

LAURA[®]



INSTRUKCJA OBSŁUGI

Data ostatniej modyfikacji: 01-2014, P/PI/126/14/D

IVD





1. Wstęp	3
1.1 Zastosowanie	3
1.2 Zasada pomiaru	3
1.3 Urządzenie i jego główne części	4
1.3.1 Przegląd części urządzenia	4
1.3.2 Możliwości podłączenia	4
1.4 Ikony oraz skróty	5
2. Instalacja	5
2.1 Rozpakowanie urządzenia	5
2.2 Ustawienie urządzenia	6
3. Przegląd rutynowych czynności	8
3.1 Urządzenie gotowe do pomiaru	8
3.2 Pomiar	9
3.3 Identyfikacja pacjenta	10
3.4 Barwa i klarowność	11
3.5 Komentarz	13
3.6 Czyszczenie	14
4. Struktura SW Menu	15
4.1 Przegląd Menu	15
4.2 Główne Menu	16
4.2.1 Lista robocza	17
4.2.2 Pamięć	18
4.2.3 Kontrola	20
4.2.3.1 Szare paski kontrolne	20
4.2.3.2 Mocz kontrolny Urinorm	21
4.2.4 Czyszczenie	22
4.2.5 Ustawienia	23
4.3 Ustawienie parametrów paska	24
4.3.1 Kolejność parametrów na wydruku	24
4.3.2 Ustawienie jednostek	24
4.3.3 Tabela parametrów paska	25
4.3.4 Ustawienie osadu	26
4.3.5 Ustawienie czułości	26
4.4 Interfejs użytkownika	27
4.5 Ustawienie języka	27
4.6 Ustawienie Data / Godzina	28
4.7 Ustawienie interfejsu	28
4.8 Zmiany użytkownika	29
4.8.1 Automatyczne przeliczenie SG	30
5. Informacje serwisowe	31
5.1 Sprawozdania błędów	31
5.2 Informacje serwisowe	32
5.3 Informacje dot. bezpieczeństwa	32
5.4 Producent	33
5.5 Informacje dot. zamówienia	33
5.6 Warunki gwarancji	33
6. Parametry techniczne	34
7. Protokół komunikacyjny	35
8. Skrócona instrukcja obsługi	36
9. Dziennik eksploatacyjny	37
10. Rejestr	38

1. Wstęp

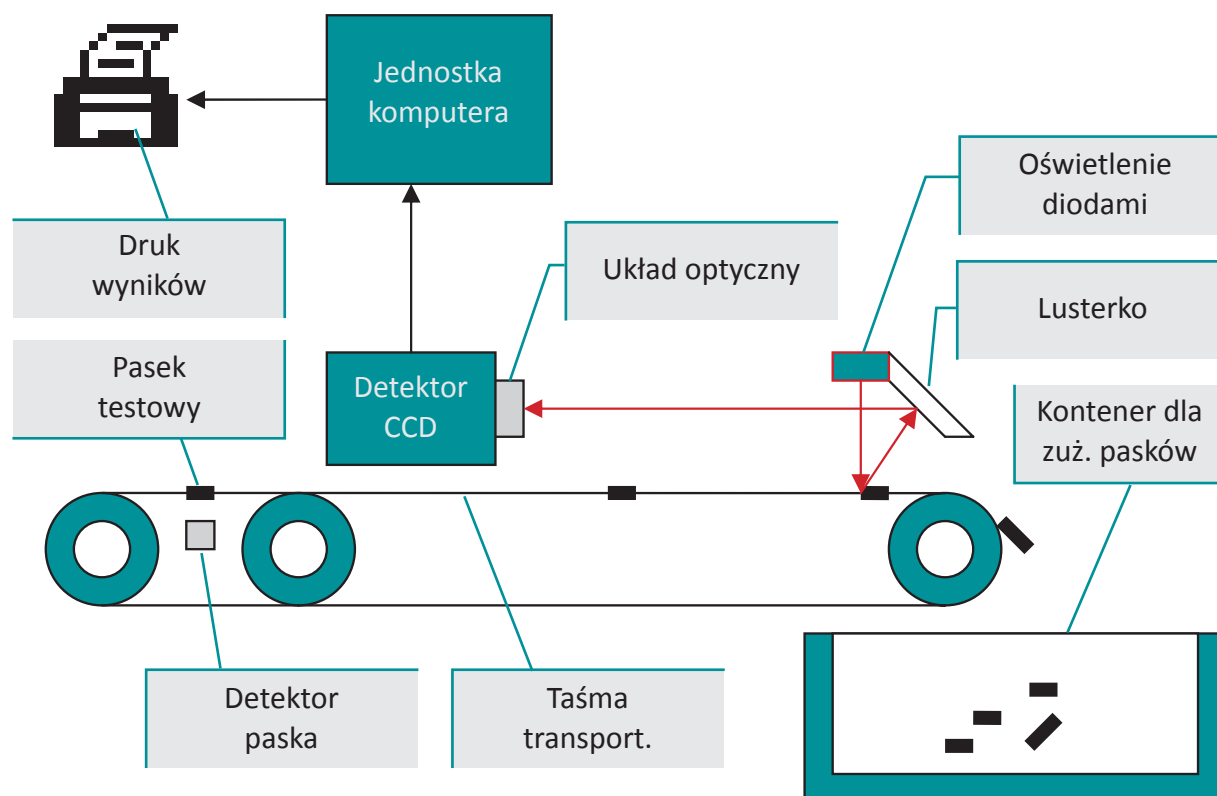
Ten podręcznik zawiera instrukcję obsługi oraz konserwacji reflektancyjnego fotometru LAURA®.

1.1 Zastosowanie

Czytnik LAURA® jest fotometrem reflektancyjnym służącym do półilościowego badania moczu przeprowadzanego za pośrednictwem pasków diagnostycznych PHAN® LAURA. Urządzenie LAURA® przeznaczone jest do zastosowania w laboratoriach biochemii klinicznej. Czytnik LAURA® jest bardzo wydajnym półautomatem. Użytkownik zanurza pasek diagnostyczny do próbki moczu a następnie umieszcza go w otworze do pomiaru: przesuwanie paska, czas odczytu oraz właściwy pomiar czytnik przeprowadza automatycznie.

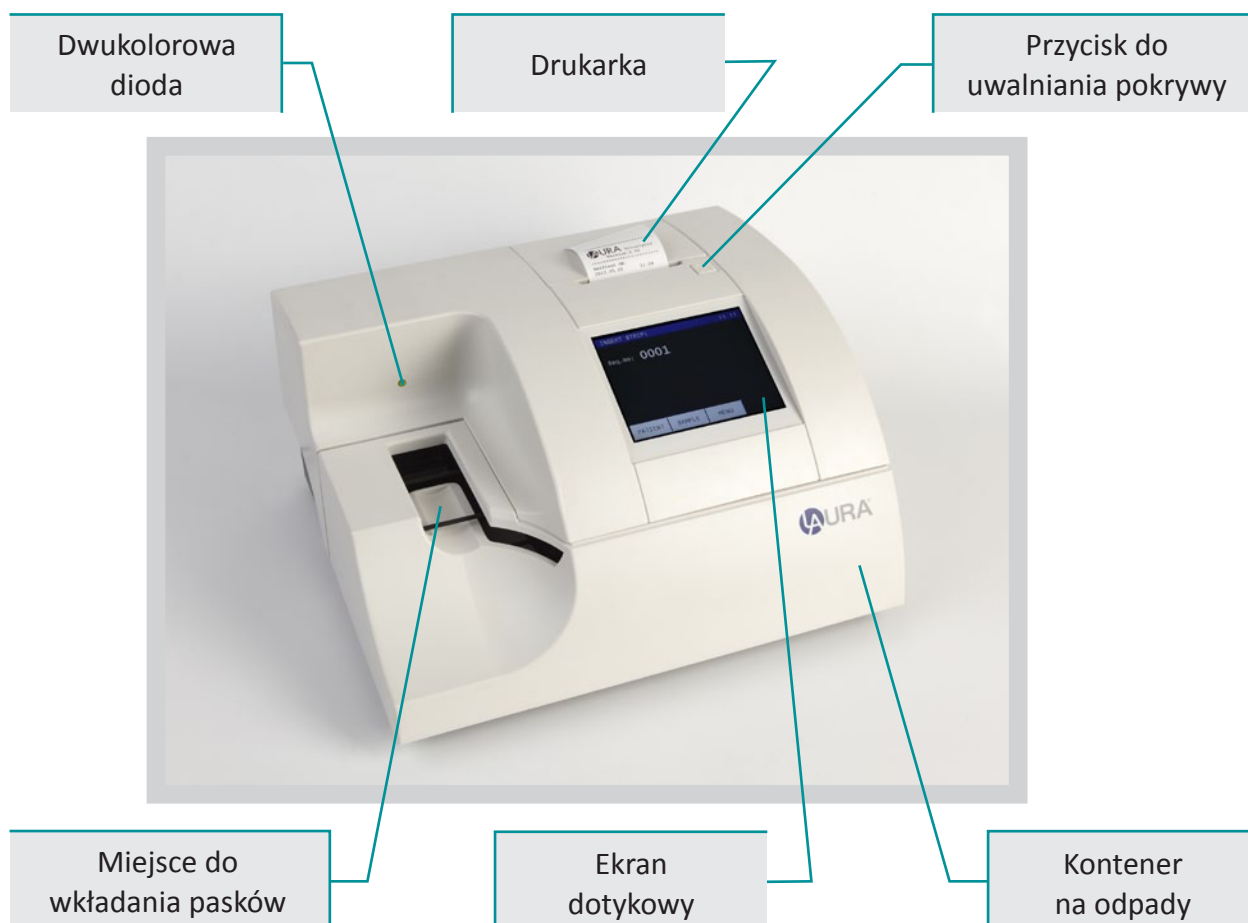
1.2 Zasada pomiaru

Następujący schemat przedstawia teoretycznie robocze zastosowanie czytnika LAURA®. Pasek umieszczany jest na taśmie transportowej. Detektor rozpoznaje pasek i rozpoczyna przesuwanie taśmy transportowej. Pasek wsunie się do aparatu i osiągnie pozycję pomiarową za ok. 55 sek. po umieszczeniu go na taśmie. Powierzchnia pomiaru oświetlona jest diodami a światło odbite skierowane jest do jednostki CCD za pomocą jednostki optycznej oraz lusterka. Jednostka CCD przetwarza ilość dochodzącego światła na sygnał elektryczny a ten z kolei jest dalej przekazywany do jednostki komputerowej (mikroprocesora), która oblicza wynik i odsyła go do wydruku do wbudowanej drukarki.

