

INSTRUKCJA OBSŁUGI

EGM-1 Elhos Glass Meter

**Przyrząd do pomiaru
w szybach pojazdu współczynnika
przepuszczalności światła**

Pilchowice 01.12.2021

Producent:

ELHOS

Firma Projektowo - Usługowo – Handlowa

Witold Hosumbek, Jerzy Kaczmarski S.C.

ul. Stanicka 9

44-145 Pilchowice

www.elhos.pl

Spis treści

1. Wstęp	4
1.1. Bezpieczeństwo pracy	4
1.2. Przeznaczenie przyrządu	5
1.3. Definicje.....	5
2. Charakterystyka techniczna.....	5
2.1. Informacje ogólne.....	5
2.2. Wyposażenie	5
2.3. Budowa	6
2.4. Dane techniczno-eksploatacyjne	7
3. Pomiar	8
3.1. Warunki prawidłowego pomiaru.....	8
3.2. Autotestowanie	8
3.3. Procedura pomiaru	9
3.4. Zapisanie wyników	9
4. Ocena wyników pomiarów	10
6. Instalacja oprogramowania na PC za pośrednictwem bezprzewodowej komunikacji WiFi.....	12
7. Obsługa aplikacji na komputerze PC.....	13
8. Rozwiązywanie problemów	16
9. Konserwacja	17
10. Gwarancja i serwis	17
11. Protokół pomiaru (wzór do wykorzystania)	18

1. Wstęp

Dziękujemy za zakup produktów firmy ELHOS. Przed pierwszym uruchomieniem urządzenia, prosimy o przeczytanie instrukcji oraz o zastosowanie się do zawartych wskazówek. Niniejsza instrukcja została opracowana ze starannością, nie można jednak wykluczyć wystąpienia w niej błędów. W razie wystąpienia uwag lub niejasności prosimy kontaktować się z producentem. Instrukcję obsługi należy zawsze przechowywać w łatwo dostępnym miejscu.

W razie wystąpienia jakichkolwiek pytań do urządzeń sprzedawanych przez firmę ELHOS prosimy o kontakt z producentem wyrobu lub jego sprzedawcą.

Producent zastrzega sobie możliwość wprowadzenia zmian w urządzeniu nie wpływających na własności metrologiczne bez uprzedniego powiadomienia.

1.1. Bezpieczeństwo pracy

W celu zapewnienia bezpieczeństwa pracy i poprawności działania urządzenia należy przestrzegać poniższych wskazówek:

- Urządzenie może być obsługiwane jedynie przez przeszkolony personel;
- Urządzenie należy użytkować zgodnie z jego przeznaczeniem;
- Urządzenie należy utrzymywać w czystości, a po zakończeniu pracy przechowywać w specjalnie do tego przystosowanej walizce transportowej;
- Urządzenie należy chronić przed wilgocią, nasłonecznieniem, działaniem wszelkiego rodzaju płynów;
- Nie należy pozostawiać urządzenia w pobliżu urządzeń grzejnych;
- Czyszczenie przyrządu powinno odbywać się tylko przy użyciu suchej, miękkiej szmatki;
- Urządzenie nie należy umieszczać w pobliżu silnego pola magnetycznego;
- Nie należy używać i przechowywać przyrządu w miejscach brudnych i zapyłonych;
- Układy oświetlacza i głowicy pomiarowej nie są odporne na wstrząsy. Nie wolno rzucać, upuszczać i uderzać przyrządem;
- Należy zabezpieczyć urządzenie przed upadkiem;
- Nie należy przechowywać przyrządu w zimnych miejscach. Jeśli przyrząd podczas pracy rozgrzewa się (do normalnej temperatury), wewnątrz gromadzi się wilgoć, co może spowodować uszkodzenie zespołów elektronicznych i zafałszowanie wyników pomiarów przez skroploną parę wodną;
- Nie należy otwierać przyrządu. Otwarcie przyrządu pociąga za sobą konieczność ponownej kalibracji układu oświetlacz – głowica pomiarowa, a niefachowa ingerencja może spowodować dodatkowo jego uszkodzenie.

Gwarancja nie obejmuje szkód powstałych w wyniku nieprzestrzegania powyższych wskazówek.

1.2. Przeznaczenie przyrządu

Elhos Glass Meter typ EGM-1 to przyrząd do pomiaru przepuszczalności światła w szybach pojazdów. Umożliwia pomiar współczynnika przepuszczalności światła oszkleń zamontowanych w pojeździe, zarówno w warunkach stacji diagnostycznej, jak również na otwartej przestrzeni w porze nocnej i dziennej, także w warunkach bezpośredniego oświetlenia promieniami słonecznymi badanego pojazdu

1.3 Definicje

Współczynnik przepuszczalności światła – stosunek wartości strumienia świetlnego przechodzącego przez szyby pojazdu, do wartości strumienia padającego na te szyby

Szyby pojazdów – szyby zamontowane w pojazdach samochodowych, w wykonaniu jako hartowane lub klejone, ze szkła mineralnego (nieorganicznego), a także z tworzyw sztucznych (organicznych); bezbarwnych, barwionych lub pokrytych folią zaciemniającą, również szyby z pokryciami uszlachetniającymi, np. antyodblaskowymi.

Przyrząd do pomiaru (miernik) przepuszczalności światła – przyrząd do pomiaru współczynnika przepuszczalności światła w szybach pojazdów.

