

Lumitester PD-20

Instrukcja obsługi

Dziękujemy za zakup luminometru Lumitester PD-20. Przed użyciem instrumentu należy zapoznać się z całą Instrukcją obsługi w celu bezpiecznego i prawidłowego użytkowania. Instrukcję obsługi należy zachować na przyszłość.

Kikkoman Food Products Company

Spis treści

1. Przeczytać przed użyciem	1
2. Wykaz elementów	5
3. Nazwa i funkcje części	6
3.1 Instrument pomiarowy.....	6
3.2 Wyświetlacz.....	7
3.3 Panel obsługi.....	8
4. Ustawienie	9
4.1 Założenie paska.....	9
4.2 Montaż podstawki.....	9
4.3 Włożenie baterii.....	9
4.4 Ustawienie daty i czasu.....	10
5. Sposób obsługi	11
5.1 Obsługa podstawowa.....	11
5.1.1 Włączenie zasilania.....	11
5.1.2 Wybór trybu pracy.....	12
5.1.3 Pomiar.....	13
5.1.4 Wyświetlenie zapamiętanych danych.....	14
5.1.5 Wyłączenie zasilania.....	15
5.2 Konfiguracja F (funkcji).....	15
5.2.1 Konfiguracja poziomu.....	15
5.2.2 Zerowanie pamięci danych.....	16
5.2.3 Ustawienie daty i czasu.....	17
5.3 Złącze do komputera.....	18
6. Konserwacja	19
6.1 Konserwacja obudowy.....	19
6.2 Konserwacja otworu odczytowego.....	19
6.3 Wymiana baterii.....	20
7. Wykrywanie i usuwanie	21
7.1 Kody błędów.....	21
7.2 Pozostałe problemy i środki zaradcze.....	23
8. Specyfikacja techniczna	24
9. Wymiary zewnętrzne	25
10. Serwis zakupionego sprzętu	26

1 Przeczytać przed użyciem

Lumitester PD-20 jest urządzeniem przeznaczonym do szybkiego monitorowania higieny w systemie Kikkoman. Nie wolno wykorzystywać luminometru do innych celów.



W instrukcji zastosowano następujące symbole bezpiecznego i prawidłowego użytkowania.

	Warning Wskazuje na potencjalnie ryzykowną sytuację, która jeśli wystąpi może wywołać poważne obrażenia ciała lub śmierć.
	Bezwzględnie obowiązujące Wskazuje instrukcje, których należy bezwzględnie przestrzegać.
	Zabronione Wskazuje czynności, które są bezwzględnie zabronione.
	Ostrzeżenie przed pożarem Wskazuje na możliwość powstania dymu lub ognia.
	Ostrzeżenie przed wybuchem Wskazuje na możliwość wybuchu.

Bezpieczne użytkowanie urządzenia

Należy postępować zgodnie z przedstawionymi niżej zaleceniami.

Warning	
 	<p>Po zauważeniu jakichkolwiek nieprawidłowości należy natychmiast wyłączyć zasilanie i jak najszybciej wyjąć baterie. Jeśli urządzenie jest podłączone do komputera kablem USB, najpierw odłączyć kabel, a potem wyjąć baterie.</p> <p>Pojawienie się jakichkolwiek nieprawidłowości, jak wadliwe działanie, zapach spalenizny, dym itp. oznacza ryzyko pożaru i wybuchu. Należy usunąć dym z pomieszczenia i skontaktować się z dealerem lub naszą firmą. Nigdy nie należy samemu naprawiać urządzenia, gdyż jest to bardzo niebezpieczne.</p>
 	<p>Nie należy korzystać z substancji chemicznych, które mogą spowodować wytworzenie palnych gazów. Nie należy używać instrumentu w środowisku, w którym obecne są palne gazy. Może to bowiem spowodować wybuch gazów.</p> <p>Nie należy modyfikować, rozmontowywać ani naprawiać luminometru. Nieprzestrzeganie tego zalecenia grozi pożarem lub wybuchem.</p>
 	<p>Luminometr nie jest wodoszczelny. Nie należy wystawiać go na działanie wody, nie wolno też obsługiwać urządzenia mokrymi rękami. Nieprzestrzeganie tego zalecenia grozi pożarem lub wybuchem.</p> <p>Jeśli przewiduje się, że instrument nie będzie przez dłuższy czas używany należy wyjąć z niego baterie. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować wyciek cieczy i wybuch.</p>

Prawidłowe użytkowanie urządzenia

Należy postępować zgodnie z poniższymi zaleceniami dotyczącymi prawidłowej obsługi. Nieprzestrzeganie zaleceń może skutkować wadliwym działaniem lub małą dokładnością pomiaru.

- Instrument należy używać w temperaturze (+5 - +40, C) i wilgotności (20 - 85%Rh). Instrument należy przechowywać w temperaturze (-10 - +50, C) i wilgotności (20 - 90%Rh).

Nie należy przechowywać luminometru w miejscach ekstremalnie zimnych, jak zamrażarki, ani ekstremalnie gorących, jak w pobliżu pieców.

Instrumentu nie należy przechowywać w miejscach, które są bezpośrednio narażone na działanie pary wodnej oraz w miejscach, w których skrapla się para.

- Nie należy przechowywać ani używać instrumentu w miejscach które są narażone na duże wahania temperatury.

Nie należy przechowywać ani używać instrumentu w miejscach narażonych na bezpośredni nadmuch z urządzeń klimatyzacji. Instrument przyniesiony z zimnego lub gorącego miejsca powinien być pozostawiony na co najmniej 30 minut w temperaturze pokojowej przed użyciem.



