

## System analizy lipidów we krwi (LPM-102)

# Instrukcja używania





# **Analizator lipidów**

## **Oznaczenie**

Miernik: LPM-102

Paski testowe: LPS-101, TCS-101, TGS-101, HLS-101

## **Ważne instrukcje bezpieczeństwa**

- Nieprawidłowe użycie miernika elektrycznego może doprowadzić do porażenia prądem, poparzenia, wybuchu pożaru oraz innych zagrożeń.
- Nie umieszczaj miernika w cieczy ani w miejscu, w którym byłby narażony na wpadnięcie do cieczy. Jeżeli miernik zamoczy się, przed dotknięciem odłącz go od zasilania.
- Używaj miernika wyłącznie do celu opisanego w tej instrukcji użytkownika.
- Nie przestrzeganie instrukcji producenta może doprowadzić do obniżenia bezpieczeństwa pracy miernika.
- Nie używaj akcesoriów, które nie zostały dołączonego do urządzenia i nie są zalecane przez producenta.
- Jeżeli miernik nie działa prawidłowo lub został uszkodzony, nie używaj urządzenia.
- Nie dopuszczaj do kontaktu miernika z powierzchniami, które są zbyt gorące, aby je dotykać.
- Nie używaj miernika w miejscach, gdzie stosowane są aerozole i gdzie podawany jest tlen.
- Nie używaj miernika na zewnątrz budynków/pomieszczeń.
- Stosuj wyłącznie roztwór kontrolny zakupiony od lokalnego dystrybutora lub producenta.
- Zachowaj tę instrukcję użytkownika.
- Urządzenie jest przeznaczone do samodzielnego wykonywania badań.

# SPIS TREŚCI

Analizator lipidów .....	1
Rozdział 1. Wprowadzenie.....	3
Rozdział 2. Pierwsze kroki.....	4
Rozdział 3. Elementy urządzenia.....	6
Rozdział 4. Konfiguracja początkowa .....	12
Rozdział 5. Opcje i konfiguracja miernika.....	13
Rozdział 6. Wykonywanie badań .....	15
Rozdział 7. Test z paskiem kontrolnym .....	19
Rozdział 8. Kontrola jakości .....	20
Rozdział 9. Konserwacja .....	22
Rozdział 10. Środki ostrożności .....	23
Rozdział 11. Ograniczenia.....	24
Rozdział 12. Rozwiązywanie problemów .....	25
Rozdział 13. Charakterystyka działania .....	26
Dodatek 1. Specyfikacja .....	27
Dodatek 2. Etykiety oraz informacje .....	28
Dodatek 3. Gwarancja .....	29
Karta gwarancyjna .....	31

# Rozdział 1. Wprowadzenie

Analizator lipidów jest przeznaczony do ilościowego oznaczania cholesterolu całkowitego (TC), lipoprotein wysokiej gęstości (HDL), trójglicerydów (TG), obliczonego stosunku TC/HDL oraz lipoprotein niskiej gęstości (LDL) we krwi kapilarnej, żyłnej krwi pełnej, osoczu i surowicy. Analizator lipidów wyświetla wyniki pomiarów i posiada pamięć na zapisanie do 500 wyników. Aby uzyskać dokładne wyniki:

- Przed użyciem uważnie przeczytaj instrukcję i wykonaj wszelkie niezbędne szkolenia.
- Użyj chipa kodującego który jest dołączany do każdego opakowania pasków testowych.
- Pasków testowych poziomu lipidów we krwi należy używać wyłącznie z miernikiem poziomu lipidów we krwi.
- Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do diagnostyki in vitro.
- Urządzenie należy chronić przed dostępem dzieci.

## Zasada pomiaru

Analizator dokonuje pomiaru wykorzystując metodę fotochemiczną i jest stosowany z paskami testowymi do pomiaru lipidów we krwi (LPS-101, TCS-101, TGS-101, HLS-101). Badaną próbkę krwi pełnej aplikujemy w obszarze próbki na pasku testowym. Następnie, w procesie szybkiej infiltracji, komórki krwi są filtrowane lub rozpuszczane. Substrat reaguje z enzymami i substancjami chemicznymi na powierzchni reakcyjnej, co prowadzi do zmiany barwy. Natężenie barwy jest proporcjonalne do poziomu stężenia substancji.

Analizator bada natężenie barwy w punkcie końcowym reakcji przy pomocy fali światła długości 620 nm, a stężenie substancji jest obliczane na podstawie współczynnika odbicia tej fali. W przypadku stosowania paska testowego LPS-101 obliczane jest stężenie lipoprotein niskiej gęstości (LDL) przy pomocy poniższych wzorów. Obliczyć można również stosunek TC/HDL.

**$LDL = TC - HDL - TG/5$**  (dla wartości podanych w mg/dL)

**$LDL = TC - HDL - TG/2,2$**  (dla wartości podanych w mmol/L)

**Uwaga:** Litry, oznaczenie **l** (mała litera) – pozaukładowa jednostka objętości. W przeliczeniu na jednostki SI  $1\text{ l} = 1/1000\text{ m}^3 = 1\text{ dm}^3$ . W USA, Kanadzie, Australii do oznaczania tej jednostki stosuje się oficjalnie wielką literę **L**, w pozostałych krajach świata, w tym w Polsce, normą jest stosowanie małej litery **l**, choć stosowanie wielkiej litery jest również dopuszczalne. W związku z tym, że na wyświetlaczu analizatora lipidów użyte są jednostki litra pisane wielką literą, w niniejszej instrukcji również używamy takich jednostek (**mg/dL**, **mmol/L**).

## Rozdział 2. Pierwsze kroki

Przed pierwszym użyciem urządzenia:

1. Rozpakuj urządzenie.
2. Sprawdź czy wszystkie elementy zestawu są w opakowaniu.
3. Sprawdź elementy pod kątem uszkodzeń powstałych podczas transportu.
4. W razie pytań skontaktuj się z producentem.

Przed rozpoczęciem badania dokładnie przeczytaj instrukcję używania i zapoznaj się ze wszystkimi elementami analizatora lipidów. W zależności od typu opakowania zbiorczego, niektóre elementy mogą występować w oddzielnych opakowaniach.



**Uwaga:** Poniższe ilustracje stanowią tylko punkt odniesienia i mogą nie odzwierciedlać dokładnie zakupionych akcesoriów.



