej informacji odnośnie ciśnienia krwi i jego pomiaru, skontaktuj się ze swoim lekarzem.



1.2. Ważne informacje o samodzielnym pomiarze

- Zastosowanie mankietu innego niż zalecany może spowodować błąd pomiaru.
- Nie stosować urządzenia do pomiaru ciśnienia krwi u niemowląt.
- Nie stosować urządzenia u pacjentek w ciąży w stanie przedrzucawkowym.
- Należy uważać na zaplątanie przewodów, aby uniknąć poważnego urazu pacjenta lub zaburzenia pomiaru ciśnienia krwi.
- Zbyt częste pomiary mogą spowodować uraz pacjenta ze względu na zaburzenie przepływu krwi.
- Założenie mankietu na ranę może spowodować pogorszenie jej stanu.
- Zastosowanie mankietu na ramię, które jest leczone może spowodować obrażenia na skutek tymczasowego utrudnienia przepływu krwi podczas podnoszenia ciśnienia.
- Nie zakładaj i nie pompuj mankietu po stronie, po której wykonano zabieg mastektomii.
- Pompowanie mankietu może spowodować tymczasowe zatrzymanie pracy stosowanego jednocześnie na tym samym ramieniu sprzętu monitorującego funkcje życiowe.
- Pomiar ciśnienia automatycznym aparatem do pomiaru ciśnienia nie powoduje długotrwałego upośledzenia krążenia krwi pacjenta.
- Urządzenie nie nadaje się do jednoczesnej pracy z aparaturą elektrochirurgiczną wysokich częstotliwości (HF).



Samodzielny pomiar oznacza kontrolę, a nie diagnozę i leczenie. Nietypowe wartości należy zawsze konsultować z lekarzem. W żadnym wypadku nie należy zmieniać dawek leków przepisanych przez lekarza.



- Wyświetlane tętno nie nadaje się do kontroli częstotliwości pracy rozrusznika serca!
- W przypadku arytmii pomiar wykonany przy pomocy urządzenia powinien być konsultowany z lekarzem.
- Przewód powietrza lub kabel zasilacza stwarzają ryzyko uduszenia niemowląt.
- Przechowywać w sposób niedostępny dla dzieci. Małe elementy zestawu stwarzają ryzyko udławienia się w przypadku połknięcia.
- Nie należy stosować urządzenia u niemowląt i osób pozbawionych możliwości porozumiewania się.

Interferencja elektromagnetyczna

Urządzenie zawiera wrażliwe elementy elektryczne, dlatego należy unikać silnych pól elektrycznych lub elektromagnetycznych w jego pobliżu (np. telefony komórkowe, kuchenki mikrofalowe). W przeciwnym razie może dojść do tymczasowego pogorszenia dokładności pomiarów.

2. WAŻNE INFORMACJE O CIŚNIENIU KRWI I JEGO POMIARZE

2.1. Jak pojawia się nadciśnienie / niedociśnienie?

Poziom ciśnienia krwi jest regulowany w mózgu, w ośrodku krążenia i dostosowywany do bieżących warunków na zasadzie sprzężenia zwrotnego z udziałem układu nerwowego. W celu regulacji ciśnienia krwi zmienia się częstość i siła skurczów serca oraz średnica naczyń (stopień skurczu mięśni gładkich ścian naczyń). Poziom ciśnienia tętniczego krwi zmienia się okresowo w obrębie cyklu pracy serca: podczas skurczu wartość ta jest najwyższa (ciśnienie skurczowe), natomiast na koniec rozkurczu serca wartość ta jest najniższa (ciśnienie rozkurczowe). Aby nie dopuścić do rozwoju groźnych chorób, wartości ciśnienia krwi powinny być prawidłowe.

2.2. Jaka wartość ciśnienia jest prawidłowa?

Wartość ciśnienia krwi jest zbyt wysoka, jeżeli w spoczynku ciśnienie rozkurczowe wynosi ponad 90 mmHg lub ciśnienie skurczowe wynosi ponad 160 mmHg. W takim wypadku należy natychmiast skonsultować się z lekarzem. Długotrwałe utrzymywanie się ciśnienia na takim poziomie zagraża zdrowiu w związku z postępującym uszkodzaniem naczyń krwionośnych.

Jeżeli ciśnienie skurczowe wynosi od 140 do 160 mmHg lub ciśnienie rozkurczowe wynosi od 90 do 100 mmHg, skonsultuj się z lekarzem. Następnie konieczne będą regularne samodzielne kontrole.

W przypadku zbyt niskich wartości, tj. ciśnienie skurczowe poniżej 100 mmHg lub ciśnienie rozkurczowe poniżej 60 mmHg, również należy skonsultować się z lekarzem. Nawet w przypadku wartości ciśnienia będących w normie, zaleca się regularne samodzielne kontrole ciśnienia krwi. Umożliwia to wykrycie ewentualnych zmian wartości ciśnienia tętniczego krwi na wczesnym etapie i odpowiednią reakcję. Jeżeli pacjent przechodzi leczenie nadciśnienia / niedociśnienia, należy wykonywać regularne pomiary w określonej porze dnia i notować wyniki, a następnie przedstawić je lekarzowi.

