

# INSTRUKCJA UŻYWANIA

---

**DIAGNOSTIC**<sup>®</sup>

**PRO SENSE**

CIŚNIENIOMIERZ AUTOMATYCZNY  
DO POMIARU CIŚNIENIA KRWI I PULSU NA RAMIENIU



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

**CE** 0197


**MD REF** 5153

Rev. 2025.10.17 v.4

# Spis treści

<b>1. WPROWADZENIE</b> .....	<b>1</b>
1.1 Przeznaczenie wyrobu .....	1
1.2 Ważne informacje o samodzielnym pomiarze .....	1
<b>2. WAŻNE INFORMACJE O CIŚNIENIU KRWI I JEGO POMIARZE</b> .....	<b>2</b>
2.1 Jak pojawia się nadciśnienie/niedociśnienie? .....	2
2.2 Jaka wartość ciśnienia jest prawidłowa? .....	3
<b>3. BUDOWA CIŚNIENIOMIERZA</b> .....	<b>4</b>
3.1 Ciśnieniomierz .....	4
3.2 Mankiet.....	4
3.3 Elementy wyświetlacza.....	5
<b>4. URUCHAMIANIE CIŚNIENIOMIERZA</b> .....	<b>5</b>
4.1 Montaż baterii .....	5
4.2 Czas eksploatacji baterii.....	5
4.3 Zasilacz (opcjonalny) .....	6
4.4 Wybór użytkownika oraz ustawienie daty i godziny .....	6
4.4.1 Wybór użytkownika:.....	6
4.4.2 Ustawienia daty, godziny i jednostki pomiaru .....	6
<b>5. WYKONYWANIE POMIARÓW</b> .....	<b>7</b>
5.1 Przed pomiarem .....	7
5.2 Najczęściej występujące błędy.....	7
5.3 Zakładanie mankietu .....	8
5.4 Pozycja ciała podczas pomiaru.....	8
5.5 Procedura pomiaru .....	9
5.5.1 POMIAR W TRYBIE STANDARDOWYM .....	9
5.5.2 POMIAR W TECHNOLOGII MAC (TRYB 2 POMIARÓW) .....	9
5.5.3 PRZEBIEG POMIARU.....	9
5.5.4 WYNIKI POMIARU .....	10
5.5.5 Przerwanie pomiaru.....	10
<b>6. PAMIĘĆ</b> .....	<b>10</b>
6.1 Przeglądanie pamięci.....	10
6.2 Pamięć – usuwanie wszystkich wyników pomiarów .....	11
<b>7. Wczesne wykrywanie nieregularnego tętna</b> .....	<b>11</b>
<b>8. KOMUNIKATY O BŁĘDACH</b> .....	<b>12</b>
<b>9. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW</b> .....	<b>12</b>
<b>10. KONSERWACJA I KALIBRACJA</b> .....	<b>12</b>
<b>11. BEZPIECZEŃSTWO I UTYLIZACJA</b> .....	<b>13</b>
<b>12. WYJAŚNIENIE UŻYTYCH SYMBOLI</b> .....	<b>13</b>
<b>13. DANE TECHNICZNE</b> .....	<b>14</b>
<b>14. ZASTOSOWANE NORMY</b> .....	<b>15</b>
<b>15. BEZPIECZEŃSTWO ELEKTROMAGNETYCZNE</b> .....	<b>15</b>
15.1 Emisje elektromagnetyczne .....	15
15.2 Odporność elektromagnetyczna.....	15
15.3 Zalecane odstępstwa między przenośnym, a mobilnym sprzętem komunikacji radiowej oraz	
Diagnostic PRO SENSE .....	17
<b>KARTA GWARANCYJNA</b> .....	<b>18</b>

Dziękujemy za zakup aparatu do pomiaru ciśnienia krwi i pulsu Diagnostic PRO SENSE. Ciśnieniomierz posiada funkcję MDI - pomiar ciśnienia i pulsu podczas pompowania mankietu. Technologia MDI zapewnia szybki i dokładny wynik. Dzięki mniejszemu naciskowi na ramię pomiar jest bardziej komfortowy. Urządzenie to zapewnia bardzo wysoką dokładność pomiarów i zostało zaprojektowane w taki sposób, aby jego obsługa była jak najbardziej przyjazna dla użytkownika.

 **Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia należy uważnie zapoznać się z niniejszą instrukcją użycia. Proszę zachować instrukcję użycia. Informacje w niej zawarte mogą być potrzebne w przyszłości. Nie podejmuj żadnych działań o charakterze medycznym bez uprzedniej konsultacji z lekarzem.**

## 1. WPROWADZENIE

### 1.1 Przeznaczenie wyrobu


Ciśnieniomierz Diagnostic PRO SENSE 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 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.
- W przypadku zbyt częstych pomiarów może dojść do nagromadzenia krwi w tętnicy ramieniowej, co może doprowadzić do uzyskiwania nieprawidłowych wyników. Z tego powodu każdy kolejny pomiar ciśnienia krwi przeprowadza się po około 5 minutowej przerwie.
- 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).