2. Charakterystyka techniczna

2.1. Informacje ogólne

Przyrząd do pomiaru w szybach pojazdu współczynnika przepuszczalności światła typ **EGM-1 Elhos Glass Meter** to nowoczesne urządzenie pomiarowe, wykonane z użyciem techniki mikroprocesorowej. Posiada kilka unikalnych funkcji, zwiększających komfort i pewność jego użytkowania. Przed pomiarem przyrząd samoczynnie sprawdza stan akumulatorów (opcja), napięcie zasilania żarówki i prawidłowość przyłączenia przewodów, a ewentualne błędy i awarie sygnalizuje na wyświetlaczu za pomocą kodów błędów. Po dokonaniu pomiaru przyrząd wyłącza się automatycznie, co znacznie zwiększa żywotność akumulatorów. Aby poprawić stabilność zasilania elementu emitującego światło, zastosowano układ kompensacji termicznej zmian napięcia. W torze optyki pomiarowej zastosowano rozwiązanie ograniczające wpływ światła zewnętrznego wnikającego do szyby na wynik pomiaru. Solidna konstrukcja obudowy, cyfrowa kalibracja i brak mechanicznych elementów regulacyjnych, sprawiają, że przyrząd jest odporny na drgania i doskonale nadaje się do pracy zarówno w Stacjach Kontroli Pojazdów, jak i w warunkach drogowych, np. podczas kontroli uprawnionych służb drogowych.

2.2. Wyposażenie

W skład zestawu wchodzi:

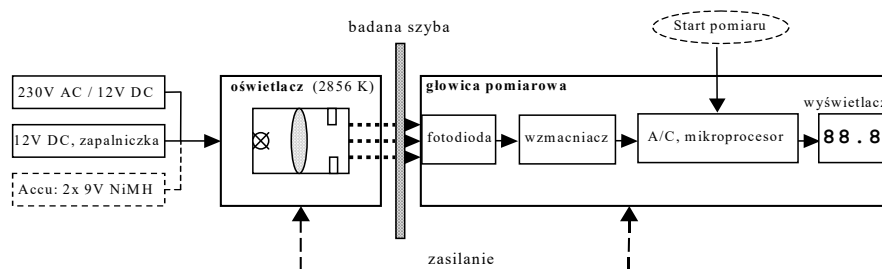
- Oświetlacz
- Głowica pomiarowa
- Przewód spiralny łączący oświetlacz z głowicą
- Przewód zasilania z gniazda zapalniczki samochodowej
- Zasilacz 230V AC / 12V DC z przewodem doprowadzającym

- Zestaw akumulatorek (wyposażenie dodatkowe)
- Instrukcja obsługi, instrukcja skrócona i karta gwarancyjna, , deklaracja zgodności CE
- Oprogramowanie na PC do pobrania ze strony www.elhos.pl

2.3. Budowa

Zarówno oświetlacz jak i głowica pomiarowa posiada budowę walca. Oświetlacz wyposażony jest w źródło światła, układ optyczny oraz układ zasilania z zabudowanym układem stabilizacji napięcia. Źródłem światła jest specjalna żarówka halogenowa małej mocy o temperaturze barwowej $2856K \pm 50K$, i parametrach zapewniających stabilność pracy. Światło emitowane przez żarówkę przechodzi przez układ optyczny, którego zadaniem jest uformowanie równoległej i jednorodnej wiązki światła. Układ zasilany jest napięciem 12V pobieranym z gniazdka zapalniczki samochodowej, zasilacza sieciowego lub z zabudowanych akumulatorek. Aby poprawić stabilność zasilania elementu emitującego światło, zastosowano układ kompensacji termicznej zmian napięcia.

Głowica pomiarowa zbudowana jest z detektora promieniowania o charakterystyce odpowiadającej wrażliwości oka ludzkiego V_λ dla widzenia dziennego oraz układu pomiarowego wykonanego w technice mikroprocesorowej.



Rys. 1 Schemat blokowy urządzenia

Odczyt wyników pomiarów przedstawiany jest na wyświetlaczu znajdującym się w podstawie walca głowicy pomiarowej. W bocznej ścianie głowicy pomiarowej znajduje się przycisk **POMIAR**, po wciśnięciu którego inicjujemy każdy pomiar.

Oświetlacz i głowica pomiarowa połączone są giętkim, spiralnym przewodem, który można demontować w celu łatwiejszego przechowywania przyrządu lub wymiany akumulatorek. Wtyczki tego przewodu należy wcisnąć do gniazd znajdujących się na oświetlaczu i głowicy pomiarowej, aż do usłyszenia charakterystycznego kliknięcia. Rozłączając przewód należy nacisnąć plastikowy języczek na wtyczce i wyjąć ją z gniazda. Przyrząd standardowo zasilany jest z zasilacza sieciowego 230V / 12V, lub z gniazda zapalniczki samochodowej. Przewody zasilające należy podłączyć (wetknąć) do gniazda znajdującego się w tylnym denku oświetlacza. Elementy pomiarowe przechowywane są w estetycznej obudowie.