Nigdy nie wykorzystuj uzyskanych wyników do samodzielnej zmiany dawkowania leków przepisanych przez lekarza.

Tabela klasyfikacji wartości ciśnienia krwi (jednostka: mmHg) według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO):

Zakres	Ciśnienie skurczowe	Ciśnienie rozkurczowe	Środki zaradcze
Optymalne ciśnienie krwi	do 120	do 80	Samodzielna kontrola
Ciśnienie krwi w normie	od 120 do 130	od 80 do 85	Samodzielna kontrola
Lekko podwyższone ciśnienie krwi	od 130 do 140	od 85 do 90	Skonsultuj się z lekarzem
Zbyt wysokie ciśnienie krwi	od 140 do 160	od 90 do 100	Konieczne skontaktuj się z lekarzem
Znacznie podwyższone ciśnienie krwi	od 160 do 180	od 100 do 110	Konieczne skontaktuj się z lekarzem
Niebezpiecznie wysokie ciśnienie krwi	Powyżej 180	Powyżej 110	Natychmiast skontaktuj się z lekarzem!

- Jeżeli Twoje wartości ciśnienia krwi w warunkach spoczynku są przeważnie w normie, ale podwyższone podczas stresu, możliwe że cierpisz na tzw. nadciśnienie labilne (utajone). Jeżeli podejrzewasz, że jest to możliwe skontaktuj się z lekarzem.
- Prawidłowo zmierzone ciśnienie rozkurczowe powyżej 120 mmHg wymaga natychmiastowego leczenia.

3. BUDOWA CIŚNIENIOMIERZA



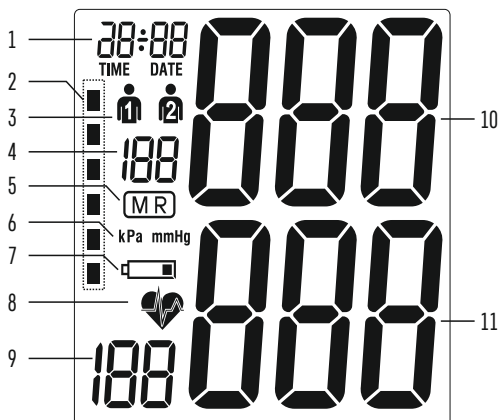
MANKIET



(Zastosowana część typu BF)
Zakres obwodu ramienia:
22-42 cm



ELEMENTY WYŚWIETLACZA



1. Data / godzina
2. Wskaźnik klasyfikacji ciśnienia krwi wg Światowej Organizacji Zdrowia (WHO)
3. Użytkownicy / grupy
4. Numer zapamiętanego pomiaru
5. Symbol średniej wartości pomiaru
6. Jednostka pomiaru
7. Symbol rozładowania baterii
8. Symbol wykrycia nieregularnej pracy serca wyświetlany po zakończeniu pomiaru / symbol pulsu w trakcie pomiaru
9. Wartość pulsu
10. Ciśnienie skurczowe
11. Ciśnienie rozkurczowe

4. URUCHAMIANIE CIŚNIENIOMIERZA

4.1. Montaż baterii

1. Zdjąć pokrywę baterii.
2. Umieścić 4 standardowe baterie alkaliczne AAA.
 - Należy używać baterii tej samej firmy.
 - Należy zwrócić uwagę czy wszystkie baterie są prawidłowo włożone według ich biegunowości.
3. Założyć pokrywę baterii.
4. Jeżeli na ekranie wyświetli się ikona baterii , oznacza to, że do całkowitego wyczerpania pozostało 20% mocy.
5. Jeżeli na ekranie wyświetli się ikona ostrzegawcza baterii , oznacza to, że baterie są wyczerpane i konieczna jest ich wymiana.
 - Nie należy mieszać starych i nowych baterii.
 - Po wymianie baterii należy ustawić ponownie godzinę i datę.
 - Po wyświetleniu ikony ostrzegawczej baterii urządzenie nie włączy się do momentu wymiany baterii.
 - Należy stosować baterie typu Long-Life AAA lub alkaliczne 1,5 V. Nie zaleca się stosowania akumulatorów 1,2 V.
 - Jeżeli ciśnieniomierz będzie pozostawiony bezczynnie przez dłuższy czas, należy wyjąć baterie z urządzenia.

4.2. Czas eksploatacji baterii

- Cztery nowe baterie LR6 (AAA) dostarczone wraz z urządzeniem wystarczą na około 700 pomiarów (1 pomiar dziennie w temperaturze pokojowej 23°C). Długość życia baterii różni się w zależności od temperatury w jakiej są one używane i może być krótsza przy niższych temperaturach.
- Stan baterii można sprawdzić w lewym dolnym rogu ekranu. Jeżeli wyświetli się symbol słabych baterii , należy wymienić je na nowe.