**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.**

- Ciśnienie krwi może się różnić w zależności od miejsca pomiaru, pozycji pacjenta, ćwiczeń lub kondycji psychicznej pacjenta.
- Ciśnienie mankietu może czasowo spowodować utratę funkcji urządzenia elektrycznego używanego w tym samym czasie na tym samym ramieniu.
- Należy obserwować kończynę, czy używane urządzenie nie powoduje przewlekłej niewydolności krążenia.
- 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. Nie należy używać urządzenia, gdy przylega do innego urządzenia elektrycznego lub leży na nim, ponieważ może to spowodować niewłaściwe działanie. Jeśli takie użycie jest konieczne, należy sprawdzać, czy te urządzenia działają normalnie.

Przenośny sprzęt komunikacyjny emitujący fale radiowe (w tym urządzenia peryferyjne, takie jak kable antenowe i anteny zewnętrzne) powinien być używany nie bliżej niż 30 cm (12 cali) od jakiegokolwiek części urządzenia, w tym kabli określonych przez producenta. W przeciwnym razie może dojść do pogorszenia wydajności tego urządzenia.

## Zgłaszanie poważnych incydentów

Każdy poważny incydent, który miał miejsce w związku z tym wyrobem, należy zgłosić producentowi i właściwemu organowi państwa członkowskiego, w którym osoba zgłaszająca ma miejsce zamieszkania.

## 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 zmianie 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 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
- Na działanie urządzenia lub na odczyt mogą wpłynąć następujące czynniki: arytmia, ciąża, wiek, cukrzyca, choroby nerek, ruch, wstrząsy, drgawki itp.

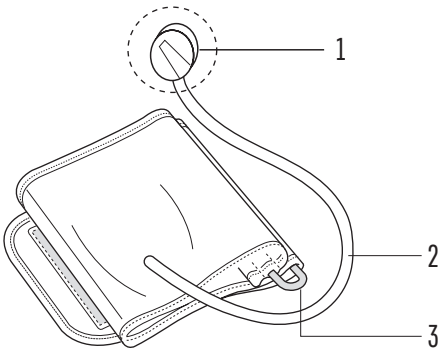
## 3. BUDOWA CIŚNIENIOMIERZA

### 3.1 Ciśnieniomierz




- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. Gniazdo na przewód powietrza | 4. Przycisk pamięci MEMORY (M)   |
| 2. Przycisk DATA/CZAS TIME (⌚)  | 5. Gniazdo podłączenia zasilacza |
| 3. Przycisk START/STOP          | 6. Wyświetlacz LCD               |

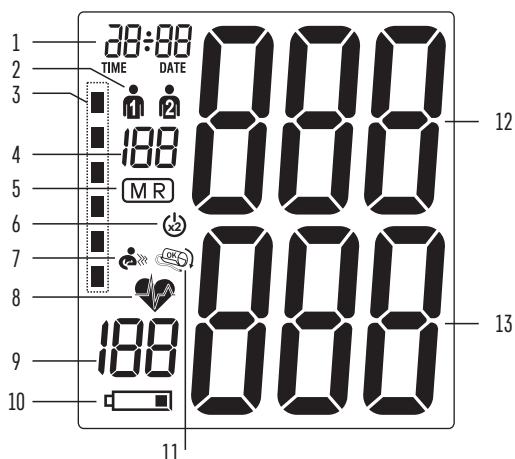
### 3.2 Mankiet



1. Końcówka łącząca przewód powietrza z ciśnieniomierzem (włożyć do gniazda na przewód powietrza)
2. Przewód powietrza
3. Metalowa klamra

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



### 3.3 ELEMENTY WYŚWIETLACZA



1. Data/godzina
2. Użytkownicy
3. Wskaźnik klasyfikacji ciśnienia krwi wg Światowej Organizacji Zdrowia (WHO)
4. Numer zapamiętanego pomiaru
5. Symbol średniej wartości pomiaru
6. Tryb 2 kolejnych pomiarów (MAC)
7. Symbol ruchu ramienia podczas pomiaru
8. Symbol wykrycia nieregularnej pracy serca (nieregularnego pulsu/tętna) wyświetlany po zakończeniu pomiaru/ symbol pulsu w trakcie pomiaru
9. Wartość pulsu
10. Symbol rozładowania baterii
11. Symbol dopasowania mankietu
12. Ciśnienie skurczowe (SYS)
13. Ciśnienie rozkurczowe (DIA)

## 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.

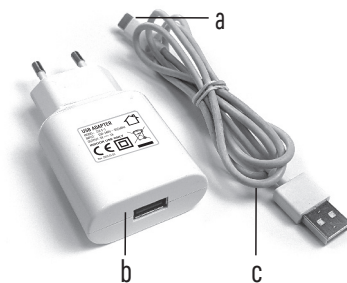
### 4.2 Czas eksploatacji baterii

- 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.

