



## SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE WSTĘPNE.....	2
2. BUDOWA APARATU - ELEMENTY STEROWANIA, KLAWIATURA BADANIA, OBUDOWA.....	3
2.1. PANEL STEROWANIA.....	3
2.1.1. Wyświetlacz.....	3
2.1.2. Klawiatura sterująca.....	4
2.1.3. Gniazdko komputerowe.....	4
2.2. MODUŁ WYKONAWCZY.....	4
3. OBSŁUGA.....	5
3.1. OPIS FUNKCJI KŁAWISZY STERUJĄCYCH - NA PANELU STERUJĄCYM.....	5
3.2. ROZPOCZĘCIE PRACY Z APARATEM, WYBÓR RODZAJU BADANIA I INNYCH PARAMETRÓW ORAZ INICJACJA BADANIA.....	5
3.2.1. Wybór symbolu graficznego.....	6
3.2.2. Testowa prezentacja symbolu graficznego.....	6
3.2.3. Przeprowadzanie badania.....	7
3.2.4. Prezentacja wyników.....	8
4. PROGRAM KOMPUTEROWY.....	8
5. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI.....	9
6. WARUNKI GWARANCJI.....	10

**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

Noktometr NOKT/ATB 1.0 jest urządzeniem umożliwiającym badanie szybkości adaptacji wzroku do ciemności po oślnieniu.

Proponowane przez nas urządzenie wykonane zostało w nowej (mikroprocesorowej) technologii, a w związku z tym jest dużo bardziej niezawodne niż spotykane jeszcze w wielu placówkach zajmujących się badaniem kierowców.

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 „Metodyką psychologicznych badań kierowców - wersją znowelizowaną” wydaną 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

- 1. **Urządzenie umożliwia wykonywanie badania szybkości adaptacji wzroku do ciemności po oślnieniu, zgodnie z wytycznymi "METODYKI psychologicznych badań kierowców"**. Badaniem 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 symboli graficznych.** Noktometr wyposażono w funkcję, która pozwala na pokazanie symbolu graficznego bez uprzedniego oślnienia. Pozwala to na zademonstrowanie badanemu zasady przeprowadzania badania.
- 3. **Losowe wybieranie symboli graficznych.** Urządzenie wyposażono 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).

Wyposażenie aparatu w kilka nowych cech poprawiło jego funkcjonalność w stosunku do pierwowzorów.

## 2. Budowa aparatu - elementy sterowania, klawiatura badania, obudowa.

Urządzenie składa się z:

- panelu sterowania - obsługiwany przez osobę przeprowadzającą badanie,
- modułu wykonawczego – służącego do oślepienia i prezentacji bodźców.

Części składowe urządzenia łączone są za pomocą odpowiedniego kabla. Moduł wykonawczy podłączany jest do gniazda sieciowego ~220V.

Wymiary części składowych urządzenia są następujące:

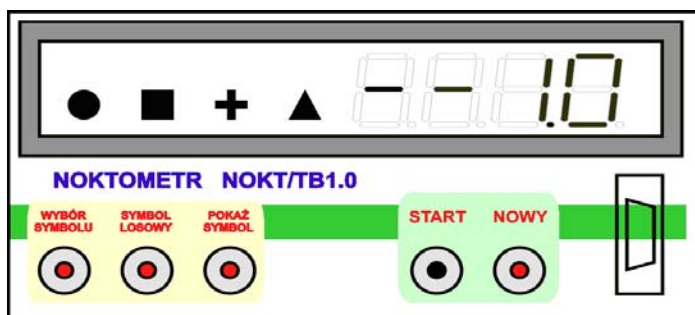
- panel sterowania 22 cm × 22 cm × 8 cm<sup>1</sup>,
- moduł wykonawczy 20 cm × 24 cm × 30 cm.

### 2.1. Panel sterowania

Panel sterowania składa się z następujących elementów:

1. Wyświetlacza fluorescencyjnego (zielonego).
2. Klawiatury sterującej.
3. Gniazda komputerowego.

Widok panelu sterowania pokazano na poniższym rysunku.