4.3. Zasilacz (opcjonalny)

1. Podłączyć wtyk zasilający do gniazda zasilacza.
2. Włożyć zasilacz do kontaktu.
 - Należy używać zasilacza odpowiedniego do lokalnego zasilania.
 - Specyfikacja zasilacza: 100-240 V, 50/60Hz; wyjście: micro USB DC 5V, 1A 
 - Zalecamy używać wyłącznie zasilacza model Diagnostic ZUI 5-1 dostarczanego przez wytwórcę.
 - Nie wolno używać zasilacza, jeżeli urządzenie lub kabel zasilający jest uszkodzony. Należy natychmiast wyłączyć zasilanie i wyjąć kabel z gniazda
 - Nie należy podłączać ani odłączać zasilacza z gniazdka mokrymi rękami.
 - Podczas obsługi urządzenia nie należy płątać kabli, skręcać i łątać.
 - Przed rozpoczęciem czyszczenia należy odłączyć wtyczkę zasilacza.
 - Zasilacz jest dodawany do zestawu opcjonalnie (dodatkowo płatny).



4.4. Wybór użytkownika oraz ustawienie daty i godziny

Wybór użytkownika: ciśnieniomierz umożliwia śledzenie odczytów ciśnienia krwi 2 użytkowników.

- a) Przed rozpoczęciem pomiaru należy upewnić się, że ustawiono odpowiedniego użytkownika. Urządzenie może śledzić wyniki maksymalnie 2 użytkowników (użytkownik 1, użytkownik 2).
- b) Przytrzymać przycisk TIME  przy WYŁĄCZONYM urządzeniu przez przynajmniej 3 sekundy. Na ekranie wyświetli się migająca ikona użytkownika.
- c) Zmiana użytkownika nastąpi poprzez naciśnięcie przycisku pamięci . Aby potwierdzić wybór użytkownika wcisnąć przycisk .
- d) Zalecamy, aby pierwszą osobą, która wykona pomiar był użytkownik 1.

USTAWIENIA DATY, GODZINY I JEDNOSTKI POMIARU

Ciśnieniomierz posiada zintegrowany zegar oraz wyświetla datę. Dzięki temu zapisywany jest nie tylko wynik pomiaru ciśnienia krwi, ale również dokładna data i godzina pomiaru. Po włożeniu nowych baterii zegar zostanie ustawiony na 12:00, a data na 1-01. Należy wówczas ustawić prawidłową godzinę i datę. W tym celu wykonaj następujące czynności.

1. Przytrzymaj przycisk TIME  przy WYŁĄCZONYM urządzeniu przez przynajmniej 3 sekundy. Ikona użytkownika zacznie migać. Następnie wcisnij ponownie przycisk TIME , aby wyświetlić ustawiony rok (migają 4 znaki).
2. Wprowadź rok wciskając przycisk MEMORY .
3. Wciśnij ponownie przycisk TIME . Wyświetli się data z migającym znakiem miesiąca.
4. Ustaw miesiąc przy pomocy przycisku MEMORY .
5. Wciśnij ponownie przycisk TIME . Zaczną migać dwa ostatnie znaki (dzień).
6. Ustaw dzień przy pomocy przycisku MEMORY .
7. Wciśnij ponownie przycisk TIME . Urządzenie przełączy na ustawienie czasu. Zacznie migać znak godziny.
8. Ustaw godzinę przy pomocy przycisku MEMORY .
9. Wciśnij ponownie przycisk TIME . Zaczną migać dwa ostatnie znaki (minuty).
10. Ustaw minuty przy pomocy przycisku MEMORY .
11. Wciśnij przycisk TIME . Jednostka pomiaru zacznie migać.
12. Wciśnij przycisk MEMORY , aby ustawić jednostkę pomiaru (mmHg lub kPa)
13. Po wprowadzeniu ustawień naciśnij przycisk TIME . Ustawienie zostanie zatwierdzone i zegar zacznie działać.
14. Teraz po dokonaniu wszystkich ustawień naciśnij ponownie przycisk TIME . Na krótko wyświetli się data, a następnie godzina. Wprowadzone ustawienia są teraz potwierdzone i zegar rozpoczyna odmierzenie czasu.

POZOSTAŁE INFORMACJE

Z każdym wciśnięciem przycisk TIME  powoduje przejście do kolejnego ustawienia. Przycisk MEMORY  powoduje zmianę wartości o 1 (w przypadku wprowadzania ustawień daty/godziny powoduje zmianę +1, natomiast w historii pomiarów powoduje przejście do starszego pomiaru). Przytrzymanie przycisku przez 3-4 sekundy powoduje, że przełączanie odbywa się znacznie szybciej.