### 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, 50/60 Hz; wyjście: Micro USB DC 5 V, 1 A
  - 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 obsługiwanego urządzenia nie należy płać kabli, skręcać i łamać.
  - Przed rozpoczęciem czyszczenia należy odłączyć wtyczkę zasilacza.
  - Zasilacz jest dodawany do zestawu opcjonalnie (dodatkowo płatny).



a. Końcówka Micro USB,  
b. Zasilacz USB,  
c. Przewód USB

### 4.4 Wybór użytkownika oraz ustawienie daty i godziny

#### 4.4.1 Wybór użytkownika:

Cięśniomierz umożliwia śledzenie odczytów ciśnienia krwi 2 użytkowników.

- a. Przed rozpoczęciem pomiaru należy upewnić się, że ustawiono odpowiedniego użytkownika (**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 (M). Aby potwierdzić wybór użytkownika wcisnąć przycisk **START/STOP** (⏹).
- d. Zalecamy, aby pierwszą osobą, która wykona pomiar był **Użytkownik 1**.

Po wciśnięciu przycisku **TIME** (⌚) wyświetli się ustawiona data i godzina.

#### 4.4.2 Ustawienia daty, godziny i jednostki pomiaru

Cięśniomierz 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 automatycznie ustawiony na 12:00, a DATA na 1-01. Należy wówczas ustawić prawidłową godzinę i datę. W tym celu proszę wykonać 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** (M).
3. Wcisnij ponownie przycisk **TIME** (⌚). Teraz wyświetli się data z migającym znakiem miesiąca.
4. Ustaw miesiąc przy pomocy przycisku **MEMORY** (M).

5. Wciśnij ponownie przycisk **TIME** (⌚). Teraz migać będą dwa ostatnie znaki (dzień).
6. Ustaw dzień przy pomocy przycisku **MEMORY** (M).
7. Wciśnij ponownie przycisk **TIME** (⌚). Teraz system przełączy się na ustawienie czasu, migać będzie znak godziny.
8. Ustaw godzinę przy pomocy przycisku **MEMORY** (M).
9. Wciśnij ponownie przycisk **TIME** (⌚). Teraz migać będą dwa ostatnie znaki (minuta).
10. Ustaw dokładny czas, tj. minuty przy pomocy przycisku **MEMORY** (M).
11. Wciśnij przycisk **TIME** (⌚). Ustawienie zostanie zatwierdzone i zegar zacznie działać.
12. Po wykonaniu wszystkich ustawień raz jeszcze wciśnij przycisk **TIME** (⌚). Urządzenie na krótko wyświetli datę, a następnie godzinę. Wprowadzone ustawienie jest teraz potwierdzone i zegar rozpoczyna odmierzenie czasu.

## POZOSTAŁE INFORMACJE

Z każdym wciśnięciem przycisk **TIME** (⌚) powoduje przejście do kolejnego ustawienia. Przycisk **MEMORY** (M) powoduje zmianę wartości o 1 (w przypadku wprowadzania ustawień daty/godziny), 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

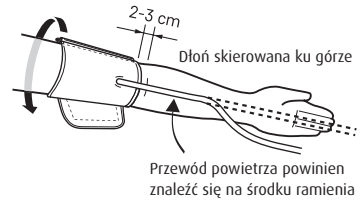
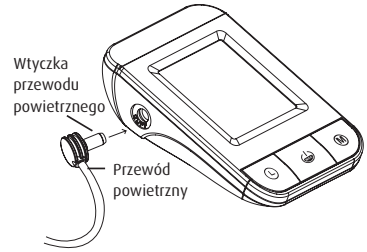
Aby pomiary ciśnienia krwi były porównywalne, konieczne są takie same warunki pomiaru! Warunki te zawsze obejmują ciche otoczenie.

- 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 odpłynięcia nagromadzonej krwi (przynajmniej po 3 minutach).

