

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE WSTĘPNE.....	2
2. BUDOWA URZĄDZENIA	3
2.1. KABINA	3
2.2. URZĄDZENIE ELEKTRONICZNE - ELEMENTY STEROWANIA, KLAWIATURA BADANIA, OBUDOWA.....	3
2.2.1. Panel sterowania	4
2.2.1.1 Wyświetlacz	4
2.2.1.2. Klawiatura sterująca	4
2.1.3. Wyłącznik sieciowy, przycisk RESET, gniazdko wentylatora	5
2.2.2. Moduł wykonawczy.....	5
3. OBSŁUGA.....	6
3.1. OPIS FUNKCJI KLAWISZY STERUJĄCYCH - NA PANELU STERUJĄCYM	6
3.2. ROZPOCZĘCIE PRACY Z APARATEM, WYBÓR RODZAJU BADANIA I INNYCH PARAMETRÓW ORAZ INICJACJA BADANIA	6
3.2.1. Wybór badania rodzaju badania Pierścień Landolta / Noktometr.....	7
3.2.2. Wybór prezentacji podczas badania	7
3.2.2.1. Wybór pozycji Pierścienia Landolta.....	7
3.2.2.2. Wybór symbolu graficznego dla Noktometru	8
3.2.3. Demonstrowanie zasady badania badanemu	8
3.2.4. Inicjacja badania	9
3.2.4.1. Badanie za pomocą Pierścienia Landolta i jego wynik	9
3.2.4.2. Badanie za pomocą Noktometru	10
4. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI – WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE	11
6. WARUNKI GWARANCJI	12

Zamówienia:
 ATB INFO-ELEKTRO Tomasz Bednarz
 ul. 1 Maja 68/2, 41-706 Ruda Śląska
 tel.: 602680317, tel./fax: (032) 2434146, fax: (032) 7206942
LINIA FIRMOWA: 608920400
 e-mail: atb@info-elektro.pl; tb@silesianet.pl
 WWW: http://www.info-elektro.pl, http://tb.silesianet.pl
 GG: 1230781



1. Informacje wstępne

Ciemnia kabinowa jest zestawem integrującym w sobie trzy elementy pozwalające na badanie wrażliwości na oślnienie i badania widzenia w mroku bez konieczności adaptacji wydzielonego pomieszczenia, jako ciemni: pomieszczenie ciemni, Noktometr i Pierścień Landolta. Pomimo, iż badanie w wydzielonym pomieszczeniu ciemni z zamontowanymi oddzielnymi urządzeniami Pierścieniem Landolta i Noktometrem jest bardziej komfortowe dla badanego, a dla przeprowadzającego badanie bardziej diagnostyczne, ciemnie kabinowe integrujące w sobie oba urządzenia znajdują powszechne zastosowanie szczególnie w przypadku trudności lokalowych.

W skład zestawu wchodzi:

- Pomieszczenie ciemni wykonane z płyty meblowej wyposażone w drzwi,
- Noktometr oraz Pierścień Landolta wyposażone w jeden wspólny panel sterujący.

Pierścień Landolta jest urządzeniem umożliwiającym określenie dolnego progu wrażliwości wzrokowej. Noktometr jest urządzeniem umożliwiającym badanie szybkości adaptacji wzroku do ciemności po oślnieniu.

Określenie Ciemnia Kabinowa odnosi się do całości zestawu.

Urządzenie zostało zaprojektowane zgodnie z wytycznymi "METODYKI psychologicznych badań kierowców" pod redakcją Stanisława Masłowskiego, wydanej w 2000 r. przez Instytut Transportu Samochodowego Urządzenie pozostaje też zgodne z treścią dotyczącą Pierścienia Landolta i Noktometru zawartą w „Metodyce psychologicznych badań kierowców - wersją znowelizowaną” wydanej w 2003 r. pod redakcją doc. dr hab. T. Rottera przez Instytut Transportu Samochodowego – Zakład Psychologii Transportu Drogowego (ISBN 83-913045-1-5 poz. rej. 8/2003).