Rysunek 1 - Panel sterowania

#### 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 składa się z dwóch części służących do:

- wyświetlania kształtów geometrycznych (czarne kształty podświetlane są na zielono),
- wyświetlania pozostałych danych (dane wyświetlane są jako zielone w prawej części wyświetlacza jako cyfry i symbole).

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



Rysunek 2 - Widok wyświetlacza z pokazanymi wszystkimi elementami

<sup>1</sup> 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

### 2.1.2. 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. Gniazdko komputerowe

W obecnie oferowanej wersji urządzenia nie jest montowane gniazdko komputerowe, które początkowo było umieszczone z prawej strony panelu sterowania. Gniazdko zostało pomyślane jako umożliwiający podłączenie aparatu do komputera PC poprzez port COM, za pomocą standardowego kabla RS - 232. Ze względu na małe zainteresowanie tą opcją nie jest ona obecnie dostępna jednakże w przypadku zainteresowania klientów może być wprowadzona.

## 2.2. Moduł wykonawczy

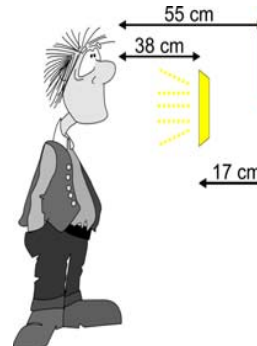
W skład modułu wykonawczego wchodzi:

- reflektor oślepiający,
- projektor figur geometrycznych,
- przycisk reakcji badanego.

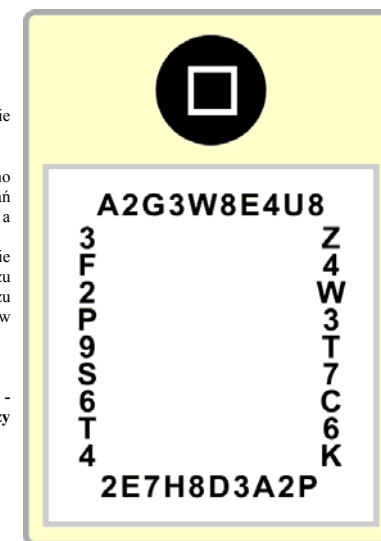
Moduł wykonawczy zabudowano w jednej obudowie przygotowanej do zawieszenia na ścianie ciemni.

Podczas konstrukcji modułu wykonawczego zachowano wszystkie zalecenia „METODYKI psychologicznych badań kierowców” tzn. odległość pomiędzy reflektorem oślepiającym a projektorem bodźców wynosi 17 cm.

Takie umieszczenie elementów pozwala zachować zalecenie „Metodyki”: „reflektor znajduje się w odległości 38 cm od oczu badanego [...] tablica (projektor bodźców) oddalona jest od oczu badanego o 55 cm”. Nie wszystkie aparaty innych producentów zachowują tę zależność.



Rysunek 3 - Moduł wykonawczy



Odległości, o których mowa pokazano na rysunku obok. Z rysunku widać, iż z odległości 38 cm reflektora od oczu badanego i z odległości 55 cm ekranu wynika odległość 17 cm ekranu od reflektora, która w naszym urządzeniu jest zachowana.

Rysunek 4 - Odległości reflektora i ekranu od oczu badanego.

Moduł wykonawczy włączany jest do sieci ~220V i za jego pośrednictwem zasilany jest również moduł sterowania. Na bocznej ścianie modułu wykonawczego zamontowano wyłącznik sieciowy i gniazdko służące do wpięcia przycisku reakcji badanego.

