

Instrukcja obsługi



Panel WL-50 Sondy WL-10, WL-11, WL-12

Wersja instrukcji 1.6

Wilgo

Wilgo – mierniki wilgotności gleby

Internet: wilgo.pl

Tel: 662 362 485

mejl: kontakt@wilgo.pl

Nasze produkty są ciągle udoskonalane – aktualne instrukcje można pobrać ze strony internetowej wilgo.pl

Spis treści

1. OPIS PANELU I SOND	5
1.1 Wersje panelu	5
1.2 Cechy wyróżniające panelu	5
1.3 Wersje sond.....	6
1.3.1 Cechy wyróżniające sond	6
2. SONDY	7
2.1 Sonda WL-10	7
2.2 Sonda WL-11	7
2.3 Sonda WL-12	8
3. AKCESORIA	9
3.1 Rozdzielacz WL-03.....	9
3.2 Rozdzielacz WL-03U z uchwytem.....	9
3.3 Kabel WL-01L	10
3.4 Kabel WL-01B.....	10
3.5 Kabel spiralny WL-01S	11
3.6 Osłona silikonowa na panel WL-05A	11
3.7 Walizka transportowa WL-07A	12
3.8 Ładowarka z kablem USB WL-06A.....	12
4. OBSŁUGA PANELU	13
4.1 Elementy panelu	13
4.1.1 Opis wyświetlacza	14
4.1.2 Opis klawiatury	15
4.2 Włączanie i autowylączenie	16
4.3 Ładowanie baterii	16
4.3.1 Sygnalizacja stanu baterii	17

4.3.2	Oszczędzanie baterii	17
4.4	Wykonywanie pomiarów	18
4.5	Tryb menu.....	19
4.5.1	Drzewo menu.....	20
4.6	Alarmowanie	23
4.6.1	Sygnalizacja alarmów	23
4.6.2	Ustawianie alarmów.....	23
4.7	Rejestracja pomiarów.....	24
4.7.1	Ustawienia rejestracji.....	24
4.7.2	Sygnalizacja rejestracji	24
4.8	Ustawienia czasu autowylączania rejestratora.....	25
4.9	Wyświetlanie dodatkowych informacji.....	25
4.9.1	Sygnalizacja błędów	25
5.	TRYB WIELOKANAŁOWY.....	26
6.	UWAGI INSTALACYJNE	26
7.	INTERFEJS WIFI	27
7.1	Podłączenie panelu do sieci WiFi	27
7.2	Odczyt pomiarów przy pomocy przeglądarki internetowej.....	28
8.	DANE METROLOGICZNE.....	30
8.1	Dane metrologiczne sond	30
9.	DANE TECHNICZNE	31
9.1	Panel WL-50.....	31
9.2	Sondy	32
9.3	Rozdzielacz WL-03.....	32
9.4	Kable	32
9.5	Ładowarka WL-06A.....	33

9.6 Walizka WL-07A 33

1. Opis panelu i sond

Panel WL-50 służy do odczytu pomiarów z sond produkcji firmy Wilgo. Wyposażony jest w gniazdo do którego można podłączyć jedną sondę lub wiele sond (poprzez rozdzielacz WL-03). Transmisja z sondami jest cyfrowa co zapewnia wysoką precyzję odczytanych pomiarów i możliwość tworzenia rozległych instalacji o łącznej długości przewodów do 1000 metrów.

Pomiary wyświetlane są na graficznym kolorowym wyświetlaczu. Dla każdego pomiaru można ustawić alarm, który jest sygnalizowany na wyświetlaczu i dźwiękowo – historię alarmów można przeglądać na wyświetlaczu panelu. Przyrząd wyposażony jest obszerną pamięć pomiarów (500 tys. rekordów dla jednego parametru). Zarejestrowane pomiary można przeglądać na wyświetlaczu rejestratora.