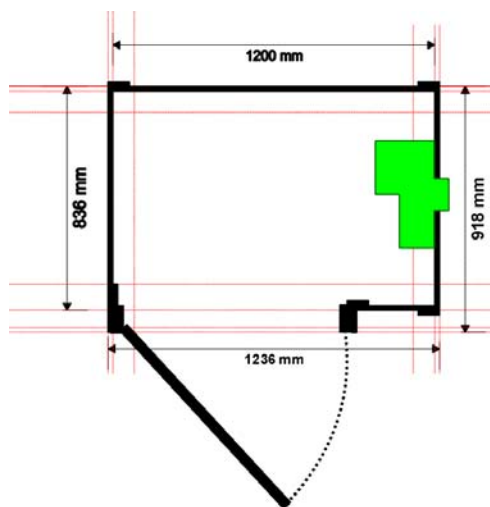
Cechy urządzenia

	Pierścień Landolta	Noktometr
①	Urządzenie umożliwia określenie dolnego progu wrażliwości wzrokowej, zgodnie z wytycznymi „METODYKI psychologicznych badań kierowców”. Badanemu po adaptacji do ciemności (po kilkuminutowym przebywaniu w warunkach całkowitej ciemności) prezentowany jest czarny pierścień z wycięciem. Wycięcie ustawione jest w pozycji jednej z godzin zegarowych 3, 6, 9, 12. Prezentacja rozpoczyna się w warunkach całkowitej ciemności po czym pomieszczenie jest stopniowo rozjaśniane. Badany po rozpoznaniu ustawienia pierścienia zatrzymuje prezentację. Wynikiem badania jest czas, po jakim ustawienie pierścienia zostało poprawnie rozpoznane.	Urządzenie umożliwia wykonywanie badania szybkości adaptacji wzroku do ciemności po oślnieniu, zgodnie z wytycznymi „METODYKI psychologicznych badań kierowców”. Badanemu po oślepieniu prezentowany jest jeden z symboli graficznych (krzyż, trójkąt, okrąg lub kwadrat). Badany w momencie rozpoznania symbolu wciska przycisk. Urządzenie mierzy czas jaki upłynął od oślepienia do momentu rozpoznania symbolu przez badanego.
②	Możliwość przykładowego prezentowania ustawień pierścienia i symboli graficznych Urządzenie wyposażone w funkcję, która pozwala na prezentację wszystkich ustawień pierścienia przy jednoczesnym maksymalnym rozjaśnieniu pomieszczenia, i zapaleniu czerwonej lampki pod pierścieniem, lecz bez pomiaru czasu. Pozwala to na zademonstrowanie badanemu zasady przeprowadzania badania.	Noktometr wyposażone w funkcję, która pozwala na pokazanie symbolu graficznego przy jednoczesnym zapaleniu lampki tuż pod symbolem bez uprzedniego oślnienia. Pozwala to na zademonstrowanie badanemu zasady przeprowadzania badania.
③	Losowe wybieranie ustawienia pierścienia oraz symbolu graficznego. Urządzenie wyposażone w funkcję losowego wyboru ustawienia pierścienia. Możliwy jest też wybór ustawienia przez osobę przeprowadzającą badanie, jednak losowy wybór symbolu eliminuje konieczność zmiany ustawienia w kolejno wykonywanych badaniach (ustawienie jest losowane, przy czym wybierane jest zawsze inne niż użyto poprzednio).	Urządzenie wyposażone w funkcję losowego wyboru symbolu graficznego. Możliwy jest też wybór symbolu przez osobę przeprowadzającą badanie, jednak losowy wybór symbolu eliminuje konieczność zmiany symbolu w kolejno wykonywanych badaniach (symbol jest losowany przy czym wybierany jest zawsze inny symbol niż użyty poprzednio).

2. Budowa urządzenia

2.1. Kabina

Kabina zbudowana jest z czarnej płyty meblowej i wyposażona jest w normalne drzwi jednoskrzydłowe. Wymiary wewnętrzne kabiny to 80 cm x 120 cm. Od góry kabina ograniczona jest daszkiem, na którym znajduje się zespół wentylacyjny – nadstawka z zamontowanym wentylatorem wyciągowym mającym za zadanie przewietrzanie wnętrza ciemni kabinowej. Zastosowane rozwiązania konstrukcyjne powodują, iż wewnątrz ciemni panuje całkowity mrok i brak jest jakichkolwiek prześwitów światła z zewnątrz również w przypadku, gdy kabina ustawiona jest na nierównym lub niewyziomowanym podłożu, co często ma miejsce w pracowniach psychologicznych.



Rysunek 1 – Rzut prostopadły kabiny (widok z góry)

Badany podczas badania siada naprzeciw zawieszonych na ścianie urządzeń w taki sposób, aby móc swobodnie spoglądać do wnętrza wizjera Noktometru i móc skierować wzrok w kierunku Pierścienia Landolta. Aby zapewnić odpowiednią wysokość poziomu wzroku badanego wskazane jest zastosowanie krzesła o regulowanej wysokości. Wskazany jest również zastosowanie krzesła z możliwością obrotu co znacznie ułatwia zasiadanie badanemu w ciemni.

W takim przypadku można zamocować krzesło na stałe do podłoża ograniczając jego ruchomość i zapewniając jednocześnie odpowiednią odległość badanego od urządzeń podczas badania.

Wielkość kabiny została tak dobrana, aby zapewnić wszystkim osobom w miarę komfortowe warunki. Osoby drobne i o potężnej posturze, wysokie i niskie nie będą miały trudności z zachowaniem odpowiedniej pozycji podczas badania, a ich ruchy nie będą ograniczone.

2.2. Urządzenie elektroniczne - elementy sterowania, klawiatura badania, obudowa.

Urządzenie elektroniczne składa się z:

- Panelu sterowania – obsługiwanego przez osobę przeprowadzającą badanie, znajdującego się na zewnątrz kabiny. Wymiary panelu 22 cm × 22 cm × 8 cm¹,
- Modułu wykonawczego, w skład którego wchodzi Noktometr i Pierścień Landolta, zawieszony wewnątrz kabiny. Wymiary modułu wykonawczego 40 cm × 18 cm × 30 cm.

