

**YE-660B**

**Ciśnieniomierz naramienny**

**Instrukcja użycia**



## Spis treści

---

1. Gwarancja i rękojmia .....	01
2. Zakres stosowania i pozycje wymagające szczególnej uwagi .....	02
3. Właściwości i parametry techniczne produktu .....	04
4. Opis konstrukcji produktu.....	06
5. Instrukcja obsługi produktu .....	08
6. Wskazówki dotyczące pomiaru ciśnienia krwi .....	10
7. Korzystanie z poszczególnych funkcji .....	15
8. Często zadawane pytania i odpowiedzi dotyczące pomiarów ciśnienia krwi.....	20
9. Najczęstsze usterki i sposoby ich usuwania.....	25
10. Bezpieczne przechowywanie i konserwacja.....	27
11. Dzienniczek zdrowia .....	29

## **Gwarancja i rękojmia**

---

**1. Nasza firma zobowiązuje się do odbioru, wymiany i serwisowania ciśnieniomierza, w którym w ciągu tygodnia od jego zakupu ujawniona została wada jakościowa niezawiniona przez użytkownika. Z zastrzeżeniem warunku prawidłowego użytkowania i bezpiecznego przechowywania urządzenia, w przypadku wady jakościowej ujawnionej w ciągu trzech lat, użytkownikowi przysługuje bezpłatna naprawa ciśnieniomierza, za okazaniem faktury i karty gwarancyjnej. Powyższe nie dotyczy części zużywających się w toku eksploatacji (mankiet, rurka, złączka powietrza, przycisk, płytko czołowa i bateria). Czynności serwisowe po okresie trzech pierwszych lat użytkowania będą wykonywane przez naszą firmę za opłatą, na aktualnie obowiązujących warunkach.**

**2. Niżej wymienione usterki lub uszkodzenia spowodowane przez czynnik ludzki nie są objęte bezpłatną obsługą serwisową.**

**A. Usterki spowodowane wykonanymi bez zezwolenia producenta demontażem, naprawą i ponownym montażem.**

**B. Usterki spowodowane nieprawidłową obsługą.**

**C. Uszkodzenie spowodowane nieumyślnym upuszczeniem urządzenia.**

**D. Usterki spowodowane niewłaściwym przechowywaniem.**

**E. Uszkodzenia wskutek korozji spowodowanej wyciekami z baterii.**

**F. Usterki spowodowane nieprawidłową naprawą w punkcie konserwacyjnym nieautoryzowanym przez naszą firmę.**

Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian technicznych do niniejszej specyfikacji. Ewentualne zmiany będą wprowadzane bez wcześniejszego powiadomienia.

## **Zakres stosowania i pozycje wymagające szczególnej uwagi**

---

### **1. Zakres stosowania**

Ciśnieniomierz służy do pomiaru ciśnienia krwi pacjentów w wieku powyżej 12 miesięcy (nie można go używać do pomiaru ciśnienia noworodków!).

### **2. Wskazówki i zalecenia**

**Stosowanie się do podanych niżej zaleceń podczas wykonywania pomiarów pozwoli uniknąć nieścisłości w wynikach.**

A. Pomiar powinno się wykonywać przy prawidłowym ułożeniu ciała, po pięciu minutach odpoczynku w pozycji siedzącej. Pozwoli to uspokoić i ustabilizować funkcjonowanie układu krążenia.

B. Podczas pomiaru nie można stać, chodzić, nie wolno też uciskać brzucha.

C. Bezpośrednio przed pomiarem nie należy palić, pić alkoholu, kawy, ani czarnej herbaty.

D. Nie należy wykonywać pomiarów bezpośrednio po ćwiczeniach fizycznych i kąpieli.

E. W trakcie pomiaru nie należy rozmawiać, ani wykonywać jakichkolwiek ruchów.

F. W trakcie pomiaru nie należy poruszać lub potrząsać ręką, ani zginać palców.

G. Nie wykonywać pomiarów w miejscach o zbyt niskiej lub zbyt wysokiej temperaturze lub krańcowo zmiennych warunkach otoczenia.

H. Nie wykonywać pomiarów w poruszającym się pojeździe.

I. Nie wskazane są długotrwałe, ciągłe pomiary (odstęp czasu pomiędzy dwoma pomiarami powinien wynosić 2~3 minuty).

J. Nie wykonywać pomiarów bezpośrednio po posiłku.

K. W pobliżu ciśnieniomierza nie wolno korzystać z telefonu komórkowego.

L. Jeśli nie można wykonać pomiaru z powodu nieprawidłowego działania urządzenia, należy wymienić baterie i ponownie uruchomić aparat.

M. W przypadku pacjentów z arytmią, wynik pomiaru może być niedokładny.

## **Zakres stosowania i pozycje wymagające szczególnej uwagi**

---

### **Uwaga!**

**Nie wolno kierować się wyłącznie wynikami pomiarów; należy stosować się do zaleceń lekarza.**

# Właściwości i parametry techniczne produktu

## 1. Właściwości produktu

- A. Duży wyświetlacz ciekłokrystaliczny ze wskazaniem daty i czasu.
- B. Automatyczna pamięć, w której można zapisać 74 grupy danych. Po naciśnięciu przycisku pamięci wyświetlana jest wartość średnia z trzech ostatnich pomiarów.
- C. Łatwa obsługa, ciśnienie wyświetlane w milimetrach Hg lub kilopaskalach.
- D. Zasilanie urządzenia wyłącza się automatycznie po dwóch minutach.