2.4. Dane techniczno-eksploatacyjne

Źródło światła (oświetlacz)

Zarówka halogenowa	
Temperatura barwy	2856 [K] ± 50 [K]
Skompensowane termicznie napięcie zasilania żarówki o dokładności	0.1 [%]

Detektor (głowica pomiarowa)

Charakterystyka widmowa odpowiadająca krzywej względnej wrażliwości widmowej w standardzie CIE1931 dla widzenia dziennego

Tor pomiarowy

Wielkość mierzona	współczynnik przepuszczalność światła
Zakres pomiarowy	0[%]÷100 [%] wartości wielkości mierzonej
Rozdzielczość wskazań	0,1 [%]

Dopuszczalny maksymalny błąd bezwzględny

w zakresie od 50% do 100%	±2 [%]
w pozostałym zakresie	±5 [%]
Standardowy błąd bezwzględny	±2 [%]
Grubość mierzonej szyby	do 10 [mm]
Kalibracja: raz na rok i po każdej wymianie żarówki	

Zasilanie

Przewód zasilania z gniazda zapalniczki samochodowej
Zasilacz 230V AC / 12V DC z przewodem doprowadzającym
Zestaw akumulatorów (wyposażenie dodatkowe)

Wymiary i masy

Oświetlacz	φ 66 x 140 [mm]
Głowica pomiarowa	φ 66 x 116 [mm]
Masa urządzenia (głowicy i oświetlacza)	720 [g]

Warunki pracy

Temperatura otoczenia	+5 do +40 [°C]
Wilgotność względna	poniżej 90 [%] przy temp. + 30 [°C]
Ciśnienie atmosferyczne	860 do 1060 [hPa]

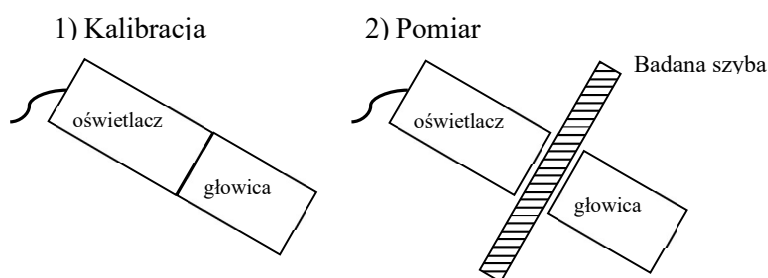
Obsługa :

W zdecydowanej większości przypadków przyrząd umożliwia jednoosobową obsługę. W niektórych autobusach, przy pomiarach szyby przedniej, niezbędna jest pomoc drugiej osoby.

3. Pomiar

3.1. Warunki prawidłowego pomiaru

- Pomiar należy wykonywać na płaskiej powierzchni szyby;
- Mierzona szyba musi być czysta i sucha;
- Przyrząd posiada fotoelement w głowicy pomiarowej oraz źródło światła w oświetlaczu. Elementy te są umieszczone współosiowo. Dokonując pomiaru należy umieścić oświetlacz i miernik w taki sposób, aby tą współosiowość zachować;
- Podczas pomiaru nie można przesuwac ani odrywać elementów pomiarowych od badanej szyby;
- **Wzajemne położenie oświetlacza i głowicy pomiarowej w trakcie kalibracji i pomiaru powinno być zbliżone.**



Rys. 2

Miernik przystosowany jest do pracy w warunkach oświetlenia panujących w stacji kontroli pojazdów.

UWAGA: W przypadku silnego zewnętrznego światła (światło punktowe, w skrajnych przypadkach silne światło słoneczne) padającego na szybę, pomiar nie zostanie wykonany, a na wyświetlaczu pojawi się stosowny komunikat! (bL3). Badana szyba powinna mieć grubość do 10 [mm].

3.2. Autotestowanie

Przed dokonaniem pomiaru urządzenie przeprowadza autotestowanie. Jeśli zostanie wykryta awaria, która mogłaby znacznie zmniejszyć dokładność pomiaru lub go uniemożliwić, pomiar nie jest dokonywany a na wyświetlaczu pokazywany jest odpowiedni komunikat (patrz - rozwiązywanie problemów).

UWAGA: Po przeniesieniu urządzenia z pomieszczenia o niskiej temperaturze do pomieszczenia o temperaturze wyższej, przed dokonaniem pomiaru należy odczekać około 10 minut. Zapobiegnie to zafałszowaniu wyniku przez skroploną parę wodną.

3.3. Procedura pomiaru

Aby wykonać pomiar należy postępować w następujący sposób:

- Podłączyć przyrząd do gniazda zapalniczki samochodowej lub zasilacza sieciowego - dotyczy wersji bez zasilania akumulatorowego.
- Do pomiarów wybrać najbardziej płaską część powierzchni szyby.
- Wyczyścić szybę w miejscu pomiaru z dwóch stron (sucha, czysta szmatka, środki myjące szyby), a następnie osuszyć.
- Włączyć przyrząd naciskając klawisz „**POMIAR**” (na moment zapalą się wszystkie segmenty wyświetlacza, po czym zapalona pozostanie tylko jedna kropka). Od tej chwili mamy 30 sekund na rozpoczęcie kalibracji.
- Przycisnąć oświetlacz do głowicy pomiarowej i nacisnąć klawisz „**POMIAR**”. Na wyświetlaczu pojawi się napis „**CAL**” (**przez ten czas, ok. 7 sekund, utrzymać układ w pozycji zbliżonej do pozycji pomiarowej**). Po zakończeniu kalibracji na wyświetlaczu pojawią się na okres ok. 30 sekund dwie kropki, po czym przyrząd wejdzie w stan gotowości pomiarowej, sygnalizowany napisem „**Got**”. Przyrząd utrzymuje gotowość pomiarową przez 1min.
- W czasie gotowości pomiarowej umieścić oświetlacz i głowicę pomiarową po przeciwnych stronach szyby, zachowując ich współosiowość. Oświetlacz przytknąć do zewnętrznej, natomiast głowicę pomiarową do wewnętrznej strony szyby.
- Lekko przycisnąć elementy do szyby i nacisnąć klawisz „**POMIAR**”. Na wyświetlaczu pojawi się litera „**P**”
- Nie zmieniając położenia elementów poczekać około 7 sekund do zakończenia pomiaru – zakończenie pomiaru sygnalizowane jest sygnałem dźwiękowym, a na wyświetlaczu pojawia się wynik pomiaru lub komunikat.
- Po dokonaniu pomiaru wynik jest widoczny na wyświetlaczu przez około 1min, po czym przyrząd wyłącza się automatycznie. Wynik podawany jest w procentach przepuszczalności szyby.