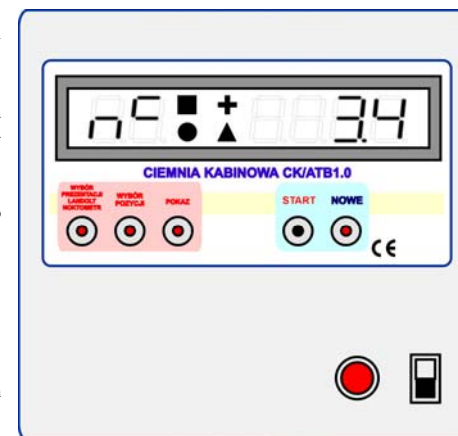
¹ Wymiary podawane są jako x, y, h - gdzie: x, y - wymiary podstawy (krawędzi równoległej do obserwatora - x i krawędzi prostopadłej do obserwatora - y), h - wysokość

2.2.1. Panel sterowania

Panel sterowania składa się z następujących elementów:

1. Wyświetlacza fluorescencyjnego (zielonego).
2. Klawiatury sterującej.
3. Elementów dodatkowych: wyłącznika sieciowego, przycisku RESET, gniazdka zasilającego wentylator.

Widok panelu sterowania pokazano na rysunku po prawej stronie.



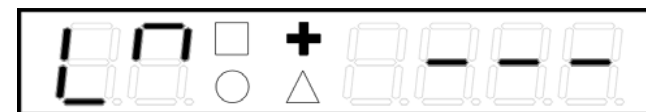
Rysunek 2 – Panel sterowania

2.2.1.1 Wyświetlacz

Wyświetlacz służy do prezentowania ustawień i wyników badania. W urządzeniu zastosowano wyświetlacz fluorescencyjny. Wyświetlacz taki daje duży kontrast odczytu nawet przy mocnym oświetleniu, ponieważ jednak urządzenie będzie wykorzystywane w ciemni zmniejszono intensywność świecenia wyświetlacza. Wyświetlacz podzielony został na kilka części:

1. Na pierwszej pozycji z lewej strony prezentowany jest symbol (literka L lub n) określający czy urządzenie znajduje się w trybie badania Pierścieniem Landolta czy Noktometrem,
2. Na drugiej pozycji prezentowane jest ustawienie pierścienia Landolta.
3. Kolejna pozycja wyświetlacza (podwojonej szerokości) zawiera symbole figur geometrycznych Noktometru, które podświetlane są zależnie od dokonanej wyboru.
4. Cztery ostatnie pozycje wyświetlacza prezentują wartości liczbowe (czas podczas badania) lub znacznik pozycjonowania urządzenia.

Dokładny opis wyświetleń i ich znaczenie podano w dalszej części opisu.



Rysunek 3 - Widok wyświetlacza z pokazanymi wszystkimi elementami

2.2.1.2. Klawiatura sterująca

Klawiatura sterująca to zespół 5 przycisków umożliwiających ustawianie parametrów badania oraz inicjowanie rozpoczęcia badania. W układzie klawiatury zastosowano przyciski o dużej niezawodności. Funkcje poszczególnych klawiszy przedstawiono w dalszej części opisu.

2.1.3. Wylłącznik sieciowy, przycisk RESET, gniazdko wentylatora.

Ważnymi elementami umieszczonymi na panelu sterowania są wylłącznik sieciowy, przycisk RESET i gniazdko zasilania wentylatora.

Funkcji wylłącznika sieciowego nie trzeba opisywać. Przycisk RESET służy do wyzerowania urządzenia i jego inicjalizacji w sytuacjach awaryjnych lub gdy po załączeniu urządzenia nie przejdzie ono samoczynnie do etapu inicjacji.

Gniazdko zasilania wentylatora służy do włączenia wtyczki umieszczonej na kabelku zasilającym zespołu wentylatora. Gdy urządzenie jest włączone również wentylator jest włączony (zabrania się odłączania wentylatora od panelu sterowania).

Do panelu sterowania doprowadzony jest ponadto przewód zasilający zakończony wtyczką przeznaczoną do włączenia do standardowego gniazdka sieciowego z bolcem zerującym (nieopuszczalne jest podłączanie urządzenia do gniazdka zasilającego bez bolca zerującego).

2.2.2. Moduł wykonawczy

W skład modułu wykonawczego wchodzi Pierścień Landolta i Noktometr umieszczone obok siebie w sposób umożliwiający przeprowadzenie badania na jednym i drugim urządzeniu.

Moduł wykonawczy składa się zatem z takich elementów jak:

- reflektor oślepiający Noktometru z naniesionymi literkami i cyframi,
- wizjera Noktometru, w którym podczas badania pojawiają się symbole graficzne,
- pierścienia Landolta umieszczonego za przezroczystą pokrywą,
- gniazdka z wpiętą lampką rozjaśniającą kabinę podczas badania pierścieniem Landolta (lampka umieszczona jest około 30 cm pod sufitem kabiny i skierowana jest w tenże sufit),
- gniazdka z wpiętym przyciskiem badania (reakcji) – wspólnym dla obu urządzeń (Noktometru i pierścienia Landolta).



Rysunek 4 - Moduł wykonawczy

Podczas badania badany siedzi mając na wysokości swojego wzroku środek urządzenia co determinuje właściwy sposób ustawienia wzroku zarówno podczas badania Noktometrem jak i Pierścieniem Landolta.

