



INSTRUKCJA OBSŁUGI

Data ostatniej modyfikacji: 01-2014, P/PI/111/14/E



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	6
2.1 Rozpakowanie urządzenia	6
2.2 Ustawienie urządzenia	6
3. Przegląd codziennych czynności	8
3.1 Tryb gotowości do pomiaru	8
3.2 Pomiar	9
3.3 Identyfikacja pacjenta	11
3.4 Barwa oraz klarowność	12
3.5 Komentarz	14
3.6 Czyszczenie	15
4. Struktura wyboru możliwości dla użytkownika/MENU	16
4.1 Przegląd Menu	17
4.2 Główne możliwości użytkownika / MENU	18
4.2.1 Tryb Smart Timing®	19
4.2.2 Kalibracja	21
4.2.3 Pamięć	22
4.2.4 Test kontrolny	24
4.2.4.1 Szare paski kontrolne	24
4.2.4.2 Mocz kontrolny Urinorm	25
4.2.5 Ustawienia	26
4.3 Ustawienie parametrów paska	27
4.3.1 Kolejność parametrów na wydruku	27
4.3.2 Ustawienia jednostek	28
4.3.3 Tabela parametrów paska	29
4.4 Interfejs użytkownika	30
4.5 Ustawienie Data / Godzina	31
4.6 Zmiany użytkownika	32
4.6.1 Automatyczne przeliczenie SG	33
4.7 Praca z bateriami	33
5. Informacja serwisowa	34
5.1 Sprawozdania błędów	34
5.2 Informacja serwisowa	34
5.3 Informacja dot. bezpieczeństwa	35
5.4 Producent	35
5.5 Informacja dot. zamówienia	35
5.6 Warunki gwarancji	35
6. Parametry techniczne	36
7. Protokół komunikacyjny	37
8. Skrócona instrukcja obsługi	38
9. Dziennik eksploatacyjny	39
10. Indeks	40

1. Wstęp

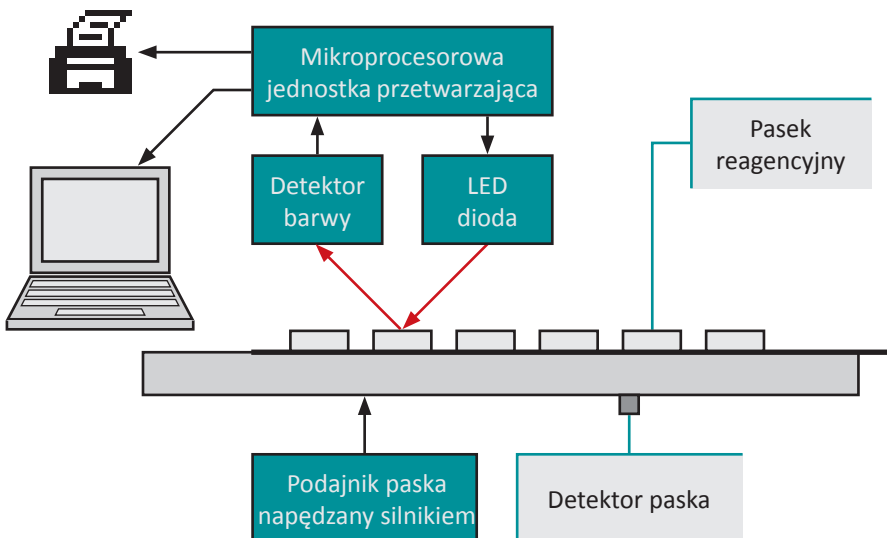
Ten podręcznik zawiera instrukcję obsługi oraz konserwacji fotometru reflektancyjnego LAURA[®] Smart.

1.1 Zastosowanie

Czytnik LAURA[®] Smart jest fotometrem reflektancyjnym służącym do półilościowego badania moczu przeprowadzanego za pośrednictwem pasków diagnostycznych PHAN[®] LAURA. Czytnik jest przeznaczony do zastosowania w laboratoriach medycznych oraz gabinetach lekarskich.

1.2 Zasada pomiaru

Następujący rysunek przedstawia teoretyczne robocze zastosowanie czytnika LAURA[®] Smart. Pasek należy zanurzyć do próbki moczu a następnie położyć na transportowy podajnik paska. Wbudowany detektor rozpoznaje pasek i rozpoczyna czasowanie inkubacji. Urządzenie przemieszcza pasek pod głowicę pomiarową i dokonuje pomiaru reflektancji. Biała dioda wytwarza światło, detektory barw wykrywają światło odbite. Jednostka przetwarzająca transformuje intensywność światła odbitego na wartość analityczną. Wynik pojawia się na wyświetlaczu oraz zostaje wydrukowany przy pomocy wbudowanej drukarki termoczułej. Urządzenie wysuwa transportowy podajnik paska a następnie użytkownik usuwa pasek.

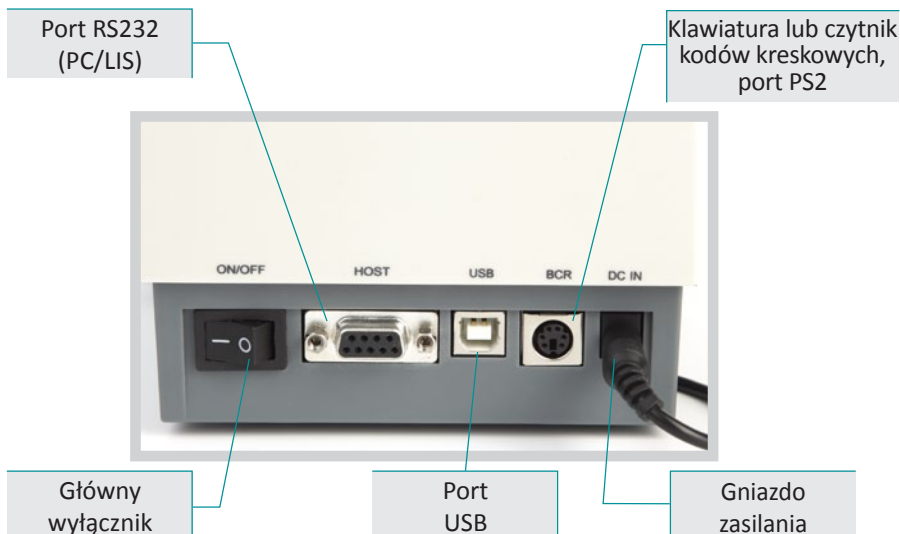


1.3 Urządzenie i jego główne części

1.3.1 Przegląd części urządzenia



1.3.2 Możliwości podłączenia



1.4 Ikony oraz skróty

NI	- Numer identyfikacyjny pacjenta (maks. 15 znaków – cyfr lub liter)
Kol. nr	- Kolejny numer badania
Próbka	- Próbka moczu
REM	- Wartość reflektancji
BCR	- Czytnik kodu kreskowego
Host	- Komputer (Laboratoryjny system informatyczny)
Smart Timing[®]	- Tryb czasowania inkubacji poza urządzeniem
ESC	- wyjście

2.1 Rozpakowanie urządzenia

Po rozpakowaniu urządzenia należy starannie sprawdzić, czy opakowanie zawiera wszystkie części, które wymienione są na poniższej liście, oraz czy wszystkie wymienione poniżej części są nieuszkodzone.