- Nie należy przechowywać ani używać instrumentu w miejscach bezpośredniej ekspozycji na światło słoneczne.
- Instrument powinien być przechowywany w odległości co najmniej jednego metra od urządzeń, które mogą wywoływać zakłócenia elektromagnetyczne, jak mieszadła i mieszacze.
- Nie należy korzystać z żadnych substancji chemicznych, które mogą powodować powstawanie korozyjnych gazów. Nie należy przechowywać ani używać instrumentu w obecności gazów korozyjnych.
- Instrument należy przechowywać i używać w miejscach stabilnych, w których nie występują drgania.
- Nie wolno upuszczać instrumentu ani narażać go na działanie nadmiernej siły uderzeniowej.
- Instrument powinien być przechowywany i użytkowany w czystym środowisku.
- Nie wolno kłaść innych przedmiotów na instrument.
- Ostonę otworu odczytowego należy zamykać delikatnie, powoli i pewnie.
- Pomiar należy wykonywać trzymając instrument w położeniu pionowym.
- Podczas pomiaru instrument powinien być nieruchomy.
- Po pomiarze należy sprawdzić, czy odczynnik został wyjęty.
Pozostawienie odczynnika może spowodować wyciek cieczy.
- Nie rozlewać cieczy, odczynników, rozpuszczalników organicznych itp. na instrument.
W przypadku rozlania jakiegokolwiek cieczy na instrument należy natychmiast wyłączyć zasilanie, jak najszybciej wytrzeć rozlaną ciecz, wyjąć baterie i pozostawić instrument na co najmniej 24 godziny w pomieszczeniu aby wyszechnąć.
- Nie należy naciskać na wyświetlacz ani panel obsługi, nie należy też ich pocierać twardymi ani ostrymi przedmiotami.

- Przed użyciem instrumentu należy dokładnie umyć ręce lub nałożyć sterylne rękawiczki. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować, że pomiar będzie niedokładny.

- Podczas wykonywania pomiaru należy powstrzymać się przed rozmową.

Resztki śliny mogą spowodować, że pomiar będzie niedokładny.

- Przed przeniesieniem lub transportem instrumentu należy sprawdzić, czy w otworze odczytowym nie ma odczynnika i czy wyłączono zasilanie.

Odłączyć kabel USB, jeśli jest w użyciu i wyjąć baterie.

- Przed transportem należy włożyć instrument do oryginalnego opakowania i zabezpieczyć oryginalnymi materiałami.

W przypadku uszkodzenia lub wadliwego działania, nieprzestrzeganie tego zalecenia będzie traktowane jako naruszenie warunków gwarancji.

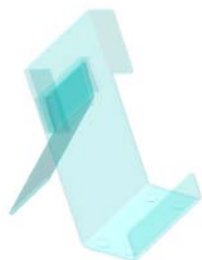


2

Wykaz elementów



Lumitester PD-20



Podstawka (korpus i podpórka)



Kabel USB



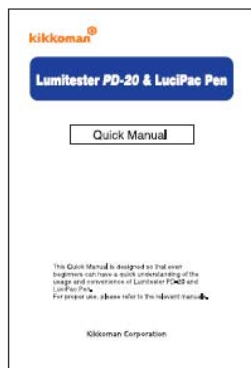
Pasek



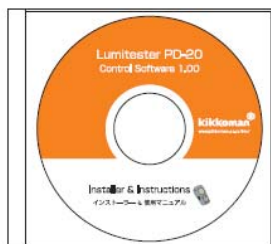
2 baterie alkaliczne typu AA
(do sprawdzenia)



Szczotka do mycia
(do sprawdzenia)