1.1 Wersje panelu

Panel występuje w dwóch wersjach:

- WL-50 – standardowa wersja
- WL-50W – wersja z **interfejsem WiFi**

1.2 Cechy wyróżniające panelu

- Czytelny kolorowy graficzny wyświetlacz
 - Tło nocne lub dzienne wyświetlacza
- **Interfejs WiFi** – tylko wersja WL-50W
- **2 tryby pracy:**
 - Jednokanałowa – odczyt pomiarów z jednej sondy
 - Wielokanałowa – odczyt pomiarów z wielu sond (maks. 8 sond)
- Cyfrowy interfejs o łącznej długości przewodów do 1000 metrów
- Zasilanie bateryjne z możliwością ładowania baterii (przy pomocy ładowarki lub z portu USB)
 - Możliwość pracy ciągłej po podłączeniu ładowarki na stałe
- Może pracować jako urządzenie przenośne lub stacjonarne
- **Alarmowanie** – sygnalizacja dźwiękowa i na wyświetlaczu
- Rejestracja pomiarów do wewnętrznej pamięci
- Automatyczne wyłączenie
- Sygnalizacja niskiego napięcia baterii
- Sygnalizacja przekroczenia zakresu pomiarowego
- Wysoka precyzja pomiarów dzięki połączeniu z sondami interfejsem cyfrowym

1.3 Wersje sond

Aktualnie dostępne są następujące wersje sond:

- Sondy do gleby i innych materiałów sypkich:
 - WL-10
 - WL-11
 - WL-12

Wyżej wymienione sondy służą do pomiaru wilgotności gleby i innych materiałów sypkich (do średnicy ziarna 2mm) dla których zostaną skalibrowane. Sondy działają w oparciu o pomiar stałej dielektrycznej.

Sondy są skalibrowane dla różnych gleb i materiałów:

- Gleba organiczna
- Gleba uniwersalna
- Gleba gliniana
- Piasek
- Inne – po przesłaniu próbki

1.3.1 Cechy wyróżniające sond

- Pomiar trzech parametrów gleby:
 - Temperatura – T
 - Przewodność właściwa podłoża – ECb
 - Stała dielektryczna – Er
- Dodatkowo wyliczane są następujące parametry gleby:
 - Wilgotność gleby
 - Mv objętościowa
 - Ma wagowa bezwzględna
 - Mr wagowa względna
 - Przewodność właściwa wody w porach gleby – ECw
 - Zasolenie wody w porach gleby – TDS
 - Potencjał gleby – Wp
- Wodoszczelność obudowy - stopień ochrony IP68
- Wodoszczelne gniazdo o stopniu ochrony IP68 (odporność na zanurzenie w wodzie)
- Wbudowane automatyczne zerowanie sond – zapewnia to długotrwały dokładny pomiar
- Możliwość wymiany elektrod w przypadku ułamania
- Kalibracje dla różnych podłoży glebowych
- Wysoka odporność na zasolenie gleby

2. Sondy

2.1 Sonda WL-10



2.2 Sonda WL-11



Sonda WL-11 jest wzmocniona mechanicznie (ma trochę większe wymiary niż WL-10), może pracować w szerszym zakresie temperatury (do 85°C).

2.3 Sonda WL-12

Jest to sonda wyposażona w rękojeść co ułatwia wykonywanie pomiarów punktowych w terenie.

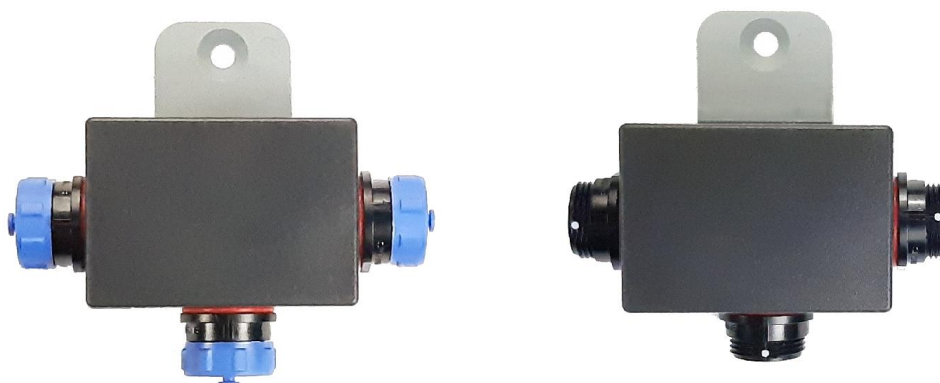


3. Akcesoria

3.1 Rozdzielacz WL-03



3.2 Rozdzielacz WL-03U z uchwytem



3.3 Kabel WL-01L



3.4 Kabel WL-01B



3.5 Kabel spiralny WL-01S



3.6 Osłona silikonowa na panel WL-05A



3.7 Walizka transportowa WL-07A



3.8 Ładowarka z kablem USB WL-06A



4. Obsługa panelu

4.1 Elementy panelu

Wygląd panelu od strony klawiatury przedstawiony jest na Rys. 1.