Rys. 1

- Urządzenie LAURA[®] Smart
- Adapter 230 V
- Seryjny przewód interfejsowy
- 1× rolka termoczułego papieru do drukarki
- Fiolka z szarymi paskami kontrolnymi
- Instrukcja obsługi
- podkładka do inkubacji pasków poza aparatem

2.2 Ustawienie urządzenia

Należy postępować krok za krokiem, zgodnie z poniższym opisem:

- Proszę wybrać miejsce robocze
- Proszę wybrać miejsce dla urządzenia, które powinno być wypoziomowane oraz czyste.



Proszę nie umieszczać urządzenia zbyt blisko okna, wirówki oraz centralnego ogrzewania. Proszę chronić urządzenie przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym, wstrząsami oraz ekstremalnymi temperaturami.

- Podłączenie do sieci elektrycznej oraz do interfejsu



Proszę sprawdzić, czy główny wyłącznik znajdujący się z tyłu urządzenia jest wyłączony!

- Podłączyć przewód seryjny oraz klawiaturę lub BCR do czytnika. Dla BCR zastosować wejście PS2.
- Podłączyć adapter za pośrednictwem wtyczki wyjściowej do czytnika!
- Podłączyć adapter do sieci elektrycznej.

Wkładanie papieru do drukarki

- Otworzyć pokrywę drukarki poprzez naciśnięcie na przycisk do uwalniania!
- Umieścić rolkę papieru w uchwycie oraz wyciągnąć ok. 10 cm papieru w kierunku do siebie. Sprawdzić, czy papier znajduje się pomiędzy 2 metalowymi uchwytami drukarki.
- Zamknąć pokrywę, jednocześnie trzymając w jednej ręce napięty papier
- Naciśnąć pokrywę w środku lub po obu stronach aż do chwili kiedy pokrywa drukarki zaskoczy w swoje miejsce.



Proszę nigdy nie naciskać na pokrywę w sposób asymetryczny!

W tej chwili urządzenie jest przygotowane do włączenia. Należy go włączyć przyciskiem głównym!



Rys. 2

Po włączeniu urządzenia wyświetlacz zapali się a następnie czytnik przeprowadzi autokontrolę. Podczas tego testu sprawdzany jest układ optyczny oraz wbudowana strefa kalibracyjna. Pomyślne przeprowadzenie testu czytnik potwierdza wiadomością „OK” oraz przechodzi do trybu gotowości. Czytnik jest w tej chwili przygotowany do pomiaru.

3. Przegląd codziennych czynności

3.1 Tryb gotowości do pomiaru

Tryb gotowości do pomiaru jest trybem następującym po przeprowadzeniu autokontroli, kiedy urządzenie oczekuje na polecenia użytkownika. Urządzenie jest wyposażone w czuły wyświetlacz dotykowy. Użytkownik może sterować urządzeniem naciskając przyciski na wyświetlaczu.

Tryb gotowości do pomiaru oferuje użytkownikowi następujące możliwości:

WŁOŻYĆ PASEK!			12:23
Kol. nr: 0001			
PACJENT	PRÓBKA	MENU	POWR.

Rozpoczęcie nowego pomiaru po położeniu paska na podajnik.

- **Wprowadzenie informacji o pacjencie:**
 - o Kolejność nr (Kol. nr)
 - o Numer identyfikacyjny (NI)
- **Wprowadzenie informacji o próbce:**
 - o Wybór barwy próbki z wcześniej zdefiniowanej listy
 - o Wybór klarowności próbki z wcześniej zdefiniowanej listy
 - o Wprowadzenie komentarza
- Wejście do menu, naciskając MENU.
- Wprowadzenie urządzenia w tryb Czuwania naciskając POWR. (POWRÓT), lub automatycznie po upływie zdefiniowanego czasu bez dodatkowych czynności.

3.2 Pomiar

Urządzenie rozpoczyna pomiar automatycznie w chwili, kiedy pasek zostaje położony na podajnik.

Celem wykonania pomiaru przeprowadzić następujące czynności:

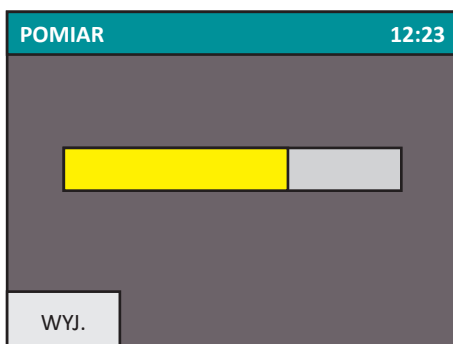
- Wprowadzić Kol. nr lub NI, jeżeli jest to niezbędne
- Wybrać barwę lub/ oraz klarowność
- Zanurzyć pasek diagnostyczny do próbki moczu
- Usunąć nadmiar moczu z paska (Przycisnąć delikatnie krawędź paska do papieru absorbacyjnego, postępować zgodnie z instrukcją do pasków PHAN[®] LAURA).
- położyć pasek na podajnik (Rys. 3)



Rys. 3

Na końcu miejsca dla paska, pod podajnikiem, LAURA[®] Smart zawiera wbudowany detektor pasków. Jeżeli pasek umiejscowiony jest prawidłowo, detektor rozpoznaje go oraz rozpoczyna czasowanie inkubacji.

Ruchomy pasek wyświetla stan:



- Po upływie 55 sec czytnik wsuwa podajnik, dokonuje pomiaru paska, wyświetla oraz drukuje wynik.

WYNIK:		DekaPHAN LAURA	
Kol. nr: 0023		BLD	NEG
NI: *		LEU	75 Leu/ul
03.10.2007 18:08		BIL	NEG
Barwa: ŻÓŁTA		UBG	NORM
Klarowność: KLAROWNY		KET	NEG
	*	GLU	50 mg/dl
KOMENTARZ:		PRO	NEG
		pH	6.5
		NIT	NEG
WYJ.		WYŚLIJ	DRUKUJ

Wynik jest wyświetlony na ekranie LCD. Dodatkowo parametry są oznaczane gwiazdką (*) oraz żółtym kolorem. Naciskając na przycisk DRUKUJ lub WYŚLIJ wynik może zostać wysłany lub wydrukowany w dowolnym momencie ponownie. Istnieje możliwość dołączenia komentarza do wyniku naciskając ekran w środku prostokąta przeznaczonego na komentarz.



Jeżeli komentarz do wyniku już istnieje, nowy komentarz zastąpi stary!

Komentarz oraz pozostałe części wyniku są przechowywane w pamięci.