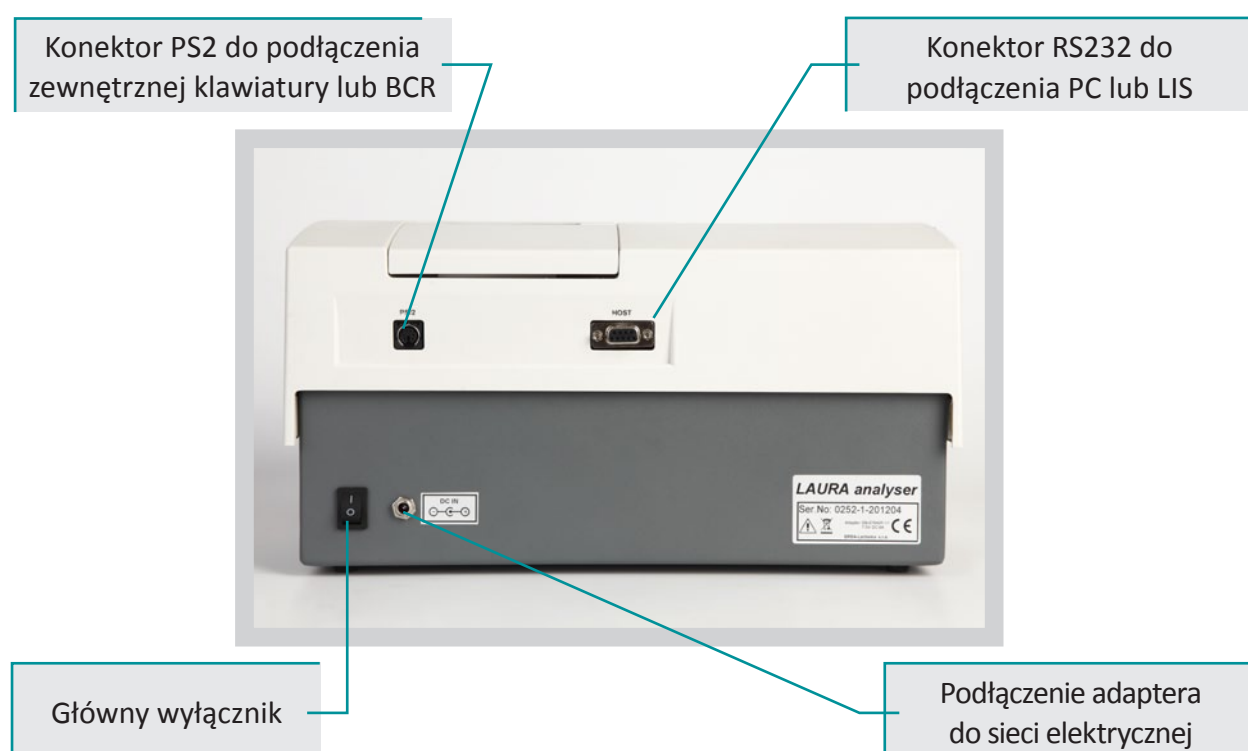


1.3 Urządzenie i jego główne części

1.3.1 Przegląd części urządzenia



1.3.2 Możliwości podłączenia



1.4 Ikony oraz skróty

NI	-	Numer identyfikacyjny pacjenta
Kol. nr	-	Kolejny numer pomiaru
Próbka	-	Próbka moczu
REM	-	Wartości refleksyjności
BCR	-	Czytnik kodów kreskowych
Host	-	Komputer PC (Laboratoryjny System Informatyczny)
BiLED	-	Dwukolorowa (czerwona/zielona) dioda nad miejscem do wkładania paska
ESC	-	Wyjście

2. Instalacja

2.1 Rozpakowanie urządzenia

Po rozpakowaniu urządzenia prosimy dokładnie skontrolować, czy opakowanie zawiera wszystkie części, które są wymienione poniżej i czy żadna część nie jest uszkodzona.



Zdjęcie 1

- Urządzenie LAURA®
- Adapter z przewodem 230 V
- Seryjny przewód interfejsowy
- 2 zestawy taśm transportowych
- 2 rolki papieru termoczułego do drukarki
- 1 tuba z szarymi paskami kontrolnymi
- Instrukcja obsługi

2.2 Ustawienie urządzenia

Proszę postępować krok po kroku zgodnie z poniższym opisem:

- Wybierzcie miejsce robocze
- Wybierzcie dla urządzenia miejsce wypoziomowane i czyste



Nie umieszczać urządzenia w pobliżu okna, wirówki lub centralnego ogrzewania. Chronić urządzenie przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym, wstrząsami i ekstremalnymi temperaturami.

- Składanie czytnika LAURA®
- Umieszczenie taśm transportowych

Proszę popatrzeć na zdjęcie 2:

Należy pociągnąć za dolną plastikową część w kierunku do siebie oraz podnieść górną część z przodu. Następnie nałożyć zestaw taśm transportowych na osie w następującej kolejności: 1 długi, 2 krótkie, 1 długi.



Zdjęcie 2

Drugi zestaw taśm transportowych jest zapasowy i należy go schować.

Skontrolować czy pasy są umieszczone prawidłowo oraz czy są w poprawnej pozycji. Zamknąć urządzenie poprzez przyciśnięcie górnej części a następnie wsunięcie spodniej części z powrotem na miejsce.

- Podłączenie do sieci elektrycznej oraz do interfejsu



Proszę sprawdzić czy główny wyłącznik jest w pozycji „wyłączony”.

- Podłączyć przewód seryjny i klawiaturę lub BCR dla czytnika LAURA®. Dla BCR zastosować wejście PS2.
- Podłączyć adapter sieciowy do czytnika LAURA®.
- Podłączyć adapter kablem sieciowym do sieci elektrycznej.

Wkładanie papieru do drukarki

- Otworzyć pokrywę naciśnięciem na przycisk do uwalniania!
- Umieścić rolkę papieru w uchwycie i wyciągnąć ok. 10 cm papieru pociągnięciem do siebie. Następnie zagiąć wyciągnięty papier w kierunku wyświetlacza dotykowego. Sprawdzić czy papier znajduje się pomiędzy dwoma metalowymi uchwytami drukarki
- Zamknąć pokrywę trzymając jednocześnie jedną ręką naciągnięty papier (patrz zdjęcie 3)
- Nacisnąć pokrywę centralnie lub po obu bokach do chwili aż pokrywa drukarki zaskoczy na swoje miejsce



Nigdy nie naciskać na pokrywę asymetrycznie!



Zdjęcie 3

W tym momencie czytnik LAURA® jest przygotowany do włączenia. Proszę go włączyć głównym przyciskiem!

Po włączeniu zapali się wyświetlacz a czytnik przeprowadzi autokontrolę. Podczas autokontroli testowany jest układ optyczny urządzenia a kalibracja odbywa się wewnątrz urządzenia przy udziale wbudowanego pola kontrolnego. Po pomyślnym przeprowadzeniu testu czytnik LAURA® potwierdza to podaniem wiadomości „OK” i przechodzi do trybu gotowości.

Czytnik LAURA® jest w tym momencie przygotowany do pomiaru.

3. Przegląd rutynowych czynności

3.1 Urządzenie gotowe do pomiaru

Jest to stan, w którym aparat przeprowadził autokontrolę i oczekuje na polecenia użytkownika. Urządzenie LAURA® ma dotykowy wyświetlacz. Użytkownik steruje aparatem poprzez dotykanie przycisków ukazanych na wyświetlaczu.

W trybie „gotowy do pomiaru” użytkownik ma do dyspozycji następujące możliwości:



Rozpoczynamy własny pomiar umieszczeniem paska diagnostycznego na taśmie transportowej w miejscu wkładania pasków. W trybie gotowości czytnik LAURA® jest gotowy do pomiaru. Zielone światło dwukolorowej diody nad miejscem wkładania pasków pokazuje, że do czytnika może być włożony kolejny pasek. Kol. nr oraz NI kolejnego paska ukażą się na ekranie.

- **Wprowadzić informacje o pacjencie:**
 - o Kol. Nr
 - o NI
- **Wprowadzić informacje o próbce:**
 - o Wybierając barwę z wcześniej zdefiniowanej listy
 - o Wybierając opis klarowności z wcześniej zdefiniowanej listy
 - o Wpisując komentarz
- Wejście do głównego Menu dotknięciem na ikonę MENU

3.2 Pomiar

Czytnik LAURA® rozpoczyna pomiar automatycznie, jeśli pasek diagnostyczny jest umieszczony w miejscu wkładania pasków diagnostycznych na taśmy transportowe.

Podczas pomiaru należy postępować według poniższych kroków:

- Wpisać Kol. nr lub NI, jeśli jest to potrzebne
- Jeśli chcecie opisać podstawowe parametry próbki, należy wybrać z listy barwę i opis klarowności
- Zanurzyć pasek diagnostyczny do próbki moczu
- Usunąć nadmiar moczu z paska przyłożeniem krawędzi paska do papieru absorpcyjnego. Proszę postępować zgodnie z instrukcją dla pasków PHAN® LAURA
- Umieścić pasek diagnostyczny na pasach transportowych w miejscu wkładania pasków (zdjęcie 4)



Zdjęcie 4

Czytnik LAURA® posiada wbudowany detektor pasków na końcu obszaru do wkładania pasków, pod taśmami transportowymi. Jeśli pasek jest umieszczony prawidłowo, to zostaje on rozpoznany przez detektor i zaświeci się dwukolorowa dioda w kolorze czerwonym z zielonego a po kilku sekundach (ok. 2–7) przesunie LAURA® pasek do wewnętrznej części urządzenia.



Nie należy dotykać paska w chwili, kiedy dioda zaświeci czerwonym światłem

Pasek osiągnie pozycję pomiarową po 55 sek. Czytnik LAURA® dokona pomiaru i poda wynik.

- Czytnik LAURA® podaje kolejny wyższy Kol. nr automatycznie i pokazuje go na wyświetlaczu. Dwukolorowa dioda zmienia kolor ponownie na zielony i tym samym czytnik jest przygotowany do włożenia kolejnego paska. Minimalny odstęp czasu pomiędzy wkładaniem pasków wynosi 9 sek.
- Po dokonaniu pomiaru pasek jest transportowany do kontenera z odpadami.

Wszystkie elementy wyniku razem z uwagami są wkładane do pamięci.

Jeśli zostaną zmierzone wszystkie włożone paski, urządzenie zatrzymuje pasy transportowe i powraca automatycznie do trybu gotowości. Czytnik LAURA® rozpoznaje automatycznie z jakim rodzajem paska ma do czynienia, czy jest to Dekaphan® LAURA, Heptaphan® LAURA czy Tetraphan® SG LAURA.

Aparat liczy ile pasków zostało umieszczonych w aparacie i zmierzonych a po 100 zmierzonych paskach pokazuje komunikat ostrzegawczy:



Kontener z odpadami jest zapelniony!