UWAGA: Następnym pomiar (np. szyby bocznej) wymaga powtórzenia całej procedury pomiaru, łącznie z kalibracją.

W zdecydowanej większości przypadków przyrząd umożliwia jednoosobową obsługę. W niektórych autobusach, przy pomiarach szyby przedniej, niezbędna jest pomoc drugiej osoby.

3.4. Zapisanie wyników

EGM-1 można połączyć z komputerem poprzez moduł WiFi, w wyniku czego istnieje możliwość zapisania i bezprzewodowego przesłania danych do komputera oraz wykonania pełnej archiwizacji wyników pomiarowych.

- W celu zapisania wyniku należy po przeprowadzonym badaniu (w czasie, gdy wyświetlany jest wynik na wyświetlaczu) nacisnąć przycisk „**POMIAR**”. Na wyświetlaczu pojawią się dwie cyfry rozdzielone poziomą kreską, z których pierwsza migająca oznacza numer badanego pojazdu, natomiast druga oznacza rodzaj badanej szyby.
- Krótkimi naciśnięciami przycisku należy wprowadzić numer pod jakim chcemy zapisać badany pojazd, a następnie nacisnąć i przytrzymać przez 2 sekundy przycisk „**POMIAR**” – po tym czasie zaczyna migać cyfra po prawej stronie poziomej kreski, co oznacza, iż należy określić rodzaj badanej szyby. Wówczas, przyciskając przycisk

„**POMIAR**” należy wybrać rodzaj badanej szyby: **cyfra 1** oznacza **szybę przednią**, **2** **szybę boczną lewą**, **natomiast 3** **szybę boczną prawą**.

- Kolejne naciśnięcie i przytrzymanie przez 7 sekund przycisku „**POMIAR**” powoduje zapisanie wyniku pomiaru, co jest sygnalizowane miganiem poziomej kreski pomiędzy cyframi.

4. Ocena wyników pomiarów

Po przeprowadzonym pomiarze należy otrzymane wyniki porównać z wartościami granicznymi dla danego rodzaju szyby. Współczynnik przepuszczalności światła nie powinien być mniejszy niż:

- 70% dla szyb przednich,
- 70% dla szyb przednich bocznych (lewej i prawej).

Regulacja prawna tych wielkości zawarta została w Dz. U. poz 2022 z dnia 27 października 2016 r. w *sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia* z późniejszymi zmianami. Gdy w wyniku porównania otrzymanych wyników z wartościami granicznymi dla danego rodzaju szyb, wynik pomiaru przynajmniej jednej z szyb będzie negatywny, wynik końcowy pomiaru danego pojazdu należy uznać za negatywny.

5. Przykładowy protokół pomiaru (wpis ręczny)

Protokół pomiaru przepuszczalności światła w szybach pojazdu zawiera:

1. Nagłówek stały zawierający:
 - napis „Protokół pomiaru przepuszczalności światła w szybach pojazdu”,
 - dane jednostki (stacji) wykonującej pomiary.
2. Nagłówek zmienny zawierający:
 - datę i godzinę badania,
 - dane identyfikacyjne pojazdu (nr rejestracyjny, rodzaj, markę, typ/model oraz stan licznika).
3. Tabelkę zawierającą dla każdej z badanych szyb (tj. szyby przedniej oraz szyb przednich bocznych):
 - minimalną dopuszczalną wartość współczynnika przepuszczalności światła w [%],
 - wartość zmierzoną,
 - wynik pomiaru.
4. Stopkę zawierającą:
 - wynik końcowy pomiaru,
 - uwagi wpisane przez diagnostę,
 - dane diagnosty.