Położenie nowego paska na podajnik uruchamia nowy pomiar.

Po naciśnięciu przycisku WYJ. (WYJŚCIE) program wraca do trybu Gotowości do pomiaru.

- Po przeprowadzeniu pomiaru paska czytnik wysuwa podajnik, a pasek powinien zostać usunięty ręcznie przez użytkownika.

Urządzenie rozpoznaje automatycznie rodzaj paska testowego, który jest stosowany do badania:

DekaPHAN® LAURA

HeptaPHAN® LAURA

PentaPHAN® LAURA

TetraPHAN® SG LAURA

DiaPHAN® LAURA

MicroalbuPHAN® LAURA

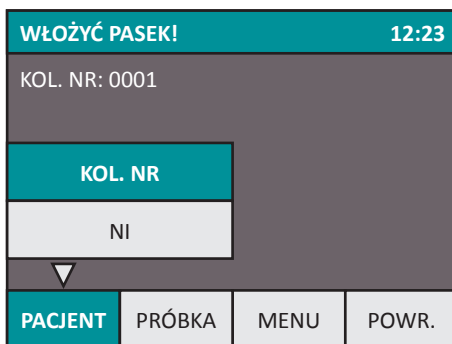
Urządzenie dodaje nowy Kol. nr po dokonaniu każdego pomiaru.

3.3 Identyfikacja pacjenta

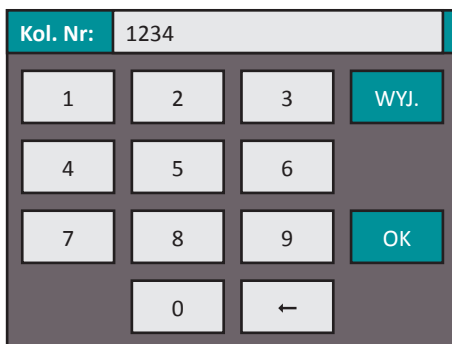
LAURA[®] Smart oferuje 2 różne rodzaje identyfikacji:

- Kol. nr - pracuje z Kolejnym numerem
- NI pacjenta - pracuje z NI

Celem wprowadzenia nowego Kol. nr użytkownik powinien nacisnąć przycisk PACJENT a następnie wybrać przycisk KOL. NR



Po pojawieniu się następującej klawiatury numerycznej użytkownik może wprowadzić numery od 1 do 9999. Wybór potwierdza za pomocą przycisku OK.



Wybór przycisku NI (ID) powoduje pojawienie się pola, w którym użytkownik może wprowadzić NI o długości maks. 15 znaków (cyfr lub liter). NI można także wprowadzić za pomocą zewnętrznej klawiatury lub czytnika kodów kreskowych w trybie Gotowości do pomiaru.

ID:	ABCD1234abcd		
._/	ABC	DEF	WYJ.
GHI	JKL	MNO	abc
PQR	TUV	WZXYZ	OK
-(#)		←	

3.4 Barwa oraz klarowność

Użytkownik może wprowadzić informacje dot. barwy oraz klarowności próbki przed położeniem paska na podajnik. 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 przeddefiniowania barwy oraz opisu klarowności.

Informacje o barwie oraz klarowności są do dyspozycji poprzez dotknięcie następujących pól pod polem

PRÓBKA:

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





Naciskając wymagany przycisk użytkownik wybiera odpowiednią informację. Informacja ta pojawia się na wyświetlaczu i zostaje dołączona do następnej badanej próbki. W przypadku usunięcia wcześniej wybranej informacji, użytkownik może wejść do wyboru menu ponownie i zamiast wyboru wartości z listy barw lub klarowności ponownie powinien nacisnąć przycisk BARWA lub KLAROWNOŚĆ. W tym przypadku program usunie wcześniej potwierdzoną wartość.

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 załaminowanych 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
BRAŹOWA	 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 dołączyć komentarz (o maksymalnej długości 39 znaków) trzema różnymi sposobami:

WŁOŻYĆ PASEK! 12:23

KOMENTARZ
 BARWA
 KLAROWNOŚĆ

PACJENT PRÓBKA MENU POWR.

- Przed pomiarem
- Po dokończeniu pomiaru, kiedy wynik jest wyświetlony na ekranie
- Po wyselekcjonowaniu wyniku z pamięci

Wprowadzenie komentarza przed pomiarem można zrealizować przy pomocy następujących przycisków:

WŁOŻYĆ PASEK! 12:23

Kol. nr: 0001
 NI: 125X333
 Barwa: ŻÓŁTA
 Klarowność: KLAROWNY
 Komentarz: Krótki komentarz ...

PACJENT PRÓBKA MENU POWR.

Poniższy rysunek pokazuje przykładowy ekran, w którym wszystkie parametry związane z pomiarem zostały wprowadzone:

3.6 Czyszczenie

Urządzenie należy utrzymywać w czystości. Celem zapobiegnięcia krzyżowej kontaminacji podajnika paska element ten należy czyścić codziennie po zakończeniu pracy. Należy zadbać, żeby paski zostały pozbawione nadmiaru moczu przed położeniem na podajnik osuszając krawędź paska o papier absorbcyjny. Do czyszczenia i wycierania podajnika należy stosować miękką tkaninę lub papier. Do czyszczenia oraz dezynfekcji należy zastosować środek dezynfekcyjny zawierający alkohol (maks. zawartość 85 %), etanol lub isopropanol, jeżeli jest to niezbędne!

 **Nigdy nie należy używać do czyszczenia środków zawierających aceton, benzynę lub inne agresywne rozpuszczalniki!**

Jeżeli jest to niezbędne, podajnik można wysunąć z czytnika ręcznie. Umożliwia to łatwiejsze czyszczenie lub mycie.

 **W tym przypadku należy uważać, żeby nie uszkodzić lub nie zarysować białego POLA REF!**

Role to można także myć lub wycierać przy pomocy miękkiego materiału.

 **Nie należy zarysować lub inaczej uszkodzić białego POLA REF!**

Obudowę urządzenia oraz ekran dotykowy można także czyścić przy pomocy ww. środków.



LIKWIDACJA ODPADÓW:

Stosowane paski należy traktować jako potencjalnie zakaźne oraz likwidować jako niebezpieczne odpady zgodnie z przepisami Ustawy o odpadach. Puste opakowania od pasków należy przekazywać do recyklingu oraz ewentualnie na wysypisko odpadów komunalnych.

4. Struktura możliwości wyboru dla użytkownika / menu

LAURA® Smart posiada klarowną, wysoce zorganizowaną strukturę możliwości wyboru dla użytkownika / MENU. Użytkownik jest naprowadzany poprzez strukturę MENU na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym. Funkcje MENU są wyświetlone jako przyciski lub jako listy sterowników.

Naciśnięcie ekranu dotykowego aktywuje potrzebną funkcję.