### 5.3 Zakładanie mankietu

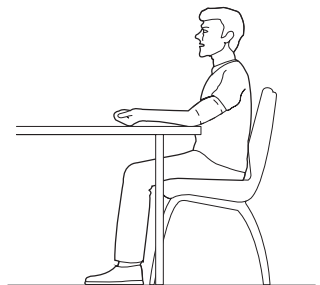
1. Umieść stabilnie końcówkę przewodu powietrza w otworze po lewej stronie ciśnieniomierza (gniazdo na przewód powietrza oznaczone napisem CUFF).
2. Włóż koniec mankietu pod metalową klamrę mankietu, rzepem skierowanym na zewnątrz.
3. Zdejmij odzież z ramienia, na którym dokonujemy pomiaru.
4. Załóż mankiety około 2-3 cm powyżej łokcia. Dla najlepszych rezultatów załóż mankiety na nagie ramię, na poziomie serca. Mankiety należy założyć na ramię w taki sposób, aby przewód powietrza był skierowany w stronę dłoni. Ściśnięcie ramienia spowodowane podwinięciem rękawa ubrania może uniemożliwić dokładny odczyt.
5. Mankiety powinny dać się łatwo założyć na ramieniu, a rzep powinien łatwo się zapinać.
6. Po założeniu mankietu upewnij się, że pod mankietem można zmieścić palec.
7. Jeżeli mankiety nie pasuje na ramię, wynik pomiaru może być nieprawidłowy.

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



### 5.4 Pozycja ciała podczas pomiaru





Należy zrelaksować się i oprzeć łokcie na stole tak, aby wewnętrzna strona dłoni była skierowana ku górze. Mankiety oraz ramię powinny znajdować się na wysokości serca. Dokładność odczytu może być ograniczona, jeżeli mankiety 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. Pacjent nie powinien rozmawiać podczas przeprowadzania pomiaru.

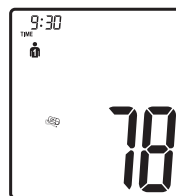


## 5.5 Procedura pomiaru

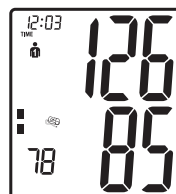
### 5.5.1 POMIAR W TRYBIE STANDARDOWYM

Po prawidłowym założeniu mankietu można rozpocząć pomiar.

- Wcisnąć przycisk START/STOP, ciśnieniomierz rozpocznie pompowanie mankietu. Na ekranie stale wyświetlane jest rosnące ciśnienie mankietu (Rys. 1).
- Sygnalizacja dopasowania mankietu: ikona  pojawia się i miga podczas pomiaru, jeżeli mankiety jest zapięty zbyt luźno. Ikona  pojawi się podczas pomiaru, jeżeli mankiety jest założony prawidłowo (Rys. 1).
- Wykryto ruch ramienia podczas pomiaru: ta ikona  wyświetli się, jeżeli wykryto ruch, który może negatywnie wpłynąć na dokładność pomiaru. W przypadku gdy poruszenie było nieznaczne pomiar może być kontynuowany; w przypadku znacznego ruchu, pomiar nie może być kontynuowany, wyświetli się błąd Err5.
- Podczas pomiaru wyświetlane jest ciśnienie mankietu (duże znaki). Po wykryciu tętna ikona serca  na ekranie zacznie migać. Po zakończeniu pomiaru na ekranie wyświetlone zostaną wartości ciśnienia skurczowego, rozkurczowego jak również wartość tętna (Rys. 2).



Rys. 1



Rys. 2

#### PRZYKŁAD



ciśnienie skurczowe 126, ciśnienie rozkurczowe 85, tętno 78 (Rys. 2)

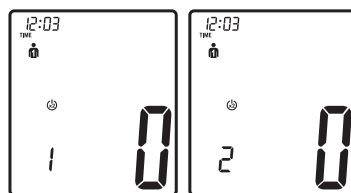
Wyniki pomiaru będą wyświetlane do momentu wyłączenia urządzenia.

Jeżeli żaden przycisk nie zostanie wciśnięty przez 3 minuty, urządzenie automatycznie się wyłączy, aby oszczędzać baterie.

### 5.5.2 POMIAR W TECHNOLOGII MAC (TRYB 2 POMIARÓW)

W trybie MAC, urządzenie automatycznie wykonuje 2 kolejne pomiary, a wynik jest automatycznie analizowany i wyświetlany. Ponieważ ciśnienie krwi stale się zmienia, wynik określony w ten sposób jest bardziej precyzyjny niż w przypadku pojedynczego pomiaru.


- Po wciśnięciu i przytrzymaniu przycisku **START/STOP**  przez ok. 2 sekundy, na wyświetlaczu pojawi się symbol .
- W lewej części wyświetlacza widnieją cyfry 1, 2 w celu sygnalizacji, który z dwóch pomiarów jest aktualnie wykonywany (Rys. 3)
- Pomiędzy pomiarami występuje przerwa 15 sekund. Odliczanie wskazuje pozostały czas.
- Urządzenie nie wyświetla pojedynczych wyników. Wartości ciśnienia krwi użytkownika zostaną wyświetlone dopiero po wykonaniu 2 pomiarów.
- Nie należy zdejmować mankieta pomiędzy pomiarami.
- Jeżeli jeden z pomiarów jest wątpliwy, urządzenie automatycznie wykonuje trzeci pomiar.