## 2. Parametry techniczne

**Sposób obrazowania:** Obrazowanie cyfrowe za pomocą wyświetlacza ciekłokrystalicznego

**Metoda pomiaru:** pomiar oscylacyjny

**Zakres pomiaru:** ciśnienie: 0~280 mmHg (0~37,3 kPa)

tętno: 40~200 uderzeń na minutę

**Dokładność:** ciśnienie: w przedziale  $\pm 3$  mmHg ( $\pm 0,4$  kPa)

tętno: w przedziale +5% wartości odczytu

**Sposób obsługi:** obsługa nieciągła

**Kategoria bezpieczeństwa elektrycznego:** część klasy BF, wchodząca w bezpośredni kontakt z ciałem pacjenta

**Czujnik ciśnienia:** półprzewodnikowy

**Metoda zwiększania ciśnienia:** automatyczne zwiększanie ciśnienia za pomocą pompki tłoczącej

**Metoda usuwania powietrza:** szybkie usuwanie automatyczne

**Zasilanie:** cztery baterie nr 5 lub prąd stały 6V, 600 mA

**Okres użytkowania baterii:** cztery baterie alkaliczne dużej mocy nr 5 starczą na 300 pomiarów

(W temperaturze pokojowej 23°C, przy wzroście ciśnienia do 190 mmHg (25,3 kPa), zainstalowana bateria używana tylko do prób może starczyć na 300 pomiarów.)

## Zakres stosowania i pozycje wymagające szczególnej uwagi

---

**Grubość ramienia umożliwiająca wykonanie pomiaru:** 22 cm ~ 32 cm

**Ciężar:** ok. 252 g (bez baterii)

**Wymiary gabarytowe:** 120,5 (długość) X 100 (szerokość) X 69,3 (wysokość) mm<sup>3</sup>

### Uwaga!

**Wartości ciśnienia krwi mierzone za pomocą ciśnieniomierza odpowiadają wartościom zmierzonym stetoskopem!**

### 3. Warunki stosowania i przechowywania

**Temperatura pracy i wilgotność:** +5°C ~ +40°C  
15% RH ~ 80% RH

**Ciśnienie atmosferyczne pracy:** 80 kPa ~ 105 kPa

**Temperatura i wilgotność w czasie transportu i przechowywania:**

-20°C ~ +55°C  
15% RH ~ 80% RH

**Ciśnienie atmosferyczne w czasie transportu i przechowywania:**

80 kPa ~ 105 kPa

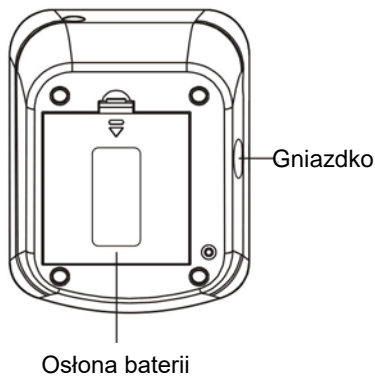
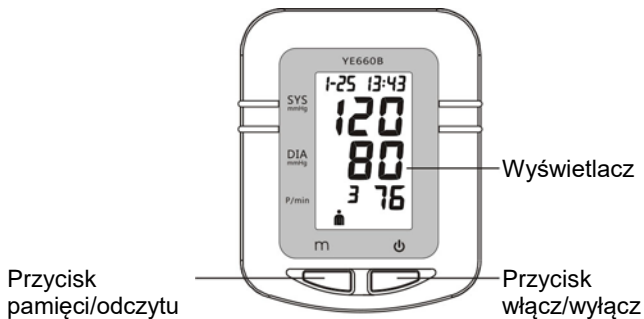
**Środowisko pracy:** musi być **wolne** od zakłóceń elektromagnetycznych, wstrząsów i **szumów**.

### 4. Akcesoria

Mankiet, instrukcja użytkowania, atest, futerał, cztery baterie nr 5 (do pomiarów próbnych)

## Opis struktury produktu

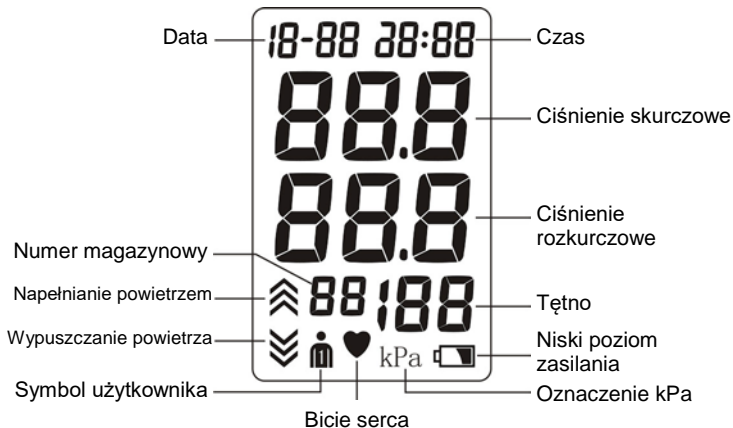
---





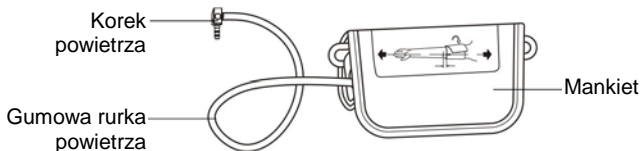
## Opis struktury produktu

### 2. Wyświetlacz



### 3. Mankiet


Można go zakładać na ramię o grubości 22~32 cm.