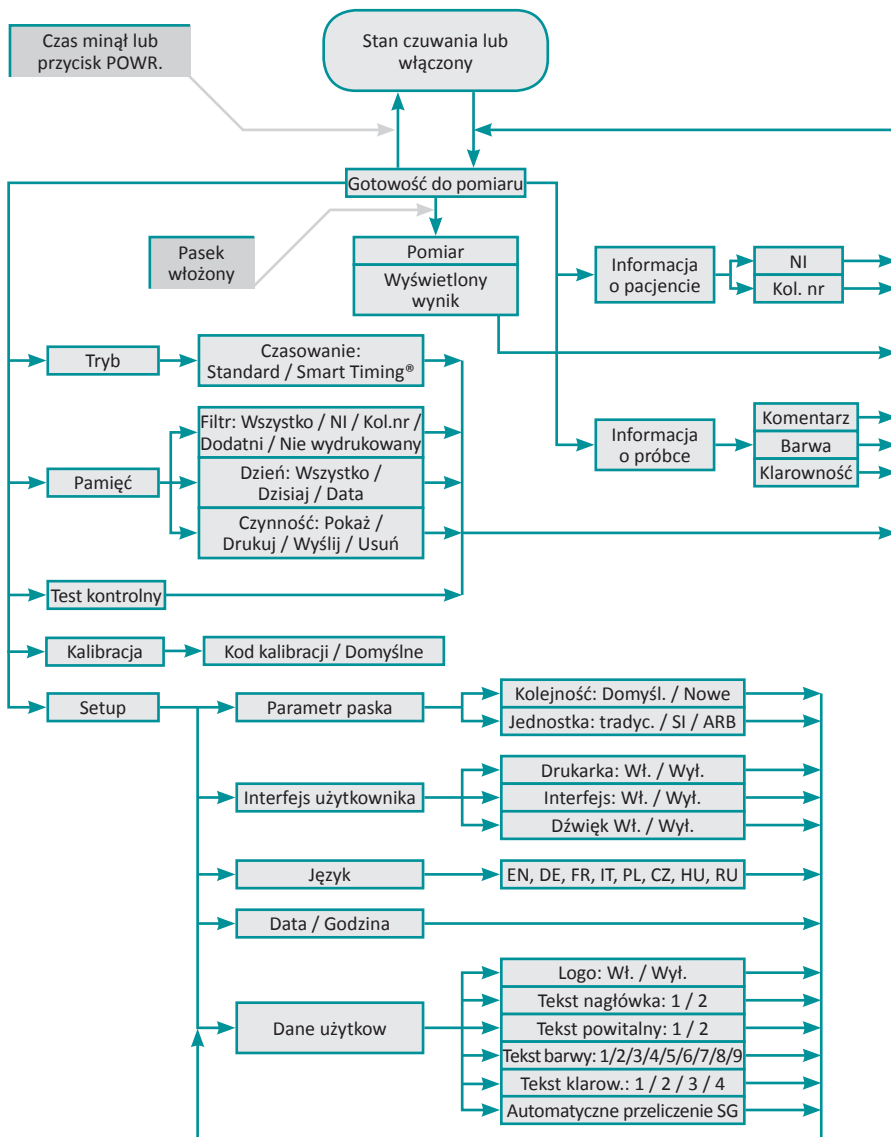
Aktywowane przyciski podświetlone są kolorem niebieskim.

W przypadku braku naciśnięcia przycisku przez 1 minutę, program automatycznie przechodzi do trybu Czuwania.

W trybie Czuwania czytnik wsuwa podajnik paska do środka, przyciski znikają z ekranu, na ekranie wyświetla się bieżąca godzina.

Powrót do trybu Gotowość do pomiaru zapewnia dotknięcie ekranu ciekłokrystalicznego w dowolnym miejscu.

4.1 Przegląd menu



4.2 Główne możliwości użytkownika

Po naciśnięciu przycisku MENU w trybie **Gotowości do pomiaru** następujące główne funkcje są dostępne:

WŁOŻYĆ PASEK!		12:23	
TRYB		PAMIĘĆ	
KALIBRACJA		TEST KONTR.	
		SETUP	
		▼	
PACJENT	PRÓBKA	MENU	POWR.

- **Tryb**

Urządzenie oferuje pracę w dwóch trybach czasowania:

- Tryb Standard
- Tryb Smart Timing®

W trybie standardowym pasek wkłada się na podajnik i czasowanie inkubacji uruchamia się. Po upływie 60 sekund czytnik dokonuje pomiaru włożonego paska i podaje wynik. W trybie Smart Timing® inkubacja przebiega poza czytnikiem, jednocześnie może przebiegać inkubacja maks. 4 pasków.

- **Kalibracja**

Umożliwia przeprowadzenie kalibracji urządzenia na aktualnie używaną serię pasków diagnostycznych MicroalbuPHAN® LAURA.

- **Pamięć**

LAURA® Smart posiada pamięć ostatnich 360 pomiarów. Przechowywane wyniki pomiarów z wszystkimi dodatkowymi informacjami (data, godzina, komentarz, barwa, ...) można wyselekcjonować z pamięci, wyświetlić, wydrukować oraz wysłać do komputera w dowolnym momencie.

- **Test 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 pojawiają się także na wyświetlaczu i zostają wydrukowane w celu potwierdzenia jakości.

- **Ustawienie (Setup)**

Przy pomocy tej funkcji można ustawiać robocze parametry czytnika.

4.2.1 Tryb Smart Timing[®]

LAURA[®] Smart oferuje dwa różne tryby czasowania:

Tryb Standardowy

Tryb ten jest opisany w rozdziale przegląd codziennych czynności – pomiar (3.2) i oznacza bezpośredni sposób badania z inkubacją paska na aparacie. Praca w tym trybie zapewnia maksymalną prędkość pomiaru wynoszącą 1 pasek/minutę.

Tryb Smart Timing[®]

Praca w tym trybie zwiększa wydajność LAURY[®] Smart.

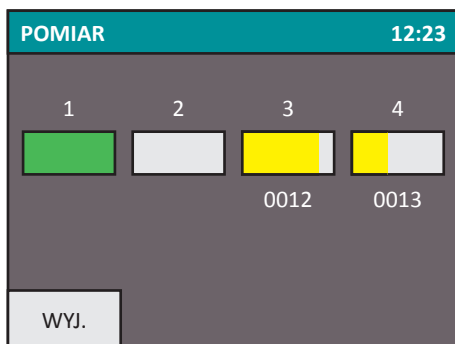
W tym trybie roboczym większą przepustowość zapewnia inkubacja pasków poza czytnikiem. Użytkownik umieszcza nawilżony pasek poza czytnikiem na nienasiąkliwą czystą podkładkę a następnie po upływie czasu inkubacji, pasek zostaje włożony do czytnika wyłącznie na czas pomiaru. Celem wsparcia procesu oferowana jest nienasiąkliwa podkładka z czterema gniazdami, na których leżą paski podczas inkubacji oraz oprogramowanie czytnika oferujące cztery korespondujące z numerami gniazd na podkładkę czasomierze.