W tym przypadku urządzenie nie przyjmuje już kolejnych pasków. Nie należy przyciskać ikony STOP i poczekać do zakończenia wszystkich odbywających się jeszcze pomiarów, po zakończeniu pomiarów wszystkich włożonych do tej chwili pasków czytnik zakończy proces mierzenia. W tym momencie możliwe jest opróżnienie kontenera z odpadami a następnie można ponownie kontynuować dalsze pomiary.

3.3 Identyfikacja pacjenta

LAURA® oferuje trzy różne opcje identyfikacji próbki pacjenta:

- Kol. nr – sekwencja numerów porządkowych
- NI – pracuje wg numerów identyfikacyjnych (NI)
- Lista robocza – wprowadzenie NI – numerów identyfikacyjnych grupowo przed rozpoczęciem pomiaru

Kol. nr

WŁOŻYĆ PASEK! 12:23

Kol. Nr: 0001

Kol. Nr:

NI

▼

PACJENT PRÓBKA MENU

W przypadku, kiedy użytkownik chce zmienić Kol. nr dotknie pola PACJENT i wybierze pole KOL.NR

Kol. Nr: 1234

1 2 3 ESC

4 5 6

7 8 9 OK

0 ←

Następnie ukaże się użytkownikowi klawiatura numeryczna na której dotykem wybierze żądany numer porządkowy, mieszczący się w zakresie 1 – 9999. Wybór potwierdzi przyciskiem OK.

NI

W celu wybrania NI postępuje się następująco. Po wybraniu pola NI pojawi się klawiatura literowa. Użytkownik może wprowadzić NI o maks. długości 15 znaków w kombinacji cyfr i liter. NI może być także wprowadzony za pomocą zewnętrznej klawiatury lub czytnika kodów kreskowych (BCR) w trybie „gotowy do pomiaru”.

Lista robocza

W tej opcji można włożyć więcej NI próbek przed rozpoczęciem pomiaru. Czytnik LAURA® jest w stanie przyjąć 100 NI próbek i zapisać je do swojej pamięci. Po tym jak są wszystkie NI zapisane, można rozpocząć pomiar. Ekran Czytnika pokaże, który pasek ma być włożony do aparatu jako kolejny. Ten tryb można znaleźć w MENU/ Lista robocza i będzie bliżej opisany w dalszej części instrukcji.

NI	ABCD1234abcd		
._/	ABC	DEF	WYJŚCIE
GHI	JKL	MNO	abc
PQR	TUV	WXYZ	OK
-(#)		←	



Proszę uważać, aby paski były wkładane w tej samej kolejności, w jakiej zostały wprowadzone do aparatu. W innym przypadku zostaną zamienione NI próbek i analizowane próbki moczu.

Jeżeli pasek z listy nie może zostać zbadany, należy przeskoczyć jego NI dotknięciem przycisku NAST. (tj. NASTĘPNY), czytnik zaproponuje następną pozycję z listy. Bardziej szczegółowy opis tego trybu pracy znajduje się w przedziale 4.2.1 Lista robocza – submenu.

3.4 Barwa i klarowność

WŁÓŻ PASEK!			12:23
	STRAW	BROWN	
BARWA	YELLOW	RED	
KLAROWNOŚĆ	DARK YEL.	GREEN	
KOMENTARZ	AMBER	COLORLESS	
▽			ORANGE
PACJENT	PRÓBKA	MENU	

Przed własnym pomiarem pasków może użytkownik wpisać informacje o barwie oraz klarowności próbki.

Barwa oraz klarowność są wstępnie zdefiniowane i mogą być zmieniane przez użytkownika w menu w trybie Zmiany użytkownika (patrz niżej). Barwa ma wstępnie zdefiniowanych 9 pól, klarowność ma wstępnie zdefiniowane 4 pola do użytku w celu przedefiniowania barwy oraz opisu klarowności. **Informacje o barwie oraz klarowności są do dyspozycji poprzez dotknięcie następujących pól pod polem PRÓBKA:**





Dotykając wymaganego pola dokona się wyboru odpowiedniej Informacji wyświetlonej na tym polu. Wybrana informacja pojawi się na ekranie i zostanie dodana do kolejnej badanej próbki. Jeśli użytkownik chce dokonać wyboru wymazać, musi powrócić do menu i dokonać wymazania powtórzonym dotknięciem na przyciski BARWA i KLAROWNOŚĆ. W takim przypadku wcześniejszy wybór zostanie wymazany.

Opis barwy i klarowności badanej próbki można przeprowadzać także bezpośrednio wykorzystując do tego czytnik kodów kreskowych (BCR).

W celu szybkiego i komfortowego wprowadzania barwy i klarowności do dyspozycji są specjalne kody kreskowe, które określają poszczególne barwy i klarowność. Po odczycie za pomocą BCR są automatycznie wpisywane w miejsce wiersza dla barwy lub klarowności. Kody kreskowe są dostarczane w postaci zalaminowanych arkuszy z kodami kreskowymi dla barwy (jeden arkusz w formacie A4) i dla klarowności (drugi arkusz w formacie A4).

Kody kreskowe – barwa

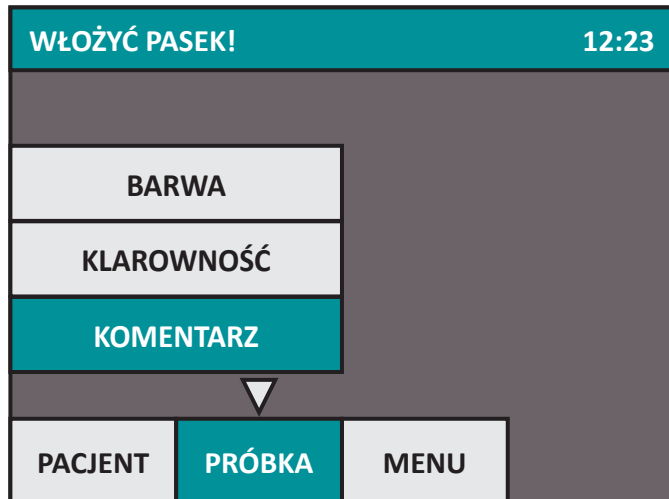
BARWA	KOD KRESKOWY
SŁOMKOWA	 9 0 1 9
ŻÓŁTA	 9 0 2 9
CIEMNOŻÓŁTA	 9 0 3 9
BURSZTYNOWA	 9 0 4 9
BRAZOWA	 9 0 5 9
CZERWONA	 9 0 6 9
ZIELONA	 9 0 7 9
WODOJASNA	 9 0 8 9
POMARAŃCZOWA	 9 0 9 9

KLAROWNOŚĆ	KOD KRESKOWY
PRZEJRZYSTY	
MĘTNY	
LEKKO MĘTNY	
CIEMNY	

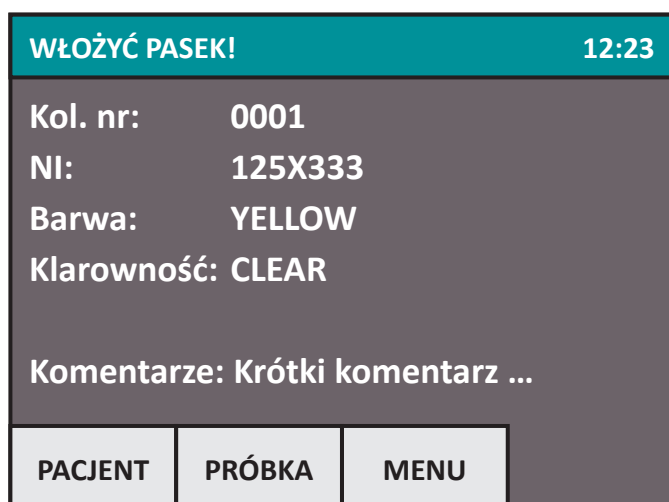
3.5 Komentarz

Do każdego pomiaru można dodać komentarz (o maks. długości 39 znaków) następującymi sposobami:

- Przed pomiarem
- Po pomiarze, w chwili ponownego wyszukiwania wyniku w pamięci



Wprowadzenie komentarza przed pomiarem umożliwia użycie następujących przycisków:



Obrazek pokazuje jak wygląda ekran po wprowadzeniu wszystkich dostępnych informacji, które można dodać do danego pomiaru:

Dalsze możliwości jak dodać komentarz są po pomiarze poprzez wybór wyniku z menu PAMIĘĆ, więcej rozdział 4.2.2



Proszę pamiętać, że jeśli dodaliście komentarz już przed pomiarem a chcecie go rozszerzyć o dalsze informacje w menu pamięć, musicie przepisać na nowo wcześniejszy tekst, który zostanie nowym zapisem zastąpiony.

3.6 Czyszczenie

Po ukończeniu codziennych pomiarów należy przeprowadzić codzienne czyszczenie aparatu. W tym celu radzimy wykorzystać jednorazowe wkładki na odpady w celu zebrania zużytych pasków, które gromadzą się w kontenerze na odpady. Jednorazową wkładkę proszę włożyć do kontenera z odpadami przed rozpoczęciem pomiarów.

- Proszę wyjąć kontener na odpady umieszczony z prawej strony aparatu na dole
- W sytuacji jeśli nie używacie jednorazowych wkładek na odpady, proszę opróżnić kontener i dokładnie go oczyścić normalnym środkiem dezynfekcyjnym
- Do czyszczenia taśm należy zastosować tryb MENU/Czyszczenie. Taśmy zaczną się przesuwac, przy czym urządzenie może być otwarte. Proszę podnieść górną część urządzenia oraz wyjąć dolną część urządzenia pociągnięciem jej do siebie
- Należy wyczyścić pasy oraz osie wilgotną szmatką namoczoną w normalnym środku dezynfekcyjnym
- Uważać aby taśmy pozostały na swoim miejscu. Co najmniej raz w miesiącu należy taśmy zdjąć i wyczyścić środkiem dezynfekcyjnym także osie. Jeśli taśmy zostały zdjęte przy ich powtórny zakładaniu proszę przestrzegać zaleceń wymienionych w rozdziale Instalacja
- Zamknąć aparat opuszczając delikatnie i z dbałością najpierw górną pokrywę obudowy i następnie pod nią delikatnie i starannie włożyć (wsunąć) dolną część obudowy (wraz z kontenerem do zużytych pasków) do końca
- Zatrzymać przesuwanie taśm dotknięciem przycisku z ikoną „Stop”

Do dezynfekcji należy zastosować normalny środek dezynfekcyjny z maksymalną zawartością 85% etanolu lub izopropanolu.