# Instrukcja obsługi produktu

## 1. Włożenie baterii

A. Otworzyć osłonę baterii ciśnieniomierza i włożyć cztery baterie nr 5. Ułożenie biegunów baterii powinno odpowiadać złączom w przedziale baterii. Po umieszczeniu baterii nałożyć z powrotem osłonę. Powinien dać się usłyszeć charakterystyczny dźwięk („klik”).

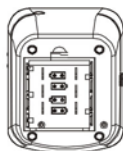
B. Jeśli w trakcie korzystania z ciśnieniomierza pojawi się ten symbol „”, należy jak najszybciej wymienić cztery baterie. Nie należy wkładać do urządzenia nowych baterii razem z używanymi. Zaleca się stosowanie baterii alkalicznych o długim okresie użytkowania.

C. Jeśli ciśnieniomierz ma pozostać nieużywany przez czas dłuższy niż trzy miesiące, należy wyjąć baterie. Zużyte baterie utylizować w sposób niezagrażający środowisku.

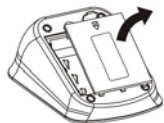
**Uwaga! Do ciśnieniomierza można podłączyć źródło zasilania prądem stałym 6 V, 600 mA.**

## 2. Podłączenie mankieta

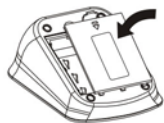
Włożyć górną złączkę mankieta do gniazdka po lewej stronie ciśnieniomierza, w sposób pokazany na rysunku.



Położenie biegunów baterii musi być zgodne z oznaczeniami



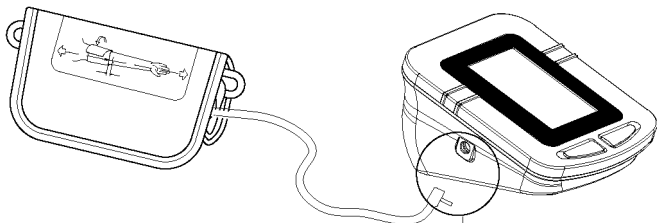
Otworzyć osłonę baterii



Zamknąć osłonę baterii

## Opis struktury produktu

---



Włożyć górną złączkę mankietu do gniazdka po lewej stronie ciśnieniomierza.



Wskaźnik niskiego poziomu zasilania

# Wskazówki dotyczące pomiaru ciśnienia krwi

## 1. Prawidłowe ułożenie ciała w trakcie pomiaru



## 2. Nieprawidłowe ułożenie ciała

A. Zbyt mała wysokość biurka i krzesła, względnie siedzenie na sofie powodują, że kręgosłup się wygina, a sylwetka jest pochylona, dlatego optymalna różnica wysokości między siedzeniem krzesła, a blatem biurka to 25 cm ~ 30 cm. Można umieścić pod ręką miękką poduszkę.

B. Pomiar z nogami skrzyżowanymi



Skłon (ciało wychylone do przodu); Siedzenie z nogami skrzyżowanymi; Siedzenie na sofie lub przy niskim biurku powoduje skłon ciała do przodu (ucisk brzucha powoduje wzrost ciśnienia, podobnie, jak ułożenie ramienia poniżej poziomu serca).

## Wskazówki dotyczące pomiaru ciśnienia krwi

### 3. Nałożenie mankietu na ramię

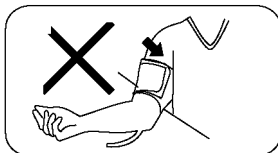
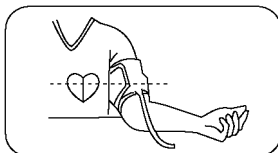
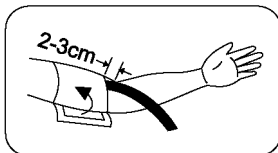
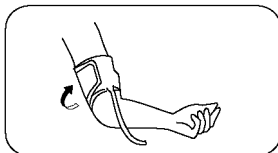
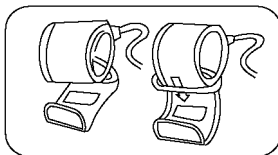
**Uwaga!** Pomiar można wykonywać na obu rękach.

Położyć mankiety na biurku powierzchnią z rzepem skierowaną w górę. Przełożyć tylny koniec mankietu przez skuwkę i uformować okrąg; powierzchnia z rzepem jest teraz skierowana na zewnątrz.

A. Nasunąć mankiety na ramię, zaworkiem powietrza skierowanym w dół. Dolny brzeg mankietu powinien być 2~3 cm powyżej łokcia, a zaworek powietrza po wewnętrznej stronie ramienia.

B. Naciągnąć lekko wolny koniec mankietu i przypiąć do tkaniny z rzepem. (Mankiety powinny przylegać ściśle – choć niezbyt ciasno – do ramienia.)

C. Ułożyć przedramię na stole dłońmi skierowanymi w górę i usiąść w pozycji wyprostowanej. Środek mankietu powinien być na poziomie serca. Gumowa rurka mankietu nie może być poskręcana ani zagięta.