5. WYKONYWANIE POMIARÓW

5.1. Przed pomiarem

- Bezpośrednio przed pomiarem należy unikać wysiłku, nie należy jeść oraz palić, gdyż wszystkie te czynności mają wpływ na wynik pomiaru. Przed pomiarem należy odprężyć się siedząc na krześle w cichym otoczeniu przez około 10 minut.
- Należy wykonywać pomiary zawsze na tym samym ramieniu (standardowo lewym).
- Należy wykonywać pomiary regularnie, każdego dnia o tej samej porze, ponieważ ciśnienie krwi zmienia się w ciągu całego dnia.

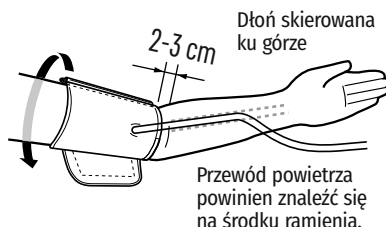
5.2. Najczęściej występujące błędy

Aby pomiary ciśnienia krwi były porównywalne, konieczne są takie same warunki pomiaru! Warunki te zawsze obejmują ciche otoczenie.

- Wszelkie wysiłki pacjenta celem podtrzymania ramienia mogą spowodować wzrost ciśnienia krwi. Należy wybrać wygodną i rozluźnioną pozycję. Podczas pomiaru nie napinać żadnych mięśni ramienia, na którym założony jest mankieta. W razie potrzeby użyć poduszki jako podpórki.
- Praca ciśnieniomierza może zostać zaburzona przez skrajne temperatury, wilgotność i pomiar na znacznej wysokości nad poziomem morza.
- Należy zwrócić uwagę, aby nie uciskać i nie skręcać przewodów.
- Luźno zapięty mankieta spowoduje uzyskanie nieprawidłowych wyników pomiaru.
- W przypadku wielokrotnie powtarzanych pomiarów dochodzi do nagromadzenia krwi w ramieniu, co prowadzi do uzyskiwania nieprawidłowych wyników. Z tego powodu prawidłowy pomiar ciśnienia krwi przeprowadza się po 5 minutowej przerwie lub po uniesieniu ramienia, w celu umożliwienia odpływu krwi nagromadzonej krwi (przynajmniej po 3 minutach).

5.3. Zakładanie mankietu

1. Umieść stabilnie końcówkę przewodu powietrza w otworze po lewej stronie ciśnieniomierza (gniazdo na przewód powietrza).
2. Włóż koniec mankieta pod metalową klamrę mankieta, rzepem skierowanym na zewnątrz.
3. Należy zdjąć obcisłą odzież z ramienia, na którym dokonujemy pomiaru. Nie należy zakładać mankieta na grubym ubraniu.
4. Załóż mankieta około 2-3 cm powyżej łokcia. Dla najlepszych rezultatów załóż mankieta na nagie ramię, na poziomie serca. Mankieta należy założyć na ramię w taki sposób, aby przewód powietrza był skierowany w stronę dłoni.
5. Ściśnięcie ramienia spowodowane podwinięciem rękawa ubrania może uniemożliwić dokładny odczyt.
6. Mankieta powinien dać się łatwo założyć na ramię, a rzep powinien łatwo się zapinać.
7. Po założeniu mankieta upewnić się, że pod mankiem można zmieścić palec.
8. Jeżeli mankieta nie pasuje na ramię, dokładność odczytu może być nieprawidłowa.



- Nie należy zaginać mankietu ani przewodu powietrza.
- Aby odłączyć mankieta należy wyjąć wtyczkę przewodu powietrza z ciśnieniomierza.
- Pomiar można rozpocząć dopiero po poprawnym założeniu mankietu.
- Mankiet należy wymienić w przypadku, gdy wystąpi nieszczelność lub gdy mankieta nie pracuje prawidłowo.
- W celu zapewnienia dokładności odczytów należy używać wyłącznie mankieta wytwórcy.

5.4. Pozycja ciała podczas pomiaru

Należy zrelaksować się i oprzeć łokieć na stole tak, aby wewnętrzna strona dłoni była skierowana ku górze.

Mankiet oraz ramię powinny znajdować się na wysokości serca. Dokładność odczytu może być ograniczona, jeżeli mankieta nie jest założony prawidłowo. Jeżeli ramię jest zbyt nisko odczyt będzie za wysoki. Jeżeli ramię jest za wysoko odczyt będzie za niski. Należy siedzieć na krześle. Nogi nie powinny być skrzyżowane, a stopy oparte o podłogę. Należy usiąść z wyprostowanymi plecami. Należy siedzieć, aby mieć podparcie dla pleców i ramienia.



5.5. Procedura pomiaru

Po prawidłowym założeniu mankieta można rozpocząć pomiar.