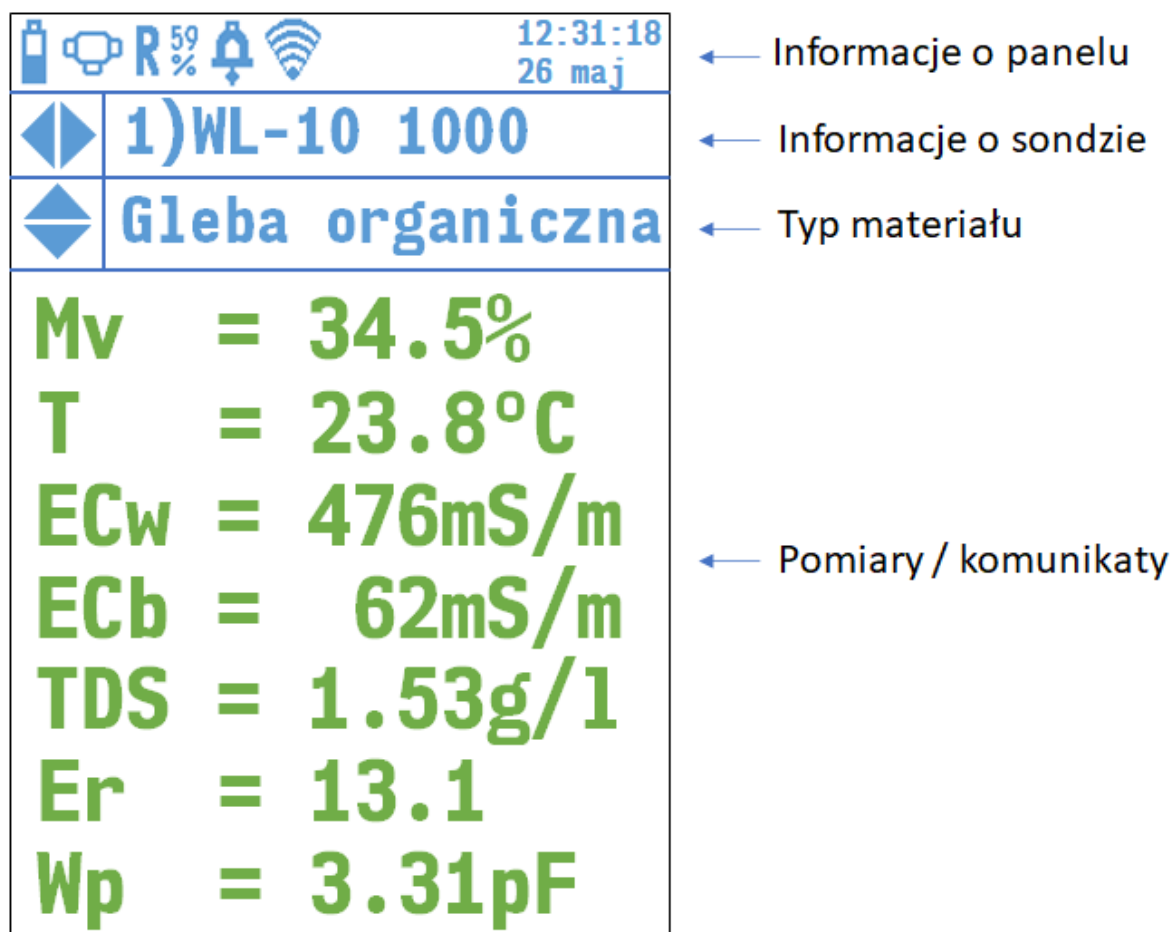
Rys. 1 Rejestrator WL-50 – widok od strony klawiatury

W skład zestawu rejestratora WL-50 wchodzi:

- Rejestrator WL-50
- Instrukcja obsługi
- Pozostałe akcesoria są dostępne na zamówienie.