## Wskazówki dotyczące pomiaru ciśnienia krwi




### 4. Przed pomiarem

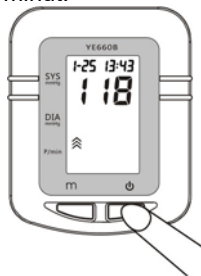
Aby uzyskać dokładny wynik, na pół godziny przed pomiarem nie powinno się jeść, palić, pić alkoholu, brać kąpeli, ani wykonywać żadnych czynności, które wiążą się ze znacznym zużyciem energii. Pomiary należy wykonywać codziennie, o tej samej porze dnia.


1. Sprawdzić szczelność połączeń mankietu, rurki gumowej i złączki powietrza. Złączka powietrza powinna być podłączona do gniazdka z lewej strony ciśnieniomierza.

2. Odsonić ramię, na którym ma być dokonany pomiar (można ewentualnie pozostawić cienki rękaw koszuli lub bluzki).

3. Usiąść na krześle w pozycji wyprostowanej, ze stopami na podłodze. Owinąć mankieta wokół ramienia – powinien być na wysokości serca. Siedzieć spokojnie przez 5~10 minut.

4. Jeśli ciśnieniomierz zasilany jest z baterii, nacisnąć przycisk [  ]. Na wyświetlaczu pojawi się symbol „“, sygnalizujący proces testowania stanu zerowego urządzenia. Po kilku sekundach pojawi się symbol „“, równocześnie zacznie pracować pompka powietrza. (Jeśli urządzenie zasilane jest ze źródła zewnętrznego, przycisk pomiaru można nacisnąć po włączeniu zasilania wyświetlacza).



Uruchomić pomiar naciśnięciem przycisku [  ]

## Wskazówki dotyczące pomiaru ciśnienia krwi

5. Pomiar ciśnienia rozpoczyna się automatycznie po zakończeniu napełniania powietrzem ciśnieniomierza. Symbol pomiaru „♥” zacznie migać, a wartość ciśnienia będzie stopniowo spadać w miarę powolnego uchodzenia powietrza przez regulowany automatycznie zaworek. W trakcie pomiaru należy siedzieć spokojnie, bez ruchu.

6. Po zakończeniu pomiaru symbol „♥” przestanie migać, a urządzenie wyświetli wynik pomiaru ciśnienia skurczowego, rozkurczowego i tętna. Powietrze pozostałe w mankiecie zostanie automatycznie wypuszczone.

Jeśli pomiar musi być powtórzony, nacisnąc przycisk, aby wyzerować wyniki, po czym nacisnąc go ponownie, aby uruchomić drugi pomiar. Jeśli w ciągu dwóch minut nie zostanie uruchomiony kolejny pomiar, ciśnieniomierz wyłączy się automatycznie ze względu na oszczędność energii.

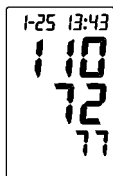
Na poniższych ilustracjach pokazano wygląd wyświetlacza po pomiarach



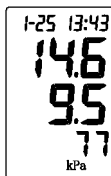
Początek napełniania powietrzem



Stan pomiaru



wynik w mmHg



wynik w kPa

## Wskazówki dotyczące pomiaru ciśnienia krwi

### Uwaga!


Jeśli konieczne jest powtórzenie pomiaru, przerwa pomiędzy dwoma pomiarami powinna trwać co najmniej 2-3 minuty.

7. Na podstawie wyników pomiarów i tabeli klasyfikacji ciśnienia ocenić stan ciśnienia krwi. Zasięgnąć opinii lekarza.


### Ważne!

Urządzenie może automatycznie rejestrować dane pomiarów (w tym czas, datę, wartość ciśnienia krwi i tętno). Można zapisać dane z 74 pomiarów. Chcąc sprawdzić zapisane w pamięci dane, należy nacisnąć przycisk [ m ].

### 5. Zatrzymanie awaryjne w trakcie pomiaru

Jeśli konieczne jest przerwanie pomiaru ze względu na złe samopoczucie użytkownika lub z innych przyczyn, należy nacisnąć przycisk [  ]. Pomiar zostanie natychmiast przerwany, a powietrze z mankietu usunięte w celu zmniejszenia wewnętrznego ciśnienia. W razie awarii przycisku należy odpiąć mankiety i przerwać pomiar.



Po naciśnięciu przycisku [  ] pomiar zostanie natychmiast przerwany

### Ważne!

Górna granica ciśnienia powietrza wypełniającego aparat to 290 mmHg / 38,7 kPa. Zbyt długie utrzymywanie ciśnienia powietrza w mankiecie ma szkodliwy wpływ na owinięte mankietem ramię.



## Korzystanie z poszczególnych funkcji

### 1. Ustawienie czasu i daty

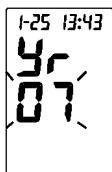
Pomiar ciśnienia krwi wykonywany o różnych porach w tym samym dniu daje różne wyniki. Ciśnieniomierz ułatwia kontrolę ciśnienia i terapię dzięki automatycznej rejestracji każdego wyniku pomiaru ciśnienia i tętna.

Po włączeniu ciśnieniomierza z zainstalowanymi nowymi bateriami wyświetlone zostaną ostatnio ustawione czas i data, np. zapis 1-25 13:43 to kolejno: miesiąc, dzień i czas pomiaru (rok jest pomijany). Resetowanie czasu i daty wykonuje się następująco (przykładowe data i czas wprowadzenia: 2007-01-25, 13:43):

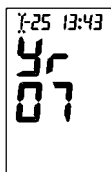
A. Włączyć ciśnieniomierz. Wcisnąć równocześnie oba przyciski [m] i [⏻] przez co najmniej 3 sekundy przy wyświetlonym ekranie ustawiania roku. Zaczną migać cyfry oznaczające dwie ostatnie cyfry roku (dwie pierwsze cyfry są pomijane, np. rok 2007 wyświetlany jest jako 07). (Zob. rys. a).