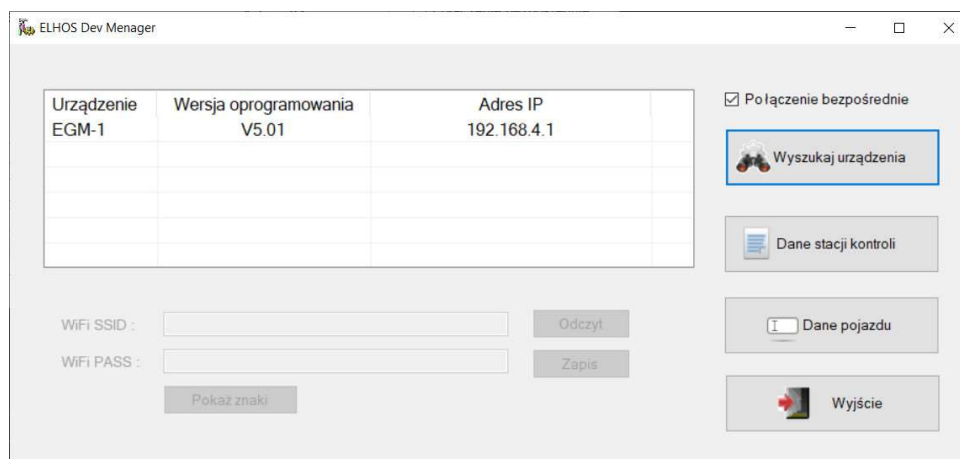
Protokół pomiaru przepuszczalności światła w szybach pojazdu			
SKP-SGE004/5 ELHOS s.c. Firma Projektowo - Usługowo - Handlowa 44-145 Pilchowice, ul. Stanicka 9			
Data:	28.01.2021	Nr rejestracyjny:	SG 1234
Godzina:	13:34	Rodzaj pojazdu:	Samochód osobowy
		Marka:	Ford
		Typ/ model:	Mondeo
		Stan licznika:	123456
Rodzaj szyby	Współczynnik przepuszczalności światła [%]		Wynik pomiaru *
	Min. wartość dopuszczalna	Wartość zmierzona	
Szyba przednia	70	80,3	pozytywny / negatywny
Szyba przednia boczna prawa	70	80,8	pozytywny / negatywny
Szyba przednia boczna lewa	70	78,1	pozytywny / negatywny
Wynik końcowy pomiaru *			pozytywny / negatywny
Uwagi:	brak		
Diagnosta:	Jan Kowalski		
* niepotrzebne skreślić			

6. Instalacja oprogramowania na PC za pośrednictwem bezprzewodowej komunikacji WiFi.

Ze strony internetowej <https://www.elhos.pl/oferta/elhos-glass-meter> należy pobrać skompresowany plik **ElhosDevMenager.zip**, a następnie uruchomić plik „**Setup.exe**” znajdujący się w katalogu „**ElhosDevMenager**”.

Połączenia z urządzeniem EGM-1, w celu odczytu/wydruku zapisanych wyników pomiarów, można dokonać na dwa sposoby:

- Pierwszy polega na podłączeniu bezpośrednim komputera (najczęściej laptopa) do sieci WiFi utworzonej przez urządzenie EGM-1. Nazwa tej sieci jest następująca: „ELHOS_EGM1_xxyyzz”, przy czym „xxyyzz” są to ostatnie cyfry adresu MAC AccesPointa tworzonoego przez EGM-1. Dzięki temu każde urządzenie EGM-1 tworzy unikalną sieć WiFi (AccessPoint). Hasło nie jest wymagane, gdyż sieć jest otwarta. Urządzenie EGM-1 zawsze posiada adres 192.168.4.1 w sieci, którą tworzy. Po połączeniu komputera do tej sieci i uruchomieniu oprogramowania należy zaznaczyć opcję „Połączenie bezpośrednie”. Po naciśnięciu przycisku „**Wyszukaj urządzenia**” urządzenie EGM-1 powinno zostać wykryte i pojawić się na liście urządzeń jak przedstawia to ekran na Rys. 3.

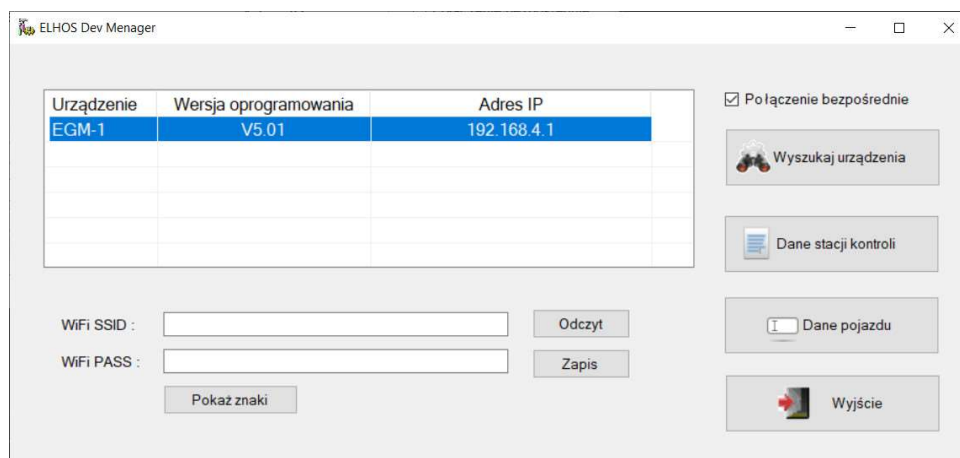


Rys. 3

- Drugi sposób to podłączenie urządzenia EGM-1 i komputera do lokalnej sieci. Komputer może być wówczas podłączony przewodowo, natomiast przyrząd EGM-1 poprzez accespoint lokalnej sieci. W celu nawiązania tego połączenia w urządzeniu EGM-1 należy ustawić nazwę sieci WiFi (**WiFi SSID**) oraz hasło (**WiFi PASS**), do której ma się połączyć. Sieć lokalna powinna dynamicznie przydzielać adresy IP, czyli mieć serwer DHCP. Po przeprowadzonej konfiguracji sieci i odznaczeniu opcji „**Połączenie bezpośrednie**”, naciśnięciu przycisku „**Wyszukaj urządzenia**” urządzenie powinno zostać wykryte i pojawić się na liście urządzeń jak przedstawia to ekran na Rys. 4.