Nigdy nie używać do czyszczenia środków dezynfekcyjnych zawierających aceton, benzynę lub inne agresywne rozpuszczalniki! Nie dotykać żadnych innych wewnętrznych części urządzenia, przede wszystkim lustra oraz wewnętrznego paska referencyjnego sąsiadującego z lustrem!



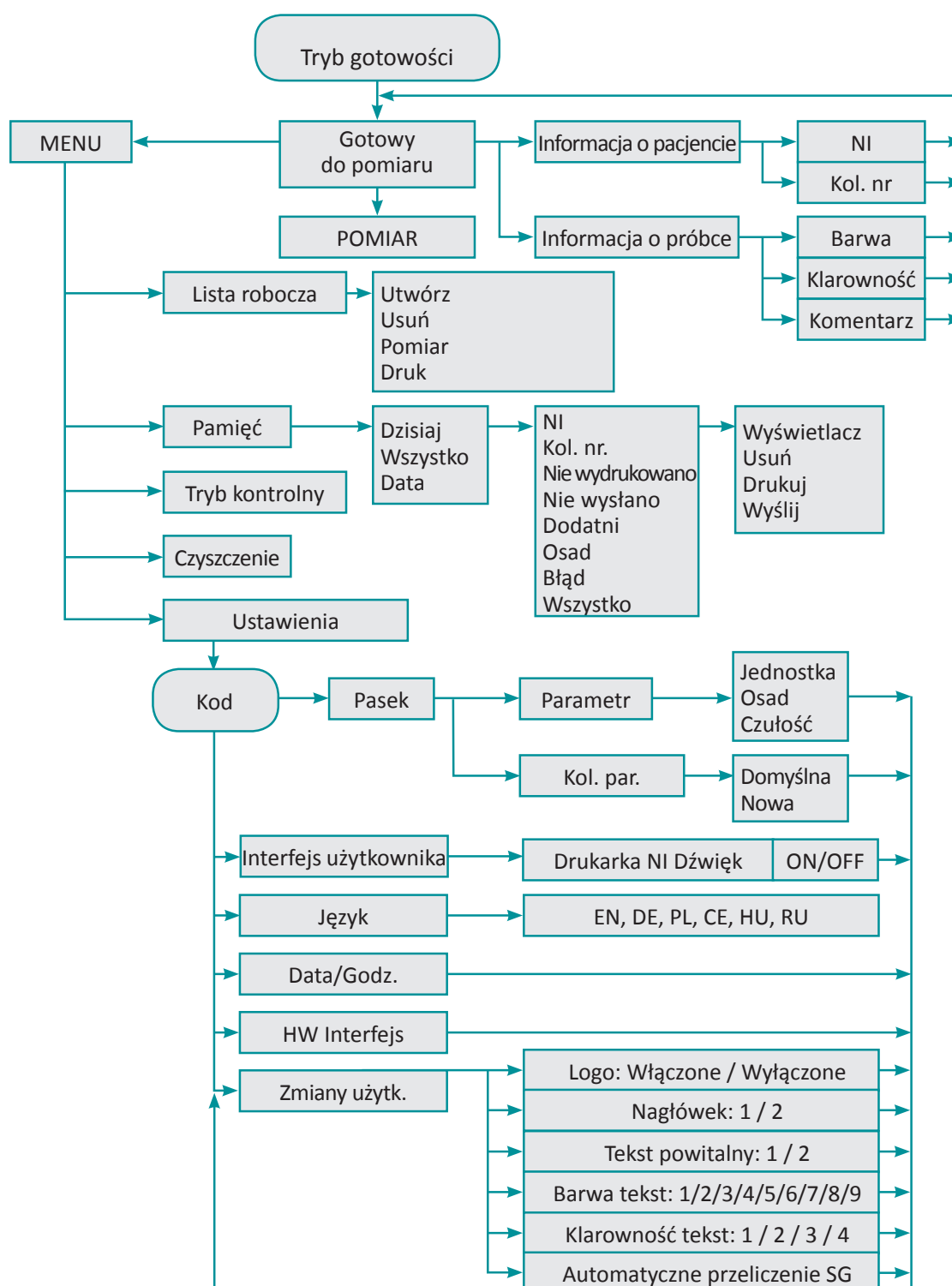
LIKWIDACJA ODPADÓW:

Wykorzystane paski należy uważać za potencjalnie zakaźne i likwidować je jako niebezpieczne odpady zgodnie z przepisami Ustawy o odpadach. Puste opakowania po paskach należy przekazywać do recyklingu albo ewentualnie do odpadów komunalnych.

4. Struktura SW Menu

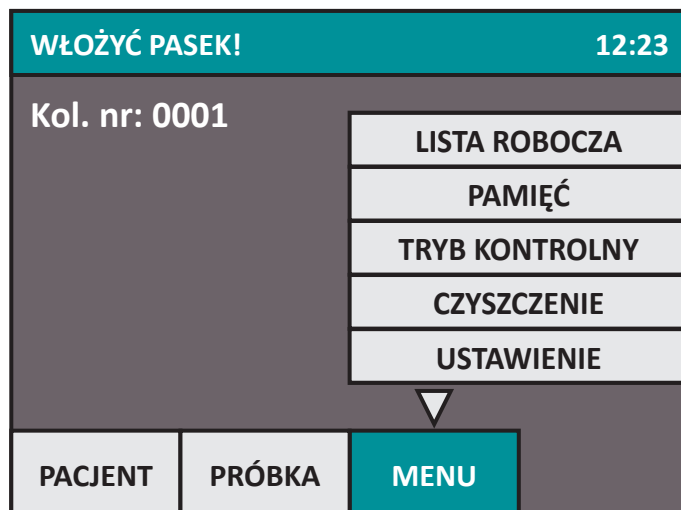
Czytnik LAURA® ma zrozumiałą, dobrze zorganizowaną strukturę (SW) interfejsu użytkownika/ MENU. Użytkownik jest prowadzony poprzez strukturę MENU na wyświetlaczu. Funkcje menu są ukazane jako przyciski lub lista sterowników. Wybrana funkcja może być uaktywniona przyciśnięciem jej na ekranie dotykowym. Aktywowany przycisk ma inny kolor (niebieski) od pozostałych ukazanych w danym momencie przycisków. Naciśnięciem przycisku ESC program przeskakuje na poprzedni poziom menu. Jeśli przez 3 minuty żaden przycisk nie zostanie użyty program automatycznie przejdzie do trybu gotowości.

4.1 Przegląd menu



4.2 Główne menu

Po aktywacji przycisku menu w trybie pomiaru do dyspozycji są następujące funkcje:



- **LISTA ROBOCZA**

W trybie tym możliwe jest wprowadzenie więcej NI jednocześnie przed rozpoczęciem własnego mierzenia. Czytnik LAURA® może zapamiętać aż 100 próbek według NI. Po zapamiętaniu wszystkich NI, może rozpocząć pomiar. Czytnik pokaże na wyświetlaczu zawsze ten NI, w kolejności po pasku, który jest aktualnie umieszczony na pasie transportowym.

- **PAMIĘĆ**

Czytnik LAURA® ma pojemność pamięci na 1000 pomiarów. Zapamiętane wyniki są w pamięci razem z wszystkimi odnośnymi informacjami (data, czas, komentarz, barwa itp.). Zapamiętany wynik może być wyszukany w pamięci i pokazany na wyświetlaczu, wydrukowany albo przesłany do podłączonego komputera lub LIS w każdej chwili. Aparat LAURA® posiada także pamięć dla wyników kontroli jakości przeprowadzanych za pomocą moczu kontrolnych URINORM (Urinorm N i Urinorm P). Wyniki te mogą być wyszukane w pamięci za pomocą funkcji filtra NI – poprzez wpisanie do filtra NI wyrazu URINORM N lub URINORM P.

- **TRYB KONTROLNY**

W tym trybie testowana jest sprawność aparatu do badania z wykorzystaniem szarych pasków i moczu kontrolnego Urinorm. Aparat przeprowadzi pomiar włożonych szarych pasków kontrolnych i porówna zmierzony wynik z wcześniej określonymi wartościami. Wynik pojawia się na wyświetlaczu i zostaje wydrukowany w celu potwierdzenia jakości. W przypadku moczu kontrolnego Urinorm uzyskane wyniki są automatycznie porównywane przez aparat z wartościami zmetryczkowanymi (z tabeli), które wymienione są w instrukcji obsługi moczu kontrolnego Urinorm. Wyniki pomiarów przeprowadzonych za pomocą moczu kontrolnego Urinorm pojawia się także na wyświetlaczu i zostają wydrukowane w celu potwierdzenia jakości.

- **CZYSZCZENIE**

Tryb ten wspomaga właściwe utrzymanie higieny oraz dezynfekcję pasów transportowych urządzenia. Jeśli tryb ten zostaje włączony, czytnik uruchamia pasy transportowe jednocześnie wyłączając część pomiarową.

- **USTAWIENIE**

W tej części menu ustawiane są parametry robocze aparatu.

4.2.1 Lista robocza

To menu służy do utworzenia listy roboczej NI próbek i przeprowadzeniu mierzenia w trybie „Lista robocza”.

LISTA ROBOCZA	
UTWÓRZ	
USUŃ	
POMIAR	
WYJŚCIE	DRUK

Wyświetlacz pokaże następujące możliwości, które są do dyspozycji:

Aktualna lista robocza może być wydrukowana po użyciu przycisku DRUK

Aby wprowadzić nowy NI na listę roboczą wybrać przycisk „UTWÓRZ”

NI może zostać wprowadzony bezpośrednio przez wyświetlacz dotykowy, który umożliwia zapis liter i liczb albo z zewnętrznej klawiatury, albo za pomocą BCR. Maksymalna ilość wprowadzonych NI na jedną listę roboczą to 100 pozycji. Ilość wprowadzonych NI ukaże się na wyświetlaczu. Jeśli lista robocza nie była pusta, po wybraniu trybu „UTWÓRZ” pokazane zostaną wszystkie wprowadzone NI na wyświetlaczu. Użyciem przycisku OK proces tworzenia listy roboczej zostaje zakończony a czytnik LAURA® powróci do trybu „Lista robocza”.

Wybierając przycisk z funkcją „USUŃ” cała lista robocza zostanie wymazana. Przed wymazaniem aparat wymaga potwierdzenia dokonanego wyboru.

WPROWADZIĆ NI	
Liczba wprowadzonych pozycji: 0003	
NI	
OK	

WŁOŻYĆ PASEK!		12:23	
Kol.nr:	0001		
NI:	125X333		
PACJENT	PRÓBKA	STOP	NAST.