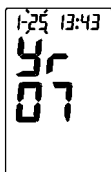
Wcisnąć równocześnie oba przyciski [m] i [⏻] przez co najmniej 3 sekundy



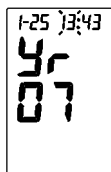
Rys. a



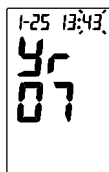
Rys. b



Rys. c



Rys. d



Rys. e

## Korzystanie z poszczególnych funkcji

---

B. Naciśnąć przycisk [ m ], aby ustawić rok. Każde naciśnięcie przycisku zwiększa o jednostkę wyświetlaną liczbę.



Naciśnięcie przycisku [ m ] umożliwia szybkie ustawienie



Naciśnięcie przycisku [⏻] powoduje przełączenie

C. Po ustawieniu roku naciśnąć przycisk [⏻], aby przejść do ustawiania miesiąca. Zacznie migać liczba oznaczająca miesiąc; sposób ustawiania taki sam, jak w punkcie B (rys. b).

D. Po ustawieniu miesiąca naciśnąć przycisk [⏻], aby przejść do ustawiania daty dziennej. Zacznie migać liczba oznaczająca datę dzienną; sposób ustawiania taki sam, jak w punkcie B (rys. c).

E. Po ustawieniu daty dziennej naciśnąć przycisk [⏻], aby przejść do ustawiania czasu. Zacznie migać liczba oznaczająca godziny; sposób ustawiania taki sam, jak w punkcie B (rys. d).

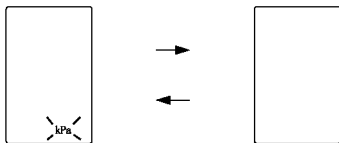
F. Po ustawieniu godziny naciśnąć przycisk [⏻] aby przejść do ustawiania minut. Zacznie migać liczba oznaczająca minuty; sposób ustawiania taki sam, jak w punkcie B (rys. e).

## Korzystanie z poszczególnych funkcji

---

### 2. Przełączenie wyświetlanych jednostek (mmHg/kPa)

Po ustawieniu daty i czasu naciśnięć przycisk [⏻], aby przejść do trybu ustawiania wyświetlanych jednostek: mmHg lub kPa (jednostką wybieraną domyślnie jest mmHg). Gdy na ekranie wyświetlacza miga symbol kPa, oznacza to, że wynik pomiaru jest wyświetlany w formacie kPa; naciśnięcie przycisku [m] sprawi, że kPa zniknie, co oznacza, wprowadzenie formatu wyświetlania mmHg. Ponowne naciśnięcie przycisku [m] wprowadzi znowu format kPa, zatem przycisk umożliwia przełączanie między oboma formatami. Naciśnięcie przycisk [⏻], aby po wybraniu formatu zakończyć ustawianie.



tryb wyświetlania kPa

tryb wyświetlania mmHg

## Korzystanie z poszczególnych funkcji

### 3. Korzystanie z funkcji pamięci

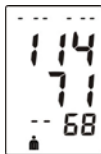
Ciśnieniomierz może rejestrować automatycznie odnośne dane z każdego pomiaru, tj. wartość ciśnienia, tętno, czas, datę itd., co jest pomocne w kontroli i leczeniu.

**A.** Włożyć baterie i nacisnąć przycisk [ m ]. Wyświetlony zostanie wynik ostatniego pomiaru.

a. Pierwsze naciśnięcie przycisku [ m ] powoduje wyświetlenie wartości średniej z ostatnich trzech pomiarów, natomiast pole liczb porządkowych pozostaje puste.



Nacisnąć przycisk [ m ]



wyświetlona zostanie wartość średnia



dane z pamięci 3. grupy

b. Ponowne naciśnięcie przycisku [ m ] powoduje wyświetlenie wartości z pamięci 1. grupy; jako liczba porządkowa danych pamięci wyświetlana jest liczba z przedziału „1~74”. „1” oznacza wynik ostatniego pomiaru, a „74” to wynik najstarszego pomiaru.

## Korzystanie z poszczególnych funkcji

---

### Uwaga!

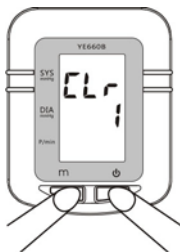
Po wypełnieniu pamięci urządzenia 74. grupa danych zostanie zastąpiona 73. grupą, a 1. grupa grupą nową.

c. Po każdym naciśnięciu przycisku [m] wyświetlony zostanie kolejny numer grupy danych pamięci: „1” → „2” →.....→ (maksymalnie 74). Po wyświetleniu ostatniej grupy danych następuje powrót do 1. grupy.

d. Przytrzymanie wciśniętego przycisku [m] pozwala automatycznie i szybko znaleźć dane pomiaru.