UWAGA: Przed pierwszym połączeniem z siecią lokalną można tego dokonać tylko poprzez „**Połączenie bezpośrednie**” z urządzeniem (patrz opis wyżej). Po połączeniu z urządzeniem za pomocą pierwszej lub drugiej metody i wybraniu urządzenia jak przedstawia to ekran na

Rys. 4 możemy przystąpić do modyfikacji (odczyt lub zapis) parametrów lokalnej sieci WiFi, do której ma zostać podłączone urządzenie EGM-1.



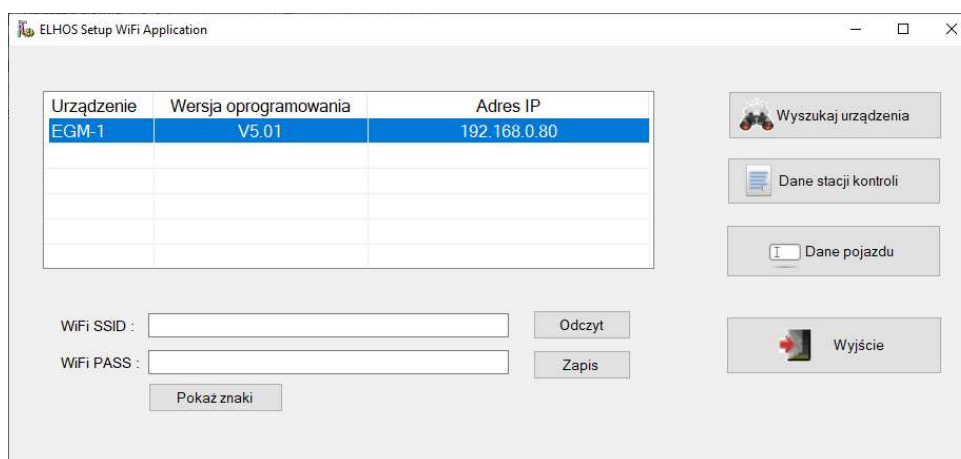
Rys. 4

7. Obsługa aplikacji na komputerze PC

Oprogramowanie umożliwia archiwizację, edycję danych z wielu pomiarów oraz wydruk protokołu z wybranej serii pomiarów. W celu przesłania zapisanych danych do komputera, należy połączyć urządzenie z komputerem poprzez moduł WiFi, a na komputerze uruchomić aplikację i nawiązać komunikację z urządzeniem. Dane Stacji Kontroli Pojazdów i samochodu zawarte w protokole należy wpisać przed wydrukiem w odpowiednie okienka aplikacji.

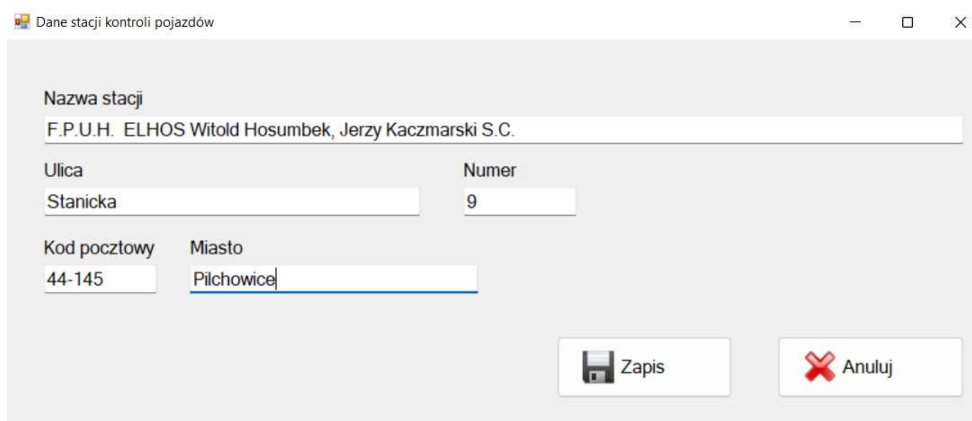
W głównym oknie programu można wybrać i wpisać:

- Dane stacji kontroli
- Dane pojazdu



Rys. 5

a. Dane stacji kontroli



Dane stacji kontroli pojazdów

Nazwa stacji
F.P.U.H. ELHOS Witold Hosumbek, Jerzy Kaczmarski S.C.