Analizator lipidów

Przód Tył



Pasek testowy (LPS-101)

Przód Tył



Pasek kontrolny



Jednorazowe nakłuwacze



Chip kodujący



Probówka kapilarna/pipeta



Torba transportowa

## Opis elementów urządzenia

- 1. Analizator lipidów.** Odczytuje paski testowe i wyświetla wartości pomiaru TC, HDL, TG oraz obliczone wartości LDL i TC/HDL.
- 2. Paski testowe.** Umieszczane w mierniku w celu dokonania pomiaru stężenia TC, HDL, TG oraz wyświetlenia obliczonych wartości LDL i TC/HDL.
- 3. Paski kontrolne.** Służą do sprawdzenia poprawności działania miernika poprzez kontrolę zdolności urządzenia do wykrycia skalibrowanej wartości.
- 4. Jednorazowe nakłuwacze.** Służą do przekłucia opuszki palca w celu uzyskania kropli krwi. Po użyciu należy je usuwać.
- 5. Chip kodujący.** Po umieszczeniu w mierniku automatycznie kalibruje urządzenie według numeru kodu.
- 6. Probówki kapilarne/pipety.** Służą do pobierania krwi kapilarnej z opuszki palca.
- 7. Torba transportowa.** Służy do przechowywania urządzenia i jego elementów.
- 8. Bateria.** 3 x bateria AAA.
- 9. Instrukcja używania.** Zawiera szczegółowe instrukcje obsługi analizatora lipidów.
- 10. Ulotka pasków testowych.** Zawiera szczegółowe instrukcje obsługi pasków testowych.
- 11. Roztwór kontrolny.** Służy do kontroli prawidłowego działania miernika i pasków testowych.
- 12. Ulotka roztworu kontrolnego.** Zawiera szczegółowe instrukcje obsługi roztworu kontrolnego.
- 13. Karta gwarancyjna.** Kartę należy wypełnić i odesłać do dystrybutora, aby skorzystać z 2-letniego okresu gwarancyjnego, jakim objęty jest miernik.



**Uwaga:** Pasek testowy, jednorazowe nakłuwacze, probówki kapilarne plastikowe/ szklane (pipety) to materiały jednorazowego użytku. Wykorzystaj je przed upływem ich daty przydatności.

## Rozdział 3. Elementy urządzenia

Analizator lipidów odczytuje paski testowe i wyświetla wartości pomiaru stężenia TC, HDL, TG oraz obliczone wartości LDL i stosunku TC/HDL. Na poniższej ilustracji przedstawiono elementy urządzenia.



### Obsługa i środki ostrożności

- Nie wolno dopuścić, aby do urządzenia i na jego powierzchnię dostała się woda lub inne płyny.
- Utrzymuj gniazdo paska testowego w czystości.
- Zadbaj, aby miernik był zawsze suchy i nie narażaj go na skrajne temperatury oraz wilgoć.
- Uważaj, aby nie upuścić miernika i nie zamoczyć go. Jeśli miernik został upuszczony lub zamoczony, sprawdź jego prawidłowe działanie wykonując test z paskiem kontrolnym. Szczegółowe informacje znajdują się w Rozdziale 7 „Test z paskiem kontrolnym”.
- Nie demontuj miernika. Demontaż miernika spowoduje unieważnienie gwarancji.
- Szczegółowe informacje na temat czyszczenia miernika znajdują się w Rozdziale 9 „Konserwacja”.
- Przechowuj miernik i wszystkie jego elementy w miejscu niedostępnym dla dzieci.

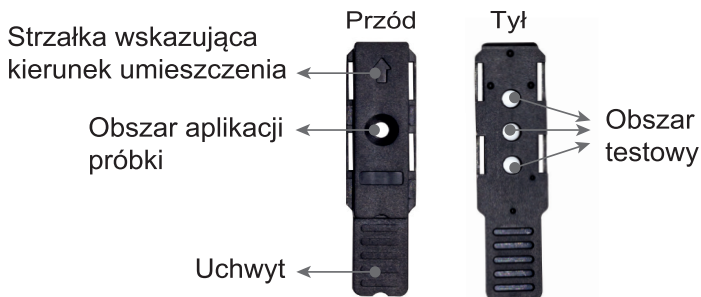
**Uwaga:** Podczas użycia miernika należy przestrzegać odpowiednich środków ostrożności i wszystkich obowiązujących przepisów.



## Paski testowe

Paski testowe to urządzenia z tworzywa sztucznego, które wraz z miernikiem służą do badania profilu lipidowego w próbce krwi pełnej, osoczu i surowicy.

Ilustracja pasków kontrolnych **LPS-101**



Jeden pasek testowy dokonuje pomiaru TC, HDL i TG w tym samym czasie. Urządzenie mierzy w tym samym czasie również stosunek TC/HDL oraz wartość LDL.

**Strzałka wskazująca kierunek umieszczenia:** Umieszczone w przedniej części paska testowego strzałki wskazują kierunek, w którym pasek testowy należy umieścić w mierniku.

**Obszar aplikacji próbki:** Po umieszczeniu paska w gnieździe paska testowego, nałóż odpowiednią objętość próbki w obszarze na środku paska testowego.

**Uchwyt:** Na końcu paska testowego znajduje się uchwyt, który służy do umieszczania i wyciągania paska testowego z miernika.

**Obszar testowy:** Znajduje się w tylnej części paska testowego. Miernik wykrywa ten obszar i dokonuje na nim odczytu, a następnie wyświetla wyniki pomiarów profilu lipidów.

## Aplikacja próbki

Aby uzyskać najlepsze wyniki, wypełnij obszar aplikacji próbki odpowiednią objętością próbki (35  $\mu\text{l}$  albo 10  $\mu\text{l}$ ). Nieprawidłowe umieszczenie próbki lub jej niewystarczająca objętość mogą doprowadzić do uzyskania błędnych wyników.



Po nałożeniu próbki należy upewnić się, że obszar aplikacji próbki jest całkowicie wypełniony próbką. Obszar aplikacji próbki powinien pozostawać pokryty przez cały czas trwania pomiaru. W przypadku niewystarczającego pokrycia obszaru aplikacji próbki lub zbyt dużej objętości próbki, należy powtórzyć badanie z nowym paskiem testowym.

**Uwaga:** Jeżeli próbka nałożona na obszar aplikacji próbki nie jest wystarczająca, nie należy nakładać dodatkowej próbki na pasek testowy. Zamiast tego należy wykonać ponowny test z nowym paskiem. W przypadku sygnalizacji na wyświetlaczu błędu E-2 lub innego błędu, należy usunąć używany pasek testowy i powtórzyć badanie z nowym paskiem testowym.

## Numer kodu

Na każdym opakowaniu pasków testowych znajduje się numer kodu, numer partii, data ważności (dla nietwartego opakowania) oraz liczba testów.