Pomiar listy roboczej rozpocznie się po wybraniu przycisku „POMIAR”. Na wyświetlaczu pojawią następujące informacje:

Na wyświetlaczu ukaże się pierwsza pozycja w spisie z automatycznie przyporządkowanym kolejnym numerem 1 i NI zgodnie z wprowadzeniem. Czytnik LAURA® zmierzy pasek odpowiadający próbce pacjenta wprowadzonego do spisu. Kiedy pasek zostanie przesunięty do aparatu, żąda kolejnego paska, który odpowiada kolejnej pozycji NI w zapisanej liście roboczej. NI, który został już wprowadzony do aparatu, nie może być zmieniony, jedynie można go przeskoczyć za pomocą przycisku „NAST.”. Następnie czytnik przeskoczy na dalszy NI wprowadzony na listę roboczą a pominięty niewykorzystany NI zostaje w spisie pozostawiony do przyszłego pomiaru.



Prosimy uważać aby paski wkładać w tej samej kolejności, w jakiej zostały wpisane na listę roboczą, tak jak aparat wyświetli je na ekranie. W innym razie zostaną pomieszczone NI próbek i analizowane próbki moczu.

4.2.2 Pamięć

Czytnik LAURA® ma stabilną pamięć odporną na przerwanie dopływu prądu, która automatycznie zachowuje ostatnich 1000 pomiarów. Czytnik LAURA® ma także pamięć dla wyników kontroli jakości zawierającą wyniki pomiarów moczy kontrolnych URINORM N i URINORM P. Łączna ilość wyników pomiarów i wyników kontroli jakości wynosi maksymalnie do 1000 wyników.



Po wykorzystaniu pojemności pamięci najstarszy wynik zostanie automatycznie zastąpiony nowym bez jakiegokolwiek ostrzeżenia.

Kiedy tylko zostanie dokończony aktualny pomiar, aparat zapisze wynik razem z następującymi parametrami:

- wynik pomiaru paska
- rodzaj mierzonego paska
- kol. nr
- NI
- data i godzina
- barwa
- klarowność
- komentarz

Użytkownik może wyszukiwać w pamięci wybierając przycisk Pamięć w głównym Menu.

Przy poszukiwaniu w Pamięci ukaże się następujący wyświetlacz:

Przyciski FILTR i DZIEŃ umożliwiają wybór parametru, po uruchomieniu przycisku START zostanie przeprowadzony wybór wyniku zgodnie z wprowadzonymi parametrami.



Zlecony pomiar można wybrać w następujący sposób:

- **Wybierz kryterium FILTRA:**
 - o Wszystko - wszystkie przechowywane wyniki
 - o NI - wprowadzić potrzebny NI
 - o Kol. nr - wprowadzić potrzebny Kol. Nr
 - o Dodatni - wyniki z minimalnie jedną wartością dodatnią
 - o Nie wydrukowano - wyniki, które nie były dotychczas wydrukowane
 - o Nie wysłano - wyniki, które nie były dotychczas wysłane z urządzenia
 - o Osad - jeśli co najmniej jedna wartość jest wyższa niż limit dla osadu, limity można określić w ustawieniu Parametr
 - o Błąd – przypadek dokonania pomiaru bez powodzenia, np. nieprawidłowy pasek
- **Wybierz DZIEŃ przeprowadzenia pomiaru:**
 - o Wszystko - bez względu na datę pomiaru
 - o Dzisiaj - poszukiwanie jedynie wśród wyników zmierzonych dzisiaj
 - o Data - wybór według określonej daty (Program umożliwia wyszukiwanie wyłącznie w tych dniach, kiedy był przeprowadzony pomiar)
- **Naciśnij WYBIERZ, żeby przeprowadzić wybraną czynność z wybranymi wynikami:**
 - o Wyświetlacz - wybrane pomiary zostaną wyświetlone na ekranie
 - o Drukuj - wybrane wyniki zostaną wydrukowane
 - o Wyślij - wybrane pomiary zostaną wysłane do HOST, RS232
 - o Usuń - wyniki spełniające wybrane kryteria wyboru zostaną usunięte

Jeśli zostały zdefiniowane wszystkie trzy możliwości (Filtr, Dzień, Czynność), wtedy można uruchomić proces dotykaniem na przycisk START

W przypadku wyboru możliwości WYŚWIETLACZ wybrany pomiar pojawi się na ekranie w następującej formie:

PAMIĘĆ: 1 / 3		DekaPHAN® LAURA		12:23
Kol. nr: 0023		BLD	NEG	
NI:		* LEU	75	Leu/ul
03.10.2008 18:08		BIL	NEG	
Barwa: ŻÓŁTA		UBG	NORM	
Klarowność: KLAROWNY		KET	NEG	
		* GLU	50	mg/dl
POZNÁMKA:		PRO	NEG	
		pH	6.5	
		NIT	NEG	
		SG	1.025	
WYJ.	◀	▶	DRUK	

Jako pierwszy pojawi się najstarszy wynik.

Za pomocą strzałek ◀▶ można przeszukiwać listę wyników.

Aktualnie pokazany wynik może zostać wydrukowany lub można zaktualizować dodany komentarz, ewentualnie dodać nową uwagę, jeśli taka nie istniała. Dodatnie wyniki parametrów są oznaczone * i wyświetlone na żółto. Wyniki mogą być wydrukowane przy użyciu przycisku „DRUK „

4.2.3 Kontrola pomiaru

Menu Tryb kontrolny oferuje użytkownikowi przeprowadzenie kontroli układu optycznego urządzenia za pomocą szarych pasek kontrolnych (przycisk Pasek kontrolny) a także przeprowadzenie kontroli całego systemu pasek diagnostyczny – urządzenie LAURA® za pomocą moczu kontrolnego Urinorm (przycisk Urinorm N,P)

4.2.3.1 Szare paski kontrolne

Celem trybu kontrolnego jest sprawdzenie prawidłowości pomiaru części optycznej urządzenia. Test ten należy przeprowadzać raz w tygodniu lub w przypadku otrzymania wątpliwych wyników podczas rutynowego pomiaru. Do testowania urządzenia dostarczane są szare paski kontrolne, które są częścią składową opakowania czytnika LAURA®. Paski są oznaczone numerami 1 i 2. Test ten należy przeprowadzać najlepiej przed rozpoczęciem rutynowego pomiaru, przed którym czyszczono urządzenie (taśmy transportowe oraz kontener z odpadami).

Test ten należy przeprowadzać w sposób następujący:

- Należy opróżnić kontener z odpadami oraz starannie go wyczyścić, ponieważ:



Pasek może wpaść do kontenera z odpadami, starannym czyszczeniem kontenera można zapobiec kontaminacji i tym samym uszkodzeniu paska kontrolnego!

- Należy wybrać z głównego menu tryb „TRYB KONTROLNY” i następnie w submenu „Pasek kontrolny”
- Wyjąć z fiolki jedną parę szarych pasek kontrolnych (nr 1 i 2)
- Należy umieścić pasek nr1 na taśmach transportowych
- Czytnik rozpocznie pomiar i po chwili komunikuje prośbę o włożenie paska nr 2
- Należy umieścić pasek nr 2 na taśmach transportowych
- Należy zaczekać na ukończenie pomiaru

Po zakończeniu pomiaru czytnik porówna osiągnięte wartości refleksyjności z wcześniej zdefiniowanym zakresem, który wpisano do urządzenia dla całej szarej skali i obydwu długości fali, oraz wydrukuje wynik jako Test: OK.

Przykład obrazu wyświetlacza po pomiarze w trybie kontrolnym:

POMIAR KONTROLNY			12:23
1:	690	700	
2:	350	354	
3:	145	130	
Test: OK			
WYJ.			

Przykład wydrukowanego wyniku pomiaru trybu kontrolnego:

TEST MEASUREMENT		
2009.10.01		11:39

PAD:	%Rg	%Ro
1	696	671
2	361	347
3	141	132
TEST: OK		

Należy zachować wydrukowany wynik jako dokument o przeprowadzonych pomiarach dla potrzeby udokumentowania kontroli. Jeżeli test jest nieudany, wynik testu przedstawiony jest Test: Error i na wyświetlaczu pojawi się komunikat w postaci czerwonego napisu. W tym przypadku należy powtórzyć test z inną parą pasków kontrolnych. Jeżeli ponownie otrzymano wynik błędny, należy wezwać serwis.



Szare paski należy przechowywać wyłącznie w oryginalnym opakowaniu, nie należy dotykać powierzchni paska oraz należy stosować je delikatnie i z dbałością. Paski są przeznaczone dla powtórnego użycia. Wymagane dane podane są na etykiecie oryginalnego opakowania, w którym szare kontrolne paski są dostarczane !

4.2.3.2 Mocz kontrolny Urinorm

Mocz kontrolny URINORM przeznaczony jest do sprawdzenia dokładności i prawidłowości pasków diagnostycznych PHAN® oraz czytników do badania moczu LAURA® i LAURA® Smart (do oceny wizualnej i obiektywnej). Zmierzone wartości są automatycznie porównywane z wartościami zdefiniowanymi.

Test należy przeprowadzić w sposób następujący:

- Wybrać w menu głównym „Tryb kontrolny“ i następnie w submenu Urinorm (N, P)
- Wyjąć z tuby z paskami diagnostycznymi 2 paski
- Po wybraniu przycisku Urinorm (N, P) pojawi się na wyświetlaczu polecenie włożenia do czytnika paska zanurzonego przedtem do próbki Urinorm N
- Zanurzyć pierwszy pasek do Urinormu N, usunąć nadmiar moczu z paska i następnie położyć pasek na taśmy transportowe
- Automatycznie po włożeniu pierwszego paska wyświetli się polecenie do włożenia drugiego paska zanurzonego przedtem do próbki Urinormu P
- Zanurzyć pierwszy pasek do Urinormu P, usunąć nadmiar moczu z paska i następnie położyć pasek na taśmy transportowe
- Poczekać na zakończenie/ocenę pomiaru

Po zakończeniu pomiaru czytnik automatycznie porówna uzyskane wartości ze zdefiniowanym wcześniej zakresem, który zapisany jest w urządzeniu i jest identyczny z wartościami docelowymi wymienionymi w instrukcji obsługi do moczu kontrolnego Urinorm.

Przykładowy obrazek ekranu po pomiarze moczu kontrolnego Urinorm:

DekaPHAN LAURA		
URINORM	N	P
BLD	NEG	250 Ery/ μ l
BIL	NEG	103 μ mol/l
UBG	NORM	102 μ mol/l
KET	NEG	15 mmol/l
GLU	NEG	17 mmol/l
PRO	NEG	1 g/l
pH	6	9
NIT	NEG	POS
LEU	NEG	500 Leu/ μ l
SG	1.030	1.005

Przechować wynik w postaci drukowanej jako dokument o przeprowadzonych pomiarach w celu potwierdzenia wyniku sprawdzenia do ewentualnego kontroli.