Skrócona instrukcja obsługi



CD-ROM
< zawiera >

Instrukcję obsługi
System sterowania
Instrukcję obsługi systemu sterowania

3

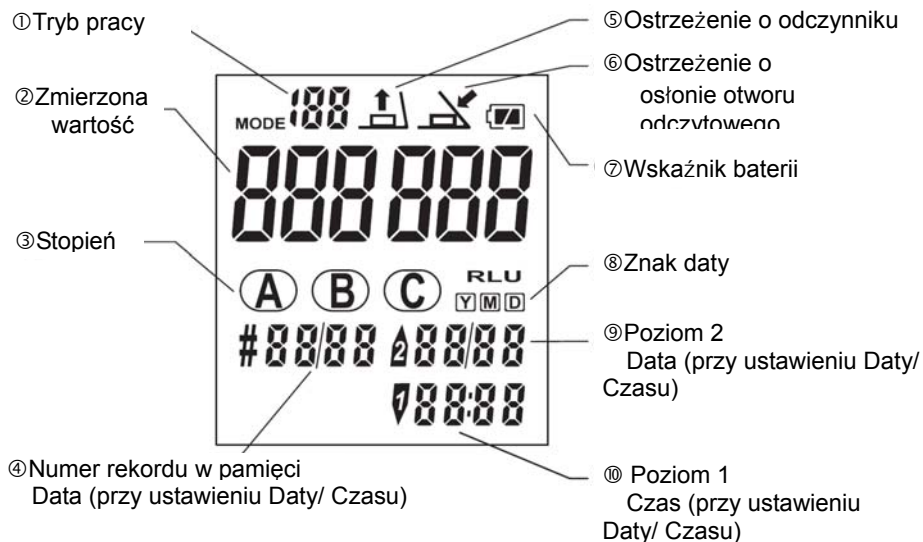
Nazwa i funkcje części

3.1 Instrument pomiarowy



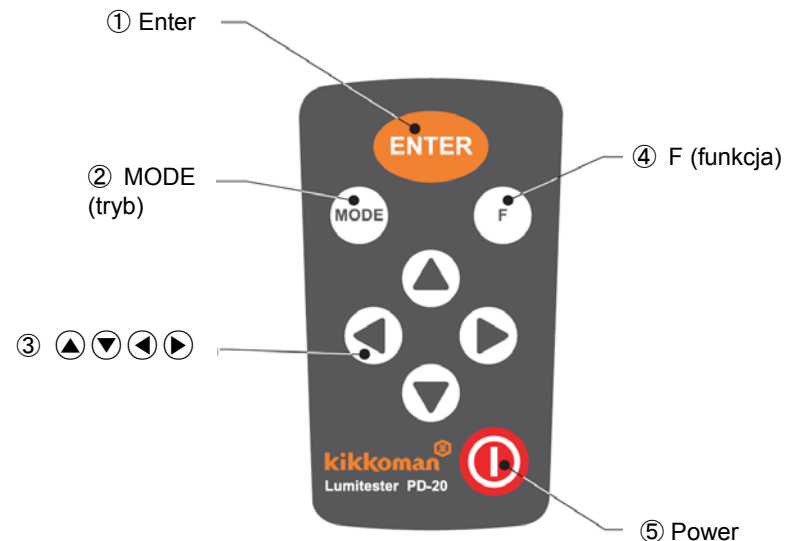
① Otwór odczytowy	Otwór, do którego wkłada się probówkę z odczynnikiem.
② Osłona / złącze USB	Osłona złącza USB. Złącze stosowane do połączenia z komputerem.
③ Osłona komory baterii	Osłona otwierana podczas wyjmowania i wkładania baterii.
④ Osłona otworu odczytowego	Osłona otworu odczytowego.
⑤ Panel graficzny	Panel, na którym wyświetlane są wyniki pomiaru, numer trybu pracy itp. Patrz 3.2 Panel graficzny (→P7).
⑥ Panel obsługi	Panel obsługi do wykonywania pomiarów lub dokonywania ustawień. Patrz 3.3 Panel obsługi (→P8)

3.2 Wyświetlacz



① Tryb pracy	Wyświetla numer trybu pracy.
② Zmierzona wartość	Wyświetla wynik pomiaru w relatywnych jednostkach świetlnych (RLU).
③ Stopień	Wyświetla stopień A, B lub C według zmierzonej wartości, Poziomu 1 i Poziomu 2.
④ Numer rekordu w pamięci Data (przy ustawieniu Daty/ Czasu)	Wyświetla numer rekordu w pamięci. Wyświetla datę przy ustawieniu Daty/ Czasu.
⑤ Ostrzeżenie o odczynniku	Wyświetlane w trzech przypadkach: 1: Obecność odczynnika podczas kalibracji. 2: Brak odczynnika w otworze odczytowym. 3: Obecność odczynnika po wykonaniu pomiaru.
⑥ Ostrzeżenie o osłonie otworu odczytowego	Informuje, że osłona otworu odczytowego jest otwarta podczas kalibracji lub pomiaru.
⑦ Wskaźnik baterii	Wyświetla stan baterii.
⑧ Znak daty	Wyświetla rok, miesiąc i dzień ustawione w konfiguracji daty. Wyświetla znak M przywołując dane z pamięci.
⑨ Poziom 2 Data (przy ustawieniu Daty/ Czasu)	Wyświetla wartość poziomu 2. Wyświetla datę przy ustawieniu Daty/ Czasu.
⑩ Poziom 1 Czas (przy ustawieniu Daty/ Czasu)	Wyświetla wartość poziomu 1. Wyświetla czas przy ustawieniu Daty/ Czasu.

3.3 Panel obsługi



① ENTER	Rozpoczęcie pomiaru i określenie danych wejściowych.
② MODE	Wybór numeru trybu pracy.
③ ▲ ▼ ◀ ▶	Wprowadzanie wartości.
④ F (funkcja)	Wybór funkcji.
⑤ POWER	Włączenie / wyłączenie zasilania.

4

Ustawienie

4.1 Założenie paska

Pasek należy założyć w sposób przedstawiony poniżej.



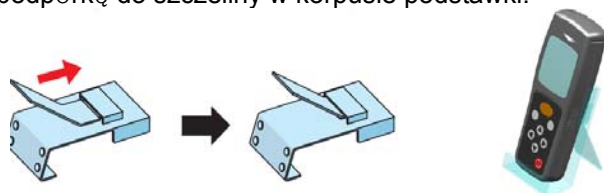
Uwaga

Nie należy kołysać wiszącym na pasku instrumentem.

Nieprzestrzeganie tego zalecenia może być powodem wadliwego działania lub nieprecyzyjności pomiaru.

4.2 Montaż podstawki

Włożyć podpórkę do szczeliny w korpusie podstawki.



4.3 Włożenie baterii

- ① Otworzyć osłonę komory baterii z tyłu instrumentu.
- ② Włożyć dwie nowe baterie alkaliczne typu AA lub dwa naładowane akumulatory niklo-metalowo-wodorowe typu AA, zwracając uwagę na biegunowość.
- ③ Założyć osłonę komory baterii.



Uwaga

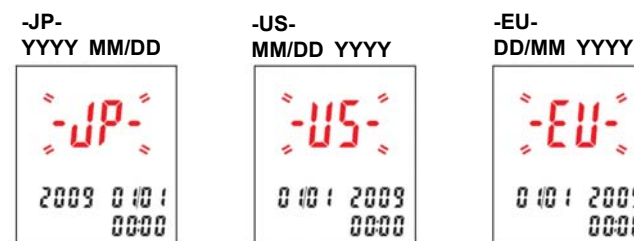
- Nie mylić biegunowości baterii.
- Stosować baterie tego samego typu.
- Nie mieszać baterii nowych z używanymi.
- Nie stosować baterii alkalicznej po dacie przydatności do użytkowania.
- Stosować instrukcje dotyczące zużytych baterii.

4.4 Ustawienie daty i czasu

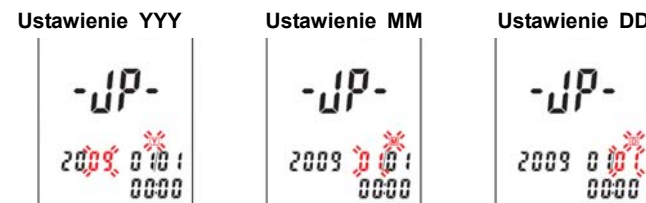
- ① Po pierwszym włączeniu zasilania, na panelu wyświetlają się wszystkie informacje.



- ② Wybrać format daty: JP, US lub EU przy pomocy przycisków ^v i nacisnąć ENTER.