### 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.

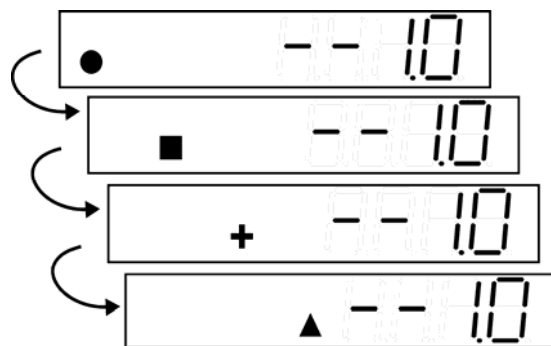
NAZWA KLAWISZA - opis umieszczony na obudowie	FUNKCJA PODSTAWOWA	FUNKCJA ALTERNATYWNA / UWAGI
WYBÓR SYMBOLU	Pozwala na wybór symbolu graficznego, który będzie prezentowany podczas badania lub po wywołaniu operacji testowego pokazania symbolu.	
SYMBOL LOSOWY	Po naciśnięciu tego klawisza symbol prezentowany podczas badania lub symbol prezentowany testowo będzie wybierany losowo.	
POKAŻ SYMBOL	Inicjuje pokazanie symbolu graficznego bez konieczności inicjowania badania. Symbol prezentowany jest natychmiast po wypozycjonowaniu projektora symboli bez uprzedniego oślepienia reflektorem.	Wygasa symbol pokazany po wcześniejszym użyciu tego klawisza.
START	Zainicjowanie badania.	Naciśnięcie tego przycisku również podczas testowej prezentacji figury geometrycznej spowoduje rozpoczęcie badania.
NOWY	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 zapalają się jeden po drugim. Pokazano to na kolejnym rysunku.

Jeżeli opisany efekt po załączeniu nie wystąpi wówczas należy zresetować urządzenie za pomocą przycisku RESET umieszczonego z tyłu obudowy panelu sterującego. Po chwili urządzenie jest gotowe do pracy.



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

Każde badanie przebiega w kilku etapach:

1. Ustawienie parametrów badania.
2. Inicjacja.
3. Wykonanie badania.
4. Podgląd wyniku.

W tym punkcie opisano ustawianie parametrów badania i sposób przeglądania wyników. Po ustawieniu parametrów inicjację przeprowadza się za pomocą przycisku START.

#### 3.2.1. Wybór symbolu graficznego

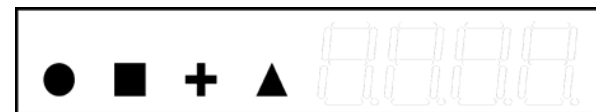
Do wyboru symbolu graficznego, prezentowanego podczas badania służą klawisze: WYBÓR SYMBOLU i SYMBOL LOSOWY.

Klawisz WYBÓR SYMBOLU pozwala ściśle określić rodzaj wyświetlanego symbolu podczas badania. Po każdym naciśnięciu tego klawisza zapala się kolejny symbol i świeci światłem ciągłym.



Rysunek 6 - Wybór symbolu graficznego - wybrano krzyżyk

Wcisnąc przycisk SYMBOL LOSOWY powoduje się zapalenie wszystkich symboli graficznych na wyświetlaczu. Taki stan oznacza, iż podczas badania lub prezentacji testowej symbol zostanie wylosowany przez aparat.



Rysunek 7 - Wybór symbolu losowego - odpowiednie wyświetlenie

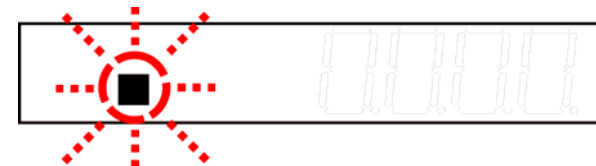
Początkowo, po załączeniu aparatu ustawione jest badanie z losowym wyborem symbolu graficznego.

#### 3.2.2. Testowa prezentacja symbolu graficznego

W celu zademonstrowania badanemu symbolu graficznego np. przed badaniem wprowadzono funkcję testowej prezentacji symbolu. Funkcja ta powoduje zaprezentowanie symbolu bez wcześniejszego oślepienia reflektorem. Prezentację testową symbolu aktywuje się poprzez naciśnięcie klawisza POKAŻ SYMBOL. Wyłączenie symbolu następuje po kolejnym naciśnięciu klawisza.