Rys. 3

### 5.5.3 PRZEBIEG POMIARU

Gdy mankiety się napełnia, urządzenie automatycznie wykryje poziom optymalnego napełnienia. Ciśnieniomierz wykrywa ciśnienie krwi i tętno podczas procesu pompowania.

Przy każdym uderzeniu serca miga symbol . Po wykryciu tętna ikona serca na ekranie zacznie migać z każdym uderzeniem serca.

#### 5.5.4 WYNIKI POMIARU

Wyświetlone zostaną wartości zmierzonego ciśnienia skurczowego i rozkurczowego oraz tętna.

##### PRZYKŁAD 1

Ciśnienie skurczowe 126, ciśnienie rozkurczowe 85, tętno 78.  
Mankiet dobrze dopasowany  (Rys. 4).



Rys. 4

##### PRZYKŁAD 2

Ciśnienie skurczowe 128, ciśnienie rozkurczowe 70, tętno 80.  
Wykryty jest nieregularny puls  mankiet założony zbyt luźno  (Rys. 5).



Rys. 5








#### 5.5.5 Przerwanie pomiaru

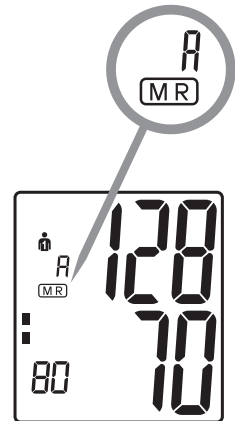
Aby przerwać pomiar ciśnienia krwi (np. gdy pacjent nie czuje się dobrze), można w każdej chwili wcisnąć przycisk START/STOP. Urządzenie automatycznie obniży ciśnienie mankieta.

## 6. PAMIĘĆ

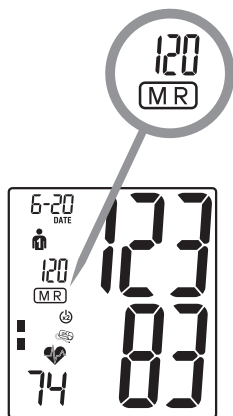
Pamięć wewnętrzna przechowuje do 120 wyników pomiaru dla każdego z dwóch użytkowników.

### 6.1 Przeglądanie pamięci

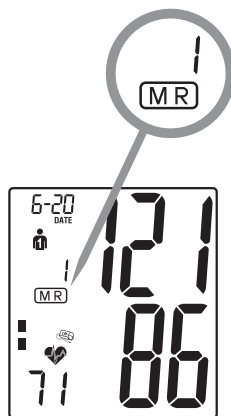
- Aby uzyskać dostęp do zasobów pamięci należy wcisnąć przycisk **MEMORY** .
- Urządzenie wyświetli średni wynik z 3 ostatnich pomiarów  A (Rys. 6). Po ponownym wciśnięciu przycisku **MEMORY**  urządzenie wyświetli ostatni pomiar.
- Po kolejnym wciśnięciu przycisku **MEMORY**  użytkownik może przeglądać dane od najnowszych (maksymalnie  120 (Rys. 7)) do najstarszych  1 (Rys. 8).
- Jeżeli z danymi zapisanymi w pamięci wyświetlany jest znak , wskazuje to, że podczas tego pomiaru zostało wykryte nieregularne tętno.



Rys. 6



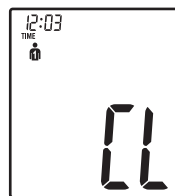
Rys. 7




Rys. 8

## 6.2 Pamięć – usuwanie wszystkich wyników pomiarów

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



## 7. Wczesne wykrywanie nieregularnego tętna

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 poinformowanie 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.

## 8. 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 mankieta. Mankiet został założony nieprawidłowo.
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.
ERR 8	Wartość ciśnienia skurczowego wynosi ponad 290 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 rozkręcenia urządzenia spowodują unieważnienie gwarancji!**

## 9. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

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

USTERKA	ŚRODKI ZARADCZE
Ekran pozostaje ciemny pomimo włączenia urządzenia i umieszczenia w nim baterii.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić, czy baterie są ułożone prawidłowo (bieguny) i w razie konieczności poprawić ich położenie.</li> <li>2. Jeżeli wyświetlanie jest nieprawidłowe, ponownie zamontować baterie lub wymienić je.</li> </ol>
Urządzenie często nie może zmierzyć ciśnienia lub wyniki pomiaru są zbyt niskie (lub zbyt wysokie).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić czy mankieta jest założony prawidłowo (str. 8).</li> <li>2. Zmierzyć ciśnienie krwi ponownie w cichym i spokojnym otoczeniu, stosując się do instrukcji użycia (str. 9).</li> </ol>
Wyniki każdego pomiaru są inne, mimo że urządzenie pracuje prawidłowo i wartości również są wyświetlane prawidłowo.	Przeczytać poniższe informacje oraz informacje zawarte w rozdziale „6.2 Najczęściej występujące błędy” na stronie 7. 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.	Zapisać 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).