Aby zapewnić takie warunki w kabinie powinno być umieszczone krzesło (najlepiej obrotowe) o regulowanej wysokości siedziska.

Podczas konstrukcji modułu wykonawczego starano się zachować wszystkie zalecenia „METODYKI psychologicznych badań kierowców” odnośnie Pierścienia Landolta i Noktometru.

3. Obsługa

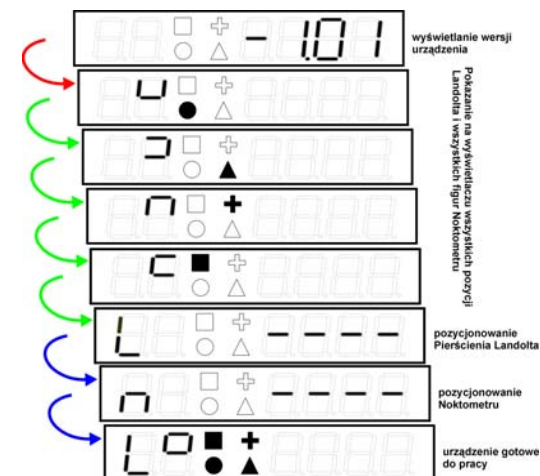
3.1. Opis funkcji klawiszy sterujących - na panelu sterującym

Każdy z klawiszy sterujących posiada swoją funkcję. Funkcje klawiszy zostały opisane na panelu sterującym. Funkcje poszczególnych klawiszy przedstawiono w poniższej tabeli.

NAZWA KLAWISZA - opis umieszczony na obudowie	FUNKCJA PRZYCISKU	FUNKCJA ALTERNATYWNA / UWAGI
WYBÓR PREZENTACJI LANDOLT / NOKTOMETR	Pozwala na wybór rodzaju badania – badanie Noktometrem lub Pierścieniem Landolta.	Naciśnięcie dowolnego przycisku podczas prezentacji badania powoduje przerwanie tej prezentacji
WYBÓR POZYCJI	Umożliwia wybór pozycji Pierścienia Landolta lub figury geometrycznej Noktometru. Dokonany wybór będzie miał zastosowania podczas prezentacji badanemu i podczas właściwego badania.	
POKAŻ	Inicjuje prezentację zasady badania badanemu. W zależności od wybranego rodzaju badania (Noktometr / Pierścień Landolta) prezentacja odbywa się na wybranym urządzeniu.	
START	Zainicjowanie badania.	
NOWE	Przerwanie badania - wprowadzanie nowych parametrów.	

Tabela 1 - Funkcje klawiszy sterujących

3.2. Rozpoczęcie pracy z aparatem, wybór rodzaju badania i innych parametrów oraz inicjacja badania



Zaraz po załączeniu zostaje wyświetlona na wyświetlaczu informacja o wersji urządzenia zaś symbole graficzne, oznaczające poszczególne ustawiania pierścienia, zapalają się jeden po drugim. W kolejnym etapie pozycjonowane są Noktometr i Pierścień Landolta, co również ma swoje odzwierciedlenie na wyświetlaczu. Po chwili (kilkanaście sekund) urządzenie jest gotowe do pracy.

Wygląd wyświetlacza podczas całej procedury inicjalizacji pokazano na poniższym rysunku.

Jeżeli opisany efekt inicjalizacji po załączeniu urządzenia nie wystąpi, wówczas należy zresetować urządzenie za pomocą przycisku RESET umieszczonego z tyłu obudowy panelu sterującego.

Rysunek 5 - Informacja o wersji urządzenia wyświetlana po załączeniu i po restarcie

Podczas pozycjonowania Noktometru i Pierścienia Landolta na etapie inicjalizacji urządzenia na wyświetlaczu z prawej strony pojawiają się cztery kreski (myślniki). Takie samo wyświetlenie pojawia się podczas badania lub demonstracji zasady badania w momencie gdy odpowiednie urządzenie jest ustawiane do wymaganej pozycji.

3.2.1. Wybór badania rodzaju badania Pierścienia Landolta / Noktometr

Po zakończeniu inicjalizacji urządzenie jest gotowe do przeprowadzania badania. Przed jego rozpoczęciem należy ustalić parametry badania. Parametrem kluczowym jest wybór pomiędzy badaniem za pomocą Pierścienia Landolta a badaniem za pomocą Noktometru. W urządzeniu zrezygnowano z automatyzacji procesu badania polegającej na automatycznym przeprowadzaniu badania na jednym, a później na drugim urządzeniu ze względu na trudności jakie mogłyby powstać w przypadku nieoczekiwanych zdarzeń w trakcie badania np. w przypadku złego zrozumienia instrukcji przez badanego lub w przypadku jego nienormalnego zachowania. W przypadku automatyzacji w opisanych warunkach należałoby badanie rozpocząć od nowa. W zastosowanym rozwiązaniu, w którym psycholog może zainicjować badanie dowolnym urządzeniem od jego decyzji zależy przebieg całego procesu badania.

Wyboru urządzenia, na którym przeprowadzane będzie badanie dokonujemy przyciskiem WYBÓR PREZENTACJI LANDOLT / NOKTOMETR. Naciśnięcie przycisku powoduje przełączenie w tryb badania na urządzeniu innym niż aktualnie wybrane. Wybór urządzenia prezentowany jest na wyświetlaczu – pierwsza pozycja z lewej strony.