- ③ Wybrać datę lub godzinę korzystając z przycisków ◀▶ i ustawić wartość przy pomocy przycisków ▲▼. Znak daty pokazuje ustawiany rok, miesiąc lub dzień.



- ④ Nacisnąć przycisk ENTER. Po kilku sekundach instrument jest gotowy do wykonania pomiaru.

Uwaga

- Baterie AA zasilają zegar instrumentu. Jeśli baterie się wyczerpią lub zostaną wyjęte gdy urządzenie jest włączone, wskazanie zegara może być nieprawidłowe. Należy wtedy wyregulować zegar.

Należy dokładnie przeczytać rozdział 1.1 Przeczytać przed użyciem (→P1) i używać urządzenie w prawidłowy sposób.

Uwaga

- Nie używać instrumentu w miejscach narażonych na duże wahania temperatury.
- Nie używać instrumentu w bezpośrednim świetle słonecznym.
- Podczas pomiaru trzymać instrument nieruchomo.
- Sprawdzić, czy po dokonaniu pomiaru wyjęto probówkę z odczynnikiem.

5.1 Obsługa podstawowa

5.1.1 Włączenie zasilania

- ① Nacisnąć przycisk POWER.
- ② Na panelu graficznym zostaną wyświetlone wszystkie poniższe informacje. Po kilku sekundach instrument jest gotowy do wykonania pomiaru. Podczas odliczania wykonywana jest kalibracja AUTO ZERO.



Uwaga

- ↑ Kiedy włączy się alarm dźwiękowy, a na ekranie miga ostrzeżenie o odczynniku, należy otworzyć osłonę otworu odczytowego i wyjąć probówkę z odczynnikiem.
- ↙ Kiedy włączy się alarm dźwiękowy, a na ekranie miga ostrzeżenie o otwarciu osłony

5.1.2 Wybór trybu pracy

Przed każdym pomiarem należy wybrać odpowiedni tryb pracy.

Numer trybu pracy można wybrać z przedziału od 1 do 199.

Dla każdego trybu można dokonać ustawienia Poziomu 1 i Poziomu 2.

W celu uzyskania szczegółowych informacji patrz 5.2.1 Ustawienie poziomu (→P15).

Stopień jest określany na podstawie zmierzonej wartości, Poziomu 1 i Poziomu 2.

- ① Nacisnąć przycisk MODE. Na wyświetlaczu pojawi się wybór trybu. Numer trybu miga na wyświetlaczu. Wyświetlone zostaną wartości Poziomu 1 i Poziomu 2.



- ② Wybrać tryb przy pomocy przycisków ▲▼ i nacisnąć ENTER.

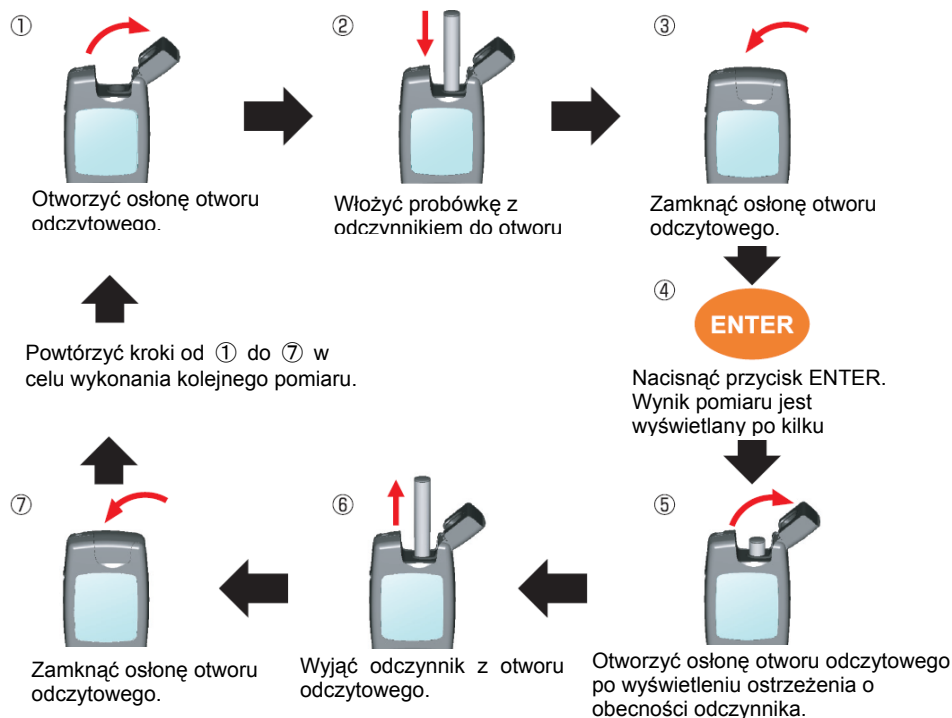
Aby anulować wybór trybu pracy należy ponownie nacisnąć przycisk MODE.

Jeśli wartości obu Poziomów 1 i 2 wynoszą 0, pomiar nie określa stopnia.

5.1.3 Pomiar

Uwaga

- Należy korzystać z jednorazowych wymazówek z odczynnikiem.
- Należy postępować zgodnie z instrukcją dla wymazówki.



Uwaga



Jeśli po naciśnięciu przycisku ENTER miga ostrzeżenie o odczynniku i rozlega się alarm dźwiękowy, do otworu odczytowego nie włożono odczynnika.

Aby anulować pomiar należy ponownie nacisnąć przycisk ENTER.

Jeśli po wykonaniu pomiaru na wyświetlaczu miga ostrzeżenie o odczynniku i rozlega się alarm dźwiękowy, odczynnik został w otworze odczytowym. Należy otworzyć osłonę otworu i wyjąć probówkę z odczynnikiem.



Jeśli na wyświetlaczu miga ostrzeżenie o osłonie otworu odczytowego i rozlega się alarm dźwiękowy, należy zamknąć osłonę otworu.