Ogólny sposób postępowania w trybie Smart Timing[®] jest następujący:

- W chwili gdy którykolwiek z czasomierzy jest wolny (zielony), należy zanurzyć pasek do próbki moczu
- Położyć pasek na podkładkę inkubacyjną, do odpowiedniego gniazda (zgodnie z nr wybranego czasomierza), uruchomić czasomierz naciskając na odpowiedni zielony pasek(kolor zielony zmienia się na żółty)
- W chwili gdy którykolwiek z czasomierzy kończy pracę, wydaje dźwięk oraz zmienia kolor z żółtego na czerwony
- Zdjąć pasek z gniazda, na którym skończyła się inkubacja i położyć go na podajnik urządzenia

Następujące rysunki pomagają w zrozumieniu procedury.

Pozycja nr 1 jest pusta, przygotowana dla nowego paska. Inkubacja paska w pozycji nr 2 dobiegła końca, pasek został włożony na podajnik. W pozycjach nr 3 oraz nr 4 trwa inkubacja pasków/próbek z Kol. Nr 12 i 13.



Utrzymanie podkładki inkubacyjnej w czystości ogranicza możliwość krzyżowej kontaminacji pomiędzy poszczególnymi próbkami.

4.2.2 Kalibracja

Tryb kalibracji umożliwia przeprowadzić kalibrację urządzenia na aktualnie stosowaną serię pasków diagnostycznych MicroalbuPHAN[®] LAURA. Kalibracja przeprowadza się dla pola diagnostycznego do oznaczania mikroalbuminy, a także dla pola do oznaczania kreatyniny w moczu.

Sześciocyfrowy kod kalibracyjny jest nieoddzielną częścią etykiety i jest na etykiecie podany zawsze pod numerem serii. Pierwsze 3 cyfry dotyczą pola do oznaczania kreatyniny, kolejne 3 cyfry dotyczą pola do oznaczania mikroalbuminy w moczu.

Po uruchomieniu przycisku KALIBRACJA w MENU pojawia się następujący obraz na wyświetlaczu:

KALIBRACJA		12:23
KOD KALIBRACJI	435820	
DOMYŚLNE		

Po naciśnięciu na KOD KALIBRACJI pojawi się klawiatura numeryczna, za pomocą której wpisuje się kod kalibracyjny (np. 425841). Wpisanie potwierdza się za pomocą przycisku OK.

KOD KALIBRACJI		435820	
1	2	3	WYJ.
4	5	6	
7	8	9	OK
	0	←	

Po przyciśnięciu na DOMYŚLNE ponownie ustawia się wartość domyślna, tj. w tym przypadku np. 435820.



UWAGA: Kalibracja przeznaczona jest wyłącznie dla pasków MicroalbuPHAN[®] LAURA!

4.2.3 Pamięć

Czytnik posiada stabilną pamięć wytrzymującą przypadki przerwy w dopływie prądu, która automatycznie zapamiętuje ostatnich 360 wyników pomiarów.



Najstarsze wyniki są zastępowane nowymi wynikami bez ostrzeżenia.

Po ukończeniu bieżącego pomiaru czytnik zapamiętuje wynik razem z następującymi parametrami:

- Wynik paska
- Rodzaj paska
- Kol. nr
- NI
- Data oraz godzina
- Barwa
- Klarowność
- Komentarz

Użytkownik udostępnia pamięć z Menu wybierając przycisk Pamięć.

Zarządzanie Pamięcią odbywa się przy pomocy następującego wyświetlacza:



Przyciski FILTR oraz DZIEŃ służą do ustawienia wybranych parametrów, po czym należy nacisnąć przycisk START celem uruchomienia wybranej czynności.

Poszukiwany wynik można selekcjonować w następujący sposób:

- **Wybrać kryterium FILTRA:**
 - o Wszystko - wszystkie przechowywane wyniki
 - o NI - wprowadzić potrzebny NI
 - o Kol. nr - wprowadzić potrzebny Kol. nr
 - o Dodatni - każdy wynik z min. 1 wartością dodatnią
 - o Nie wydrukowany - wynik, którego nie wydrukowano
 - o Error – wyniki, które nie zostały zmierzone
(np. z powodu suchego lub nieprawidłowego paska)
- **Wybierz DZIEŃ przeprowadzenia pomiaru:**
 - o Wszystko - wszystko bez względu na datę
 - o Dzisiaj - wyszukiwanie wyłącznie wszystkich dzisiejszych wyników pomiaru
 - o Określona data - wybieranie określonej daty (dnia)
(Program oferuje wyłącznie dni, w których przeprowadzono pomiary).
- **Wybierz CZYNNOŚĆ przeprowadzaną z wybranymi wynikami:**
 - o Pokaż - wybrane wyniki zostaną wyświetlone na wyświetlaczu
 - o Drukuj - wybrane wyniki zostaną wydrukowane
 - o Wyślij - wybrane wyniki zostaną wysłane do HOST, RS232 oraz USB.
 - o Usuń - wyniki spełniające wybrane kryteria zostaną usunięte

Po zdefiniowaniu wszystkich trzech wyżej wymienionych parametrów (Filtr, Dzień, Czynność) uruchomienie procesu następuje po naciśnięciu przycisku START.

Po wybraniu opcji **WYŚWIETLACZ** znalezione wyniki zostaną wyświetlone w następujący sposób:

PAMIĘĆ: 1 / 3 DekaphAN LAURA			
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
KOMENTARZ:	PRO	NEG	
	pH	6.5	
	NIT	NEG	
	SG	1.025	
WYJŚCIE	◀	▶	DRUKUJ

Ostatni wynik pomiaru zostanie wyświetlony jako pierwszy wynik na liście.
 Za pomocą przycisków użytkownik może przemieszczać się do przodu lub do tyłu na liście.
 Aktualnie wyświetlony wynik można wydrukować oraz dołączyć do niego nowy komentarz.

4.2.4 Test kontrolny (QC)

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

4.2.4.1 Szare paski kontrolne

Celem pomiaru testowego jest sprawdzenie prawidłowego działania układu optycznego 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 LAURA® Smart.

Należy wyjąć jeden pasek z opakowania i przeprowadzić test w sposób następujący:

- Podajnik paska należy wyczyścić przed przeprowadzeniem testu, żeby zapobiec uszkodzeniu paska kontrolnego z powodu kontaktu z moczem
- Wybrać przycisk Test kontr. w menu głównym i następnie P. kontrolny w submenu
- Włożyć szary pasek na podajnik paska
- Czytnik rozpocznie pomiar
- Należy zaczekać na ukończenie pomiaru

Po zakończeniu pomiaru czytnik porówna osiągnięte wartości reflektancji z wcześniej zdefiniowanym zakresem, który wpisano do urządzenia dla całej szarej skali i długości fal, oraz wydrukuje wynik w następującym formacie:

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

Przykładowy wydruk wyniku pomiaru 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 dla kontroli jakości (QC). Jeżeli test jest błędny, zostaje wydrukowany wynik Test Error a błędny wynik wyświetlony jest na ekranie w kolorze czerwonym. W tym przypadku należy powtórzyć test z innym paskiem kontrolnym. Jeżeli ponownie otrzymano wynik pokazujący błąd, należy wezwać serwis.