Rysunek 6 – Wyświetlenie informujące o urządzeniu, na którym przeprowadzane będzie badanie z lewej Noktometr, z prawej Pierścienia Landolta

3.2.2. Wybór prezentacji podczas badania

Po określeniu urządzenia, na którym przeprowadzane będzie badanie określić należy prezentowany badanemu symbol graficzny (w przypadku Noktometru) lub pozycję krążka (w przypadku Pierścienia Landolta). Dokonujemy tego wyboru za pomocą przycisku WYBÓR POZYCJI, przy czym naciskając go dokonujemy wyboru odnośnie urządzenia wybranego za pomocą przycisku WYBÓR PREZENTACJI LANDOLT / NOKTOMETR (patrz punkt 3.2.1. powyżej)

3.2.2.1. Wybór pozycji Pierścienia Landolta

Jak już wspomniano wyżej wyboru pozycji pierścienia Landolta dokonujemy przyciskiem WYBÓR POZYCJI. Wybrana pozycja Pierścienia pokazywana jest na wyświetlaczu na miejscu drugim. Pojawiają się tam symbole graficzne pokazane w poniższej tabeli, które oznaczają odpowiednio wybór: losowy (urządzenie wylosuje odpowiedni symbol), pozycję godzina 12:00, pozycję godzina 9:00, pozycję godzina 18:00 i pozycję godzina 15:00.

NR pozycji	Wyświetlenie	Opis wyświetlenia	Interpretacja / widok pierścienia
1		Na pozycji 2 wyświetlacza widnieje pełny pierścień. Oznacza to wybór losowy.	Urządzenie samo wybierze ustawienie Pierścienia, a podczas badania pokaże go na wyświetlaczu.
2		Na pozycji 2 wyświetlacza widnieje pełny otwarty od góry.	Pierścień ustawiony szczeliną na godzinę 12:00.
3		Na pozycji 2 wyświetlacza widnieje pełny otwarty z lewej.	Pierścień ustawiony szczeliną na godzinę 9:00.
4		Na pozycji 2 wyświetlacza widnieje pełny otwarty z dołu.	Pierścień ustawiony szczeliną na godzinę 18:00.
5		Na pozycji 2 wyświetlacza widnieje pełny otwarty z prawej.	Pierścień ustawiony szczeliną na godzinę 15:00.

Tabela 2 – Prezentacja możliwości ustawień pierścienia w powiązaniu z konkretnymi wyświetleniami na wyświetlaczu.

Tabela przedstawia wszystkie możliwe ustawienia pierścienia podczas badania wraz z ustawieniem losowym i odnosi je do odpowiednich wyświetleń na wyświetlaczu.

3.2.2.2. Wybór symbolu graficznego dla Noktometru

Jak już wspomniano wyżej wyboru symbolu graficznego dokonujemy przyciskiem WYBÓR POZYCJI. W celu prezentacji symbolu graficznego na wyświetlaczu umieszczono półprzezroczyste pole z naniesionymi 4 figurami geometrycznymi: kółkiem, trójkątem, krzyżykiem i kwadratem. Figury te mogą być podświetlane, a odpowiednie podświetlenie wyznacza wybór jednej z figur lub wybór losowy (podświetlenie wszystkich figur).



Powyższy rysunek przedstawia wszystkie możliwości wyświetlenia informacji o wybranej figurze dla Noktometru. Podświetlenie zaznaczone na rysunku kolorem czarnym zaś kolorem szarym pozostałe nie podświetlone symbole. W pierwszym przypadku mamy do czynienia z podświetleniem wszystkich symboli co oznacza, iż urządzenie samo wybierze symbol w sposób losowy. Pozostałe podświetlenia dotyczą wyboru koła, trójkąta, krzyżyka i kwadratu.

NR pozycji	Wyświetlenie	Opis wyświetlenia	Interpretacja
1		Podświetlone wszystkie figury.	Urządzenie samo wybierze symbol graficzny jaki będzie zaprezentowany podczas badania.
2		Podświetlone koło.	Podczas badania prezentowane będzie koło.
3		Podświetlony trójkąt.	Podczas badania prezentowany będzie trójkąt.
4		Podświetlony krzyżyk.	Podczas badania prezentowany będzie krzyżyk.
5		Podświetlony kwadrat.	Podczas badania prezentowany będzie kwadrat.

Tabela 3 – Prezentacja wszystkich wyświetleń dotyczących wyboru symbolu graficznego Noktometru w odniesieniu do innych wyświetleń na wyświetlaczu.

Powyższa tabela prezentuje widok wyświetlacza dla 5 możliwych wyświetleń dotyczących symbolu graficznego z interpretacją. Na wyświetlaczu widać także symbol „n” pokazujący, że wybrano Noktometr oraz dodatkowo ustawienie dla Pierścienia Landolta (ustawienie losowe), które w tej chwili nie jest dla nas istotne.

3.2.3. Demonstrowanie zasady badania badanemu

Urządzenia zamontowane w ciemni kabinowej wyposażono w możliwość zaprezentowania badanemu zasady badania przed jego rozpoczęciem.