- Po punkcie ⑦ zostaje wykonana kalibracja AUTO ZERO. W przypadku dużych wahań temperatury należy odczekać co najmniej 10 sekund przed kolejnym pomiarem.

5.1.4 Wyświetlenie zapamiętanych danych

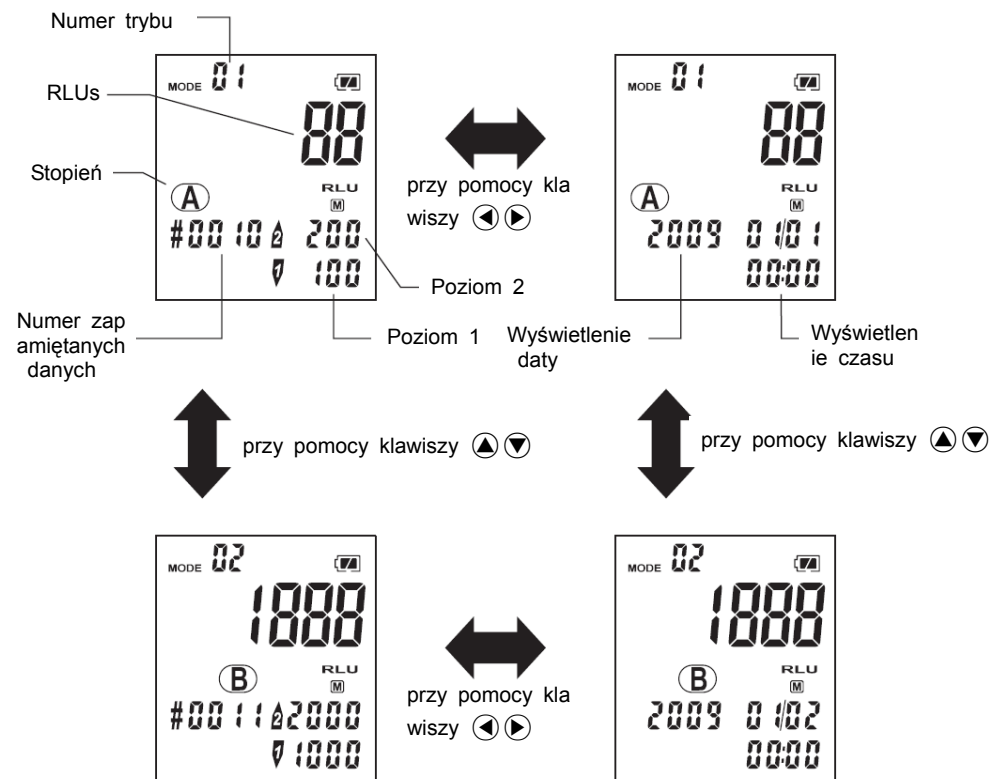
Zapamiętane dane można przywołać korzystając z przycisków ▲▼.

Wcześniej dane są przywoływane przy pomocy przycisku ▲, a późniejsze dane przy pomocy przycisku ▼.

Przytrzymanie przycisku ▲ powoduje szybkie przewijanie danych.

Przytrzymanie przycisku ▼ wywołuje najnowsze dane.

Wyświetlenie można ustawić jak niżej przy pomocy przycisków ◀▶.



- Pomiar jest wykonywany przez naciśnięcie przycisku ENTER nawet jeśli wyświetlone są zapamiętane dane.
- W normalnej sytuacji, zapamiętane dane nie są kasowane po wyłączeniu zasilania. Jeśli jednak wykonuje się pomiary przy słabych bateriach lub baterie zostaną wyjęte przy włączonym zasilaniu, zapamiętane dane mogą zostać wykasowane. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane wykasowaniem danych.

- Numer zapamiętanych danych
Zapamiętane dane mają numery od #0001 do #2000.
Każdy kolejny pomiar ma numer większy o jeden.
Po przekroczeniu numeru #2000, kolejne dane są zapamiętane pod numerem #0001.
Po przekroczeniu dwóch tysięcy zapamiętanych danych, nowe dane są zapisywane na starych.
- Relatywne jednostki światła (RLU)
Zakres pomiaru: 0-999999 RLU.
Kiedy wartość pomiaru w RLU przekracza 999999, na wyświetlaczu miga liczba 999999.
- Stopień
Stopień jest określany przy zastosowaniu poniższej metody.

$$\begin{aligned} & \text{Zmierzona wartość} \leq \text{Poziom 1} \rightarrow \text{A (wynik zaliczony - pozytywny)} \\ & \text{Poziom 1} < \text{Zmierzona wartość} \leq \text{Poziom 2} \rightarrow \text{B (poziom ostrzegawczy)} \\ & \text{Poziom 2} < \text{Zmierzona wartość} \rightarrow \text{C (wynik niezaliczony - negatywny)} \end{aligned}$$
 W celu uzyskania informacji dotyczących metody konfiguracji poziomów należy odwołać się do punktu 5.2.1 Konfiguracja poziomu (\rightarrow P15).

5.1.5 Wyłączenie zasilania

- ① Sprawdzić, czy wyjęto probówkę z odczynnikami.
- ② Nacisnąć POWER aby wyłączyć zasilanie.

- **Jeśli instrument nie zostanie użyty przez 20 minut, zasilanie wyłącza się automatycznie.**
- **Należy sprawdzić, czy po pomiarze wyjęto probówkę z odczynnikami. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może być powodem wadliwego działania lub nieprecyzyjności pomiaru.**

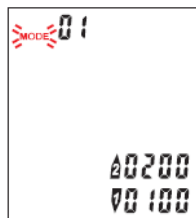
5.2 Konfiguracja F (funkcji)

Dokonując jednocześnie ustawień wielu funkcji należy skorzystać z systemu sterowania aby zwiększyć skuteczność ustawień. W celu uzyskania informacji należy odwołać się do Instrukcji obsługi systemu sterowania.

