

# INSTRUKCJA UŻYCIA

# DR CHECK


## CM-100

CIŚNIENIOMIERZ AUTOMATYCZNY  
DO POMIARU CIŚNIENIA KRWI I PULSU NA RAMIENIU



**REF** 5132


**CE** 0197

 **DIAGNOSIS S.A.**  
ul. Gen. W. Andersa 38A  
15-113 Białystok, Polska  
[www.diagnosis.pl](http://www.diagnosis.pl)

Rev. 2020.03.23

# SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE .....	2
1.1 Funkcje ciśnieniomierza .....	2
1.2 Ważne informacje o samodzielnym pomiarze .....	2
2. WAŻNE INFORMACJE O CIŚNIENIU KRWI I JEGO POMIARZE .....	3
2.1 Jak pojawia się nadciśnienie / niedociśnienie? .....	3
2.2 Jaka wartość ciśnienia jest prawidłowa? .....	3
3. BUDOWA CIŚNIENIOMIERZA .....	5
4. URUCHAMIANIE CIŚNIENIOMIERZA .....	6
4.1 Montaż baterii .....	6
4.2 Czas eksploatacji baterii .....	6
4.3. Zasilacz .....	6
4.4 Wybór użytkownika oraz ustawienie daty i godziny .....	7
5. WYKONYWANIE POMIARÓW .....	8
5.1 Przed pomiarem .....	8
5.2 Najczęściej występujące błędy .....	8
5.3 Zakładanie mankietu .....	8
5.4 Pozycja ciała podczas pomiaru .....	9
5.5 Procedura pomiaru .....	9
5.6 Zakończenie pomiaru .....	10
6. PAMIĘĆ .....	10
6.1 Zapętniona pamięć .....	10
6.2 Usuwanie wszystkich pomiarów .....	10
7. KOMUNIKATY O BŁĘDACH .....	11
8. KONSERWACJA .....	13
9. BEZPIECZEŃSTWO .....	13
10. SYMBOLE .....	14
11. DANE TECHNICZNE .....	15

Dziękujemy za zakup aparatu do pomiaru ciśnienia krwi i pulsu Dr Check CM-100. 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.

## 1. WPROWADZENIE

### 1.1. Funkcje ciśnieniomierza

Cięśnieniomierz Dr Check CM-100 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



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.

- Zastosowanie mankietu innego, niż zalecany, może spowodować błąd pomiaru.
- Nie stosować urządzenia do pomiaru ciśnienia krwi u niemowląt oraz dzieci.
- Nie stosować urządzenia u pacjentek w ciąży w stanie przedrzucawkowym.
- Należy uważać na zaplątanie przewodów, gdyż może wówczas dojść do 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 ramieniu, 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)
- Wyświetlane tętno nie nadaje się do kontroli częstotliwości pracy rozrusznika serca!



- W przypadku arytmii, pomiar wykonany przy pomocy urządzenia powinien być konsultowany z lekarzem.
- 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.

### **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 ulega 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.

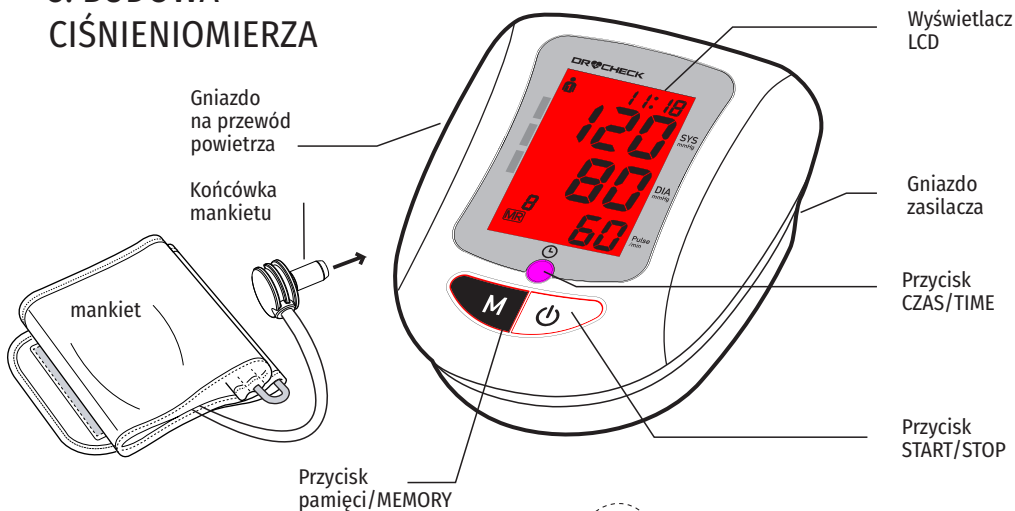
**Nigdy nie należy wykorzystywać uzyskanych wyników do samodzielnej zmiany dawkowania leków przepisanych przez lekarza.**