- Wcisnąć przycisk START/STOP, na wyświetlaczu pojawią się wszystkie elementy, rozpocznie się pompowanie mankieta. Na ekranie stale wyświetlane jest rosnące ciśnienie mankieta (Rys. 1).
- Po osiągnięciu odpowiedniego ciśnienia, zacznie ono powoli spadać. Po wykryciu tętna ikona serca na ekranie zacznie migać (Rys. 2).
- Po zakończeniu pomiaru wyświetlą się wartości pomiaru ciśnienia skurczowego i rozkurczowego oraz tętno (Rys. 3).

Przykład (Rys. 3): ciśnienie skurczowe 136, ciśnienie rozkurczowe 88, tętno 78

Wyniki pomiaru będą wyświetlane do momentu wyłączenia urządzenia. Jeżeli żaden przycisk nie zostanie wcisnięty przez 3 minuty, urządzenie automatycznie wyłączy się, aby oszczędzać baterie.



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

5.6. Zakończenie pomiaru

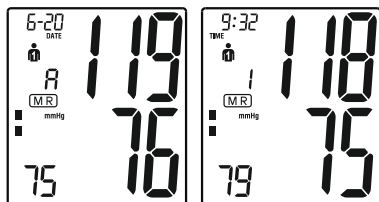
Aby przerwać pomiar ciśnienia krwi (np. gdy pacjent nie czuje się dobrze), można w każdej chwili wcisnąć przycisk START/STOP. Urządzenie automatycznie obniży ciśnienie mankieta.

6. PAMIĘĆ

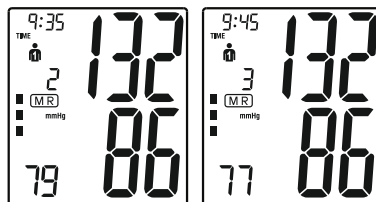
Pamięć wewnętrzna przechowuje do 120 wyników pomiaru dla każdego użytkownika.

1) Przeglądanie pamięci **MR**

- Aby uzyskać dostęp do zasobów pamięci należy wcisnąć przycisk MEMORY **MR**.
- Urządzenie wyświetli średni wynik z 3 ostatnich pomiarów.
- Po wciśnięciu przycisku MEMORY **MR** wyświetli się ostatni pomiar.
- Kolejne wciśnięcie przycisku MEMORY **MR** umożliwia użytkownikowi przegląd pomiarów od najnowszych do najstarszych (rysunek 4 i 5).



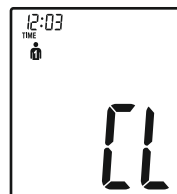
Rys. 4



Rys. 5

6.1. Pamięć - usuwanie wszystkich wyników pomiarów

Zanim usuniesz wszystkie wyniki zapisane w pamięci upewnij się, że nie będziesz ich potrzebował w przyszłości. Rozsądne jest prowadzenie pisemnego rejestru, dzięki czemu możliwe jest przekazanie większej ilości informacji podczas wizyty w gabinecie lekarskim. Aby usunąć wszystkie zapisane wyniki, przytrzymaj przycisk MEMORY **MR** przez przynajmniej 5 sekund. Zwolnij przycisk, kiedy na ekranie wyświetli się "CL". Aby permanentnie skasować całą pamięć, wciśnij przycisk MEMORY **MR** podczas migania "CL".



6.2. Wczesne wykrywanie nieregularnej pracy serca

Jeśli ten symbol  wyświetli się po zakończeniu pomiaru oznacza to, że podczas pomiaru wykryto nieregularne tętno. W takim wypadku wynik może odbiegać od twojego normalnego ciśnienia krwi - powtórz pomiar. W większości przypadków nie ma powodów do zmartwień, jeżeli jednak symbol ten pojawia się regularnie (np. kilka razy w tygodniu przy codziennych pomiarach) zalecamy, aby poinformować o tym lekarza.

Przedstaw lekarzowi poniższe objaśnienie

Informacje dla lekarza odnośnie częstego występowania wskaźnika nieregularnej pracy serca. Urządzenie to ciśnieniomierz oscylometryczny, który podczas pomiaru dokonuje również analizy tętna. Urządzenie zostało przetestowane w warunkach klinicznych. Jeżeli urządzenie wykryje nieregularność tętna, symbol nieregularnego pulsu zostanie wyświetlony po zakończeniu pomiaru. Jeżeli symbol ten pojawia się regularnie (np. kilka razy w tygodniu przy codziennych pomiarach), zalecamy, aby skontaktować się z lekarzem. Urządzenie nie zastępuje badania kardiologicznego, ale służy jako pomoc w wykrywaniu nieregularnej pracy serca we wczesnym stadium.

7. KOMUNIKATY O BŁĘDACH

Jeżeli podczas pomiaru wystąpi błąd, pomiar zostanie przerwany i wyświetli się kod błędu.