5.2.1 Konfiguracja poziomu

Jest to funkcja służąca do ustawienia wartości dla Poziomu 1 i Poziomu 2 dla każdego trybu pracy.

- ① Nacisnąć przycisk POWER aby włączyć zasilanie.
- ② Nacisnąć przycisk F.
- ③ Nacisnąć przyciski \blacktriangle \blacktriangledown . Na wyświetlaczu miga MODE.
- ④ Nacisnąć przycisk ENTER. Teraz miga numer MODE.



- ⑤ Wybrać numer trybu przy pomocy klawiszy \blacktriangle \blacktriangledown i nacisnąć ENTER.
- ⑥ Wprowadzić wartości dla Poziomu 1 i Poziomu 2 przy pomocy przycisków \blacktriangle \blacktriangledown \blacktriangleleft \blacktriangleright i nacisnąć ENTER.
- ⑦ Wyświetlacz wraca do punktu ④.
- ⑧ Aby zakończyć konfigurację poziomu, należy nacisnąć przycisk F. Aby kontynuować konfigurację poziomu należy powtórzyć punkty od ⑤ do ⑥.

- **Stopień jest określany przy zastosowaniu poniższej metody.**

$$\begin{aligned} & \text{Zmierzona wartość} \leq \text{Poziom 1} \rightarrow \text{A (wynik zaliczony - pozytywny)} \\ & \text{Poziom 1} < \text{Zmierzona wartość} \leq \text{Poziom 2} \rightarrow \text{B (poziom ostrzegawczy)} \\ & \text{Poziom 2} < \text{Zmierzona wartość} \rightarrow \text{C (wynik niezaliczony - negatywny)} \end{aligned}$$
- **Kiedy wartości obu Poziomów 1 i 2 wynoszą 0, pomiar nie określa stopnia.**
- **Wartość Poziomu 2 powinna być większa niż Poziomu 1.**
Jeśli wartość wprowadzona dla Poziomu 2 jest równa lub mniejsza od wartości dla Poziomu 1, rozlega się alarm dźwiękowy. Należy skorygować wartości.
- **Aby anulować konfigurację poziomu należy ponownie nacisnąć przycisk F.**

5.2.2 Zerowanie pamięci danych

Jest to funkcja kasowania wszystkich zapamiętanych danych.

- ① Nacisnąć przycisk POWER by włączyć zasilanie.
- ② Nacisnąć przycisk F.
- ③ Nacisnąć przyciski \blacktriangle \blacktriangledown . Na wyświetlaczu miga CLEAR.
- ④ Nacisnąć ENTER. CLEAR wyświetla się bez migania.
- ⑤ Ponownie nacisnąć ENTER. Wszystkie zapamiętane dane zostaną wyzerowane.

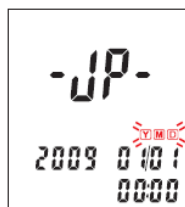


- **Aby anulować zerowanie pamięci danych do punktu ④, ponownie nacisnąć przycisk F.**
- **Po wyzerowaniu zapamiętanych danych nie można ich odzyskać.**
- **Nie można wykasować tylko części zapamiętanych danych.**

5.2.3 Ustawienie daty i czasu

Funkcja ta służy do ustawiania daty i czasu.

1. Nacisnąć przycisk POWER aby włączyć zasilanie
2. Nacisnąć przycisk F
3. Nacisnąć przycisk ▲▼. Znak daty miga na wyświetlaczu.
4. Nacisnąć ENTER. Miga znak regionu.
5. Wybrać format daty: JP, US lub EU przy pomocy klawiszy ▲▼ i nacisnąć przycisk ENTER.



-JP-
YYYY MM/DD



-US-
MM/DD YYYY



-EU-
DD/MM YYYY



6. Ustawić datę i czas przy pomocy przycisków ▲▼◀▶.
Znak daty pokazuje ustawiany rok, miesiąc i datę.

Ustawienie YYYY



Ustawienie MM



Ustawienie DD



7. Nacisnąć przycisk ENTER. Instrument będzie gotowy do pomiaru.
Aby anulować ustawienie daty / czasu należy ponownie nacisnąć przycisk F.

5.3 Złącze do komputera

Dokonując jednocześnie ustawień wielu funkcji, jak: pobranie danych pamięci, ustawienie poziomu itp. należy skorzystać z systemu sterowania aby zwiększyć skuteczność ustawień. W celu uzyskania informacji o obsłudze systemu należy odwołać się do Instrukcji obsługi systemu sterowania.

Caution

- Przed podłączeniem instrumentu do komputera należy zainstalować system sterowania.
- Należy korzystać z kabla USB znajdującego się na wyposażeniu urządzenia.
- Przed podłączeniem instrumentu do komputera należy włożyć baterie.
- Nie obsługiwać urządzenia mokrymi rękami.
- Kiedy instrument jest podłączony do komputera, nie można go obsługiwać przy pomocy przycisków. Po odłączeniu kabla USB wyłącza się zasilanie.
- Osłona złącza USB powinna być bezpiecznie zamknięta kiedy kabel nie jest podłączony.

6.1 Konservacja obudowy

Jeśli instrument zostanie zanieczyszczony, należy go wytrzeć suchą szmatką lub miękkim papierem, np. chusteczką higieniczną.

Jeśli instrument ulegnie poważnemu zanieczyszczeniu, należy go przetrzeć miękką szmatką zamoczoną w rozcieńczonym, łagodnym środku myjącym.

Uwaga

- Należy uważać aby nie wylać na instrument cieczy, odczynników ani organicznych rozpuszczalników.

W przypadku rozlania cieczy na instrument należy natychmiast go wytrzeć, wyjąć baterie i pozostawić do wyschnięcia na co najmniej 24 godziny.

6.2 Konservacja otworu odczytowego

Jeśli odczynnik wyleje się do otworu odczytowego, otwór należy wyczyścić.

Ponadto otwór należy czyścić raz na około 6 miesięcy.