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

Zakres	Ciśnienie skurczowe	Ciśnienie rozkurczowe	Środki zaradcze
Optymalne ciśnienie krwi	od 100 do 120	od 60 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	Koniecznienie skontaktuj się z lekarzem
Znacznie podwyższone ciśnienie krwi	od 160 do 180	od 100 do 110	Koniecznienie 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

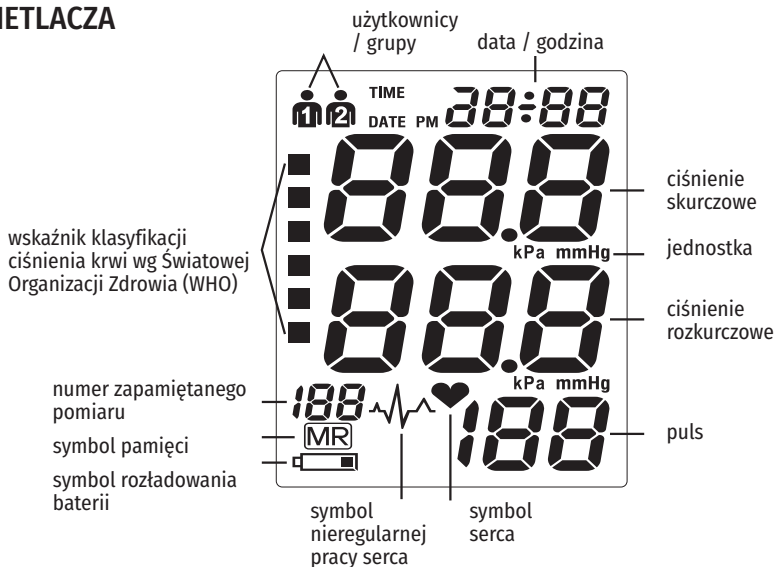


#### MANKIET





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

#### ELEMENTY WYŚWIETLACZA




## 4. URUCHAMIANIE CIŚNIENIOMIERZA


### 4.1 Montaż baterii

1. Zdjąć pokrywę baterii.
2. Umieścić 4 standardowe baterie alkaliczne AA.
  - Należy używać baterii tej samej firmy.
  - Należy zwrócić uwagę, czy wszystkie baterie są prawidłowo zainstalowane 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 AA lub alkaliczne 1.5 V. Nie zaleca się stosowania akumulatorów 1.2 V.
  - Jeżeli ciśnieniomierz będzie pozostawiony beczynnie przez dłuższy czas, należy wyciągnąć z niego baterie.

### 4.2 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.
- 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: 6V, 600mA 
  - Zalecamy używać wyłącznie zasilacza model Diagnostic ZID 6-1 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)



#### 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 przez przynajmniej 3 sekundy. Na ekranie wyświetli się migająca ikona użytkownika. Zmiana użytkownika nastąpi poprzez naciśnięcie przycisku pamięci (M). Aby potwierdzić wybór użytkownika wcisnąć przycisk START/STOP.
- c) Zalecamy, aby pierwszą osobą, która wykona pomiar był użytkownik 1.

##### Ustawienia godziny i daty:

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 proszę wykonać następujące czynności.