## Środki ostrożności oraz instrukcje obsługi pasków testowych

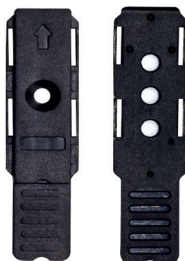
- Nie przechowuj pasków testowych poza ich opakowaniem. Paski testowe muszą być przechowywane w oryginalnym opakowaniu i szczelnie zamknięte.

- Nie przenoś pasków testowych do nowego opakowania lub innego pojemnika.
- Załóż z powrotem nasadkę na pojemnik z paskami testowymi natychmiast po wyjęciu paska testowego.
- Nowy pojemnik z paskami testowymi może być używany przez 3 miesiące po pierwszym otwarciu. Data ważności wynosi 3 miesiące począwszy od daty pierwszego otwarcia pojemnika. Po pierwszym otwarciu pojemnika zanotuj datę przydatności na etykiecie pojemnika. 3 miesiące po pierwszym otwarciu pojemnika wyrzuć pojemnik i paski w nim zawarte. Używanie pasków testowych po upływie tego okresu może doprowadzić do uzyskania niedokładnych wyników.
- Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do diagnostyki in vitro. Paski testowe są przeznaczone wyłącznie do użytku zewnętrznego, do wykonywania badań.
- Nie używaj pasków testowych, które są rozdarte, wygięte lub uszkodzone w jakikolwiek inny sposób.
- Nie używaj pasków testowych wielokrotnie.
- Przed wykonaniem badania upewnij się, że kod na wyświetlaczu miernika odpowiada numerowi oznaczonemu na pojemniku z paskami testowymi / torebce foliowej oraz nadrukowanemu na chipie kodującym.
- Więcej informacji znajduje się na ulotce dołączonej do opakowania pasków testowych.

### **Pasek kontrolny**

Paski kontrolne służą do kontroli prawidłowego działania układu optycznego miernika. Po umieszczeniu paska kontrolnego w mierniku jego układ optyczny wykrywa natężenie barw paska. Miernik wyświetla komunikat OH albo FL, sygnalizując czy urządzenie działa prawidłowo, czy nie.

Ilustracja pasków kontrolnych:



## **Środki ostrożności**

- Przechowuj paski kontrolne w zamkniętym pojemniku w temperaturze pokojowej / w chłodziarce, w zakresie temperatury 2–30 °C. Chroń przed bezpośrednim oświetleniem słonecznym, skrajnymi temperaturami i wilgocią.
- Paski kontrolne należy przechowywać w szczelnie zamkniętym opakowaniu (torebce strunowej) dostarczonym wraz z nimi, aby utrzymać ich funkcjonalność.
- Utrzymuj pasek kontrolny w czystości. Nie dotykaj obszaru testowego paska.
- Wyciągnij pasek kontrolny z pojemnika. Tuż po użyciu umieść pasek kontrolny z powrotem w opakowaniu i natychmiast dobrze je zamknij. Nie używaj zanieczyszczonych, przebarwionych ani uszkodzonych pasków kontrolnych.
- Nie używaj po upływie daty przydatności.
- Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do diagnostyki in vitro.

## **Przechowywanie i obsługa**

- Przechowuj paski kontrolne w zimnym i suchym miejscu. Chroń paski przed źródłami ciepła i bezpośrednim oświetleniem słonecznym.
- Transportuj i przechowuj w zamkniętym opakowaniu w zakresie temperatury 2–30 °C przy wilgotności względnej poniżej 90%.
- Zamknij szczelnie opakowanie z paskami natychmiast po wyjęciu paska.
- Używanie paska po upływie jego terminu przydatności może doprowadzić do uzyskania błędnych wyników.

## **Roztwór kontrolny (opcjonalnie)**

Roztwór kontrolny zawiera stabilizatory, środki konserwujące i dodane substancje chemiczne. Roztwór kontrolny aplikujemy do studzienki próbki paska testowego umieszczonego w mierniku w celu kontroli prawidłowego działania paska testowego, miernika i procedury testowej. Więcej informacji znajduje się w Rozdziale 8 „Kontrola jakości”.

## **Uwaga:**

1. Roztwór kontrolny służy do walidacji badania profilu lipidowego wykonywanego przez to urządzenie. Roztwory kontrolne obu poziomów muszą zostać przebadane i mieścić się w zakresie przypisanych wartości nadrukowanych na buteleczkach.

2. Roztwór kontrolny jest przeznaczony do wewnętrznej kontroli jakości. Przed użyciem roztworów kontrolnych zapoznaj się z ulotką dołączoną do opakowania roztworu. Buteleczka roztworu kontrolnego posiada oznaczenie akceptowalnego zakresu dla danej partii roztworu. Prawidłowe działanie systemu jest sygnalizowane przez wyświetlenie wartości kontrolnej na mierniku, która mieści się w zakresie nadrukowanym na etykiecie buteleczki. Jeśli wartość nie mieści się w tym zakresie, należy wykonać instrukcje zawarte w ulotce roztworu kontrolnego.

### **Środki ostrożności**

Przed przystąpieniem do badania należy upewnić się, że roztwór kontrolny i wszystkie materiały testowe posiadają temperaturę 10-35 °C. Roztwory kontrolne i materiały testowe działają prawidłowo tylko w tym zakresie temperatury.

Używaj wyłącznie roztworu kontrolnego przed upływem jego daty przydatności umieszczonej na buteleczce.

Jeśli roztwór kontrolny jest mętny, należy go wyrzucić.

Użyj roztworu kontrolnego z miernikiem i paskiem testowym.

### **Przechowywanie i obsługa**

- Przechowuj roztwór kontrolny w temperaturze pokojowej / w chłodziarce, w zakresie temperatury 2–30 °C.
- Nie zamrażaj.
- Jeśli roztwór kontrolny został schłodzony, przed użyciem odczekaj, aż rozgrzeje się do temperatury 10–35 °C.
- Po pierwszym otwarciu buteleczki roztworu kontrolnego należy ją wykorzystać w ciągu 3 miesięcy. Zapisz tę datę przydatności na etykiecie buteleczki.

## **Rozdział 4. Konfiguracja początkowa**

Wykonaj poniższe czynności przed rozpoczęciem badania.

### **Włącz miernik.**





Wciśnij , aby włączyć miernik.

Miernik wyłączy się automatycznie po 5 minutach bezczynności.