1. Wyłączyć zasilanie.
2. Otworzyć osłonę otworu odczytowego.
3. Oczyszczyć wnętrze otworu odczytowego przy pomocy szczotki do czyszczenia zwilżonej etanolem.
4. Zamknąć osłonę otworu odczytowego.

Uwaga

- Nie wlewać etanolu do otworu odczytowego.
- Nie stosować etanolu na żadną inną część instrumentu poza otworem.
- Instrument można używać dopiero po wyschnięciu.

6.3 Wymiana baterii

Baterie należy wymienić kiedy wskaźnik stanu baterii jest zgodny z pokazanym na rysunku.

1. Wyłączyć zasilanie.
2. Otworzyć osłonę baterii z tyłu instrumentu.
3. Wyjąć stare baterie.
4. Włożyć dwie nowe baterie alkaliczne typu AA lub dwa naładowane akumulatory niklo-metalowo-wodorowe typu AA, zwracając uwagę na biegunowość.
5. Założyć osłonę baterii.



Uwaga

- Nie pomylić biegunowości baterii.
- Stosować baterie tego samego typu.
- Nie mieszać nowych baterii z używanymi.
- Nie używać baterii alkalicznych po dacie przydatności do użycia.
- Stosować instrukcje dotyczące użytkowania baterii.
- Baterie AA zasilają zegar instrumentu. Jeśli baterie się wyczerpią lub zostaną wyjęte gdy urządzenie jest włączone, wskazanie zegara może być nieprawidłowe. Należy wtedy wyregulować zegar.
- Usuwanie baterii podlega lokalnym przepisom dotyczącym usuwania odpadów.



Warning



Po zauważeniu jakichkolwiek nieprawidłowości należy natychmiast wyłączyć zasilanie i jak najszybciej wyjąć baterie.



Jeśli urządzenie jest podłączone do komputera kablem USB, najpierw odłączyć kabel, a potem wyjąć baterie.



Pojawienie się jakichkolwiek nieprawidłowości, jak wadliwe działanie, zapach spalenizny, dym itp. oznacza ryzyko pożaru i wybuchu. Należy usunąć dym z pomieszczenia i skontaktować się z dealerem lub naszą firmą. Nigdy nie należy samemu naprawiać urządzenia, gdyż jest to bardzo niebezpieczne.

7.1 Kody błędów

Wyświetlane kody błędów wskazują błędy użytkownika i problemy.



Wykaz kodów błędów

Poniżej przedstawiono wykaz kodów błędów wraz z opisem i czynnościami, jakie należy podjąć. Jeśli po podjęciu działań naprawczych kod błędów nadal się wyświetla, należy sprawdzić model urządzenia i jego numer seryjny (pod osłoną komory na baterie) i skontaktować się z dealerem lub naszą firmą.

Kod błędów	Opis	Środki zaradcze
E011-019 Błąd pamięci	Błąd pamięci danych, który może być spowodowany wyjęciem baterii podczas zapisywania lub odczytywania danych.	Wyłączyć i ponownie włączyć zasilanie. Jeśli pojawi się ten sam błąd, wykonać 5.2.2 Zerowanie pamięci danych (→P16).
E021-029 Błąd pomiaru	Błąd pomiaru, który może być spowodowany znacznymi wahaniami temperatury.	Wyłączyć zasilanie. Jeśli instrument został przeniesiony z bardzo zimnego lub bardzo ciepłego pomieszczenia należy go pozostawić na co najmniej 30 minut w temperaturze pokojowej przed użyciem.
	Błąd pomiaru, który może być spowodowany pracą w miejscach bezpośredniej ekspozycji słonecznej.	Wyłączyć zasilanie, przenieść instrument w miejsce, które nie jest narażone na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
	Błąd pomiaru, który może być spowodowany niedokładnym zamknięciem osłony otworu odczytowego.	Wyłączyć zasilanie, dobrze zamknąć osłonę otworu.
E031-039 Błąd kalibracji	Błąd kalibracji, który może być spowodowany znacznymi wahaniami temperatury.	Wyłączyć zasilanie. Jeśli instrument został przeniesiony z bardzo zimnego lub bardzo ciepłego pomieszczenia należy go pozostawić na co najmniej 30 minut w temperaturze pokojowej przed użyciem.
	Błąd kalibracji, który może być spowodowany pracą w miejscach bezpośredniej ekspozycji słonecznej.	Wyłączyć zasilanie, przenieść instrument w miejsce, które nie jest narażone na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
	Błąd kalibracji, który może być spowodowany niedokładnym zamknięciem osłony otworu odczytowego.	Wyłączyć zasilanie, dobrze zamknąć osłonę otworu.
E041-049 Błąd temperatury	Błąd wynikający z przekroczenia zakresu dopuszczalnych temperatur.	Wyłączyć zasilanie, przenieść instrument w miejsce gdzie panuje temperatura +5-+40°C.
	Błąd, który może być spowodowany znacznymi wahaniami temperatury.	Wyłączyć zasilanie. Jeśli instrument został przeniesiony z bardzo zimnego lub bardzo ciepłego pomieszczenia należy go pozostawić na co najmniej 30 minut w temperaturze pokojowej przed użyciem.
E051-059 Błąd instrumentu	Błąd instrumentu, które może być spowodowany nieprawidłowym działaniem części elektrycznych.	Wyłączyć i ponownie włączyć zasilanie.

7.2 Pozostałe problemy i środki zaradcze

Poniżej przedstawiono opis problemów, przyczyn i środków zaradczych innych niż te, które są wskazywane przy pomocy kodów błędów.

Jeśli po podjęciu działań naprawczych urządzenie nie wróci do normalnego stanu pracy, jeśli pojawią się inne problemy lub jeśli konieczna jest naprawa instrumentu, należy sprawdzić model urządzenia i jego numer seryjny (pod osłoną komory na baterie) i skontaktować się z dealerem lub naszą firmą.