1. Przytrzymać przycisk TIME przez przynajmniej 3 sekundy. Ikona użytkownika zacznie migać. Następnie wcisnąć ponownie przycisk TIME, aby wyświetlić ustawiony rok (migają 4 znaki).
2. Wprowadzić rok wciskając przycisk MEMORY.
3. Wcisnąć ponownie przycisk TIME. Teraz wyświetli się data z migającym znakiem miesiąca.
4. Ustawić miesiąc przy pomocy przycisku MEMORY.
5. Wcisnąć ponownie przycisk TIME. Teraz migać będą dwa ostatnie znaki (dzień).
6. Ustawić dzień przy pomocy przycisku MEMORY.
7. Wcisnąć ponownie przycisk TIME. Teraz system przełączy się na ustawienie czasu; migać będzie znak godziny.
8. Ustawić godzinę przy pomocy przycisku MEMORY.
9. Wcisnąć ponownie przycisk TIME. Teraz migać będą dwa ostatnie znaki (minuta).
10. Ustawić dokładny czas tj. minuty przy pomocy przycisku MEMORY.
11. Wcisnąć przycisk TIME: jednostka pomiaru zacznie migać.
12. Wcisnąć przycisk MEMORY, aby ustawić jednostkę pomiaru (mmHg lub kPa)
13. Po dokonaniu ustawień wcisnąć przycisk TIME. Teraz ustawienie zostało potwierdzone i zegar rozpoczyna odmierzenie czasu.
14. Po wykonaniu wszystkich ustawień raz jeszcze wcisnąć przycisk TIME. Urządzenie na krótko wyświetli datę, a następnie godzinę. Wprowadzone ustawienie jest teraz potwierdzone i zegar rozpoczyna odmierzenie czasu.

Z każdym wciśnięciem przycisku TIME, MEMORY wprowadzane są dane (np. przełączanie z godzin na minuty lub zmiana wartości o +1). Po przytrzymaniu danego przycisku przełączanie odbywa się znacznie szybciej.



## 5. WYKONYWANIE POMIARÓW

### 5.1 Przed pomiarem

- Bezpośrednio przed pomiarem nie należy: jeść, palić i unikać wysiłku, 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

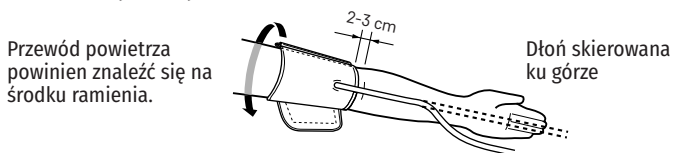
Aby pomiary ciśnienia były porównywalne, konieczne są takie same warunki pomiaru! (warunki te zawsze obejmują ciche otoczenie).

- 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 mankiet. W razie potrzeby użyć poduszki jako podpórki.
- Praca ciśnieniomierza może zostać zaburzona przez skrajne temperatury, wilgotność i pomiar na znacznie wysokości nad poziomem morza.
- Należy zwrócić uwagę, aby nie uciskać i nie skręcać przewodów.
- Luźno zapięty mankiet 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.

### 5.3 Zakładanie mankietu

Umieścić stabilnie końcówkę przewodu powietrza w otworze po lewej stronie ciśnieniomierza (gniazdo na przewód powietrza).

1. Włóż koniec mankietu pod metalową klamrę mankietu, rzepem skierowanym na zewnątrz.
2. Załóż mankiet około 2-3 cm nad stawem łokciowym. Dla najlepszych rezultatów załóż mankiet na nagie ramię, na poziomie serca.
3. Ściśnięcie ramienia spowodowane podwinięciem rękawa ubrania może uniemożliwić dokładny odczyt.



4. Mankiet powinien dać się łatwo założyć na ramieniu, a rzep powinien łatwo się zapinać.
5. Po założeniu mankietu upewnić się, że pod mankiem można zmieścić palec.

7. Jeżeli mankieta nie pasuje na ramię, dokładność odczytu może być nieprawidłowa.
8. Nogi nie powinny być skrzyżowane i powinny leżeć płasko na podłodze; plecy i ramiona powinny być oparte.
  - 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.
  - Mankieta 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

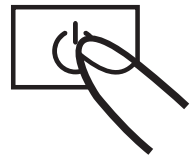
Zrelaksować się, oprzeć łokieć na stole dłonią zwróconą ku górze; mankieta powinien znajdować się na wysokości serca. Dokładność odczytu może być ograniczona, jeżeli mankieta nie jest założony prawidłowo. Ramię powinno znajdować się na tej samej wysokości co serce. Jeżeli ramię jest zbyt nisko odczyt będzie za wysoki. Jeżeli ramię jest za wysoko odczyt będzie za niski.