W przypadku jeżeli wyniki są nieprawidłowe (niezgodne z wartościami wcześniej zdefiniowanymi), wynik nieprawidłowy zaznaczony jest na czerwono na wyświetlaczu i dodatkowo 2 symbolami wykrzyknika na wydruku.

4.2.4 Czyszczenie

Tryb ten służy do czyszczenia taśm transportowych. Podczas wyboru tego trybu urządzenie uruchamia ruch taśm bez rozpoczęcia pomiaru. Czytnik LAURA® może być otwarty, i dlatego taśmy są łatwo dostępne do czyszczenia (Zdjęcie 5). Po skończeniu trybu należy nacisnąć klawisz z ikoną STOP.



Zdjęcie 5



Nie dotykać żadnych innych wewnętrznych części urządzenia, przede wszystkim lustra oraz wewnętrznego paska referencyjnego!

Kolejne informacje dot. czyszczenia czytnika LAURA® wymienione są w przedziale 3.6

4.2.5 Ustawienia

W tej części menu można ustawić robocze parametry urządzenia. Przed przypadkową zmianą parametrów poprzez zmianę polecenia tryb „Ustawienia” jest chroniony kodem numerycznym – 2134. Należy wpisać ten kod żeby wejść do menu.

Dostępne ustawienia są wyświetlane w następujący sposób:

USTAWIENIA	
PASEK	DATA / GODZINA
INTERFEJS UŻYTK.	HW INTERFEJS
JĘZYK	ZMIANY UŻYTK.
WYJ.	DRUK

Parametry robocze są organizowane w następujący sposób:

- **Pasek** - służy do ustawienia odpowiednich parametrów paska:
KOLEJNOŚĆ parametrów do druku
JEDNOSTKI dla każdego parametru
- **Interfejs użytk.** - Włączenie/Wyłączenie następującego interfejsu użytkownika:
DRUKARKA
NI
DŹWIĘK
- **Język** - wybór języka z 7 wcześniej zdefiniowanych języków:
EN - angielski
DE – niemiecki
IT – włoski
CZ – czeski
PL – polski
HU – węgierski
RU - rosyjski
- **Data / Godzina** - ustawienie daty, godziny, oraz formatu godziny
- **Interfejs Głównego Komputera (HW Interfejs)** – ustawienie parametrów komunikacji
- **Zmiany użyt.** - wprowadzenie tekstu nagłówka, ustawienie logo, zdefiniowanie tekstu dot. barwy i klarowności

4.3 Ustawienie parametrów paska

Ta część menu podzielona jest na dwa submenu:

- Kolejność parametrów na wydruku
- Ustawienia jednostek

PASEK	
KOLEJNOŚĆ PARAM.	WYBÓR WST.
	NOWY
WYJ.	OK

KOLEJNOŚĆ PARAMETRÓW			
1: pH	BLD	LEU	BIL
2: PRO			
3: SG	UBG	KET	GLU
WYJ.			OK

PARAMETR: BLD	
Jednostki	Conv Ery/ul
Osad	50
Czułość	0
WYJ.	OK

4.3.1 Kolejność parametrów na wydruku

Kolejność parametrów na wydruku można ustawiać wg następującej propozycji na wyświetlaczu: Wybór przycisku WYBÓR WST. oznacza, że kolejność parametrów na wydruku będzie zgodna z kolejnością parametrów na pasku diagnostycznym Dekaphan® LAURA.

Urządzenie LAURA® umożliwia dowolną zmianę kolejności parametrów na wydruku zgodnie z ustawieniem użytkownika. W tym celu należy wybrać przycisk NOWY w menu. Program oferuje wszystkie parametry, należy przyciskać jeden za drugim w wymaganej kolejności.

4.3.2 Ustawienia jednostek

Czytnik LAURA® umożliwia użytkownikowi indywidualne ustawienie jednostek dla każdego parametru. W nagłówku wyświetlacza pojawi się nazwa parametru, jednostki ustawiają się w odpowiednim wierszu. Jednostki dla każdego parametru można wybierać wg następującej propozycji na wyświetlaczu:

Możliwości jednostek: TRADYCYJNE, SI i ARB oraz ich kombinacji. Następująca tabela podsumowuje wszystkie możliwe wartości stężeń w odpowiednich jednostkach zawartych w ofercie aparatu LAURA®:

4.3.3 Tabela parametrów paska

Parametr	TRADYCYJNE (CONV)		SI		ARB
	Wartość	Jednostka	Wartość	Jednostka	Wartość
KREW (BLD)	NEG	Ery/μl	NEG	Ery/μl	NEG
	10		10		1+
	50		50		2+
	250		250		3+
LEU	NEG	Leu/μl	NEG	Leu/μl	NEG
	25		25		1+
	75		75		2+
	500		500		3+
BIL	NEG	mg/dl	NEG	μmol/l	NEG
	1		17		1+
	3		51		2+
	6		103		3+
UBG	NORM	mg/dl	NORM	μmol/l	NORM
	1		17		1+
	3		51		2+
	6		102		3+
	12		203		4+
KET	NEG	mg/dl	NEG	mmol/l	NEG
	5.2		0.5		±
	16		1.5		1+
	52		5		2+
	156		15		3+
GLU	NORM	mg/dl	NORM	mmol/l	NORM
	50		2.8		1+
	100		5.5		2+
	300		17		3+
	1000		55		4+
BIAŁKO (PRO)	NEG	mg/dl	NEG	g/l	NEG
	30		0.3		1+
	100		1		2+
	500		5		3+
pH			5		
			6		
			6.5		
			7		
			8		
			9		
AZOTYNY (NIT)			NEG		
			POS		
SG			1.000		
			1.005		
			1.010		
			1.015		
			1.020		
			1.025		
			1.030		

4.3.4 Ustawienia osadu

Czytnik LAURA® posiada funkcję, która umożliwia wybranie pomiaru w sposób zwracający uwagę na próbki, u których następnie powinno zostać przeprowadzone badanie osadu. W tym celu można zdefiniować limit dla osadu do każdego parametru w menu ustawienia pojedynczego parametru (patrz rozdział 4.3.2 Ustawienia jednostek). Jeżeli zbadany wynik jest wyższy niż ww. limit, badanie zostaje zaznaczone jako próbka przeznaczona do badania osadu. Po badaniu chemicznym urządzenie tworzy listę Kol. nr oraz NI tych badań, w których co najmniej jeden parametr jest wyższy niż zdefiniowany limit dla osadu.

Należy postępować w sposób następujący:

- Należy wejść do głównego Menu
- Kontynuować do menu Pamięć
- Należy wybrać Dzień: Dzisiaj
- Należy ustawić Filtr: Osad
- Należy ustawić Wybierz: Drukuj
- Należy potwierdzić klawiszem OK

Czytnik LAURA® drukuje listę próbek przeznaczonych do kolejnych badań osadu.

4.3.5 Ustawienie czułości

Czytnik LAURA® umożliwia użytkownikowi do pewnego stopnia zmianę czułości urządzenia, w sposób indywidualny dla każdego parametru.

Czułość może być ustawiana krokowo do ± 5 , przy czym:

0	oznacza brak zmiany
-1 aż -5	oznacza obniżenie czułości
+1 aż +5	oznacza podwyższenie czułości

Wartość czułości zmienia wartość zbadanej reflektancji przed porównaniem z wcześniej zdefiniowanymi wartościami reflektancji. Zmiana zostaje odzwierciedlona do całego badanego interwału od pola NEG aż do pola z najwyższą wartością DODATNIA.



UWAGA ! zmiana czułości zmienia wyniki podawane przez urządzenie!

4.4 Interfejs użytkownika

W tej części menu użytkownik może włączyć lub wyłączyć następujące interfejsy użytkownika:

- Drukarka
- Dźwięk
- Tryb NI

Fabryczne ustawienie dla wszystkich trzech elementów interfejsu jest następujące:

DRUKARKA WŁĄCZ. /WYŁĄCZ. oznacza, że wszystkie wyniki mogą być drukowane automatycznie po ukończeniu każdego pomiaru, lub nie wydrukowane. Istnieje możliwość wyłączenia tej opcji, w tym przypadku urządzenie będzie dokonywało pomiaru i układało wynik do pamięci identycznie jak w przypadku włączonej drukarki, wyniki jednak nie będą drukowane. Wyniki mogą zostać wydrukowane po włączeniu drukarki i wyborze zmierzonych pasków z pamięci, po ich pojawieniu się na wyświetlaczu.

UŻYTK. INTERFEJS	
DRUKARKA	WŁĄCZ.
DŹWIĘK	WŁĄCZ.
TRYB NI	WYŁĄCZ.
WYJ.	OK

Dźwięk WŁĄCZ./WYŁĄCZ. powoduje, że sygnały dźwiękowe mogą być wyłączone. Sygnały ostrzegawcze są zawsze WŁĄCZONE, tym ustawieniem nie można ich wyłączyć.

Tryb NI w opcji WŁĄCZ. powoduje że aparat rozpocznie pomiar dopiero po wpisaniu do aparatu NI próbki.

4.5 Ustawienie języka

W tej części menu użytkownik może wybrać język urządzenia LAURA®. Naciskanie na odpowiedni przycisk powoduje dokonanie wyboru języka, za pomocą którego użytkownik chce komunikować. Przycisk wybierający aktualny język zmienia barwę i naciśnięcie przycisku OK potwierdza wybór użytkownika.

WYBIERZ JĘZYK	
ANGIELSKI	CZESKI
NIEMIECKI	POLSKI
FRANCUSKI	WĘGIERSKI
WŁOSKI	ROSYJSKI
WYJ.	OK

Lista wybieranych języków:

Angielski
Francuski
Czeski
Węgierski
Niemiecki
Włoski
Polski
Rosyjski

4.6 Ustawienie Data / Godz.

W tej części menu można ustawić datę, godzinę i także format daty dla druku.

Po wybraniu przycisku Data / Godzina w ustawieniu menu, pojawia się następujący wyświetlacz:

USTAW DATĘ I GODZINĘ		
03	—	11
		2008
11		: 49
WYJ.	FORMAT	OK

Korektę daty lub godziny należy przeprowadzić naciskając na odpowiedni przycisk. Następnie pojawi się klawiatura numeryczna, za pomocą której wymagana wartość może zostać wpisana. Jeżeli data oraz godzina są prawidłowe, format daty można ustawić poprzez naciśnięcie przycisku FORMAT.

Format można ustawić w następujący sposób:

Rok – Miesiąc – Dzień YYYY-MM-DD
 Dzień – Miesiąc – Rok DD-MM-YYYY
 Miesiąc – Dzień – Rok MM-DD-YYYY

Naciśnięcie przycisku OK zatwierdza aktualne ustawienie.