### **Kodowanie miernika**

Za każdym razem, gdy używane jest nowe pudełko pasków testowych, do miernika należy włożyć nowy chip kodujący zawarty w tym pudełku. Porównaj kod na chipie z kodem nadrukowanym na opakowaniu pasków testowych / foliowym woreczku. Jeżeli kody nie są identyczne, wyniki mogą być niedokładne. Umieść nowy chip z kodem w gnieździe na chipy. Chip powinien łatwo wsunąć się w otwór. Pozostaw chip w mierniku. Nie wyciągaj go z miernika dopóki nie będzie potrzebne otwarcie nowego opakowania pasków testowych. Po uruchomieniu urządzenia kod wyświetli się na ekranie. Nieprawidłowe włożenie chipa / brak chipa spowoduje wyświetlenie błędu E-6.





## Rozdział 5. Opcje i konfiguracja miernika

Wciśnij , aby włączyć miernik i przejść do ekranu badania, a następnie przytrzymaj przez 2 sekundy, aby przejść do trybu ustawień. Wciśnij / , aby ustawić jeden z 4 trybów: Test, SET, MEM oraz CTR. Wciśnij , aby powrócić do trybu ustawień.





### SET

Wybierz drugi element SET aby dokonać konfiguracji systemu.





### Ustawienie roku (Year Setup)

Po wyświetleniu roku dokonaj ustawienia przyciskami / . Zakres ustawienia roku – 2000 do 2050. Wciśnij , aby zapisać i przejść do ustawiania miesiąca (Month Setup) albo przytrzymaj  przez 2 sekundy, aby powrócić do ekranu głównego.





### Ustawienie miesiąca (Month Setup)

Po wyświetleniu miesiąca dokonaj ustawienia przyciskami / . Zakres ustawienia miesiąca – 01 do 12. Wciśnij , aby zapisać i przejść do ustawiania dnia (Day Setup) albo przytrzymaj  przez 2 sekundy, aby powrócić do ekranu głównego.





### Ustawienie dnia (Day Setup)

Po wyświetleniu dnia dokonaj ustawienia przyciskami / . Zakres ustawienia dnia – 01 do 31. Wciśnij , aby zapisać i przejść do ustawiania godziny (Hour Setup) albo przytrzymaj  przez 2 sekundy, aby powrócić do ekranu głównego.






### Ustawienie godziny (Hour Setup)

Po wyświetleniu godziny dokonaj ustawienia przyciskami / . Zakres ustawienia godziny – 00 do 23. Wciśnij , aby zapisać i przejść do ustawiania minut (Minute Setup) albo przytrzymaj  przez 2 sekundy, aby powrócić do ekranu głównego.






### Ustawienie minut (Minute Setup)

Po wyświetleniu minut dokonaj ustawienia przyciskami / . Zakres ustawienia minut – 00 do 59. Wciśnij , aby zapisać i przejść do ustawiania dźwięku (Sound Setup) albo przytrzymaj  przez 2 sekundy, aby powrócić do ekranu głównego.




## Ustawienie dźwięku (Sound Setup)

Włącz/wyłącz dźwięki  emitowane przez urządzenie przy pomocy /. Wciśnij , aby zapisać i przejść do ustawiania komunikacji z komputerem (PC Setup) albo przytrzymaj  przez 2 sekundy, aby powrócić do ekranu głównego.

## Komunikacja z komputerem (PC Setup)

Włącz/wyłącz komunikację z komputerem  przy pomocy /. Włączenie komunikacji z komputerem umożliwia przesyłanie wszystkich rekordów do komputera poprzez połączenie USB. Wciśnij , aby zapisać i przejść do wyboru próbki krwi (Blood Sample Select) albo przytrzymaj  przez 2 sekundy, aby powrócić do ekranu głównego.

## Wybór próbki krwi (Blood Sample Select)







Użyj przycisków /, aby wybrać próbkę krwi kapilarnej pobranej z opuszki palca (FB), próbkę krwi żyłnej (VB) albo próbkę osocza i surowicy (SP). Wciśnij , aby zapisać wybór i powrócić do trybu ustawień.



**Uwaga:** Domyślnym ustawieniem miernika jest próbka krwi kapilarnej pobranej z opuszki palca (FB).

**Uwaga:** Jednostki są ustawione na – mmol/L lub mg/dL.

## MEM

Wybierz MEM, aby wyświetlić rekordy (zapisane pomiary). Użyj przycisków / do przeglądania 500 ostatnich rekordów testów. Każdy rekord składa się z dwóch stron. Pierwsza strona to wartości TC, HDL oraz TG, a druga strona to wartości TC/HDL i LDL. Użyj przycisków / do przełączania pomiędzy tymi dwiema stronami. Aby usunąć rekord, wciśnij jednocześnie przyciski  oraz .



## Rozdział 6. Wykonywanie badań

Poniżej opisano jak używać do pomiaru, różnych rodzajów próbek krwi.

### Rodzaje próbek

1. Użyj świeżej krwi kapilarnej pobranej z opuszki palca.
2. Użyj próbki krwi pełnej żyłnej heparynizowanej lub EDTA. Zapoznaj się z poniższymi informacjami dotyczącymi zastosowań profesjonalnych.



**Uwaga: Przed przystąpieniem do badania przygotuj czystą i suchą przestrzeń roboczą. Powtórz procedurę i sprawdź obecność wszystkich elementów potrzebnych do pobrania próbki krwi odpowiedniej objętości.**

### Badanie z próbką heparynizowaną / EDTA krwi pełnej żyłnej, osocza i surowicy

W przypadku krwi pełnej żyłnej heparynizowanej / EDTA dobrze wymieszaj próbkę, a następnie pobierz próbkę (35  $\mu$ l albo 10  $\mu$ l) do probówki kapilarnej plastikowej/szklanej albo pipety. Nałóż próbkę na środek obszaru próbki paska. Nie dotykaj pasków testowych pipetą ani probówką kapilarną.

- Próbkę należy przebadać w ciągu 8 godzin po pobraniu.
- Dobrze wymieszaj próbki przed badaniem, aby zapewnić równomierne rozproszczenie składników komórkowych.
- Jeżeli próbka została wcześniej schłodzona, pozostaw ją poza chłodziarką na około 15 minut, do osiągnięcia temperatury roboczej (10–35 °C).
- Nie zalecamy stosowania antykoagulantów innych niż EDTA i heparyna.

Uwaga: Zapoznaj się z normami klinicznymi NCCLS H3-A6 na temat pobierania próbek krwi do badań diagnostycznych poprzez wkłucie dożylnie.

**Uwaga:** Zapoznaj się z normami klinicznymi NCCLS H3-A6 na temat pobierania próbek krwi do badań diagnostycznych poprzez wenopunkcję.

## **Badanie krwi pobranej z opuszki palca**

Wytrzyj pierwszą kroplę krwi. Lekko naciśnij, aby pojawiła się druga kropla krwi. Pobierz krew kapilarną przy pomocy probówki kapilarnej lub pipety.