Podczas prezentacji symbolu graficznego na wyświetlaczu odpowiednia figura podświetlana jest światłem pulsującym. Podobnie podczas przeprowadzania badania, gdy symbol graficzny jest prezentowany, odpowiednia figura na wyświetlaczu pulsuje.

Wygląd wyświetlacza podczas testowej prezentacji symbolu pokazano poniżej. Dla zaznaczenia symbolu pulsującego oznaczono go rozbiegającymi się od niego promieniami (konwencją taką zachowano w dalszej części opisu).



Rysunek 8 - Testowe pokazanie symbolu (kwadratu) - wygląd wyświetlacza

Warto jeszcze dodać, iż podczas pozycjonowania projektora symboli graficznych na wyświetlaczu pojawia się specjalne wyświetlenie. Gdy projektor jest pozycjonowany wszystkie symbole graficzne na wyświetlaczu zostają podświetlone, jednak jest to podświetlenie mniej intensywne niż podczas wskazania wyboru losowej prezentacji symboli.

Po wypozycjonowaniu projektora symbol zostaje podświetlony, a wyświetlacz przechodzi we właściwy stan (pokazany symbol podświetlany jest światłem pulsującym).

### 3.2.3. Przeprowadzanie badania

#### Zasada badania:

W trakcie badania zapala się reflektor oślepiający badanego. Po 30 sekundach reflektor gaśnie i zostaje wyświetlony symbol graficzny zgodny z wcześniejszymi ustawieniami. W momencie, kiedy badany rozpozna symbol to naciska on przycisk, a przeprowadzający badanie sprawdza, czy badany właściwie rozpoznał symbol. Sposób przeprowadzania badania zgodny jest z "METODYKA psychologicznych badań kierowców".

#### Praca z aparatem:

Przed rozpoczęciem badania należy wybrać symbol jaki zostanie zaprezentowany podczas badania. Opisano to w punkcie 3.2.1. Po wybraniu symbolu należy nacisnąć przycisk START. Wówczas nastąpi zapalenie reflektora oślepiającego a na wyświetlaczu będzie odmierzany czas 30 s.



Rysunek 9 - Wygląd wyświetlacza podczas oślepienia badanego - z lewej pokazany jest symbol jaki zostanie wyświetlony, z prawej jest odmierzany czas

Gdy odmierzony zostanie czas 27 sekund, następuje pozycjonowanie projektora symboli. Na wyświetlaczu zostają podświetlone wszystkie symbole graficzne, jednak podświetlenie to jest mniej intensywne. W przeciągu kolejnych 3 sekund następuje wypozycjonowanie projektora symboli.

Operacja pozycjonowania, gdy badany jest oślepiony a symbol nie jest jeszcze podświetlony, jest dla niego praktycznie niezauważalna.



Rysunek 10 - Wygląd wyświetlacza podczas pozycjonowania projektora symboli w trakcie trwania badania - symbole podświetlone są słabo podświetlone, odmierzany jest czas

Po odmierzeniu 30 sekund:

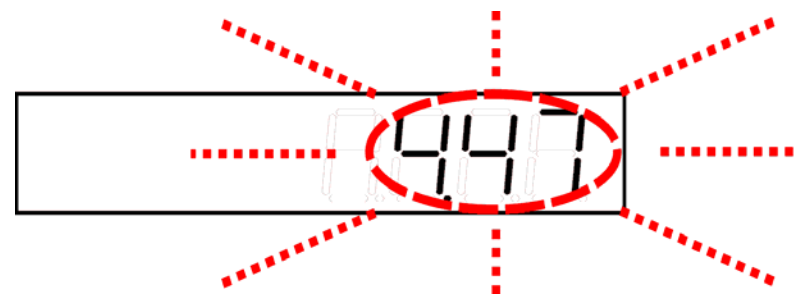
- reflektor oślepiający jest wygaszany,
- pokazywany jest symbol graficzny (jest on podświetlany po uprzednim wypozycjonowaniu projektora),
- odmierzany jest czas od zera - jest to mierzony czas reakcji badanego,
- wyświetlacz wyświetla odpowiednie informacje - jak na rysunku poniżej.