Kod błędu	Możliwa przyczyna
ERR 1	Nie wykryto tętna.
ERR 2	Zakłócenia wpłynęły na wynik pomiaru. Przyczyna: podczas pomiaru wystąpił ruch ramienia.
ERR 3	Zbyt długie pompowanie mankietu. Mankiet nie został założony prawidłowo.
ERR 5	Pomiar wskazał nieakceptowalną różnicę pomiędzy ciśnieniem skurczowym i rozkurczowym. Należy wykonać kolejny pomiar dokładnie stosując się do instrukcji. Jeżeli nadal wyświetlane są nietypowe wyniki, należy skontaktować się z lekarzem.
ERR 8	Ciężenie powyżej 280 mmHg

Dalsze informacje: ciśnienie krwi waha się nawet u zdrowych ludzi, dlatego ważne jest, aby wykonywać pomiary zawsze w tych samych warunkach (ciche otoczenie). Jeżeli pomimo stosowania się do tych zasad wahania będą większe niż 15 mmHg oraz kilkakrotnie wystąpi nieregularne tętno, należy skonsultować się z lekarzem.

W przypadku problemów należy skonsultować się z Diagnosis S.A.



Nigdy nie należy naprawiać urządzenia samodzielnie! Wszystkie nieupoważnione próby otwarcia urządzenia spowodują unieważnienie gwarancji!

8. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Jeżeli podczas użytkowania urządzenia pojawi się problem, należy sprawdzić następujące punkty i zastosować wymienione środki zaradcze.

Usterka	Środki zaradcze
Ekran pozostaje ciemny pomimo włączenia urządzenia i umieszczenia w nim baterii.	1. Sprawdzić, czy baterie są ułożone prawidłowo (bieguny) i w razie konieczności poprawić ich położenie. 2. Jeżeli wyświetlanie jest nieprawidłowe, ponownie zamontować baterie lub wymienić je.
Urządzenie często nie może zmierzyć ciśnienia lub wyniki pomiaru są zbyt niskie (lub zbyt wysokie).	1. Sprawdzić pozycję mankietu. 2. Zmierzyć ciśnienie krwi ponownie w cichym i spokojnym otoczeniu, stosując się do instrukcji użycia.
Wyniki każdego pomiaru są inne, mimo że urządzenie pracuje prawidłowo i wartości również są wyświetlane prawidłowo.	1. Przeczytać poniższe informacje oraz informacje zawarte w części "Najczęściej występujące błędy". Powtórzyć pomiar. Proszę pamiętać: ciśnienie krwi stale się waha, dlatego kolejne pomiary będą charakteryzować się pewną zmiennością.
Wynik pomiaru ciśnienia krwi różni się od tego, który został zmierzony przez lekarza.	1. Zapisywać codzienne wyniki pomiaru i skonsultować je z lekarzem. Proszę pamiętać: niektóre osoby podczas wizyty u lekarza odczuwają zdenerwowanie, które może podwyższać ciśnienie krwi (względem poziomu podczas pomiaru wykonanego w domu).

9. KONSERWACJA I KALIBRACJA

- a) Nie narażaj urządzenia na skrajne temperatury, wilgotność, pył i bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- b) Mankiet posiada wrażliwy, nieprzepuszczający powietrza zbiornik (pęcherz). Podczas jego obsługi zachowaj ostrożność i unikaj odkształcania poprzez skręcanie lub wyginanie.
- c) Czyść urządzenie miękką i suchą szmatką. Nie używaj benzyny, rozcieńczalników ani podobnych rozpuszczalników. Plamy z mankietu należy usuwać z ostrożnością przy pomocy wilgotnej szmatki i mydlin. Nie wolno zamaczać i prać mankietu!
- d) Uważaj, aby nie upuścić urządzenia i obsługiwać je z ostrożnością. Chroń urządzenie przed silnymi wibracjami i wstrząsami.
- e) Nie wolno otwierać urządzenia. W przeciwnym razie kalibracja przeprowadzona przez producenta będzie nieważna!

OKRESOWE KONTROLE

- Urządzenie pomiarowe wymaga regularnych kontroli.
- Z tego powodu zalecamy przeprowadzanie okresowych kontroli ciśnieniomierza co 2 lata. Więcej informacji udzieli Diagnosis S.A.
- Czas życia wyrobu określono na 5 lat.



10. BEZPIECZEŃSTWO I UTYLIZACJA

- To urządzenie może być używane wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem opisanym w instrukcji użycia. Wytwórca nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane przez nieprawidłowe użytkowanie urządzenia.
- Urządzenie posiada wrażliwe elementy i musi być obsługiwane z ostrożnością. Należy przestrzegać warunków przechowywania i użytkowania (dane techniczne).
- Chronić urządzenie przed wodą i wilgocią, skrajnymi temperaturami, uderzeniami, upuszczeniem, kurzem, bezpośrednim światłem słonecznym, gorącem i zimnem.
- Pompować mankiet tylko po jego założeniu.
- Nie używać urządzenia w pobliżu pól elektromagnetycznych, które są generowane przez telefony komórkowe i instalacje radiowe.
- Nie używać urządzenia, jeżeli jest uszkodzone.
- Jeżeli urządzenie nie będzie użytkowane przez dłuższy czas, należy wyciągnąć baterie.
- Należy korzystać wyłącznie z oryginalnych elementów dostarczonych przez Wytwórcę. Korzystanie z innych elementów może spowodować obniżenie poziomu bezpieczeństwa.