### B. Kasowanie zapisów z pamięci.

Wcisnąć równocześnie przycisk [m] i przycisk [⏻] pod ekranem z wyświetleniem stanu wartości pamięci; zwolnić przycisk, gdy na ekranie pojawi się symbol „CLr 1”; oznacza on, że zawartość pamięci aparatu została skutecznie skasowana – zob. rysunek poniżej:



**Uwaga!** Ta czynność spowoduje usunięcie wszystkich wartości z pamięci.

# Często zadawane pytania i odpowiedzi dotyczące pomiarów ciśnienia krwi

---

## 1. Czym jest ciśnienie krwi?

A. Ciśnienie krwi regulują ośrodki krążenia w mózgu. Organizm może dostosowywać się do zmian ciśnienia, względnie zmieniać ciśnienie automatycznie, poprzez układ nerwowy, dzięki czemu różne części ciała mogą odmiennie reagować na różne sytuacje. Skurcze mięśni gładkich naczyń włosowatych powodują zmianę średnicy naczyń krwionośnych i tętna. Efektem jest zmiana ciśnienia krwi.

B. Wartość ciśnienia krwi wyrzutowej jest najwyższa w fazie skurczu – nazywana jest ciśnieniem krwi skurczowym (ciśnienie wysokie); wartość ciśnienia krwi powracającej do serca jest najniższa w fazie rozkurczu – nazywana jest ciśnieniem krwi rozkurczowym (niskie ciśnienie).

## 2. Ciśnienie krwi i zdrowie

Każdego dnia postępuje proces starzenia się naczyń krwionośnych. Nadwaga i brak aktywności ruchowej przyspieszają osadzanie się lipoprotein o niskiej gęstości w naczyniach, zmniejszając ich elastyczność i w efekcie powodując stopniowy wzrost ciśnienia krwi. Stąd u osób starszych objawy nadciśnienia narastają; z powodu nadciśnienia poważnym problemem staje się stwardnienie tętnic, wzrasta również ryzyko tak poważnych chorób, jak apopleksja i zawał mięśnia sercowego. Wszystko to sprawia, że wiedza o stanie własnego ciśnienia krwi jest czymś niezbędnym. W codziennym życiu ciśnienie krwi stale się zmienia, dlatego jego pomiar jest kluczowym elementem kontroli stanu naszego zdrowia.

## 3. Klasyfikacja ciśnienia krwi

Poniższa tabela, zawierająca klasyfikację ciśnienia krwi została opracowana przez Światową Organizację Zdrowia i ISH

## Często zadawane pytania i odpowiedzi dotyczące pomiarów ciśnienia krwi

Zakres klasyfikacji	Skurczowe ciśnienie krwi (ciśnienie wysokie) mmHg	Rozkurczowe ciśnienie krwi (ciśnienie niskie) mmHg	Oдноśny pomiar
Podciśnienie	≤ 100	≤ 60	Konieczne badanie lekarskie
Prawidłowe ciśnienie krwi	100-140	60-90	Kontrola własna
Łagodne nadciśnienie	140-160	90-100	Zasięgnąć opinii lekarza
Umiarkowane nadciśnienie	160-180	100-110	Zasięgnąć opinii lekarza
Silne nadciśnienie	≥ 180	≥ 110	Zagrożenie zdrowia! Wizyta u lekarza wymagana niezwłocznie

**Uwaga:** Podciśnienie nie jest definiowane; ciśnienie niższe niż 100 mmHg może być zasadniczo uważane za podciśnienie.

### 4. Jakie czynniki wpływają na pomiar ciśnienia krwi?

A. Pomiary ciśnienia, krwi które mają służyć do porównań muszą być wykonywane w takich samych warunkach. Zasadniczo wykonuje się je o stałej porze, w miejscu wolnym od zakłócających czynników.

B. Brak wygodnego oparcia ręki, napięcie psychiczne, gonitwa myśli – wszystko to powoduje wzrost ciśnienia, dlatego przed pomiarem należy zadbać o komfort i relaks. Nie należy poruszać ręką z mankietem podczas samej czynności (ułatwieniem może być miękka poduszka pod łokciem.)

C. Punkt pomiaru powinien być na wysokości serca. Jeśli jest znacznie wyżej lub niżej niż serce, wynik będzie nieprawidłowy.

## **Często zadawane pytania i odpowiedzi dotyczące pomiarów ciśnienia krwi**

---

D. Zbyt ciasno (lub zbyt luźno) założony mankiet lub odsłonięta dętka z powietrzem to kolejne możliwe przyczyny niedokładności pomiaru.

E. Krew zebrana wskutek następujących kolejno po sobie pomiarów może wywołać drętwienie w ręce oraz ujemnie wpłynąć na dokładność pomiaru, dlatego przerwa między kolejnymi pomiarami powinna trwać co najmniej 2~3 minuty.

**Niżej wymienione czynniki mogą zmienić ciśnienie krwi, powodując odchylenia od normalnej wartości.**

Pomiar po wypiciu wina, czarnej herbaty i kawy, paleniu tytoniu, kąpieli; pomiar w ciągu godziny po zażyciu leku lub zjedzeniu posiłku; pozycja powodująca ucisk brzucha w trakcie pomiaru.

**5. Dlaczego pomiar ciśnienia krwi w domu daje niższy wynik niż w szpitalu?**

A. Czasami pomiar ciśnienia krwi wykonany w domu daje wynik o 20 mmHg~ 30 mmHg (2,7 kPa ~ 4,0 kPa) niższy niż pomiar wykonany w szpitalu. Dzieje się tak, gdyż pacjenci podczas pomiaru w szpitalu często czują się spięci, natomiast w domu łatwiej im się zrelaksować, dlatego tak ważne są regularne pomiary ciśnienia krwi wykonywane w domu, w komfortowych warunkach.