Do demonstracji zasady badania służy przycisk POKAŻ. W zależności od wybranego rodzaju badania (Pierścieniem Landolta lub Noktometrem) urządzenie po naciśnięciu przycisku zachowa się w odpowiedni sposób:

1. Gdy wybrano badanie Pierścieniem Landolta.

- Pierścień Landolta ustawiony zostanie na wybraną pozycję.
- Lampka rozświetlająca zapali się pełnym światłem.
- Pod pierścieniem Landolta zapali się czerwona lampka umożliwiająca przeprowadzającemu badanie wskazanie badanemu, że ma patrzeć na krążek znajdujący się nad czerwoną lampką. Podczas normalnego badania czerwona lampka nie jest zapalana.

2. Gdy wybrano badanie Noktometrem.

- W wizjerze ustawiony zostanie odpowiedni symbol. Pomijany jest etap osłepienia stosowany podczas badania.
- Pod symbolem graficznym zapali się czerwona lampka umożliwiająca przeprowadzającemu badanie wskazanie badanemu, że aby dostrzec symbol graficzny ma patrzeć w wizjer tuż nad czerwoną lampką. Podczas normalnego badania czerwona lampka nie jest zapalana.

Podczas demonstracji badania po naciśnięciu przycisku **POKAŻ** na wyświetlaczu urządzenia pojawia się wyświetlenie sygnalizujące wyświetlaną figurę w Noktometrze lub pokazującą pozycję Pierścienia Landolta tak jak podczas normalnej procedury badania tzn. odpowiedni symbol mruga. W celu kontroli zrozumienia przez badanego procedury badania przeprowadzający badanie wydaje polecenie, aby badany wcisnął przycisk gdy zauważy wyświetlaną figurę w Noktometrze lub Pierścieni w żądanej pozycji. Po naciśnięciu przez badanego przycisku czerwona lampka pod figurą Noktometru lub pod Pierścieniem gaśnie zaś na wyświetlaczu symbol przestaje mrugać a urządzenie przechodzi w tryb wprowadzania parametrów. Dla przeprowadzającego badanie jest to sygnał, iż badany zrozumiał zasadę badania i potrafi wcisnąć przycisk.

3.2.4. Inicjacja badania

W celu zainicjowania badania należy ustawić urządzenie w odpowiedni tryb zgodnie z opisem zawartym w punkcie 3.2.1. **Wybór badania rodzaju badania Pierścienia Landolta / Noktometr** i nacisnąć przycisk **START**.

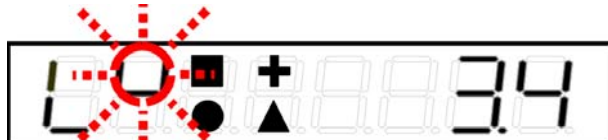
Badanie w dowolnym momencie można przerwać za pomocą przycisku **NOWE**. Również po zakończeniu badania w trakcie prezentacji jego wyniku przejście do etapu wprowadzania parametrów badania również realizowane jest za pomocą tego przycisku.

3.2.4.1. Badanie za pomocą Pierścienia Landolta i jego wynik

Po wybraniu badania za pomocą Pierścienia Landolta należy wybrać odpowiednią pozycję pierścienia zgodnie z opisem zawartym w punkcie 3.2.2.1. **Wybór pozycji Pierścienia Landolta** i nacisnąć przycisk **START**.

Po naciśnięciu tego przycisku Pierścień ustawia się w odpowiedniej pozycji. Po osiągnięciu odpowiedniego ustawienia na wyświetlaczu symbol określający pozycję pierścienia zaczyna mrugać. Dla przeprowadzającego badanie jest to sygnał, że właściwe badanie rozpoczęło się. W tym momencie zaczyna się odmierzanie czasu a lampka rozjaśniająca powoli się rozjaśnia.

Na poniższym rysunku pokazano widok wyświetlacza w trakcie trwania badania – czerwonym kółkiem z promieniami zaznaczono mrugający symbol

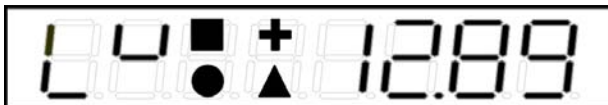


Rysunek 8 – Wyświetlacz w trakcie badania Pierścieniem Landolta

Gdy badany zauważy w jakiej pozycji znajduje się Pierścień powinien nacisnąć na przycisk wówczas lampka gwałtownie gaśnie a pierścień osiąga pozycję pośrednią (inną niż podczas prezentacji badanemu). Badany powinien powiedzieć

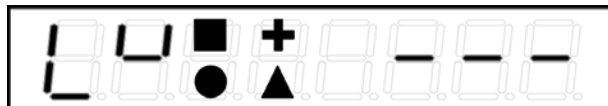
w jakiej pozycji znajdował się pierścień. Jeśli jego odpowiedź jest właściwa przeprowadzający badanie przyjmuje zarejestrowany czas, po którym badany zauważył pozycję pierścienia, jako wynik badania.