Rysunek 11 - Wyświetlacz podczas odmierzania czasu reakcji - odpowiedni symbol na wyświetlaczu podświetlony jest światłem pulsującym, z prawej odmierzany jest czas

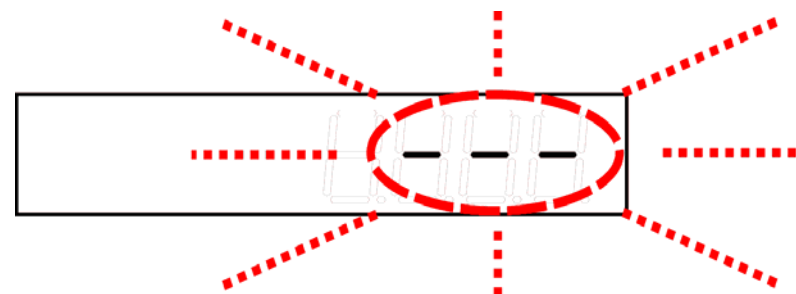
### 3.2.4. Prezentacja wyników

Jeżeli badany, podczas odmierzania czasu, zareaguje naciskając przycisk, to wyświetlany symbol jest wygaszany, zaś na wyświetlaczu prezentowany jest czas reakcji badanego. Prezentowany czas określany jest z dokładnością do setnej sekundy - podczas odmierzania czasu był on wyświetlany z dokładnością do dziesiątej części sekundy. Zarejestrowany czas wyświetlany jest pulsacyjnie.



Rysunek 12 - Prezentacja czasu reakcji badanego

W przypadku gdy badany nie zareaguje w przeciągu 99,9 sekundy to na wyświetlaczu pokazane jest wyświetlenie jak poniżej.



Rysunek 13 - Wyświetlenie, gdy badany nie zareagował w czasie 99,9 sekundy.

## 4. Program komputerowy

Urządzenie w wersji 1.0 nie zostało wyposażone w program dla komputera PC, pozwalający na komunikację (ustawianie parametrów badania, przesyłanie wyników)<sup>2</sup>. Program taki powstanie przy produkcji urządzenia w kolejnej wersji. Program komputerowy znacznie rozszerzy możliwości urządzenia, które będzie można wpiąć do systemu informatycznego pracowni badań.

...

<sup>2</sup> Możliwości urządzenia wyposażonego w program dla komputera PC, można ocenić na przykładzie innych naszych aparatów do badań psychotechnicznych.

## 5. Środki ostrożności

Ze względu na wykorzystanie w urządzeniu reflektora oślepiającego dużej mocy, konieczne jest zachowywanie podczas eksploatacji urządzenia szczególnych środków 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 oślepiający z projektorem symboli) przycisku reakcji badanego,
  - włączenie urządzenia wykonawczego do sieci,
  - załączenie zestawu przełącznikiem umieszczonym na urządzeniu wykonawczym.
3. Reflektor oślepiający nie może świecić światłem ciągłym dłużej niż 50 sekund (podczas oślepiania czas ten wynosi 30 sekund). Odstępów czasowych pomiędzy kolejnymi rozświetleniami reflektora nie powinny być krótsze niż 2 minuty. Gdyby z jakichkolwiek przyczyn rozświetlenie trwało dłużej użytkownik zobowiązany jest do skontaktowania się z producentem urządzenia.

## 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 przesłania 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 przesłania 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 obciąży 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 zapoznały się z warunkami gwarancji i akceptują je.

Kupujący

Producent