Szare paski należy przechowywać wyłącznie w oryginalnym opakowaniu, nie należy dotykać powierzchni paska, należy obchodzić się z nimi z dbałością. Wymagane dane podane są na etykiecie oryginalnego opakowania! Paski przeznaczone są do wielokrotnego użycia.

4.2.4.2 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 „TEST KONTR.” i następnie w submenu Urinorm-N
- Wyjąć z tuby z paskami diagnostycznymi 2 paski
- Po wybraniu przycisku Urinorm-N zanurzyć pierwszy pasek do Urinormu N, usunąć nadmiar moczu z paska i następnie położyć pasek na taśmy transportowe
- Po odczycie i ocenie paska zanurzonego do moczu kontrolnego Urinorm N należy nacisnąć przycisk Urinorm-P
- Zanurzyć drugi 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 fabrycznie zakresem, który zapisany jest w urządzeniu i jest identyczny z wartościami docelowymi wymienionymi w instrukcji obsługi do moczu kontrolnego Urinorm.

Jeżeli wynik jest zgodny z fabrycznie zdefiniowanymi wartościami, jest wyświetlony na białą na wyświetlaczu, w przypadku jeżeli wyniki są nieprawidłowe (niezgodne z wartościami fabrycznie zdefiniowanymi), wynik nieprawidłowy zaznaczony jest na czerwono na wyświetlaczu i dodatkowo 2 symbolami wykrzyknika na wydruku.

Po zakończeniu pomiaru mierzone wyniki można sprawdzać w Pamięci.

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

4.2.5 Ustawienia (Setup)

W tej części menu można ustawić robocze parametry urządzenia.

Dostępne ustawienia są wyświetlane w następujący sposób:

USTAWIENIA URZĄDZENIA	
PARAMETR	DATA / GODZINA
INTERFEJS UŻYTK.	DANE UŻYTK.
JĘZYK	
WYJ.	

Parametry robocze są organizowane w następujący sposób:

- **Parametr** – służy do ustawienia odpowiednich parametrów paska:
KOLEJNOŚĆ parametrów do druku
JEDNOSTKI dla każdego parametru
- **Interfejs użytk.** – Włączenie/Wyłączenie następującego interfejsu użytkownika:
DRUKARKA
INTERFEJS (HOST)
DŹWIĘK
- **Język** – wybór języka z 8 wcześniej zdefiniowanych języków:
EN - angielski
DE – niemiecki
FR – francuski
IT – włoski
CZ – czeski
PL – polski
HU – węgierski
RU - rosyjski
- **Dane użytk.** (Zmiany użytk.) – ustawienie daty, godziny, formatu godziny, prowadzenie tekstu nagłówka, ustawienie logo, zdefiniowanie textu dot. barwy i klarowności, automatyczne przeliczenie SG

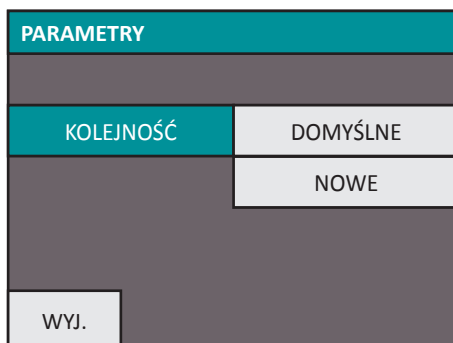
4.3 Ustawienie parametrów paska

To menu podzielone jest na dwa submenu:

- Kolejność parametrów
- Ustawienia jednostek

4.3.1 Kolejność parametrów na wydruku

Kolejność parametrów na wydruku można ustawiać w następujący sposób:



Wybór przycisku DOMYŚLNE oznacza, że kolejność parametrów na wydruku będzie zgodna z kolejnością parametrów na pasku diagnostycznym Dekaphan[®] LAURA.

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

4.3.2 Ustawienia jednostek

Jednostki można ustawiać w następujący sposób:

Możliwości jednostek: CONV (TRADYCYJNE), SI, oraz ARB

Przycisk CONV (TRADYCYJNE): przycisk ustawia jednostki dla wszystkich 10 parametrów. W przypadku indywidualnego ustawienia jednostek przez użytkownika należy zastosować przycisk UST. POJ. PAR. W tym przypadku nazwa parametru zostanie wyświetlona w nagłówku wyświetlacza i wymagane jednostki można ustawić indywidualnie.

PARAMETRY	
	CONV
JEDNOSTKA	UST. POJ. PAR.
WYJ.	OK

BLD	
CONV	CONV + ARB
SI	SI + ARB
ARB	
WYJ.	◀ ▶

Następująca tabela podsumowuje możliwości podawanych wartości z wszystkimi 3 rodzajami jednostek:

4.3.3 Tabela parametrów

Parametr	TRADYCYJNE (CONV)		SI		ARB
	Wartość	Jednostka	Wartość	Jednostka	Wartość
BLD	NEG	Ery/ μ l	NEG	Ery/ μ l	NEG
	10		10		1+
	50		50		2+
	250		250		3+
LEU	NEG	Leu/ μ l	NEG	Leu/ μ l	NEG
	25		25		1+
	75		75		2+
	500		500		3+
BIL	NEG	mg/dl	NEG	μ mol/l	NEG
	1		17		1+
	3		51		2+
	6		103		3+
UBG	NORM	mg/dl	NORM	μ mol/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		\pm
	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+
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				
NIT	NEG				
	POS				
SG	1,000				
	1,005				
	1,010				
	1,015				
	1,020				
	1,025				
	1,030				
CRE	0,1	g/l	0,9	mmol/l	
	0,25		2,2		
	1		8,8		
	2		17,7		
	> 3		> 26,5		
MA	10	mg/l	0,01	g/l	
	30		0,03		
	80		0,08		
	150		0,15		
	300		0,3		
	1000		1		
	5000		5		

4.4 Interfejs użytkownika

W tej części menu następujące wbudowane interfejsy użytkownika mogą być włączane (WŁĄCZ.) lub wyłączane (WYŁ.):

- Drukarka
- Interfejs seryjny
- Dźwięk

Fabryczne ustawienie całości interfejsu LAURA® Smart jest w poz.: WŁĄCZ.