## 10. 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 po-

dobnych 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 obsługuj je z ostrożnością. Chronić 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.

## 11. 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, gorącym i zimnem.
- Pompować mankiety 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.

## 12. WYJAŚNIENIE UŻYTYCH SYMBOLI

Wyjaśnienie użytych symboli			
Symbol	Wyjaśnienie	Symbol	Wyjaśnienie
	Oznaczenie biegunów baterii		Izolacja klasy II
	Część aplikacyjna typu BF		Przed użyciem zapoznaj się z instrukcją użycia
	Numer katalogowy produktu		Ostrzeżenie
	Numer seryjny		Prąd stały
	Wyrób medyczny		Data produkcji
<b>Rev.</b>	Data ostatniej aktualizacji		Producent
	Limit wilgotności		Do użytku wewnątrz pomieszczeń

Wyjaśnienie użytych symboli			
Symbol	Wyjaśnienie	Symbol	Wyjaśnienie
	Niepowtarzalny kod identyfikacyjny wyrobu		Numer partii
	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 S.A.		Limit ciśnienia atmosferycznego
			Limit temperatury
			Chronić przed wilgocią
			Trzymać z dala od promieni słonecznych
			Klasyfikacja IP - oznacza stopień ochrony zapewniany przez obudowę zgodnie z wymaganiami normy IEC 60529

### 13. DANE TECHNICZNE

Opis produktu	Ciśnieniomierz automatyczny do pomiaru ciśnienia krwi i pulsu na ramieniu	
Model	Diagnostic PRO SENSE	
Metoda pomiaru	Oscylometryczna	
Wyświetlacz	Cyfrowy wyświetlacz LCD	
Zakres pomiaru	Ciśnienie	SYS: 60–255 mmHg DIA: 30–199 mmHg
	Dokładność pomiaru ciśnienia	±3 mmHg
	Tętno	40–199 uderzeń/minutę
	Dokładność pomiaru tętna	±5% odczytu
Pompowanie powietrza	Automatycznie urządzenie pompujące	
Wypompowywanie powietrza	Automatycznie przez zawór powietrza	
Pamięć	2×120 wyników pomiaru z datą i godziną	
Zasilanie	4×1,5 V baterie alkaliczne AAA lub zasilacz Micro USB DC 5,0 V / 1,0 A (opcjonalnie)	
Warunki użytkowania	Temperatura: 5–40°C (41–104°F) Wilgotność: 15–85% RH Ciśnienie atmosferyczne: 700–1060 hPa	
Warunki transportu i przechowywanie	Temperatura: -10–55°C (14–131°F) Wilgotność: 10–95% RH Ciśnienie atmosferyczne: 500–1060 hPa	
Wymiary	135×90×41 ±1 mm	
Waga	365 ±5 g uwzględniając baterie i mankiet	
Ochrona przed porażeniem prądem	Elektryczny sprzęt medyczny zasilany wewnątrz (gdy pracuje tylko na bateriach) Klasa II, elektryczny sprzęt medyczny (opcjonalny zasilacz)	
Klasyfikacja bezpieczeństwa	Urządzenie typu BF	
Tryb pracy	Praca ciągła	
Czas życia wyrobu	Ciśnieniomierz: 5 lat Mankiet: 1 rok	
Klasyfikacja IP	IP20 - Ochrona przed dotknięciem palcem oraz przed przedostawaniem się do wnętrza obcych ciał. Ochrona przed obcymi ciałami stałymi o średnicy 12,5 mm i większej.	
Zawartość opakowania	Ciśnieniomierz, mankiet w rozmiarze M/L (22–42 cm), 4×baterie AAA, instrukcja używania, etui, zasilacz (opcjonalnie)	

Producent zastrzega możliwość zmian parametrów technicznych bez uprzedzenia.

## 14. ZASTOSOWANE NORMY

Norma dla urządzenia: To urządzenie podlega wymaganiom europejskiej normy dla ciśnieniomierzy nieinwazyjnych.

### NORMY

IEC 60601-1-6:2010+A1:2013+A2:2020 / EN 60601-1-6:2010+A1:2015+A2:2021

IEC 60601-1:2005+A1:2012+A2:2020 / EN 60601-1:2006+A11:2011+A1:2013+A12:2014+A2:2021

IEC 60601-1-2:2014+A1:2020 / EN 60601-1-2:2015+A1:2021

IEC/EN 60601-1-11:2015+A1:2020 ; IEC 80601-2-30:2018 / EN 80601-2-30:2019

Spełnione zostały postanowienia wytycznych UE 93/42/EWG dla wyrobów medycznych klasy IIa.