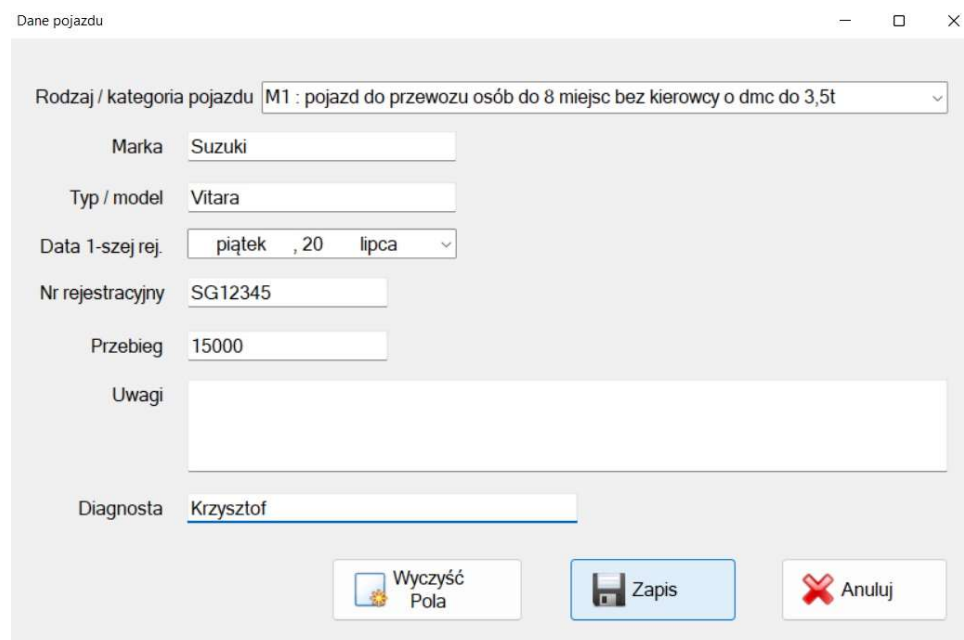
Ulica Numer
Stanicka 9

Kod pocztowy Miasto
44-145 Pilchowice

Zapis Anuluj

Rys. 6

b. Dane pojazdu



Dane pojazdu

Rodzaj / kategoria pojazdu M1 : pojazd do przewozu osób do 8 miejsc bez kierowcy o dmc do 3,5t

Marka Suzuki

Typ / model Vitara

Data 1-szej rej. piątek ,20 lipca

Nr rejestracyjny SG12345

Przebieg 15000

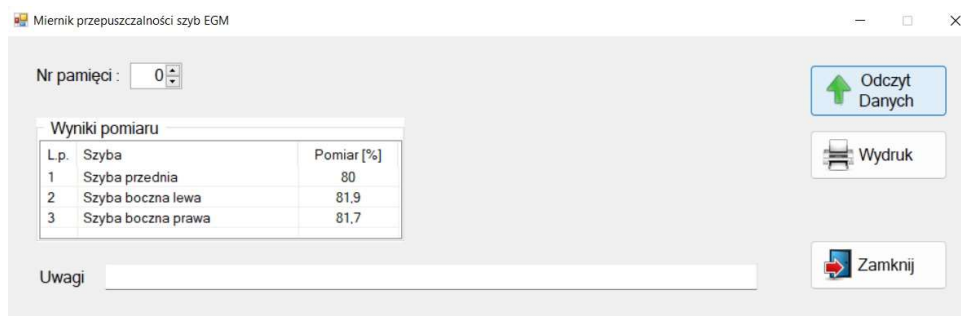
Uwagi

Diagnosta Krzysztof

Wyczyść Pola Zapis Anuluj

Rys. 7

Dwukrotne kliknięcie myszką na urządzenie w oknie urządzeń Rys. 4, powoduje przejście aplikacji do okna, gdzie jest możliwe odczytanie i drukowanie zapisanych w urządzeniu wyników pomiaru. Aplikacja umożliwia odczyt 10 komórek pamięci, numerowanych od 0 do 9, gdzie każda pamięć zawiera pomiar max. 3 szyb. Naciskając strzałki góra/dół przy nr pamięci powoduje zmianę zapisanego nr pomiaru w urządzeniu, który chcemy odczytać/wydrukować. W celu odczytu wyników pomiaru naciskamy przycisk „**Odczyt Danych**”, gdzie zostaje automatycznie wypełniona tabela z wynikami pomiaru Rys. 8. Wydruk protokołu odbywa się po naciśnięciu przycisku „**Wydruk**”.



Rys. 8

Przykładowy wygląd wydruku:

F.P.U.H ELHOS Miernik przepuszczalności szyb EGM
15.09.2021 11:32:14

DANE SKP/WARSZTATU

Nazwa : F.P.U.H. ELHOS Witold Hosumbek, Jerzy Kaczmarek S.C.
Adres : ul. Stanicka 9
44-145 Pilchowice

DANE POJAZDU

Typ : M1: pojazd do przewozu osób do 8 miejsc bez kierowcy o dmc do 3,5t
Marka : Suzuki
Model : Vitara
Data 1-szej rejestracji : 20.07.2018
Rejestracja : SG12345
Przebieg : 15000 km

WYNIKI POMIARÓW

L.p.	Szyba	Pomiar [%]
1	Szyba przednia	80
2	Szyba boczna lewa	81,9
3	Szyba boczna prawa	81,7

Uwagi :