INTERFEJS UŻYTKOWNIKA	
DRUKARKA	WŁĄCZ.
INTERFEJS	WŁĄCZ.
DŹWIĘK	WŁĄCZ.
WYJ.	OK

Drukarka WŁĄCZ./WYŁ. oznacza, że wyniki mogą być drukowane automatycznie po ukończeniu pomiaru, lub nie. Istnieje możliwość wyłączenia tej opcji, w tym przypadku urządzenie będzie dokonywało pomiaru i układało wynik do pamięci, wynik nie będzie wydrukowany. Wynik może zostać wydrukowany w dowolnej chwili z pamięci lub w chwili kiedy wyświetla się.

Interfejs WŁĄCZ./WYŁ. oznacza, że wyniki mogą być wysyłane automatycznie do głównego komputera/LIS po ukończeniu pomiaru, lub nie. Istnieje możliwość wyłączenia tej opcji, w tym przypadku urządzenie będzie dokonywało pomiaru i układało wynik do pamięci, wynik nie będzie wysyłany. Wynik może zostać wysłany w dowolnej chwili z pamięci.

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

Ustawienie języka:

W tej części menu użytkownik może wybrać język urządzenia. Naciskanie na odpowiedni przycisk powoduje dokonanie wyboru. Przycisk wybierający aktualny język jest naciśnięty. Przycisk OK należy nacisnąć, żeby zatwierdzić wybór.

Naciśnięcie przycisku ► powoduje, że kolejne cztery dostępne języki są wyświetlane.

Następujące języki są dostępne:

Angielski
Niemiecki
Francuski
Włoski
Czeski
Polski
Węgierski
Rosyjski

JĘZYK		
ANGIELSKI	FRANCUSKI	
NIEMIECKI	WŁOSKI	
WYJ.	►	OK

4.5 Ustawienie Data / Godz.

W tej części menu można ustawić Datę i Godzinę oraz Format Daty dla wydruku.

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

Celem ustawienia prawidłowej daty lub godziny należy nacisnąć odpowiedni przycisk! Pojawi się znak numeryczny i wymagana wartość może zostać wpisana. Jeżeli data oraz godzina są prawidłowe, format DATY można ustawić poprzez naciśnięcie przycisku FORM.

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

Dostępne są następujące formaty daty: Rok – Miesiąc – Dzień RRRR-MM-DD
Dzień – Miesiąc – Rok DD-MM-RRRR
Miesiąc – Dzień – Rok MM-DD-RRRR

Naciśnięcie przycisku OK zatwierdza aktualne ustawienie.

Zegar pokazujący rzeczywistą godzinę w LAURA[®] Smart jest zasilany z wbudowanej baterii litowej. Bateria ta jest niezależna od baterii usuwalnych.

4.6 Zmiany użytkownika (Dane użytkow.)

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

Tekst ten wygląda w następujący sposób:

- dwa wiersze z nagłówkiem, znajdujące się w każdym wydrukowanym wyniku, maks. 24 znaków.
- dwa wiersze powitalne, które zostaną wydrukowane po każdym autoteście po włączeniu urządzenia głównym przełącznikiem, o długości maks. 24 znaków
- 4 wiersze dla zdefiniowania klarowności, maks. 10 znaków dla każdego
- 9 wierszy dla zdefiniowania barwy, maks. 10 znaków dla każdego

ZMIANA UŻYTKOWNIKA	
LOGO	WŁĄCZ.
NAGŁÓWEK	Nagłówek 1. 123456 Nagłówek 2. labor na
POWITANIE	1. wiersz powitania 2. wiersz powitania
WYJ.	▶ OK

W tej części menu można dodatkowo włączyć (WŁĄCZ.) lub wyłączyć (WYŁ.) logo. W przypadku ustawienia loga w opcji WŁĄCZ., logo **LAURA S M A R T** zostanie wydrukowane z każdym wynikiem.

ZMIANA UŻYTKOWNIKA	
	Barwa 1 Barwa 5
BARWA	Barwa 2 Barwa 6
KLAROW.	Barwa 3 Barwa 7
	Barwa 4 Barwa 8
	Barwa 9
WYJ.	◀ OK

Zmiany stron można przeprowadzić następującymi przyciskami ◀▶.

4.6.1 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.

4.7 Praca z bateriami

LAURA[®] Smart może być zasilana bateriami. Miejsce dla baterii znajduje się pod spodem urządzenia dla 6szt. 1.5 V AA baterii lub baterii akumulatorowych. Baterie należy włożyć zgodnie z ich polaryzacją. Polaryzacja jest zaznaczona w miejscu do wkładania baterii.



Jeden zestaw nowych baterii rodzaju AA-LRG, 1,5 V, nieakumulatorowych umożliwia wykonanie 200 pomiarów z wydrukiem lub 240 pomiarów z wyłączoną drukarką. Urządzenie wyświetla na ekranie ikonę informującą o stanie baterii.

Celem wydłużenia czasu pracy innych rodzajów baterii, należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Wyłączyć automatyczne drukowanie oraz drukować wynik tylko wtedy, kiedy jest to rzeczywiście niezbędne!
- W przypadku ukończenia serii pomiarów należy wyłączyć urządzenie.



Opcja Czuwania także zużywa energię!

Urządzenie wydaje dźwiękowy sygnał ostrzegawczy w stanie Czuwania, w chwili kiedy bateria jest bliska wyczerpania. Jeżeli adapter sieciowy jest włączony do urządzenia, urządzenie

5. Informacja serwisowa

będzie współpracowało z adapterem, baterie nie będą wykorzystywane.

LAURA® Smart jest bardzo czułym oraz dokładnym optycznym urządzeniem pomiarowym. Wszystkie części optyczne oraz pole REF są ustawione przy pomocy specjalnych urządzeń u producenta.

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 błędów	Możliwe przyczyny	Możliwości naprawy
Czytnika nie można włączyć. LCD wyświetlacz pozostaje ciemny.	Czytnik nie podłączono do sieci elektrycznej lub jest podłączony nieprawidłowo.	Należy sprawdzić podłączenie do sieci el. lub połączenie z urządzeniem.
Autotestowanie przeprowadzono bez powodzenia.	Brakuje podajnika paska lub pole REF jest zabrudzone i brud jest przeszkodą w ruchu podajnika.	Sprawdzenie drogi podajnika paska, musi być czysta, ruch podajnika powinien być łatwy do przeprowadzenia także ręką.
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.	Podajnik paska jest w nieodpowiedniej pozycji	Sprawdzić, czy całość podajnika znajduje się nad detektorem Paska
Komunikacja z Głównym Komputerem zawiodła.	Kabel 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.

5.2 Informacja serwisowa

W przypadku błędu należy najpierw spróbować rozwiązać problemy przy zastosowaniu tabeli ze sprawozdaniami błędów, którą zamieszczono powyżej. W przypadku niepowodzenia należy skontaktować się z pracownikiem serwisu.



Nigdy nie należy otwierać obudowy urządzenia!