W przypadku korzystania z probówki kapilarnej przytrzymaj ją skierowaną lekko w dół i dotknij próbkę krwi końcem probówki. Na skutek zjawiska kapilarnego próbka zostanie samoczynnie przeniesiona do linii napełnienia i tam się zatrzyma.

**Uwaga:** Probówka kapilarna zostanie samoczynnie napełniona. Krew musi pokrywać otwór wentylacyjny probówki, gdyż w przeciwnym razie wyciśnięcie krwi będzie trudne. Podczas pobierania próbki nie ściskaj probówki kapilarnej.

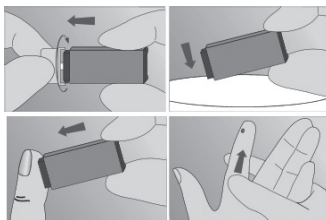
Umieść końcówkę probówki kapilarnej na środku obszaru aplikacji próbki paska testowego i nałóż drugą kroplę krwi (35 µl albo 10 µl).

**Uwaga:** Nie dotykaj paska testowego rurką kapilarną ani pipetą. Krew kapilarną należy zbadać natychmiast po pobraniu. Zalecamy użycie probówki kapilarnej / pipety dla większej dokładności wyników.

Przy pomocy sterylnego nakłuwacza otrzymujemy kroplę krwi, z której pobieramy próbkę za pomocą pipety.

## **Jednorazowy, sterylny nakłuwacz**

1. Ostrożnie obróć i ściągnij nasadkę ochronną.
2. Po oczyszczeniu skóry stabilnie przytrzymaj nakłuwacz w miejscu nakłucia.
3. Mocno dociśnij do miejsca nakłucia, aby wykonać nakłucie skóry. Usuń nakłuwacz do odpowiedniego pojemnika na odpady ostre.
4. Delikatnie masuj okolice nakłucia w kierunku miejsca nakłucia, aby pozyskać kroplę krwi o odpowiedniej objętości.

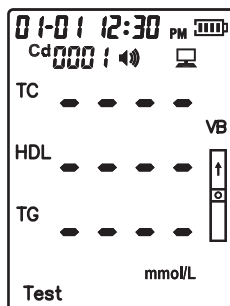


## Przygotowanie do badania

Włącz miernik. Upewnij się, że miernik jest prawidłowo ustawiony, zgodnie z opisem zawartym w poprzednich rozdziałach. Upewnij się, że chip kodujący jest włożony do urządzenia. Porównaj kod wyświetlany w urządzeniu z kodem nadrukowanym na opakowaniu pasków testowych / foliowym woreczku.

Sprawdź, czy wybrany na mierniku typ próbki odpowiada rzeczywistemu materiałowi pobranemu do badania. Jeżeli nie, wybierz prawidłowy typ próbki na mierniku.

Miganie ikony paska testowego sygnalizuje gotowość do włożenia paska testowego.

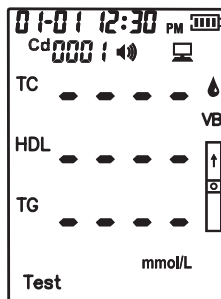


## Badanie

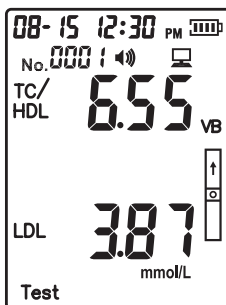
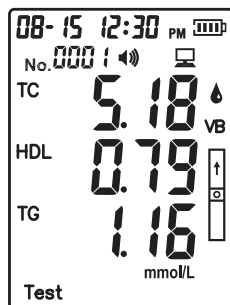
W przypadku użycia z paskiem testowym, należy włożyć pasek do gniazda na pasek testowy w kierunku zgodnym ze wskazaniami strzałek na pasku. Pasek testowy powinien zostać włożony do samego końca gniazda na pasek testowy.

**Uwaga:** Aby uzyskać dokładne wyniki, do badania krwi kapilarnej użyj drugiej uzyskanej kropli krwi.

Miganie **ikony kropli krwi** sygnalizuje gotowość miernika do aplikacji próbki. Nałóż próbkę krwi (35 µl) na środek obszaru próbki paska.



**Uwaga:** Aby uzyskać dokładne wyniki do badania krwi kapilarnej użyj drugiej uzyskanej kropli krwi. Miernik rozpocznie badanie automatycznie. **Cztery kreski** migające na ekranie sygnalizują, że badanie jest w toku. Wyniki zostaną wyświetlone w ciągu 2 minut.



**Uwaga:** Data na ekranie będzie wyświetlana zgodnie z dokonanymi wcześniej ustawieniami. Wyciągnij zużyty pasek testowy. Miernik powróci do ekranu początkowego i będzie gotowy do włożenia kolejnego paska testowego i wykonania nowego testu.




**Uwaga:** Ostrożnie usuwaj próbki krwi i materiały. Próbki krwi, zużyte paski i używane nakłuwacze to materiały zakaźne. Przestrzegaj obowiązujących przepisów dotyczących usuwania takich materiałów.

Po zakończeniu badań w danym dniu, wykonaj procedurę codziennego czyszczenia. Patrz Rozdział 9 „Konserwacja”.

Miernik wyłączy się automatycznie po 5 minutach bezczynności lub po wciśnięciu przycisku .

## Rozdział 7. Test z paskiem kontrolnym

Po przejściu do trybu CTR miernik wyświetli komunikat OPt. Wciśnij , a następnie włoż pasek kontrolny do gniazda. Umieść pasek zgodnie ze wskazaniem strzałek znajdujących się na pasku. Pasek kontrolny należy włożyć do końca.

Kontrola optyczna rozpocznie się automatycznie. Wyświetlenie komunikatu OH sygnalizuje prawidłową pracę miernika. Wyświetlenie komunikatu FL sygnalizuje błędną pracę miernika.

### **Uwaga:**

- Pasek kontrolny służy do kontroli działania układu optycznego urządzenia.
- Przed rozpoczęciem testu poczekaj aż pasek kontrolny i miernik osiągną temperaturę roboczą (10-35 °C).
- Kontrola optyczna powinna być wykonywana w normalnych warunkach oświetlenia laboratoryjnego. Nie wykonuj testu w bezpośrednim oświetleniu słonecznym lub intensywnym oświetleniu sztucznym.

Jeśli na mierniku wyświetlany jest komunikat FL, sprawdź, czy pasek kontrolny nie jest zanieczyszczony lub uszkodzony. W przypadku widocznych oznak uszkodzenia / zanieczyszczenia, usuń pasek kontrolny i ponownie wykonaj test z nowym paskiem kontrolnym.