Zarejestrowany czas pokazywany jest na wyświetlaczu do momentu wciśnięcia przycisku **NOWE** powodującego przejście do etapu wprowadzania parametrów badania. Prezentowany czas wyświetlany jest z dokładnością do setnej części sekundy (podczas przeprowadzania badania tylko z dokładnością do dziesiątej części sekundy). W tym momencie symbol na wyświetlaczu określający położenie Pierścienia przestaje mrugać jednak zachowuje swoje położenie, które jest zgodne z prezentowanym podczas badania.



Rysunek 9 – Prezentacja wyniku badania Pierścieniem Landolta

Gdy badany podczas rozjaśniania oświetlenia nie zareaguje w czasie 30 sekund badanie jest automatycznie zakończone, a lampka gaśnie. Na wyświetlaczu pojawia się odpowiednie wyświetlenie.



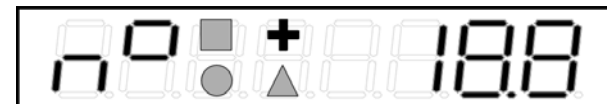
Rysunek 10 – Wyświetlenie, gdy badany nie zareagował w czasie 30 sekund

3.2.4.2. Badanie za Pomocą Noktometru.

Po wybraniu badania za pomocą Pierścienia Landolta należy wybrać odpowiednią pozycję pierścienia zgodnie z opisem zawartym w punkcie 3.2.2.2. **Wybór symbolu graficznego dla Noktometru** i nacisnąć przycisk **START**.

Po naciśnięciu tego przycisku zapala się reflektor oślepiający na 30 sekund. Na wyświetlaczu odmierzany jest czas. Badany podczas oślepienia ma za zadanie czytać cyfry i litery po obwodzie reflektora oślepiającego zgodnie lub przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, aż do momentu zgaśnięcia reflektora pod rygorem unieważnienia wyniku badania.

Rysunek 11 – Widok wyświetlacza podczas oślepienia



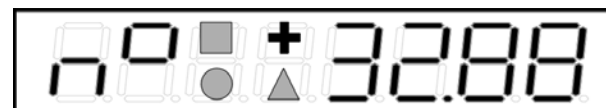
Tuż przed zakończeniem oślepienia urządzenie rozpoczyna procedurę pozycjonowania, tak aby w momencie zakończenia oślepienia mógł zostać podświetlony właściwy symbol.

W momencie zgaśnięcia oślepienia zostaje podświetlony właściwy symbol, na wyświetlaczu symbol określający pokazaną figurę mruga, a czas odmierzany jest ponownie od wartości 0.



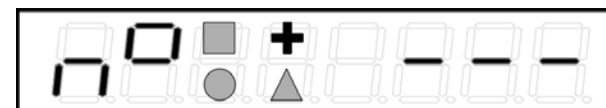
Rysunek 12 – Widok wyświetlacza po podświetleniu symbolu graficznego w Noktometrze.

Tym razem jest to już czas, który zostanie zarejestrowany w momencie wciśnięcia przez badanego przycisku, kiedy ten rozpozna symbol graficzny. Po wciśnięciu przycisku symbol graficzny gaśnie a badany ma za zadanie określić, jaką zauważył figurę. Na wyświetlaczu prezentowany jest czas reakcji badanego z dokładnością do setnej sekundy, podobnie jak miało to miejsce w przypadku Pierścienia Landolta (podczas odmierzania czasu jest on prezentowany z dokładnością do setnej sekundy) w tym momencie symbol graficzny na wyświetlaczu podświetlany jest już światłem ciągłym.



Rysunek 13 – Prezentacja wyniku badania Noktometrem.

Czas prezentacji symbolu graficznego został ograniczony do 60 sekund. Gdy badany w tym czasie nie zareaguje badanie kończy się automatycznie, a na wyświetlaczu zamiast czasu pojawia się odpowiednie wyświetlenie (trzy kreski).



Rysunek 14 – Wyświetlenie gdy badany nie zareagował w ciągu 60 sekund

Zakończenie badania i przejście do etapu wprowadzania parametrów dla nowego badania możliwe jest poprzez naciśnięcie przycisku **NOWE**.



4. Środki ostrożności – wskazówki eksploatacyjne

Podczas eksploatacji urządzenia należy zachować szczególne środki ostrożności:

1. Urządzenie powinno być zasilane z gniazdka sieci ~220V wyposażonej w zacisk zerujący.
2. Podczas pierwszego uruchomienia urządzenia należy przestrzegać następującej kolejności:
 - ustawienie części składowych urządzenia w przeznaczonych dla nich miejscach,
 - połączenie urządzeń kablem połączeniowym,
 - wpięcie w urządzenie wykonawcze (moduł w pierścieniu) przycisku reakcji badanego i reflektora rozjaśniającego,
 - włączenie urządzenia do sieci,
 - załączenie zestawu przełącznikiem umieszczonym na urządzeniu głównym.
3. Zabrania się odłączania wentylatora. Jego wtyczka powinna być zawsze włączona w gniazdko pulpitu sterującego.
4. W przerwach między badaniami urządzenie nie powinno być wyłączane, a drzwi powinny pozostawać uchylone. Jest to wymagane ze względu na konieczność przewietrzania kabiny.
5. Reflektor rozjaśniający nie powinien być włączany na czas dłuższy niż 50 s. Podczas normalnej pracy urządzenia czas ten zostaje zachowany. Ponieważ istnieje możliwość przypadkowego włączenia reflektora po zaniku napięcia zasilania, nie należy pozostawiać urządzenia włączonego gdy nie wykonywane są badania.
6. W reflektorze rozjaśniającym standardowo zastosowano żarówkę halogenową 12V 50W. Ponieważ w zależności od wielkości ciemni i struktury powierzchni jej ścian efekt rozjaśniania, przy zastosowaniu standardowej żarówki, może okazać się zbyt szybki, dlatego dopuszcza się zastosowanie żarówek o mocy 35W lub 20W. Oceny efektu rozjaśniania należy dokonać rozpoczynając pracę z urządzeniem.
7. Ze względu na modulowaną jasność świecenia reflektora rozświetlającego żywotność zastosowanej żarówki została skrócona w stosunku do żarówki pracującej w normalnych warunkach (włącz/wyłącz). Po zużyciu się żarówki należy zastosować identyczną (tego samego producenta). W przypadku zamiany mocy żarówki lub zastosowania żarówki innego producenta należy ocenić przydatność norm wyznaczonych dla urządzenia z poprzednią żarówką i w razie potrzeby wyznaczyć te normy ponownie.



6. Warunki gwarancji

Umowa gwarancyjna

Niniejszy dokument potwierdzony przez producenta i przez kupującego stanowi podstawę uznania roszczeń gwarancyjnych oraz przystąpienia do naprawy gwarancyjnej i pogwarancyjnej.

Kupujący zobowiązuje się do jego przechowywania i przesyłania wraz z uszkodzonym urządzeniem kopii tego dokumentu.

Data nabycia

Wada gwarancyjna – wada (usterka), do której bezpłatnego usunięcia zobowiązuje się sprzedawca w okresie gwarancji z wyłączeniem sytuacji opisanych poniżej.

1. Producent udziela rocznej gwarancji na sprzęt z zastrzeżeniem sytuacji, o których mowa jest w dalszej części dokumentu. Jeżeli w tym czasie wystąpią jakieś awarie to zobowiązuje się je bezpłatnie usunąć w ciągu 14 dni roboczych od otrzymania urządzenia.
2. Jeśli zgłaszana wada gwarancyjna zostanie zgłoszona i usunięta w okresie gwarancji czterokrotnie to przy kolejnym zgłoszeniu sprzedawca zgodnie z wolą kupującego może:
 - zwrócić zapłaconą kwotę przez kupującego po zwróceniu przez niego urządzenia nie noszącego znamion innych uszkodzeń niż powtórnie zgłaszane, chyba że jest to inna wada gwarancyjna, która wystąpiła łącznie z powtórnie zgłaszaną,
 - wymienić urządzenie na nowe pod warunkiem zwrócenia zepsutego urządzenia nie noszącego znamion innych uszkodzeń niż powtórnie zgłaszane, chyba że jest to inna wada gwarancyjna, która wystąpiła łącznie z powtórnie zgłaszaną.
3. Po upływie jednego roku od daty zakupu producent zobowiązuje się do świadczenia pogwarancyjnych usług serwisowych pod warunkiem zachowania przez kupującego ustaleń jak w okresie gwarancji.
4. Z napraw gwarancyjnych wyłącza się uszkodzenia:
 - uszkodzenia nowego urządzenia, jeśli nie zostały one zgłoszone przez kupującego do 3 dni od dnia dostarczenia urządzenia kupującemu przez sprzedającego,
 - wszystkie uszkodzenia mechaniczne oraz inne uszkodzenia powstałe na skutek niewłaściwej eksploatacji sprzętu (eksploatacji niezgodnej z instrukcją obsługi),
 - uszkodzenia powstałe na skutek transportu urządzenia do producenta bez odpowiedniego zabezpieczenia go przez kupującego,
 - uszkodzenia przycisków klawiatury badania powstałe na skutek niewłaściwego użytkowania. Osoby badane winny być pouczone przed rozpoczęciem badania, aby przyciskały przyciski delikatnie, gdyż zbyt mocne (agresywne) naciskanie może mechanicznie uszkodzić przyciski.
5. Kupujący zgłaszający usterkę gwarancyjną lub po okresie gwarancji zobowiązuje się do przesyłania na koszt sprzedawcy i na jego adres urządzenia (wyłącznie za pośrednictwem firmy DHL), zapewniając odpowiednie opakowanie i zabezpieczenie na czas transportu. Uszkodzenia powstałe podczas transportu wynikające z braku lub niewłaściwej staranności zabezpieczeń nie będą uznawane jako gwarancyjne nawet w okresie gwarancji i usuwane będą na koszt kupującego. W przypadku naprawy pogwarancyjnej sprzedawca obciąża kupującego kosztami przesyłki.
6. Demontaż urządzenia lub ingerencja w jego wnętrze (zerwanie plomb gwarancyjnych) przez nieupoważnione osoby jest równoznaczne z zerwaniem umowy gwarancyjnej i może nawet doprowadzić do odmowy usunięcia usterki w trybie pogwarancyjnym.

Strony umowy oświadczają, iż zapoznali się z warunkami gwarancji i akceptują je.

Kupujący

Producent