## 15. BEZPIECZEŃSTWO ELEKTROMAGNETYCZNE

### 15.1 Emisje elektromagnetyczne

Diagnostic PRO SENSE jest przeznaczony do pracy w środowisku elektromagnetycznym opisanym poniżej. Nabywca lub użytkownik urządzenia powinien upewnić się, że jest stosowane w takim środowisku.

Test emisji	Spełnianie wymagań	Wskazówki dotyczące środowiska elektromagnetycznego
Emisja fal o częstotliwości radiowej; norma CISPR 11	Grupa 1	Diagnostic PRO SENSE 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 PRO SENSE może być używany 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	Zgodny	
Wahania napięcia/emisje migotania IEC 61000-3-3	Zgodny	

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

### 15.2 Odporność elektromagnetyczna


Diagnostic PRO SENSE jest przeznaczony do pracy w środowisku elektromagnetycznym opisanym poniżej. Nabywca lub użytkownik urządzenia powinien upewnić się, że jest stosowane w takim środowisku.

Test odporności	Poziom testowy, norma IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne – wskazówki
Wyładowanie elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV styk ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV powietrze	±8 kV styk ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV powietrze	Podłogi powinny być drewniane, betonowe lub wykonane z płytek ceramicznych. Jeśli podłogi pokryte są materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić przynajmniej 30%.
Szybkozmiennne zakłócenia przejściowe IEC 61000-4-4	±2 kV dla linii zasilania ±1 kV dla linii wejścia/ wyjścia	±2kV dla linii zasilania	Jakość zasilania powinna być taka, jak dla typowych instalacji handlowych czy szpitalnych.
Skoki napięcia IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV tryb różnicowy ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV tryb wspólny	±0,5 kV, ±1 kV tryb różnicowy	Jakość zasilania powinna być taka, jak dla typowych instalacji handlowych czy szpitalnych.

Test odporności	Poziom testowy, norma IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne – wskazówki
Spadki napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia na wejściach linii zasilania IEC 61000-4-11	<5% $U_T$ (>95% zapad napięcia $U_T$ ) przez 0,5 cyklu; <5% $U_T$ (95% zapad napięcia $U_T$ ) przez 1 cykl; 70% $U_T$ (30% zapad napięcia $U_T$ ) przez 25/30 cykli; <5% $U_T$ (>95% zapad napięcia $U_T$ ) przez 5/6 s	<5% $U_T$ (>95% zapad napięcia $U_T$ ) przez 0,5 cyklu; <5% $U_T$ (95% zapad napięcia $U_T$ ) przez 1 cykl; 70% $U_T$ (30% zapad napięcia $U_T$ ) przez 25/30 cykli; <5% $U_T$ (>95% zapad napięcia $U_T$ ) przez 250/300 cykli	Jakość zasilania powinna być taka, jak dla typowych instalacji handlowych czy szpitalnych. Jeśli użytkownik Diagnostic PRO SENSE wymaga ciągłego korzystania z urządzenia nawet podczas przerw w zasilaniu, zaleca się podłączenie urządzenia lub systemu do zasilacza awaryjnego lub baterii.
Pole magnetyczne zasilania o częstotliwości (50/60Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	Nie dotyczy	Nie dotyczy

**Uwaga:**  $U_T$  jest zmiennym napięciem (AC) sieci energetycznej przed zastosowaniem poziomu testującego.

Diagnostic PRO SENSE jest przeznaczony do pracy w środowisku elektromagnetycznym opisanym poniżej. Nabywca lub użytkownik urządzenia powinien upewnić się, że jest stosowane 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  6 Vrms w ISM i radiach krótkofalowych	Nie dotyczy  Nie dotyczy	Przenośne i ruchome środki łączności radiowej powinny być używane w odległości od jakichkolwiek elementów Diagnostic PRO SENSE, łącznie z jego przewodami, która jest nie mniejsza niż odległość zalecana, obliczona z równania częstotliwości nadajnika. Zalecana odległość: $d = [3,5/V_T] \times P^{1/2}$
Emitowany sygnał o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-3	10 V/m, 80 MHz do 2,7 GHz  385–5785 MHz Specyfikacje testów odporności portów zewnętrznych na urządzenia komunikacji bezprzewodowej RF (Tabela 9 IEC60601-1-2:2014)	10 V/m, 80 MHz do 2,7 GHz  385–5785 MHz Specyfikacje testów odporności portów zewnętrznych na urządzenia komunikacji bezprzewodowej RF (Tabela 9 IEC 60601-1-2:2014)	$d = 1,2 \times P^{1/2}$ 80 MHz do 800 MHz $d = 2,3 \times P^{1/2}$ 800 MHz do 2,7 GHz gdzie P 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 (a), powinny być niższe niż poziom zgodności dla każdego zakresu częstotliwości (b). Zakłócenia mogą pojawiać się w pobliżu urządzeń oznaczonych następującym symbolem: 

**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. W celu oszacowania środowiska elektromagnetycznego należy rozważyć badanie warunków miejscowych. Jeśli zmierzona moc pola w miejscu gdzie pracuje Diagnostic PRO SENSE przekracza odpowiedni poziom zgodności, powinno sprawdzić się czy Diagnostic PRO SENSE pracuje normalnie. Jeśli zaobserwuje się niewłaściwą pracę, może okazać się niezbędne poczynić odpowiednie kroki zapobiegawcze takie jak przestawienie bądź przeniesienie Diagnostic PRO SENSE.