Usuń pasek kontrolny. Miernik powróci do ekranu początkowego.

## Rozdział 8. Kontrola jakości

Każde laboratorium powinno wdrożyć własne normy i procedury dotyczące wydajności pracy. Wykonaj badanie testowe znanych próbek / materiałów kontrolnych przy następujących okolicznościach, zgodnie z obowiązującymi przepisami lub wymaganiami akredytacyjnymi:

- Po otwarciu nowego opakowania pasków testowych
- Kiedy miernik jest obsługiwany przez nowego użytkownika
- Kiedy wyniki testu wydają się być niedokładne
- Po wykonaniu konserwacji lub serwisu miernika







Jeśli testy kontroli jakości nie przynoszą oczekiwanych wyników, wykonaj następujące kontrole:

- Upewnij się, że używane paski testowe nie przekroczyły daty przydatności.
- Upewnij się, że paski testowe pochodzą z nowo otwartego pojemnika lub opakowania.
- Upewnij się, że roztwory kontrolne nie przekroczyły daty przydatności.
- Powtórz test, aby upewnić się, że podczas jego wykonywania nie wystąpiły żadne błędy.

### Test z roztworem kontrolnym

Test z roztworem kontrolnym odbywa się w sposób bardzo podobny do badania krwi. Zamiast krwi używany jest roztwór kontrolny.

**Uwaga:** Przed przystąpieniem do badania należy upewnić się, że roztwór kontrolny i wszystkie materiały testowe posiadają temperaturę 10–35 °C. Dokładność wykonania testu jest zależna od zachowania tego zakresu temperatury.

1. Włącz miernik.
2. Włóż chip kodujący do miernika. Szczegółowe informacje znajdują się w części „Kodowanie miernika”. Przed rozpoczęciem upewnij się, że opakowanie z paskami testowymi i buteleczka z roztworem kontrolnym są szczelnie zamknięte.
3. Porównaj kod na chipie z kodem nadrukowanym na etykiecie woreczka z paskami testowymi. Jeżeli te kody nie będą identyczne, uzyskane wyniki mogą być niedokładne.
4. Przytrzymaj przycisk  przez 2 sekundy, aby przejść do trybu ustawień. Dokonaj wyboru przy pomocy przycisku . Wciśnij , aby przejść do CTR. Użyj przycisków / do przełączania pomiędzy **OPt** oraz **SOLU**. Wciśnij , aby potwierdzić i przejść do **SOLU**.

5. Ikona paska testowego miernika będzie migać. Włóż pasek testowy całkowicie (do oporu) do gniazda na pasek testowy zgodnie ze strzałkami znajdującymi się na pasku.
6. Kiedy ikona kropli krwi zacznie migać, odkręć nakrętkę buteleczki roztworu kontrolnego i odwróć buteleczkę. Delikatnie ściśnij buteleczkę roztworu kontrolnego i usuń pierwszą kroplę. Jeżeli pojawią się pęcherzyki powietrza, ściśnij buteleczkę i usuń kolejną kroplę, dopóki pęcherzyki powietrza nie przestaną się pojawiać. Nałóż kolejną kroplę do studzienki próbki paska testowego, trzymając buteleczkę w pionie, w pozycji odwróconej. Nałóż około 35  $\mu\text{l}$  roztworu kontrolnego na pasek testowy. Roztwór kontrolny powinien być aplikowany bezpośrednio do studzienki próbki. W kropli roztworu nie powinno być pęcherzyków powietrza.

**Uwaga:**

- Podczas aplikacji roztworu na pasek buteleczka powinna być utrzymywana w pozycji pionowej. Jeżeli buteleczka nie będzie utrzymywana w dokładnie pionowej pozycji, dozowanie objętości będzie niedokładne.
  - Delikatnie wyciśnij roztwór na końcówkę buteleczki, a następnie upuść krople do studzienki próbki. Nie dotykaj paska końcówką buteleczki.
7. W ramach testu wykonujemy badanie dwóch rodzajów roztworów kontrolnych na dwóch oddzielnych paskach testowych. Pamiętaj o zmianie paska testowego po wykonaniu badania z roztworem kontrolnym na pierwszym pasku.

## Rozdział 9. Konserwacja

W celu uzyskania najlepszych rezultatów zalecamy wykonywanie prac konserwacyjnych.

### Czyszczenie ogólne

Aby uzyskać najlepsze wyniki, miernik należy czyścić po zakończeniu testów danego dnia.

### Powierzchnie zewnętrzne miernika

Do czyszczenia powierzchni miernika możemy używać bawełnianej ściereczki.

W razie potrzeby możemy używać wilgotnej bawełnianej ściereczki.

Uważaj, aby na miernik nie dostały się żadne ciecze, pozostałości ani roztwór kontrolny poprzez gniazdo na pasek testowy, chip kodujący lub port USB.

### Gniazdo na pasek testowy

Wytrzyj wilgotną ścierką / łagodnym detergentem. Wysusz suchą, miękką ścierką.

### Obszar czujnika miernika

Ekran LCD i obszar czujnika czyścimy przy pomocy suchej i miękkiej ściereki. Po każdym użyciu miernik należy umieścić i przechowywać w futerale. Wytrzyj gniazdo na pasek testowy patyczkiem bawełnianym. Uważaj, aby nie zarysować przezroczystego okienka przesłaniającego czujniki.



**Uwaga:** Do czyszczenia gniazda na pasek testowy nie należy używać rozpuszczalników organicznych, takich jak benzyna i rozcieńczalnik do farb. W przeciwnym razie dojdzie do uszkodzenia miernika.

### Konserwacja baterii

Miernik należy przechowywać w zimnym, suchym i bezpiecznym miejscu, z daleka od źródeł ciepła, otwartego ognia, a także gazów i cieczy łatwopalnych. W przeciwnym razie może dojść do wycieku z baterii, przegrzania, dymienia i wybuchu. W przypadku długotrwałej bezczynności (ponad 1 miesiąc) zalecamy wyciągnięcie baterii z urządzenia.



## **Rozdział 10. Środki ostrożności**

Aby zapewnić dokładne pomiary i prawidłowe działanie miernika, należy przestrzegać poniższych środków ostrożności.