B. Jeśli mankiet ciśnieniomierza jest w trakcie pomiaru wyżej niż serce, uzyskany wynik będzie stosunkowo niski. Pamiętaj o właściwym ułożeniu ciała w trakcie pomiaru.

**6. Dlaczego pomiar ciśnienia krwi w domu daje wyższy wynik niż w szpitalu?**

A. Wynik pomiaru wykonanego w czasie, gdy lek przeciwnadciśnieniowy przestał działać może być zbyt wysoki.



## **Często zadawane pytania i odpowiedzi dotyczące pomiarów ciśnienia krwi**

---

B. Mankiet założony w niewłaściwym miejscu. Tętno jest słabo wyczuwalne, dlatego zmierzona wartość jest zbyt wysoka.

Sprawdzić, czy mankiet jest prawidłowo założony.

C. Zbyt luźny mankiet nie wywiera właściwego nacisku na tętnicę, dlatego zmierzona wartość jest wyższa niż rzeczywisty poziom ciśnienia.

Zamocować mankiet tak, aby ściśle przylegał do ramienia.

D. Niewłaściwe ułożenie ciała w trakcie pomiaru. Wartość zmierzonego ciśnienia jest zawyżona, gdy pomiar wykonany jest w niewłaściwej pozycji, na przykład, gdy pacjent siedzi ze skrzyżowanymi nogami, siedzi na sofie lub pochyla się, siedząc w trakcie pomiaru przy niskim biurku. Pamiętać o właściwym ułożeniu ciała w trakcie pomiaru.

### **7. Dlaczego przy wypuszczaniu powietrza z mankietu po pomiarze pojawia się ból lub zdrętwienie?**

Powietrze w mankiecie hamuje dopływ krwi do tętnicy, przy jego wypuszczaniu może pojawić się chwilowy ból lub zdrętwienie, które nie wiążą się jednak z jakimkolwiek zagrożeniem dla zdrowia. Pomiary można wykonywać bez obaw.

### **8. O jakiej porze najlepiej wykonywać pomiary ciśnienia krwi?**

A. Osoby mierzące ciśnienie rano powinny robić to po oddaniu moczu, a przed śniadaniem.

B. Wieczorem najlepiej jest mierzyć ciśnienie tuż przed spaniem.

C. Osoby biorące lek przeciw nadciśnieniu powinny mierzyć ciśnienie przed zażyciem leku.

D. Pomiary o innych porach należy wykonywać w warunkach komfortu fizycznego i psychicznego. Zaleca się wykonywanie pomiarów o stałej porze dnia.

## Często zadawane pytania i odpowiedzi dotyczące pomiarów ciśnienia krwi

---

### 9. Dlaczego wyniki pomiaru ciśnienia są za każdym razem inne?

Ciśnienie krwi zmienia się z każdym skurczem, zatem u osoby z tętnem wynoszącym 70 uderzeń/minutę ciśnienie krwi zmienia się mniej więcej 100 800 razy na dzień. Z uwagi na zmiany ciśnienia w czasie, na podstawie jednego pomiaru nie może uzyskać prawidłowej wartości ciśnienia. Należy wykonywać 2~3 pomiary pod rząd.

#### ❖ Uwagi dotyczące ciągłych pomiarów:

Jeśli pomiar jest kontynuowany przy ciśnieniu obniżonym z powodu słabego krążenia krwi w koniuszkach palców ręki uciskanej w trakcie pomiarów, nie można uzyskać prawidłowego wyniku. W takim przypadku należy poluzować mankiety aparatu, unieść ręce nad głowę i wykonać dziesięć razy ćwiczenie polegające na naprzemiennym zaciskaniu i prostowaniu dłoni.


Wyniki pomiarów różnią się w przypadku różnic w umieszczeniu mankiety i sposobie jego zapięcia. Zwłaszcza owinięcie mankiety wokół łokcia wyklucza możliwość uzyskania prawidłowego wyniku. Należy pamiętać o prawidłowym sposobie zakładania mankiety.

### 10. Jakie znaczenie ma stałe mierzenie ciśnienia krwi w domu?

Rejestrowanie wyników codziennych pomiarów ciśnienia pozwala wykryć trendy zmian. Jest to wskazane nie tylko ze względu na konieczność monitorowania stanu zdrowia, ale pomaga lekarzowi w postawieniu ewentualnej diagnozy. Na potrzeby prawidłowej diagnozy należy rejestrować w tabelach warunki pomiarów (w tym czas pomiaru, zażywanie środka przeciw nadciśnieniu, zmiany trybu życia itd.) oraz dane dotyczące ciśnienia.

## Najczęstsze błędy i sposoby ich usuwania

Niżej wymieniono najczęstsze usterki, jakie mogą wystąpić w trakcie procesu pomiaru oraz sposoby ich usuwania. W razie wystąpienia problemu należy skorzystać z poniższych wskazówek.