Wbudowany zegar pokazujący rzeczywistą godzinę w czytniku LAURA® jest zasilany z baterii litowej.

4.7 Ustawienie interfejsu

Czytnik LAURA® posiada port seryjny RS232 do podłączenia z Głównym Komputerem. Interfejs ten można konfigurować wg Gł. komputera. Format danych przesyłanych przez port seryjny jest opisany dalej. W tym menu można parametr RS232 interfejs ustawić w sposób następujący:

INTERFEJS GŁ. KOMP.	
Transfer	Auto
Baud	19200
Bit	8 bit
Parity	None
WYJ.	OK

PRZENIESIENIE: AUTO LUB PAMIĘĆ.

W przypadku trybu AUTO – wyniki są przesyłane do Gł. komputera natychmiast po skończeniu pomiaru, w przypadku trybu PAMIĘĆ wyłącznie z pamięci. Baud: Prędkość modulacyjną można ustawić w zakresie 2400 – 19200Bd Bit: długość bitu 7 lub 8 bitów Parytet: nie ma parytetu, parzysty, nieparzysty Naciśnięciem klawisza OK należy potwierdzić prawidłowość wyboru, naciśnięcie klawisza WYJŚCIE powoduje powrót bez przeprowadzenia zmiany.

Szczegóły dot. ustawienia zewnętrznej komunikacji – rozdział 7, w którym opisano protokół komunikacyjny.

4.8 Zmiany użytkownika

Opcja „Zmiana użytkownika” służy do wpisywania zdefiniowanego przez użytkownika tekstu do czytnika. Wiersze z tekstem mogą zostać wprowadzone za pomocą klawiatury alfanumerycznej pojawiającej się na wyświetlaczu lub za pomocą podłączonej klawiatury zewnętrznej:

Można wpisać następujące teksty:

ZMIANY UŻYTKOWN.		
LOGO	WŁĄCZ.	
NAGŁÓWEK DRUKU	Nagłówek 1. 123456	
POWITANIE	Nagłówek 2. labor na	
	wiersz powitania	
	wiersz powitania	
WYJ.	▶	OK

- W tej części menu można dodatkowo włączyć (WŁĄCZ.) lub wyłączyć (WYŁĄCZ.) logo. W przypadku ustawienia loga w opcji WŁĄCZ., logo zostanie wydrukowane z każdym wynikiem.
- 2 wiersze z nagłówkiem, które będą się znajdowały w każdym wydrukowanym wyniku, maks. 24 znaków.
- 2 wiersze powitalne, które zostaną wydrukowane po każdym autoteście po włączeniu urządzenia głównym przełącznikiem, o długości maks. 24 znaków

ZMIANY UŻYTKOWN.		
	Barwa 1	Barwa 5
BARWA	Barwa 2	Barwa 6
KLAROWNOŚĆ	Barwa 3	Barwa 7
	Barwa 4	Barwa 8
		Barwa 9
WYJ.	◀	OK

- 9 wiersze dla zdefiniowania barwy, każdy maks. do 10 znaków
- 4 wiersze dla zdefiniowania klarowności, każdy maks. do 10 znaków

Na wyświetlaczu można poruszać się za pomocą następujących przycisków ◀▶

4.8.1 Automatyczne przeliczenie SG

Próbki moczy z wynikiem pH 7 lub wyższym powodują przesunięcie zmierzonych wyników dla ciężaru właściwego (SG) w kierunku wartości niższych. W przypadku próbek moczu o wartości pH 7 lub wyższej należałoby doliczyć do zmierzonego wyniku SG wartość 0,005, , żeby wyniki były bardziej porównywalne z wyższą metodą referencyjną, jak np. urometr lub refraktometr. Czytnik LAURA (LAURA Smart) posiada funkcję, która zapewnia automatyczne przeliczenie wyniku SG w zależności od pH.

W przypadku aktywacji przeliczenia SG następuje zawsze w przypadku wartości pH 7 i wyższych automatyczne dodanie wartości 0,005 do zmierzonego wyniku SG. W przypadku deaktywacji przeliczenia SG, wynik dla SG nie jest korygowany w zależności od pH.

W przypadku użycia trybu kontrolnego i moczy kontrolnych Urinorm, automatyczne przeliczenie SG jest automatycznie deaktywowane nawet w przypadku, kiedy tryb przeliczenia SG jest włączony.

5. Informacja serwisowa

Czytnik LAURA® jest bardzo czułym oraz dokładnym optycznym urządzeniem pomiarowym. Wszystkie części optyczne, tj. lustro, obiektyw, pasek referencyjny, itd. są ustawione za pomocą specjalnych urządzeń podczas produkcji. Nie należy przemieszczać pokrywy urządzenia i nigdy nie należy dotykać lustra i pola REF, kiedy urządzenie jest otwarte w trakcie czyszczenia.

5.1 Sprawozdania błędów

W razie jakichkolwiek błędów należy przeczytać poniższą tabelę. Pomoże to zidentyfikować możliwą przyczynę błędu oraz udzieli informacji, w jaki sposób należy dalej postępować.

Opis błędu	Możliwe przyczyny	Możliwości naprawy
Czytnika nie można włączyć. LCD wyświetlacz pozostaje ciemny.	Czytnik nie podłączono do el. sieci lub jest podłączony nieprawidłowo.	Należy sprawdzić podłączenie do sieci el. i podłączenie z urządzeniem.
Auto testowanie przeprowadzono bez powodzenia.	Urządzenie nie jest zamknięte.	Należy prawidłowo zamknąć urządzenie oraz zasunąć przednią część oraz kontener.
Urządzenie nie drukuje lub druk nie jest widoczny.	Pokrywa papieru nie jest zamknięta. Włożono zły rodzaj papieru (nie jest to papier termoczuły) Papier włożono złą stroną do góry.	Należy sprawdzić wzrokowo drukarkę, czy nie jest uszkodzona. Należy włożyć odpowiedni rodzaj papieru. Zamknąć pokrywę drukarki.
Włożony pasek nie został zarejestrowany przez urządzenie. Dwukolorowa dioda nie pali się.	Czytnik nie jest w trybie NI lub nie wprowadzono NI. Pasek umiejscowiono ekstremalnie w bok, nie w środku pola dla paska. Detektor paska jest zabrudzony lub uszkodzony. Pleksi osłonka diody nie jest w prawidłowej pozycji.	Wprowadzić NI. Należy przesunąć pasek do środka pola dla pasków. Odstąpić pleksi pokrywę oraz sprawdzić detektor. Sprawdzić czy detektor nie jest zabrudzony lub uszkodzony. Założyć delikatnie pleksi osłonkę do prawidłowej pozycji.
Czytnik rejestruje umiejscowiony pasek, dwukolorowa dioda pali się na zielono, pasek nie jest przemieszczany do urządzenia.	Mechanizm transportowy jest uszkodzony. Brakuje taśm transportowych.	Należy otworzyć górną część urządzenia. Sprawdzić taśmy transportowe.
Komunikacja z Głównym Komputerem zawiodła.	Port seryjny nie jest podłączony lub jest podłączony nieprawidłowo. Tryb interfejs jest wyłączony lub parametr nie jest zgodny z ustawieniem Gł. Komputera.	Sprawdzić przewód ! Sprawdzić tryb interfejs, czy jest włączony i czy parametry ustawiono prawidłowo.
Czytnik pokazuje błąd pomiaru.	Pasek źle umiejscowiono. Zastosowano zły pasek. Zastosowano suchy lub nie do końca zanurzony pasek.	Należy powtórzyć badanie z zastosowaniem prawidłowego paska.

Numeryczne kody błędów	Symbole	Możliwe przyczyny
1	ERR_EE	błąd komputera
2	ERR_RTC	błąd komputera
3	ERR_COMM	błąd komunikacji
4	ERR_EXTLIGHT	wysokie oświetlenie zewnętrzne
5	ERR_WRONGSTRIP	błędny pasek
6	ERR_STRIPWIDTH	błędna szerokość paska
7	ERR_SRSTRIP	nieodpowiednia krawędź paska
8	ERR_DRYSTRIP	pasek nie zanurzono w całości do próbki
9	ERR_PAPER	brak papieru w drukarce
10	ERR_LOGIN	błędny login
11	ERR_OPEN	otwarto górną pokrywę
12	POP_EMPTY	pusta pamięć
13	POP_EMPTYWL	pusta lista robocza
14	POP_NEWVAL	ułożenie ustawienia aparatu

5.2 Informacja serwisowa

W przypadku błędu należy najpierw spróbować rozwiązać problemy przy zastosowaniu tabelki ze sprawozdaniami błędów, którą wymieniono wyżej. W przypadku niepowodzenia należy skontaktować się z dystrybutorem lub technikiem serwisowym.



Nigdy nie należy otwierać wewnętrznej części w górnej pokrywie urządzenia!

SERWIS GWARANCYJNY

Erba Lachema sp. z o.o. oferuje na urządzenie LAURA® gwarancję minimalnie 12 miesięcy od zainstalowania urządzenia.

LISTA OŚRODKÓW SERWISOWYCH ORAZ SPOSÓB ZAMÓWIENIA SERWISU:

Gwarancyjny serwis aparatu zabezpiecza Erba Lachema s.r.o.,
Karásek 1d, 621 00 Brno, Rep. Czeska
www.erbalachema.com lub serwis autoryzowanego dystrybutora wymieniony na www.erbalachema.com.
Przedstawicielstwo w Polsce, ul. Szamocińska 21, 61-417 Poznań,
tel. kom. +48 510 251 115, faks: +48 61 830 76 53, e-mail: tvrdon@erbalachema.com;
www.erbalachema.com

Serwis oraz usługi asystenckie:

mgr inż. Daniel Tvrdon, Poznań, tel. +48 510 251 115

e-mail: tvrdon@erbalachema.com lub serwis autoryzowanego dystrybutora wymieniony na www.erbalachema.com

SERWIS POGWARANCYJNY

Serwis pogwarancyjny przeprowadzany jest na podstawie Państwa zamówienia za pośrednictwem odpowiedniego przedstawiciela-specjalisty. Warunki serwisu gwarancyjnego są wyszczególnione bliżej w Umowie Kupna. Pogwarancyjny serwis aparatu zabezpiecza Erba Lachema s.r.o., Karásek 1d, 621 00 Brno, Rep. Czeska, www.erbalachema.com lub serwis autoryzowanego dystrybutora (informacja na www.erbalachema.com).