- Brak przestrzegania instrukcji zawartych w tym dokumencie może doprowadzić do obniżenia bezpieczeństwa pracy miernika.
- Stosuj rękawice ochronne, aby uniknąć kontaktu z potencjalnie niebezpiecznymi próbkami biologicznymi podczas badania.
- Nie przechowuj i nie obsługuj miernika w bezpośrednim oświetleniu słonecznym oraz przy zbyt wysokiej temperaturze i nadmiernej wilgotności. Wymagania dotyczące warunków pracy znajdują się w Załączniku1 „Specyfikacja”.
- Utrzymuj miernik w czystości. Często wycieraj go miękką, czystą i suchą ściereczką. W razie potrzeby używaj wilgotnej ściereczki.
- Nie czyść miernika substancjami, takimi jak benzyna, rozcieńczalnik do farb lub inne rozpuszczalniki organiczne, aby nie doszło do uszkodzenia urządzenia.
- Nie czyść ekranu LCD ani obszaru czujnika wodą. Delikatnie wycieraj go miękką, czystą i suchą ściereczką.
- Gniazdo na pasek testowy musi być utrzymywane w czystości. Przed użyciem lekko wytrzyj miękką, czystą i suchą ściereczką. W razie potrzeby używaj wilgotnej ściereczki. Patrz Rozdział 9 „Konserwacja”.
- Usuając miernik i jego akcesoria przestrzegaj obowiązujących przepisów.
- Nie używaj miernika ani paska poza dopuszczalnym zakresem temperatur pracy: 10–35 °C; ≤80% wilgotności względnej (RH).

## Rozdział 11. Ograniczenia

Następujące substancje nie zakłócają wyników badań:

<b>Substancja</b>	<b>Ilość</b>	<b>Substancja</b>	<b>Ilość</b>
Paracetamol	1324 $\mu\text{mol/l}$ (20 mg/dL)	Cholesterol	12,9 mmol/L (500 mg/dL)
Kwas askorbinowy	568 $\mu\text{mol/l}$ (10 mg/dL)	Trójgliceryd	7,3 mmol/L (650 mg/dL)
Bilirubina związana	240 $\mu\text{mol/l}$ (20 mg/dL)	Kwas moczowy	0,6 mmol/L (10 mg/dL)
Kreatynina	442 $\mu\text{mol/l}$ (5 mg/dL)	Hemoglobina	2 g/l (200 mg/dL)
Ibuprofen	2425 $\mu\text{mol/l}$ (50 mg/dL)	Dopamina	5,87 $\mu\text{mol/l}$ (0,09 mg/dL)
Metyldopa	71 $\mu\text{mol/l}$ (1,5 mg/dL)		

Wysokie stężenie kwasu moczowego i kwasu askorbinowego może prowadzić do uzyskania niskich wartości pomiaru. Antykoagulanty, takie jak heparyna i EDTA, są zalecane do stosowania z próbkami krwi pełnej żyłnej. Nie używaj osocza EDTA, gdyż doprowadzi to do uzyskania zawyżonych odczytów. Nie stosuj innych antykoagulantów, takich jak kwas jodoctowy, cytrynian sodu i środków zawierających fluor. Nie zalecamy stosowania próbek krwi tętniczej. Próbki hemolizowane i próbki krwi leczonej trombolitycznie mogą przynieść zaniżone odczyty. Okluzja żylna może powodować zawyżenie odczytów. W takim przypadku nie zalecamy pobierania krwi.

## Rozdział 12. Rozwiązywanie problemów

Komunikat na ekranie	Przyczyny	Rozwiązanie
<b>E-1</b>	Obszar czujnika jest uszkodzony, zanieczyszczony lub zablokowany po uruchomieniu urządzenia. Być może pozostawiono zużyty pasek w mierniku.	Upewnij się, że obszar czujnika jest czysty i że nie ma żadnych przedmiotów zakrywających obszar czujnika. Patrz Rozdział 9 „Konserwacja”. Uruchom ponownie miernik. Jeżeli okienko obszaru czujnika jest uszkodzone, skontaktuj się z dystrybutorem.
<b>E-2</b>	Pasek testowy został usunięty podczas badania.	Powtórz badanie i nie usuwaj paska podczas badania.
<b>E-3</b>	Pasek testowy poza terminem przydatności.	Wykorzystaj nowe opakowanie pasków testowych i nowy chip z kodem. Sprawdź datę przydatności.
<b>E-4</b>	Niski poziom naładowania baterii. Aby wykonać pomiar należy wymienić baterie.	Wymień baterie.
<b>E-6</b>	Usunięto chip kodujący	Włóż odpowiedni chip z kodem. Sprawdź zgodność kodu oznaczonego na chipie, z kodem paska testowego i powtórz badanie.
<b>E-7</b>	Temperatura otoczenia jest wyższa niż 35 °C lub niższa niż 10 °C.	Zapewnij odpowiednie środowisko pracy miernika, z temperaturą w zakresie 10–35 °C.
<b>HI</b>	Wynik pomiaru przekracza górny próg.	Ponownie wykonaj test z nowym paskiem i skontaktuj się z lekarzem.
<b>Lo</b>	Wynik pomiaru przekracza dolny próg.	

## Rozdział 13. Charakterystyka działania

### Dokładność

Pomiar	Zakres próbkowania	Odchylenie
TC	2,59–5,17 mmol/L (100–200 mg/dL)	$\leq \pm 1,03$ mmol/L ( $\pm 40$ mg/dL)
	5,18–12,93 mmol/L (201–500 mg/dL)	$\leq \pm 20\%$
HDL	0,39–0,78 mmol/L (15–30 mg/dL)	$\leq \pm 0,16$ mmol/L ( $\pm 6$ mg/dL)
	0,79–2,59 mmol/L (31–100 mg/dL)	$\leq \pm 20\%$
TG	0,51–1,13 mmol/L (45–100 mg/dL)	$\leq \pm 0,23$ mmol/L ( $\pm 20$ mg/dL)
	1,14–7,34 mmol/L (101–650 mg/dL)	$\leq \pm 20\%$











### Precyzja

Pomiar	Zakres próbkowania	Odchylenie standardowe (SD) / Współczynnik zmienności (CV)
TC	2,59–5,17 mmol/L (100–200 mg/dL)	SD < 0,39 mmol/L (< 15,1 mg/dL)
	5,18–12,93 mmol/L (201–500 mg/dL)	CV < 7,5%
HDL	0,39–0,78 mmol/L (15–30 mg/dL)	SD < 0,06 mmol/L (< 2,3 mg/dL)
	0,79–2,59 mmol/L (31–100 mg/dL)	CV < 7,5%
TG	0,51–1,13 mmol/L (45–100 mg/dL)	SD < 0,08 mmol/L (< 7,5 mg/dL)
	1,14–7,34 mmol/L (101–650 mg/dL)	CV < 7,5%