Urządzenie należy przechowywać z dala od dzieci oraz zwierząt domowych. Niektóre części urządzenia są małe i mogą zostać łatwo połknięte.

11. SYMBOLE

SYMBOL	FUNKCJA/ZNACZENIE		
	Oznaczenie biegunów baterii		Ostrzeżenia
SYS	Skurczowe ciśnienie krwi w mmHg		Prąd stały
DIA	Rozkurczowe ciśnienie krwi w mmHg	SN	Numer seryjny
PUL./min	Puls - liczba uderzeń serca na minutę		Data produkcji
	Symbol nieregularnego pulsu		Wytwórca
	Symbol wykrywanego tętna w trakcie pomiaru	Rev.	Data ostatniej aktualizacji
	Chronić przed wilgocią		Izolacja klasy II
IP	Ochrona przed dostępem wody i obcych ciał		Część aplikacyjna typu BF
	Trzymać z dala od promieni słonecznych		Numer katalogowy produktu
	Przed użyciem zapoznaj się z instrukcją użycia		Wyłącznie do użytku wewnątrz pomieszczeń



Zużyty wyrób i 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 Diagnostics S.A.

12. DANE TECHNICZNE

Metoda pomiaru	Oscylometryczna
Wyświetlacz	Ekran cyfrowy LCD
Zakres pomiaru	Ciśnienie: 30 - 280 mmHg Tętno: 40 - 199 uderzeń na minutę
Dokładność pomiaru	Ciśnienie: ± 3 mmHg Tętno: $\pm 5\%$ odczytu
Pompowanie powietrza do mankieta	Automatyczne urządzenie pompujące
Wypuszczanie powietrza z mankieta	Automatycznie przez zawór powietrza
Funkcja pamięci	2 x 120 wyników pomiaru z datą i godziną
Zasilanie	4 x 1,5 V baterie alkaliczne AAA lub zasilacz micro USB DC 5,0 V / 1,0 A (opcjonalnie)
Warunki użytkowania	Temperatura: 5 - 40 °C Wilgotność: 15 - 85% R.H. Ciśnienie atmosferyczne: 860 - 1060 hPa
Warunki transportu i przechowywania	Temperatura: -10 - 55 °C Wilgotność: 10 - 95% R.H. Ciśnienie atmosferyczne: 860 - 1060 hPa
Wymiary	135 × 90 × 41 $\pm 1,0$ mm
Waga	372 g $\pm$ 5 g uwzględniając baterie i mankieta
Rozmiar mankieta	Rozmiar M/L 22-42 cm
Ochrona przed porażeniem prądem	Elektryczny sprzęt medyczny zasilany wewnętrznie (gdy pracuje tylko na bateriach) Klasa II, elektryczny sprzęt medyczny (opcjonalny zasilacz)
Klasyfikacja bezpieczeństwa	Urządzenie typu BF
Tryb pracy	Praca ciągła
Klasyfikacja IP	IP22
Zawartość opakowania	Ciśnieniomierz, mankieta w rozmiarze M/L (22-42 cm), 4 x baterie AAA, instrukcja użycia, pokrowiec, zasilacz (opcjonalnie)

Wskazówki i deklaracja producenta – emisje elektromagnetyczne

Diagnostic DM-200 IHB Plus 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	Diagnostic DM-200 IHB Plus wykorzystuje energię o częstotliwości radiowej tylko do swoich wewnętrznych funkcji. W związku 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	Diagnostic DM-200 IHB Plus 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		

RF- częstotliwość z odcinka spektrum elektromagnetycznego, która jest pomiędzy dolnym zakresem częstotliwości radiowych fal długich, a zakresem podczerwieni; częstotliwość użyteczna do transmisji radiowej. Za granice ogólnie przyjmuje się 9 kHz i 3 000 GHz

Wskazówki i oświadczenie wytwórcy dotyczące odporności elektromagnetycznej

Diagnostic DM-200 IHB Plus jest przeznaczone do użytku w środowisku elektromagnetycznym wyszczególnionym poniżej. Nabywca lub użytkownik Diagnostic DM-200 IHB Plus powinien zapewnić, że będzie ono używane w takim środowisku.

Test odporności	Poziom testowy, norma IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki
Wyładowanie 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.
Szybkozmiennne 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 wspólny	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.

Uwaga UT jest zmiennym napięciem (AC) sieci energetycznej przed zastosowaniem poziomu testującego.

RF- częstotliwość z odcinka spektrum elektromagnetycznego, która jest pomiędzy dolnym zakresem częstotliwości radiowych fal długich a zakresem podczerwieni; częstotliwość użyteczna do transmisji radiowej. Za granice ogólnie przyjmuje się 9 kHz i 3 000 GHz.