(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

## 15.3 Zalecane odstęp między przenośnym, a mobilnym sprzętem komunikacji radiowej oraz Diagnostic PRO SENSE

Ten produkt jest odpowiedni do kontrolowania środowiska elektromagnetycznego zakłóceń o częstotliwości radiowej. Użytkownicy mogą pomóc w zapobieganiu zakłóceniom elektromagnetycznym, utrzymując minimalną odległość między przenośnymi i mobilnymi urządzeniami komunikacyjnymi RF (nadajnikami).

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 2,7 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 niewymienionej poniżej, zalecany odstęp  $d$  w metrach [m] może być oszacowany z 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.



**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



pieczętka sklepu i podpis sprzedawcy

## KARTA GWARANCYJNA

### Diagnostic PRO SENSE

Model

Numer fabryczny

Data sprzedaży

### Warunki gwarancji

1. Diagnosis S.A. udziela gwarancji:

- 5 lat na ciśnieniomierz Diagnostic PRO SENSE
- 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, pieczętą 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.**

## INFORMACJA O GWARANCJI – OD DRZWI DO DRZWI

Niniejsza gwarancja dotyczy produktów oznakowanych etykietą „GWARANCJA OD DRZWI DO DRZWI”

1. Gwarancji na warunkach określonych w niniejszej karcie udziela Diagnosis S.A. z siedzibą: ul. Gen. W. Andersa 38A, 15-113 Białystok, Polska (zwana „Gwarantem”).
2. Niniejsza karta określa warunki GWARANCJI OD DRZWI DO DRZWI, która jest gwarancją dodatkową i w żaden sposób nie ogranicza, ani nie uchyla gwarancji podstawowej, udzielanej przez Gwaranta.
3. Niniejszą gwarancją objęci są klienci indywidualni – Konsumentci.
4. Ochrona gwarancyjna dotyczy jedynie terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.
5. Niniejsza gwarancja na sprzedany towar konsumpcyjny nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z niezgodności towaru z umową.

### Jak skorzystać?

- w przypadku stwierdzenia wady urządzenia będącego na gwarancji zadzwoń pod bezpłatny numer 800 70 30 11 lub do serwisu: 85 874 60 45 albo zgłoś się poprzez formularz online znajdujący się na naszej stronie: [www.diagnosis.pl](http://www.diagnosis.pl) i dokładnie opisz zaistniałą usterkę
- serwis ustala czy wymianie podlega cały sprzęt czy tylko uszkodzony element
- podaj serwisantowi szczegóły potrzebne kurierowi do odbioru Twojego sprzętu: (imię i nazwisko, adres odbioru paczki, nr telefonu)
- przygotuj paczkę – w tym celu należy zapakować i zabezpieczyć reklamowany sprzęt razem z Kartą gwarancyjną, dowodem zakupu oraz odręcznym opisem usterki.

**WAŻNE:** nie należy wysyłać przedmiotów, akcesoriów, które nie są przedmiotem reklamacji. Reklamowane urządzenie powinno być czyste oraz bezwonne – niezastosowanie się do tych zaleceń może skutkować brakiem naprawy.

Odebrany sprzęt jest naprawiany i odsyłany na adres nadawcy w terminie do 21 dni.

## ADNOTACJE O PRZEGLĄDACH I NAPRAWACH

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





## **PRODUCENT**



Diagnosis S.A.  
ul. Gen. W. Andersa 38A,  
15-113 Białystok, Polska

[info@diagnosis.pl](mailto:info@diagnosis.pl)

[www.diagnosis.pl](http://www.diagnosis.pl)

tel. : + 48 85 732 22 34

fax : + 48 85 732 40 99

## **Infolinia**

**+48 800 70 30 11**

dla telefonów stacjonarnych połączenie bezpłatne

**+48 85 874 69 28**

dla telefonów komórkowych

(koszt połączenia ponosi dzwoniący zgodnie z taryfą operatora)

## **SERWIS GŁÓWNY**

Diagnosis S.A.

ul. Przemysłowa 8, 16-010 Wasilków, Polska

tel. 85 874 60 45

[serwis@diagnosis.pl](mailto:serwis@diagnosis.pl)