Najczęstsze usterki	Sposoby usunięcia
W ciśnieniomierzu są baterie, ale aparat nie włącza się po naciśnięciu przycisku [  ]	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sprawdzić, czy bieguny baterii („+“ i „-“) nie zostały zamienione</li><li>2. Włożyć nowe baterie</li></ol>
Nie można dokonać pomiaru mimo wielokrotnych prób, względnie uzyskane wyniki są zbyt niskie (zbyt wysokie)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sprawdzić, czy mankiet został prawidłowo podłączony i założony</li><li>2. Sprawdzić, czy mankiet ciśnieniomierza nie jest założony zbyt ciasno (lub zbyt luźno). Sprawdzić, czy podwinięty rękaw ubrania nie utrudnia dostępu do miejsca pomiaru. W takim przypadku należy zdjąć część garderoby przeszkadzającą w pomiarze i powtórzyć pomiar.</li><li>3. Upewnić się, czy pomiar wykonywany jest w warunkach spokoju i relaksu. Przed pomiarem najlepiej zrobić kilka głębokich oddechów, aby rozluźnić się.</li></ol>
Cięśniomierz działa normalnie, niemniej są duże różnice między wynikami poszczególnych pomiarów	Należy przeczytać uważnie wszystkie uwagi zamieszczone w punkcie „Czynniki wpływające na pomiar ciśnienia krwi”. <b>Uwaga:</b> ciśnienie krwi zmienia się, zatem pewne różnice między wynikami poszczególnych pomiarów są nieuniknione
Wynik pomiaru wykonanego samodzielnie różni się od wyniku uzyskanego przez lekarza – jest znacznie niższy	<b>Uwaga!</b> Często wizyty u lekarza wywołują napięcie, które sprawia, że wartość ciśnienia zmierzonego przez lekarza jest wyższa niż wynik pomiaru wykonanego w domu, w relaksujących warunkach
Pompka powietrza pracuje, ale ciśnienie nie wzrasta.	Sprawdzić połączenie i szczelność mankieta ciśnieniomierza. Jeśli uszkodzenie urządzenia jest skutkiem długotrwałego użytkowania, należy zakupić nowy aparat.

## Najczęstsze błędy i sposoby ich usuwania

W poniższej tabeli zamieszczono wskazania usterek, jakie mogą pojawić się w trakcie pomiaru, ich możliwe przyczyny i wymagane działania zaradcze. Pomiar należy powtórzyć we właściwy sposób.

Wskazanie usterki	Przyczyna usterki	Działanie zaradcze
Err4	Nie można odczytać wysokiego/niskiego ciśnienia	Zamocować mankiet i powtórzyć pomiar
Err5	Ciśnienie pompki jest nieprawidłowe	Sprawdzić szczelność mankietu
Err6	Ruchy nadgarstka lub całego ciała uniemożliwiają utrzymanie właściwego ciśnienia w aparacie	Powtórzyć pomiar, zachowując nieruchomą pozycję ciała
Err7	Mankiet jest zbyt luźny lub odpiął się	Zapiąć ciasno mankiet i powtórzyć pomiar
Err8	Ciśnienie przekracza wartość maksymalną 290 mmHg	Powtórzyć pomiar
Miga symbol „  ” sygnalizujący zbyt małe napięcie zasilania	Baterie są wyczerpane	Włożyć nowe baterie

### Ważne!

Jeśli powyższych usterek nie da się skorygować lub jeśli w trakcie używania urządzenia wystąpią inne usterki niż wyżej wskazane, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem urządzeń.

## **Bezpieczne przechowywanie i konserwacja**

---

**Aby chronić aparat przed uszkodzeniem i zapewnić poprawność pomiarów, należy przestrzegać podanych niżej zaleceń:**

1. Po użyciu, a także w przypadku dłuższej przerwy w używaniu aparatu należy oczyścić ciśnieniomierz i akcesoria, włożyć je do futerału i schować w odpowiednim miejscu. Unikać uderzeń i wstrząsów.

2. Ciśnieniomierz i akcesoria należy przechowywać w miejscu zabezpieczonym przed wysoką temperaturą, dużą wilgotnością, pyłem i bezpośrednim działaniem światła słonecznego.

3. Wewnątrz mankiету znajduje się odpowiednio szczelna dętka. Mankietem należy posługiwać się ostrożnie, nie zginać go, nie naciągać, ani skręcać.

4. Gumową rurką należy posługiwać się ostrożnie. Nie naciągać, ani skręcać mocno rurki; uważać na przedmioty o ostrych krawędziach.

5. Nie wolno demontować, ani naprawiać aparatu bez zezwolenia.

6. Nie wolno zastępować komponentów innymi bez zezwolenia.

7. Nie wolno zastępować mankiету innym, wykonanym przez innego producenta. Może to być przyczyną nieprawidłowych wyników pomiarów.

8. Zabrudzony ciśnieniomierz wytrzeć suchą i miękką ściereczką. Miejsca mocno zabrudzone można przetrzeć miękką ściereczką zwilżoną wodą lub łagodnym płynem do mycia. W razie potrzeby odkazić aparat, przecierając go watą higroskopijną zwilżoną spirytusem (z wyjątkiem płytki czołowej i tabliczki znamionowej). **Nie wolno czyścić aparatu proszkiem do prania, ani środkiem czyszczącym.**

9. Chronić wnętrze aparatu przed przedostaniem się wody lub innych cieczy.

10. Zaleca się kalibrowanie urządzenia (nie rzadziej niż raz na dwa lata). Kalibrację powinien wykonać krajowy urząd miar i wag, producent lub autoryzowane przez producenta centrum serwisowe.



**WYTWÓRCA:**

JIANGSU YUYUE MEDICAL EQUIPMENT & SUPPLY CO.,LTD.  
YunYang Industrial Park, DanYang, Jiangsu  
Province, P.R. China, 212300  
<http://www.yuwell.com>

**REPREZENTAT w UE:**

Shanghai International Holding Corporation GmbH  
Eiffestraße 80,  
20537 Hamburg, Niemcy