5.3 Informacja bezpieczeństwa

LAURA[®] Smart jest zgodna z dyrektywą EMC 89/336/EEC oraz z dyrektywą dla urządzeń niskonapięciowych 73/23/EEC. Urządzenie LAURA[®] Smart w połączeniu z paskami testowymi PHAN[®] LAURA jest zgodne z dyrektywą IVD 98/79/EC

5.4 Producent

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 Informacja dot. zamówienia

	nr kat.:
Czytnik LAURA [®] Smart	– 50003508
DekaPHAN [®] LAURA	– 10008297
HeptaPHAN [®] LAURA	– 10008298
PentaPHAN [®] LAURA	– 10010239
TetraPHAN [®] SG LAURA	– 10020292
DiaPHAN [®] LAURA	– 10010238
MicroalbuPHAN [®] LAURA	– 10010262

Części zapasowe:

Podajnik paska dla LAURA [®] Smart	– 50003510
Źródło zasilania dla LAURA [®] Smart	– 50003511
Kabel interfejsu dla LAURA [®] Smart	– 50003512
Szare paski kontrolne dla LAURA [®] Smart	– 50003513

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, 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

5.6 Warunki gwarancji

Erba Lachema sp. z o.o. oferuje na urządzenie LAURA gwarancję 12 miesięcy od zainstalowania urządzenia. Bezpłatny serwis gwarancyjny nie obejmuje materiały eksploatacyjne i szybko zużywające się części urządzenia (patrz 5.5 części zapasowe)

SERWIS POGWARANCYJNY:

Serwis pogwarancyjny przeprowadzany jest na podstawie zamówienia.

6. Parametry techniczne

Ogólne	Rozmiary	230×127×110 mm
	Waga	0.7 kg bez baterii
	Źródło zasilania	Zewnętrzny adapter 9 V DC / 2 A 90–230 V / 50–60 Hz
	Zużycie energii maks. / Czuwanie	20 W / 6 W
	Baterie	6×1.5 V AA
	Czas pracy baterii, rodzaj LRG	200 pomiarów z wydrukiem 240 pomiarów bez wydruku
Pomiar	Metoda	Fotometria reflektancyjna
	Wydajność	Maks. 240 pasków/godz.
	Długość fali	470, 540, 650 nm
	AD rozdzielczość	10 bit
Interfejs użytkownika	Drukarka	58 mm graficzna termiczna drukarka, 24 znaków/wiersz
	Wyświetlacz LCD	320×240 kolorowy TFT
Pamięć	Pojemność	360 kompletnych wyników pomiarów
	RTC	Litowe baterie utrzymują pracę zegara w realnym czasie
Interfejsy	Interfejs PC/LIS	RS232 seryjny interfejs, 19 200 Bd 8N1 USB interfejs
	BCR / PC oraz klawiatura	Standardowy PS2 interfejs
Zalecane warunki pracy	Temperatura	15–35 °C Optymalny zakres 20–25 °C
	Wilgotność	20–80%
	Umieszczenie	Powierzchnia horyzontalna bez strząsów oraz bez wibracji, nie w bezpośrednim słońcu
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® Smart has an RS232 interface to HOST computer. If the communication is enabled (Interface: ON) the reader sends out the result immediately after measurement. Stored measurements can also be sent at any time from the memory.

The hardware parameters of the RS232 port are:

Baud rate: 19 200 Bd
 Bit length 8
 Parity: No
 Stop bit: 1

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

If USB host is connected, the reader sends the data through the USB port as well.

The format of the data stream is identical to the serial (RS232) case.

The communication is unidirectional LAURA® Smart -> HOST, and is 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				2xSP	CR, LF	26
COLOR	„COLOR:“			3xSP	Color text 10 char					CR.LF	21
CLARITY	„CLARITY:“			SP	Clarity text 10 char					CR LF	21
Date line	YYYY.MM.DD				6xSP		HH:MM		3xSP	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 shorter strip (HeptaPHAN® LAURA, PentaPHAN® LAURA, TetraPHAN® SG LAURA, DiaPHAN® LAURA, MicroalbuPHAN® LAURA) only the measured parameter lines are 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 el. odpowiednim przewodem, oraz sprawdzić prawidłowość podłączenia urządzenia a także zewnętrznej wtyczki.
3. Należy włączyć urządzenie głównym przełącznikiem.
4. Należy poczekać do momentu kiedy urządzenie przeprowadzi autotestowanie.
5. Należy ustawić tryb podawania wyników (bezpośredni druk po badaniu, druk po przeprowadzeniu badań, odsyłanie na 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/trybie czuwania lub wyłączone głównym przełącznikiem.

9. Dziennik eksploatacyjny

DZIENNIK EKSPLOATACYJNY URZĄDZENIA MEDYCZNEGO

PROTOKÓŁ ODBIORU

Miejsce pracy:		
Przekazujący:		Odbierający:
Reprezentowany przez:		Reprezentowany przez:
Miejsce oraz data dostawy:		Miejsce oraz data uruchomienia:
Urządzenie: LAURA® Smart analyser, Producent: Erba Lachema s.r.o. Rok produkcji: Okres gwarancji: Data dostarczenia:		Nr. seryjny: Data instalacji i uruchomienia

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 w zgodzie z określonymi warunkami producenta i urządzenie pracuje w zgodzie z wymaganymi parametrami.

Technik serwisowy:

Podpis:

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

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

Byl jsem seznámen s předmětem instruktáže a zaškolen při uvedení přístroje do provozu:

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

Termin kolejnego szkolenia:

Adapter.....	6, 7, 33, 36
Barwa	12, 13, 17, 18, 22
Bateria	31, 33
Czyszczenie	15, 38
Data	17, 18, 22, 23, 31, 37, 39
Drukarka	4, 17, 26, 30, 33, 36
Dźwięk	17, 19, 26, 30, 33
Godzina	16, 17, 18, 22, 31
Instalacja	6, , 39
Interfejs	6, 17, 26, 30, 34, 36
Interfejs użytkownika	17, 30, 36
Jednostki.....	26, 28
Języki	31
Klarowność	8, 9, 12, 13, 14, 17, 22, 26, 32
Komentarz	8, 10, 14, 17, 18, 22, 23
Logo.....	17, 26, 32
Pamięć.....	10, 14, 17, 18, 22, 36
Papier	7, 15, 34
Parametr.....	17, 26, 34
Parametry techniczne.....	36
Pasek	3, 9, 10, 17, 18, 19, 20, 24, 25, 34
Podajnik paska.....	3, 4, 16, 24, 34, 35
Pomiar	9, 10, 17, 18, 19, 24, 36, 38
Próbka	5, 12
Rozpakowanie.....	6
Smart Timing®	5, 17, 18, 19
Tryb gotowości	8
Ustawienie.....	6, 17, 19, 26, 27, 30, 31
Wyświetlacz.....	4, 7, 8, 17, 23, 31, 34, 36
Zasada pomiaru	3
Zmiany użytkownika	12, 17, 32

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:

ul. Szamocińska 21, 61-417 Poznań
Tel.: +48 510 251 115, e-mail: tvrdon@erbalachema.com
www.erbalachema.com