Diagnosta : Krzysztof

8. Rozwiązywanie problemów

PROBLEM	PRZYCZYNA – ROZWIĄZANIE
Urządzenie nie włącza się	<ul style="list-style-type: none"> • Akumulatorki całkowicie rozładowane – naładuj akumulatorki. • Brak zasilania – sprawdź prawidłowość podłączenia: przyrząd – przewód zapalniczki – gniazdo zapalniczki (przekręć kluczyk w stacyjce zapłonu). • Brak zasilania – sprawdź prawidłowość podłączenia: przyrząd – przewód zasilacza – gniazdo sieciowe 230V AC.
Na wyświetlaczu pojawia się napis bL1	Zbyt niskie zasilanie części elektronicznej – naładuj akumulatorki.
Na wyświetlaczu pojawia się napis bL2	<ul style="list-style-type: none"> • Nieprawidłowe zasilanie żarówki – naładuj akumulatorki. • Przerwanie przewodu uruchamiającego oświetlacz - sprawdź przewód i jego przyłączenie do gniazda.
Na wyświetlaczu pojawia się napis bL3	Pomiar nie może zostać przeprowadzony z powodu zbyt dużego strumienia światła pochodzącego od tła – przeprowadź pomiar w miejscu mniej nasłonecznionym lub zlikwiduj zewnętrzne oświetlenie punktowe szyby.
Na wyświetlaczu pojawia się napis bL4	Błąd obliczeń numerycznych – powtórz pomiar. W przypadku ponownego wyświetlenia błędu skontaktuj się z serwisem.
Na wyświetlaczu pojawia się napis bL5	Rozkalibrowanie układu pomiarowego – oddaj urządzenie do serwisu w celu kalibracji.
Na wyświetlaczu pojawia się napis bL6	<p>Błąd podczas kalibracji.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokonaj ponownej kalibracji, zgodnie z instrukcją. • Sprawdź czy zapala się żarówka w oświetlaczu.
Na wyświetlaczu pojawia się napis bL7	<p>Błąd pomiaru.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokonaj ponownej kalibracji, zgodnie z instrukcją i wykonaj ponownie pomiar (sprawdź czy oświetlacz i głowica pomiarowa są czyste). W przypadku ponownego wyświetlenia błędu skontaktuj się z serwisem.
Urządzenie wskazuje 0% niezależnie od rodzaju szyby	Uszkodzona żarówka - zwróć urządzenie do serwisu.
Pomiar obarczony jest dużym błędem	<ul style="list-style-type: none"> • Pomiar przeprowadzono w innej pozycji (układ oświetlacz - głowica pomiarowa) niż kalibrację - patrz rysunek w pt. 3.1. • Zanieczyszczony oświetlacz albo głowica pomiarowa - wyczyść pole emisji (szybki osłaniające). • Zbyt duże oświetlenie zewnętrzne - dokonaj pomiaru w miejscu zacienionym. • Brak współosiowości - umieść miernik współosiowo z oświetlaczem. • Mierzona szyba jest zbyt gruba • Miernik jest rozkalibrowany - skontaktuj się z serwisem w celu kalibracji przyrządu

Jeśli napotkają Państwo na problemy nieopisane w powyższej tabeli, prosimy o skontaktowanie się z producentem urządzenia – firmą ELHOS.

9. Konserwacja

Przyrząd został zaprojektowany i skonstruowany tak, że przy przestrzeganiu wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji nie wymaga specjalnych czynności konserwacyjnych. Konserwacja przyrządu ogranicza się do utrzymywania go w należytej czystości (dotyczy szczególnie szybek osłaniających, przez które przechodzi wiązka światła) oraz okresowego sprawdzania poprawności wskazań.

Instalacja i wymiana akumulatorów

Rozładowanie akumulatorów sygnalizowane jest wyświetleniem napisu „bL1” lub „bL2”. Należy pamiętać o tym, aby zawsze wymieniać komplet akumulatorów jednocześnie i usuwać je z przyrządu przy dłuższych przerwach w jego użytkowaniu. Zapobiegnie to rozlaniu się elektrolitu i zniszczeniu przyrządu.

Zużyte akumulatory należy obowiązkowo przekazać do recyklingu lub pozbyć się zgodnie z obowiązującymi przepisami. Nie wolno wyrzucać akumulatorów do pojemników na śmieci ani do ognia!

Okresowa kontrola serwisowa

Oprócz w/w czynności konserwacyjnych, w celu zapewnienia prawidłowości pracy przyrządu, niezbędna jest jego okresowa kontrola eksploatacyjna, którą może wykonywać jedynie przeszkolony pracownik serwisu.

10. Gwarancja i serwis

Producent udziela Nabywcy w ramach ogólnych warunków handlowych gwarancji na dostarczony przyrząd i zobowiązuje się do naprawienia bądź wymiany na nową w okresie gwarancyjnym każdej wadliwej części pod warunkiem że przyrząd ten zostanie przekazany do jego dystrybutora lub producenta.

Przy zgłaszaniu reklamacji w ramach gwarancji na produkt Użytkownik powinien dołączyć kompletnie wypełnioną kartę gwarancyjną i zgłoszenie gwarancyjne wraz z podpisanym oryginalnym dowodem zakupu, na którym podana jest data zakupu oraz numer seryjny przyrządu. Roszczenie gwarancyjne może być uznane jedynie pod warunkiem, że Użytkownik eksploatował przyrząd zgodnie z zaleceniami instrukcji obsługi oraz prowadził regularną jego konserwację.

Szczegółowe warunki gwarancji zostały określone w karcie gwarancyjnej dostarczanej do urządzenia.

11. Protokół pomiaru (wzór do wykorzystania)

Protokół pomiaru przepuszczalności światła w szybach pojazdu			
Dane SKP:			
Data:		Nr rejestracyjny:	
Godzina:		Rodzaj pojazdu:	
		Marka:	
		Typ/ model:	
		Stan licznika:	
Rodzaj szyby	Współczynnik przepuszczalności światła [%]		Wynik pomiaru *
	Min. wartość dopuszczalna	Wartość zmierzona	
Szyba przednia	70		pozytywny / negatywny
Szyba przednia boczna prawa	70		pozytywny / negatywny
Szyba przednia boczna lewa	70		pozytywny / negatywny
Wynik końcowy pomiaru *			pozytywny / negatywny
Uwagi:			
.....			
Diagnosta:			
* niepotrzebne skreślić			