## 5.5 Procedura pomiaru

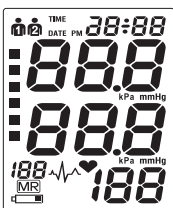
Po prawidłowym założeniu mankieta można rozpocząć pomiar.

- a) Wcisnąć przycisk START/STOP, na wyświetlaczu pokażą się wszystkie elementy (Rys. 1), rozpocznie się pompowanie mankieta. Na ekranie stale wyświetlane jest rosnące ciśnienie mankieta. (Rys. 2)
- b) Po osiągnięciu odpowiedniego ciśnienia, ciśnienie zacznie powoli spadać. Po wykryciu tętna ikona serca na ekranie zacznie migać (Rys. 3)
- c) Po zakończeniu pomiaru wyświetlą się wartości pomiaru ciśnienia skurczowego i rozkurczowego oraz tętno (Rys. 4).



Przykład (Rys. 4): Ciśnienie skurczowe 118, ciśnienie rozkurczowe 73, tętno 75

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



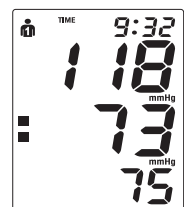
Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4

## 5.6 Zakończenie pomiaru

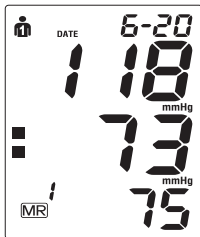
Aby przerwać pomiar ciśnienia krwi (np. gdy pacjent nie czuje się dobrze), można w każdej chwili wcisnąć przycisk START/STOP. Urządzenie automatycznie obniży ciśnienie mankiету.

## 6 PAMIĘĆ

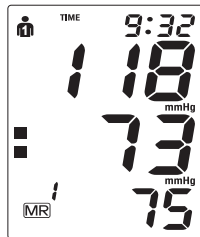
Pamięć wewnętrzna przechowuje do 2x120 wyników pomiaru.

### 1) Przeglądanie pamięci

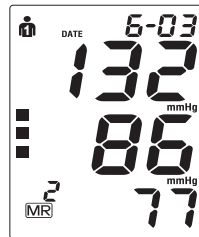
- Aby uzyskać dostęp do zasobów pamięci wcisnąć przycisk MEMORY.
- Urządzenie wyświetli średni wynik z 3 ostatnich pomiarów, pojawi się symbol **MR** bez numeru pomiaru (RYS. 5).
- Po wciśnięciu przycisku MEMORY użytkownik może przeglądać dane od najnowszych do najstarszych, pojawi się symbol **MR** z numerem pomiaru (RYS. 6, RYS. 7, RYS. 8).
- Jeżeli z danymi zapisanymi w pamięci wyświetlany jest znak  $\sphericalangle$ , wskazuje to, że podczas tego pomiaru zostało wykryte nieregularne tętno.



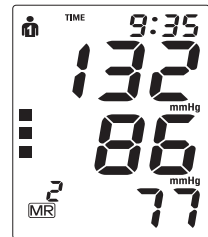
Rys. 5



Rys. 6



Rys. 7



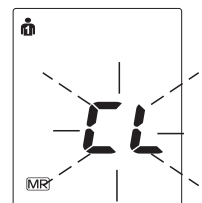
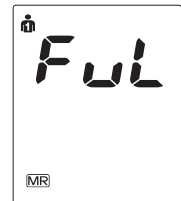
Rys. 7

### 6.1 Zapelniona pamięć


Kiedy pamięć zostanie zapelniona, starsze wartości zostaną automatycznie zastępowane nowymi. Kiedy pamięć zostanie zapelniona, na ekranie wyświetli się przez 1 sekundę informacja "memory full" (pamięć zapelniona).