Wskazówki i oświadczenie wytwórcy dotyczące odporności elektromagnetycznej

Diagnostic DM-200 IHB Plus jest przeznaczone do użytku w środowisku elektromagnetycznym wyszczególnionym poniżej. Nabywca lub użytkownik Diagnostic DM-200 IHB Plus 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	3 V	Przenośne i ruchome środki łączności radiowej powinny być używane w odległości od jakichkolwiek elementów Diagnostic DM-200 IHB Plus łącznie z jego przewodami, która jest nie mniejsza niż odległość zalecana, obliczona z równania częstotliwości nadajnika. Zalecana odległość $d = 1,2$ $d = 1,2 \quad 80 \text{ MHz do } 800 \text{ MHz}$ $d = 2,3 \quad 800 \text{ MHz do } 2,5 \text{ GHz}$ 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	3 V/m	

Uwaga 1: dla 80 MHz i 800 MHz przyjmuje się wyższy zakres częstotliwości.

Uwaga 2: podane informacje nie stosują się w każdej sytuacji. Na propagację fal elektromagnetycznych mają wpływ absorpcja i odbicia od powierzchni, obiektów oraz osób.

(a) Moce pól pochodzących od określonych nadajników takich jak stacje bazowe telefonii komórkowej, przekaźniki radiowe, radio amatorskie, transmisja radiowa na falach AM i FM oraz transmisja TV nie dają się teoretycznie przewidzieć z dokładnością. Aby oszacować środowisko elektromagnetyczne należy rozważyć badanie warunków miejscowych. Jeśli zmierzona moc pola w miejscu: gdzie pracuje Diagnostic DM-200 IHB Plus przekracza odpowiedni poziom zgodności, powinno sprawdzać się czy Diagnostic DM-200 IHB Plus pracuje normalnie. Jeśli zaobserwuje się niewłaściwą pracę, może okazać się niezbędne poczynić odpowiednie kroki zapobiegawcze takie jak przestawienie bądź przeniesienie Diagnostic DM-200 IHB Plus.

(b) Dla częstotliwości spoza zakresu 150 kHz do 80 MHz, moc pola nie powinna być większa niż 3 V/m.

RF - częstotliwość z odcinka spektrum elektromagnetycznego, która jest pomiędzy dolnym zakresem częstotliwości radiowych fal długich, a zakresem podczerwieni; częstotliwość użyteczna do transmisji radiowej. Za granice ogólnie przyjmuje się 9 kHz i 3 000 GHz.

Zalecane odstępy pomiędzy przenośnym, a mobilnym sprzętem komunikacji radiowej oraz Diagnostic DM-200 IHB Plus

Diagnostic DM-200 IHB Plus jest przeznaczone do użytku w środowisku elektromagnetycznym, w którym zakłócenia spowodowane emisją fal radiowych są kontrolowane. Nabywca lub użytkownik Diagnostic DM-200 IHB Plus może wspomóc zapobieganie zakłóceniom elektromagnetycznym poprzez zachowywanie minimalnego odstępu pomiędzy przenośnym i mobilnym sprzętem komunikacji radiowej (nadajniki) a Diagnostic DM-200 IHB Plus, zgodnie z zaleceniami poniżej, stosownie do maksymalnej mocy wyjściowej urządzeń komunikacyjnych.

Maksymalna moc znamionowa (W) nadajnika	Odstęp w metrach (m) zgodnie z częstotliwością nadajników		
	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 niewymienionej poniżej, zalecany odstęp d w metrach (m) może być oszacowany w wykorzystaniu równania odpowiedniego do częstotliwości nadajnika, gdzie P stanowi maksymalną moc wyjściową nadajnika w watach, zgodnie z informacją producenta nadajnika.

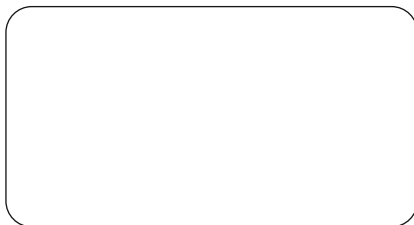
UWAGA 1 przy 80 MHz i 800 MHz zastosowanie ma odstęp dla wyższego zakresu częstotliwości.

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.

Wyrobu należy używać wyłącznie w państwach członkowskich UE lub w kraju jego zakupu. W przypadku korzystania z niego w innych krajach użytkownik może naruszyć prawo i przepisy dotyczące komunikacji radiowej obowiązujące w danym kraju.

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

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



pieczęć 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-200 IHB Plus
- 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 wnętrza 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. Jedyną podstawą uprawnień gwarancyjnych jest karta gwarancyjna z wpisaną datą sprzedaży, pieczęcią 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.

ADNOTACJE O PRZEGLĄDACH I NAPRAWACH

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
www.diagnosis.pl

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

INFOLINIA

CZYNNIA:
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)