Przedstawicielstwo w Polsce, ul. Szamocińska 21, 61-417 Poznań,
tel. kom. +48 510 251 115, faks: +48 61 830 76 53, e-mail: tvrdon@erbalachema.com

Serwis oraz usługi asystenckie:

mgr inż. Daniel Tvrdon, Poznań, tel. +48 510 251 115

e-mail: tvrdon@erbalachema.com lub serwis autoryzowanego dystrybutora wymieniony na www.erbalachema.com

5.3 Informacje o bezpieczeństwie

Czytnik LAURA® odpowiada EMC dyrektywie 89/336/EEC oraz dyrektywie dla urządzeń nisko napięciowych 73/23/EEC. System czytnik LAURA® w połączeniu z paskami Dekaphan® LAURA a Heptaphan® LAURA odpowiada IVD dyrektywie 98/79/EC.

5.4 Producent

Producent systemu zawierającego czytnik LAURA® i paski diagnostyczne PHAN® LAURA:

Erba Lachema s.r.o.
Karásek 1d, 621 00 Brno
Czech Republic

Przedstawicielstwo w Polsce:

Ul. Szamocińska 21
61-417 Poznań
Tel. kom. +48 510 251 115, faks: +48 61 830 76 53,
e-mail: tvrdon@erbalachema.com;
www.erbalachema.com

5.5 Informacje dot. zamówienia

	nr kat.:
LAURA® czytnik	– 50001727
DekaPHAN® LAURA	– 10008297
HeptaPHAN® LAURA	– 10008298
TetraPHAN® SG LAURA	– 10020292
LAURA® jednorazowy kontener dla odpadów	– 50003091
Szare paski kontrolne LAURA®	– 50003491

Adres dla zamówień:

Autoryzowani dystrybutorzy w Polsce – dane adresowe dostępne na www.erbalachema.com lub w

Erba Lachema s.r.o.
Karásek 1d, 621 00 Brno
Republika Czeska

Przedstawicielstwo w Polsce:

Ul. Szamocińska 21
61-417 Poznań
Tel. kom. +48 510 251 115, faks: +48 61 830 76 53,
e-mail: tvrdon@erbalachema.com;
www.erbalachema.com

5.6 Warunki gwarancji

Warunki gwarancji są zawarte w każdej Umowie Kupna. W załącznikach Umowy Kupna są także wymienione szybko zużywające się elementy eksploatacyjne urządzenia, które nie są objęte gwarancją.

6. Parametry techniczne

Ogólne	Rozmiary	430×290×170 mm
	Waga	7 kg
	Źródło	Zewnętrzny adapter 90–230 V/ 50–60 Hz
	Zużycie energii maks / minimalne	45 W / 6 W
Pomiar	Metoda	Fotometria reflektancyjna
	Wydajność	maks. 400 pasków/godz.
	Długości fali	535, 610 nm
	Zakres optyczny	100 mm
	Rozdzielczość	640 pixeli/ 100mm
	AD rozdzielczość	12bit
Interfejs użytkownika	Drukarka	58 mm graficzna termiczna drukarka, 24 znaków/wiersz
	Dotykowy kolorowy wyświetlacz LCD	„5” TFT (320x240 pikseli)
Pamięć	Pojemność	1000 wyników pomiarów z datą, NI oraz komentarzem (w tym także wyniki kontroli jakości)
	RTC	Litowe baterie utrzymują pracę zegara w realnym czasie
Interfejs	Interfejs Gł. Komputera	RS232 podłączenie seryjne, 2400-19200Bd
	BCR	PS2 podłączenie standardowe, maks. ilość znaków 13
	PC/klawiatura	PS2 standardowe podłączenie
Zalecane warunki pracy	Temperatura	15-35°C Optymalny zakres 20-25°C
	Wilgotność	20-80 %
	Umieszczenie	Powierzchnia pozioma bez wstrząsów oraz wibracji
Przechowywanie/ transport	Temperatura	-20–60 °C
	Wilgotność	20–90 %

7. Protokół komunikacyjny

Uwaga: Protokół ten przeznaczony jest dla Waszego IT technika, dla ogólnej zrozumiałości technicznej pozostawiono go w języku angielskim.

The LAURA® has an RS232 interface to HOST computer.

If the communication is enabled (Mode: ON) the reader sends out the result immediately after measurement. Stored measurements can also be sent at any time.

The parameters of the port can be set in the SETTING/INTERFACE menu within the following ranges:

Baud rate: 2 400, 4 800, 9 600, **19 200** Bd

Bit length 7, **8**

Parity: **No**, Even, Odd

The interface has a DB9 mother type connector with the following PIN connection:

PIN number	Connected
2	TxD
3	RxD
5	GND
1, 4, 6, 7, 8, 9	- not connected

The communication is unidirectional LAURA® > HOST, in ASCII text form.

The reader sends 1 result in 1 package. Every package has the same format, which is:

Name of field	Characters sent out										# of bytes	
Frame start	STX			Strip name			9 space			CR, LF	26	
Seq.No line	“Seq.No:” 7 char			SP	4 char long Seq number, right justified, filled with 0					CR, LF	26	
ID line	“Pat.ID:” 7char			SP	14 char long ID				2×SP	CR, LF	26	
COLOR	„COLOR:“			3×SP	Color text 10 char					CR.LF	21	
CLARITY	„CLARITY:“			SP	Clarity text 10 char					CR LF	21	
Date line	YYYY.MM.DD				6×SP		HH:MM			3×SP	CR, LF	26
1 st . result line	‘*’ or SP	SP	3char par. name	SP	5char result Conv or SI	SP	6char unit	SP	5char ARB result	CR, LF	26	
10 th . result line	‘*’ or SP	SP	3char par. name	SP	5char result Conv or SI	SP	6char unit	SP	5char ARB result	CR, LF	26	
Comment line	{	80 char long comment or space								}	82	
Frame end	ETX										1	

Where:

- STX = 0x02, ETX= 0x03, CR=0x0d, LF=0x0a, SP=0x20
- The parameter order is the default regardless of printing order.
- In case of HeptaPHAN® LAURA or TetraPHAN® SG LAURA only 7 (4) parameter line is sent
- The result and the unit is depending on the selected unit (*SETTINGS/STRIP/PARAMETER*)

8. Skrócona instrukcja obsługi

1. Należy dokładnie sprawdzić, czy urządzenie jest kompletne i nieuszkodzone.
2. Należy podłączyć urządzenie do sieci elektrycznej za pomocą odpowiedniego przewodu, oraz sprawdzić prawidłowość podłączenia urządzenia oraz także zewnętrznej wtyczki.
3. Należy włączyć urządzenie głównym przełącznikiem.
4. Należy poczekać do momentu kiedy urządzenie przeprowadzi autotestowanie.
5. Należy ustawić tryb wydawania wyników (bezpośredni druk po badaniu, druk po przeprowadzeniu badań, odsyłanie do LIS itd.)
6. Można rozpocząć pomiar w trybie Kol. nr lub NI
7. Należy przeprowadzić pomiary próbek moczu pacjentów, podczas analizy należy przestrzegać wszystkich zaleceń wg instrukcji do pasków diagnostycznych.
8. Po ukończeniu pomiarów w danym dniu, należy przeprowadzić codzienny przegląd urządzenia – czyszczenie oraz dezynfekcję.
9. Urządzenie można zostawić włączone w trybie gotowości lub wyłączone głównym przełącznikiem.

9. Dziennik eksploatacyjny

DZIENNIK EKSPLOATACYJNY URZĄDZENIA MEDYCZNEGO

PROTOKÓŁ ODBIORU

Miejsce pracy:	
Przekazujący:	Odbierający:
Reprezentowany rzez:	Reprezentowany przez:
Miejsce oraz data dostawy:	Miejsce oraz data uruchomienia:
Urządzenie: LAURA® czytnik Nr. seryjny: Producent: Rok produkcji: Okres gwarancji:	

Zakres przekazania:

1. Kompletność dostawy	TAK – NIE	6. Umowa Kupna	TAK – NIE
2. Stan nienaruszony	TAK – NIE	7. Faktura	TAK – NIE
3. Uruchomienie	TAK – NIE	8. Karta gwarancyjna	TAK – NIE
4. Instrukcja obsługi	TAK – NIE	9. Dokument wydania	TAK – NIE
5. Deklaracja zgodności	TAK – NIE	10. Protokół walidacyjny	TAK – NIE

Instalacja czytnika jest zgodna z określonymi warunkami producenta i pracuje w zgodzie z wymaganymi parametrami.

Technik serwisowy: _____ Podpis: _____

Instruktaż: instrukcja obsługi, konserwacja, utrzymanie, bezpieczeństwo, wyposażenie programowe:

Szkolący:

Nazwisko, imię:	Podpis:	Data:
-----------------	---------	-------

Zostałem zaznajomiony z przedmiotem instruktażu oraz przeszkolony w zakresie uruchomienia urządzenia:

Szkolony: 1. 2. 3. 4.	Podpis:	Data:
-----------------------------------	---------	-------

Termin kolejnego szkolenia:

Adapter.....	5, 33
Barwa	11, 12, 15, 16, 18
BCR	4, 5, 6, 11, 12, 33
Czas	3, 16
Czyszczenie	14, 15, 16, 22, 35
Data	15, 16, 18, 19, 23, 28, 33, 36
Dezynfekcje	16, 35
Detektor	3, 9, 30
Drukarka	4, 15, 23, 27, 33
Dźwięk	15, 23, 27
Interfejs	5, 15, 23, 27, 28, 30, 33
Interfejs użytkownika	15, 27, 33
Język	15, 23, 27
Jednostki.....	3, 23, 24
Klarowność	8, 11, 12, 13, 15, 18
Kolejność parametrów.....	23, 24
Kol. nr	5, 8, 9, 10, 15, 18, 19, 26, 35
Komentarz	8, 13, 14, 15, 16, 18, 19
Lista robocza.....	10, 11, 15, 16, 17, 30
Logo	15, 23, 29
Menu	8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 34
Nagłówek.....	15
NI	5, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 26, 27, 30, 33, 35
Pamięć	13, 14, 15, 16, 18, 26, 28, 30, 33
Parametr.....	15, 19, 25, 26, 28, 30
Parametry techniczne.....	33
Pasek	3, 8, 9, 11, 15, 18, 19, 20, 21, 23, 30
Protokół komunikacyjny	28, 34
Serwis	21, 31
Sprawozdania błędów	30
Taśmy transportowe	9, 20, 21, 30
Tryb kontrolny	15, 16, 20, 21
Ustawienia.....	15, 23, 24, 26, 28, 29, 30
Wyświetlacz.....	7, 8, 17, 18, 19, 28, 30, 33
Zasada pomiaru	3
Zmiany użytkownika	29



IVD



Erba Lachema s.r.o.

Karásek 1d, 621 00 Brno, Czech republic
Tel.: +420 517 077 111, fax: +420 517 077 077
E-mail: diagnostics@erbalachema.com
www.erbalachema.com

Przedstawicielstwo w Polsce:

Tel.: +48 510 251 115
E-mail: tvrdon@erbalachema.com