### 6.2 Usuwanie wszystkich pomiarów

Zanim zostaną usunięte wszystkie wyniki zapisane w pamięci należy upewnić się, że nie będą one potrzebne w przyszłości. Rozsądne jest prowadzenie dzienniczka pomiaru ciśnienia, dzięki czemu możemy dostarczyć więcej informacji podczas wizyty w gabinecie lekarskim. Aby usunąć wszystkie zapisane wyniki, przytrzymać przycisk MEMORY przez przynajmniej 5 sekund. Puścić przycisk kiedy na ekranie wyświetli się "CL". Aby trwale skasować całą pamięć, wcisnąć przycisk MEMORY podczas migania "CL".



## **Pojawienie się wskaźnika nieregularnej pracy serca w celu wczesnego wykrycia**

Ten symbol  oznacza, że podczas pomiaru wykryto pewne nieregularności tętna. W takim przypadku wynik może odbiegać od normalnego ciśnienia krwi - powtórzyć pomiar. W większości przypadków nie stanowi to powodu do niepokoju. Jeśli jednak symbol pojawia się regularnie (np. kilka razy w tygodniu przy pomiarach wykonywanych codziennie), zalecamy poinformowanie o tym lekarza.

Proszę pokazać lekarzowi następujące wyjaśnienie. Informacje dla lekarza o częstym występowaniu wskaźnika nieregularnej pracy serca. Wyrób ten jest oscylometrycznym monitorem ciśnienia krwi, który analizuje również częstotliwość tętna podczas pomiaru. Ciśnieniomierz jest testowany klinicznie. Symbol nieregularnej pracy serca wyświetlany jest po pomiarze, jeśli podczas pomiaru wystąpią nieregularności impulsu. Jeśli symbol pojawia się częściej (np. kilka razy w tygodniu w przypadku pomiarów wykonywanych codziennie), zalecamy pacjentowi zasięgnięcie porady lekarza.

Wyrób nie zastępuje badania kardiologicznego, ale służy do wczesnego wykrycia nieprawidłowości tętna.

## 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. Wykonać kolejny pomiar dokładnie stosując się do instrukcji. Jeżeli nadal wyświetlane są nietypowe wyniki, należy skontaktować się z lekarzem.

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 kilkukrotnie 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!**

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 podwyższyć ciśnienie krwi (względem poziomu podczas pomiaru wykonanego w domu).

## 8. KONSERWACJA

- Nie narażać urządzenia na skrajne temperatury, wilgotność, pył lub bezpośrednie światło słoneczne.
- Podczas zakładania mankietu należy zachować ostrożność i unikać odkształcania poprzez skręcanie lub wyginanie.
- Czyścić urządzenie miękką i suchą szmatką. Nie używać benzyny, rozcieńczalników ani podobnych rozpuszczalników. Plamy z mankietu należy usuwać z ostrożnością przy pomocy wilgotnej szmatki i mydlin. Nie wolno prać mankietu!
- Należy uważać, aby nie upuścić urządzenia i obsługiwać je z ostrożnością. Unikać silnych wibracji.
- Nie należy otwierać urządzenia.

### Okresowe kontrole

- Urządzenie pomiarowe wymaga regularnych kontroli.
- Z tego powodu zalecamy przeprowadzanie okresowych kontroli ciśnieniomierza co 2 lata. Więcej informacji udzieli Diagnosis S.A.



## 9. BEZPIECZEŃSTWO

- 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.

## 10. SYMBOLE

SYMBOL	FUNKCJA/ZNACZENIE		
	Oznaczenie biegunów baterii		Ostrzeżenia
CE 0197	Symbol potwierdzający zgodność z dyrektywą 93/42/ECC Unii Europejskiej dotyczącą urządzeń medycznych		Prąd stały
		SN	Numer seryjny
			Data produkcji
	Część aplikacyjna typu BF		Wytwórca
REF	Numer katalogowy produktu	Rev.	Data ostatniej aktualizacji
SYS	Skurczowe ciśnienie krwi w mmHg		izolacja klasy II
DIA	Rozkurczowe ciśnienie krwi w mmHg		
PUL./min	Puls. Liczba uderzeń serca na minutę.		
	Symbol nieregularnego pulsu		
	Symbol wykrywanego tętna w trakcie pomiaru		
	Chronić przed wilgocią		
	Trzymać z dala od promieni słonecznych		
	Przed użyciem zapoznaj się z instrukcją użycia		
IP22	Ochrona przed wniknięciem wody i obcych ciał		