Sytuacja	Możliwa przyczyna	Działania zaradcze
Nie można włączyć zasilania	Nie włożono baterii. Baterie są wyczerpane.	Włożyć nowe baterie. Patrz 6.3 Wymiana baterii (→P20)
Nie można wyłączyć zasilania	Instrument nie działa prawidłowo z powodu usterki elektroniki.	Wyjąć i włożyć baterie.
	Kabel USB jest podłączony. Kiedy urządzenie jest podłączone do komputera, nie można go obsługiwać przy pomocy przycisków.	Wyjść z systemu sterowania i odłączyć kabel USB.
Zasilanie wyłącza się automatycznie. Sytuacja	Baterie są wyczerpane.	Włożyć nowe baterie. Patrz 6.3 Wymiana baterii (→P20)
	Jeśli instrument nie zostanie użyty przez 20 minut, zasilanie wyłącza się automatycznie.	Urządzenie pracuje normalnie.
Nie można włączyć zasilania	Otwór odczytowy jest zabrudzony.	Wykonać 6.2 Konserwacja otworu odczytowego (→P19).
Nie można wyłączyć zasilania	Powierzchnia instrumentu była narażona na działanie wody.	Natychmiast wyłączyć zasilanie i wytrzeć instrument do sucha. Otworzyć osłonę baterii, wyjąć baterie i wysuszyć instrument (panel obsługi skierowany do góry, otwarta osłona otworu odczytowego). Pozostawić instrument na 24 godziny w temperaturze pokojowej.
	Możliwa przyczyna	Natychmiast wyłączyć zasilanie i wyjąć probówkę z odczynnikiem. Wytrzeć szczotką do mycia i wysuszyć instrument (panel obsługi skierowany do góry, otwarta osłona otworu odczytowego). Pozostawić instrument na 24 godziny w temperaturze pokojowej. Patrz 6.2 Konserwacja otworu odczytowego (→P19).

23



Specyfikacja techniczna

Nazwa	Lumitester
Model	PD-20
Metoda pracy	Integracja analogowa przy wykorzystaniu fotodiody
Zakłócenia spowodowane ciemnością	10 RLU lub poniżej
Odczynnik	Specjalnego rodzaju, jednorazowy
Zakres pomiaru	0 - 999999 relatywnych jednostek światła (RLU)
Czas pomiaru	10 sekund
Tryb pomiaru	1 - 199
Wyświetlacz	Ciekłokrystaliczny
Kalibracja AUTO ZERO	Funkcja wbudowana (zwykle dla każdego pomiaru)
Automatyczne wyłączenie zasilania	20 minut
Zegar	Wbudowany (data i czas)
Interfejs	USB
Dane pomiaru	RLU, stopień (A, B lub C)
Liczba zapamiętywanych pomiarów	2000
Temperatura otoczenia	+5 - +40°C
Wilgotność powietrza	20 - 85%Rh (bez skroplonej pary)
Zakres temperatur przechowywania	-10 - +50°C
Zakres wilgotności powietrza podczas przechowywania	20 - 90%Rh (bez skroplonej pary)
Konstrukcja ochronna	IEC-60529-2001 IP-X0 (stopień ochrony przed wodą: brak zabezpieczenia)
Zasilanie	Dwie baterie alkaliczne typu AA lub dwa akumulatory niklowo-metalowo-wodorowe typu AA
Wymiary	Okolo 65mm (Sz) x 175mm (W) x 32mm (G)
Ciężar	Okolo 235 g (bez baterii)

24

9

Wymiary zewnętrzne



Jednostka: mm
Bez wystających elementów

10

Serwis zakupionego sprzętu

Gwarancja

Urządzenie LUMITESTER jest objęte gwarancją producenta przez okres jednego roku od daty zakupu.

W przypadku awarii urządzenia w okresie gwarancji wykonamy bezpłatną naprawę lub wymienimy urządzenie. Gwarancja jest jednak ograniczona do usterek wynikających z wad materiałowych i wad wykonania.

Gwarancja nie obejmuje też:

1. Zapisów utraconych na skutek nie wskazania lub nie przesłania do komputera zapamiętanych danych lub ustawień pomimo istnienia usterek.
2. Wszelkich usterek lub szkód oraz wszelkich strat, które wyniknęły na skutek obsługi lub użytkowania urządzenia niezgodnego z niniejszą Instrukcją, niedbałego użytkowania, modyfikacji, zmian lub przemodelowania urządzenia, oraz przypadków działania siły wyższej.

Zakres rekompensaty za usterek urządzenia jest ograniczony do rekompensaty przewidzianej w niniejszym rozdziale, a wszelkie inne odszkodowania za straty i szkody, w tym odszkodowania za straty pośrednie lub szczególne straty i szkody, nie są objęte zakresem rekompensaty.

Naprawy

Po zakończeniu okresu gwarancji instrument może być naprawiony za opłatą, jeśli naprawa pozwoli na zachowanie jego funkcji.

W przypadku naprawy należy podać numer fabryczny i szczegółowo opisać problem.

Podejmujemy wysiłki by jak najszybciej naprawić urządzenie. Trzeba jednak pamiętać, że w następujących przypadkach naprawa może być bardzo czasochłonna, kosztowna lub wręcz niemożliwa:

1. Jeśli urządzenie zostało zakupione bardzo dawno.
2. Jeśli zaprzestano produkcji części zamiennych.
3. Jeśli uszkodzenia okażą się poważne.
4. Jeśli okaże się, że urządzenie było modyfikowane.
5. Jeśli nie będziemy w stanie odtworzyć wadliwego działania.
6. Kiedy naprawa okaże się trudna.

Specyfikacja może ulec zmianie bez zawiadomienia.

Wydawca:

Kikkoman Food Products Company, Biochemical Department

2-1-1, Nishi-Shinbashi, Minato-ku, Tokyo 105-0003, Japan

TEL:+81-3-5521-5490 FAX:+81-3-5521-5498

http://www.kikkoman.co.jp/bio/index_e.html