## Dodatek 1. Specyfikacja

Cecha	Specyfikacja
Metoda pomiaru	Pomiar fotometryczny odbitej wiązki światła
Czas badania	≤2 min
Zakres pomiaru	TC: 2,59–12,93 mmol/L (100–500 mg/dL) HDL: 0,39–2,59 mmol/L (15–100 mg/dL) TG: 0,51–7,34 mmol/L (45–650 mg/dL)
Próbka	Krew pełna (krew kapilarna, krew żylna), osocze i surowica
Objętość próbki	35 µl i 10 µl
Źródło zasilania	Bateria AAA Uwaga: Użytkownik samodzielnie wymienia wyczerpaną baterię AAA.
Jednostki pomiaru	mg/dL oraz mmol/L
Rekordy	500 rekordów
Automatyczne wyłączenie	Po 5 minutach bezczynności
Wymiary miernika	135 mm x 66mm x 19 mm
Masa miernika	90 g
Warunki przechowywania i transportu urządzenia	0–55 °C; ≤90% wilgotności względnej
Warunki pracy urządzenia	10–35 °C; ≤80% wilgotności względnej (tylko w pomieszczeniu)
stopień zanieczyszczenia środowiska pracy	2
Maksymalna wysokość n.p.m.	Maks. 2000 m
Warunki przechowywania i transportu pasków testowych	2–30 °C; ≤90% wilgotności względnej
Warunki przechowywania i transportu pasków kontrolnych	2–30 °C; ≤90% wilgotności względnej
Numer wersji oprogramowania miernika	1,0

## Dodatek 2. Etykiety oraz informacje

	Wyłącznie do jednorazowego użytku		Termin ważności
	Chronić przed wilgocią		Producent
	Znak CE		Numer partii
	Zagrozenie biologiczne		Numer katalogowy
	Sprawdzić w instrukcji używania		Importer
	Upoważniony przedstawiciel w Unii Europejskiej		
	Wyrób medyczny do diagnostyki in-vitro		
	Uwaga: Należy zapoznać się ze wszystkimi informacjami oznaczonymi tym symbolem.		
	Symbol urządzeń elektrycznych i elektronicznych zgodnie z dyrektywą 2012/19/UE. Po zakończeniu eksploatacji produkty oznaczone tym symbolem należy usunąć w specjalnym punkcie zbiórki. Należy przestrzegać obowiązujących przepisów odnośnie utylizacji.		

### **Dodatek 3. Gwarancja**

Wypełnij kartę gwarancyjną dołączoną do produktu. Wyślij wypełnioną kartę gwarancyjną do lokalnego dystrybutora w ciągu 30 dni od dokonania zakupu, aby zarejestrować produkt.

**Uwaga:** Niniejsza gwarancja dotyczy tylko nabywcę pierwotnego. Gwarancja nie obejmuje innych materiałów dołączonych do miernika.

Producent Hangzhou Lysun Biotechnology Co., Ltd. udziela gwarancji na brak defektów materiałowych i wynikających z procesu produkcji na okres 2 lat (24 miesięcy) począwszy od daty pierwotnego zakupu albo instalacji, z wyłączeniem okoliczności opisanych poniżej. W przypadku wykrycia defektu miernika w tym czasie producent Lysun Biotechnology Co., Ltd. dokona bezpłatnej wymiany urządzenia na urządzenie odnowione albo dokona naprawy, według własnego uznania. Producent Lysun Biotechnology Co., Ltd. nie ponosi kosztów transportu związanych z wymianą / naprawą miernika.

Niniejsza gwarancja podlega następującym wyjątkom i ograniczeniom:

Niniejsza gwarancja jest ograniczona do naprawy i wymiany urządzenia w związku z wykryciem jego defektu materiałowego lub związanego z procesem produkcji. Elementy urządzenia, które nie były wadliwe, podlegają wymianie za dodatkową opłatą. Odpowiedzialność producenta Lysun Biotechnology Co., Ltd. nie obejmuje usterek powstałych w następujących okolicznościach: nadużycie urządzenia, wypadek losowy, modyfikacja urządzenia bez upoważnienia, błędne użycie urządzenia, nieprzestrzeganie instrukcji obsługi, wykonywanie czynności konserwacyjnych przez osoby inne niż personel producenta Lysun Biotechnology Co., Ltd.. Producent Lysun Biotechnology Co., Ltd. nie ponosi odpowiedzialności usterki urządzenia powstałe na skutek działania sprzętów pochodzących od innych producentów. Producent Lysun Biotechnology Co., Ltd. zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w konstrukcji urządzenia, bez konieczności wprowadzania takich zmian we wcześniejszych wersjach produktu.

## Wyłączenie gwarancji

Niniejsza gwarancja zastępuje wszelkie inne gwarancje, wyrażone i dorozumiane (w rzeczywistości i na mocy prawa), w tym gwarancje przydatności handlowej i przydatności do użycia. Jest to jedyna gwarancja udzielana przez producenta Lysun Biotechnology Co., Ltd.

## Ograniczenia odpowiedzialności

W żadnym wypadku producent Lysun Biotechnology Co., Ltd. nie ponosi odpowiedzialności za szkody pośrednie, specjalne i następcze, nawet jeżeli producent Lysun Biotechnology Co., Ltd. został poinformowany o możliwości wystąpienia takich szkód. W celu uzyskania serwisu gwarancyjnego należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem.



### Hangzhou Lysun Biotechnology Co., Ltd.

6th Floor, 6th Building, No.95 Binwen Road, Xixing Street,  
Binjiang District, Hangzhou, Zhejiang, Chiny

Tel.: 0086-571-86716518



### Lotus NL B.V.

Koningin Julianaplein 10, 1e Verd, 2595AA, Haga, Holandia



### Diagnosis S.A.

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

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

Wydrukowano w Chinach. Data wejścia w życie: 2022-06-24

Rev. 2024.05.06 v.0





## Karta gwarancyjna

Jeśli zakupiony produkt posiada wady, skontaktuj się z naszą infolinią serwisową +86-571-86716518, która jest dostępna w godzinach 8:30-17:30 w dni robocze. Wyślij produkt i tę kartę gwarancyjną do producenta, aby zrealizować serwis gwarancyjny.

Nazwa produktu		Data zakupu			
Numer seryjny produktu		Adres zamówienia			
Opis problemu					
Imię i nazwisko (Nazwa)		Telefon		E-mail	
Adres					

**Adresat:** Hangzhou Lysun Biotechnology Co., Ltd. After-sales service group

**Adres:** 6th Floor, 6th Building, No.95 Binwen Road, Xixing Street, Binjiang District, Hangzhou, Zhejiang, Chiny

Kod pocztowy: 310051, Tel.: +86-571-86716518

**E-mail:** info@lysunbio.com

**Uwaga: Gwarancja obejmuje wyłącznie jednostkę główną i nie obejmuje akcesoriów, takich jak nakłuwacz, bateria itp.**