Zużyty wyrób oraz baterie oddać do punktu zbiórki odpadów. Nie wolno ich wyrzucać razem z odpadami komunalnymi. Zawierają one składniki niebezpieczne dla środowiska. Prawidłowa utylizacja urządzenia umożliwi 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

## 11. DANE TECHNICZNE

Metoda pomiaru	Oscylometryczna
Wyświetlacz	Ekran cyfrowy LCD
Zakres pomiaru	Ciśnienie 30 do 280 mmHg ( $\pm 1$ mmHg) Tętno: 40 do 199 uderzeń na minutę
Dokładność pomiaru	Ciśnienie: $\pm 3$ mmHg Tętno: $\pm 5\%$ odczytu
Rozdzielczość	1 mmHg
Pompowanie powietrza	Automatyczne urządzenie pompujące
Wypompowywanie powietrza	Automatycznie przez zawór powietrza
Funkcja pamięci	2 x 120 wyników pomiaru z datą i godziną
Zasilanie	4 x baterie alkaliczne AA lub zasilacz DC 6.0V 600 mA (opcjonalnie)
Warunki użytkowania	5~40°C, 15%~85% wilgotności względnej Ciśnienie atmosferyczne: 860 hPa-1060 hPa
Warunki transportu i przechowywanie	-10~55°C, 10%~95% wilgotności względnej Ciśnienie atmosferyczne: 860 hPa-1060 hPa
Wymiary	140 × 114 × 67 $\pm$ 1,0 mm
Waga	402 g $\pm$ 5 g
Ochrona przed porażeniem prądem	Urządzenie zasilane wewnętrznie
Klasyfikacja bezpieczeństwa	Urządzenie typu BF
Tryb pracy	Praca ciągła
Czas życia wyrobu	5 lat
Klasyfikacja IP	IP22
Zawartość opakowania	Mankiet w rozmiarze M/L (22-42 cm), 4 x baterie AA, instrukcja użycia



## 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. 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	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		

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

## 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
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 podczerwiieni; częstotliwość użyteczna do transmisji radiowej. Za granice ogólnie przyjmuje się 9 kHz i 3 000 GHz

**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 Emitowany sygnał o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz do 80 MHz  3 V/m 80 MHz do 2,5 GHz	3V  3V/m	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 $d = 1.2 \sqrt{P}$ $d = 1.2 \sqrt{P}$ 80 MHz do 800 MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ 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  $d = 1.2 \sqrt{P}$

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 oszczędzić środowisko elektromagnetyczne należy rozważyć badanie warunków miejscowych. Jeśli zmierzona moc pola w miejscu gdzie pracuje URZĄDZENIE przekracza odpowiedni poziom zgodności, powinno sprawdzać się czy URZĄDZENIE pracuje normalnie. Jeśli zaobserwuje się niewłaściwą pracę, może okazać się niezbędne poczynić odpowiednie kroki zapobiegawcze takie jak przestawienie bądź przeniesienie URZĄDZENIA.

(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 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 odstępów 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 $d = 1,2 \times p^{1/2}$	80 MHz do 800 MHz $d = 1,2 \times p^{1/2}$	800 MHz do 2.5 GHz $d = 2,3 \times p^{1/2}$
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 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.

Diagnosis S.A.  
ul. Gen. W. Andersa 38A, 15-113 Białystok, Polska  
Bezpłatna infolinia 800 70 30 11  
tel./fax 85 732 46 22, 732 40 99  
www.diagnosis.pl

SERWIS GŁÓWNY DIAGNOSIS S.A.  
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:

- 24 miesiące na ciśnieniomierze i mankiety (z wyłączeniem zespołów pomp)

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 nie możliwą 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 użytkownika 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 lub jednego z Autoryzowanych Punktów Serwisowych (wykaz w załączniku).
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 nie wypełniona, 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 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  
[www.diagnosis.pl](http://www.diagnosis.pl)

**SERWIS GŁÓWNY**  
Diagnosis S.A.  
ul. Przemysłowa 8, 16-010 Wasilków  
tel. 85 874 60 45  
[serwis@diagnosis.pl](mailto:serwis@diagnosis.pl)

## **INFOLINIA**

CZYNNA:  
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)