4.1.1 Opis wyświetlacza

Wygląd wyświetlacza przedstawiony jest na Rys. 2





Rys. 2 Wyświetlacz WL-50

Na wyświetlaczu można wyróżnić 4 części:

- **Informacje o panelu**

- Informacja o stanie baterii
- **12:31:18**
26 maj Czas i data rejestratora
- **R 59 %** Sygnalizacja aktywnej rejestracji pomiarów
- Alarmowanie aktywne.
- Tryb wielokanałowy

-  Tryb jednokanałowy
-  Aktywny interfejs WiFi

- **Informacje o sondzie** – typ i numer seryjny sondy
- **Typ materiału** – wybrany typ materiału
- **Pomiary i komunikaty** – w tej części wyświetlane są:
 - Wyniki pomiarów z sond – ilość pomiarów oraz rodzaj zależą od typu podłączonej sondy oraz od ustawienia aktywności pomiarów. Jeżeli pomiar jest błędny **wyświetlany jest w na czerwony tle**.
 - Komunikaty:
 - Błędy komunikacyjne sond
 - Błędy rejestratora np. błąd pamięci rejestracji, błąd zegara i inne
 - Alarmy





4.1.2 Opis klawiatury

Panel WL-50 wyposażony jest w 8-przyciskową klawiaturę (patrz Rys. 1). Klawiatura pracuje w dwóch trybach:


- Tryb pomiarów
- Tryb menu

Znaczenie przycisków w trybie menu jest opisane w rozdziale 4.5 strona 19.

Znaczenie przycisków w trybie pomiarów:

- 
 - Włączenie/wyłączenie rejestratora
- 
 - Włączanie/wyłączanie trybu menu
- 
 - Zmiana rodzaju materiału
- 
 - Zmiana sondy w trybie wielokanałowym

4.2 Włączanie i autowylączenie

Włączenie/wyłączenie miernika następuje przy pomocy przycisku . Panelu nie można wyłączyć gdy podłączona jest ładowarka lub interwał rejestracji jest zbyt mały. Po włączeniu panelu wyświetla się przez chwilę okno powitalne z numerem seryjnym WL-50 oraz z wersją oprogramowania wewnętrznego:



W czasie wyświetlania okna powitalnego przeprowadzane są wstępne testy przyrządu. Panel wyposażony jest w funkcję **autowylączenia** – domyślnie autowylączenie następuje po upływie 5 minut od ostatniego naciśnięcia dowolnego przycisku na klawiaturze. Czas autowylączenia można ustawiać w zakresie 0...60 minut. Ustawienie zerowego czasu autowylączenia oznacza, że autowylączenie jest nieaktywne. Ustawienie czasu autowylączenia wykonuje się w trybie menu.


Funkcja autowylączenia jest nieaktywna w następujących przypadkach:


- Do panelu podłączona jest ładowarka
- Ustawiona jest rejestracja pomiarów i zapisane jest 100 % pamięci (w trybie rejestracji do zapełnienia)
- Zostanie wykryty alarm
- Interwał rejestracji jest zbyt mały
- Baterie są na granicy wyczerpania

4.3 Ładowanie baterii


Baterie można naładować przy pomocy ładowarki lub przy pomocy urządzenia wyposażonego w port USB (komputer, laptop, powerbank). Nie ma potrzeby formatowania baterii ani konieczności zawsze pełnego naładowania. Możliwe jest podłączenie ładowarki na stałe do panelu – nie nastąpi przeładowanie baterii. Aby naładować baterie do pełnej pojemności należy:






- Podłączyć ładowarkę do gniazda USB rejestratora – powinien wyświetlić się komunikat „Ładowarka podłączona” oraz symbol

napelniającej się baterii  na pasku informacyjnym. Oznacza to ładowanie baterii.

- Pozostawić ładowarkę na 6 godzin lub odczekać aż symbol baterii będzie napelniony .
- Wskazane jest aby baterie ładować w temperaturze pokojowej.
- Należy używać **oryginalnej** ładowarki, która jest na wyposażeniu panelu (dopuszczalne jest używanie ładowarek od telefonów).

4.3.1 Sygnalizacja stanu baterii

Symbol  służy również do sygnalizacji niskiego napięcia baterii. Możliwe są następujące stany tego wskaźnika:

- Ładowarka podłączona:
 - Wypełniająca się bateria – oznacza ładowanie baterii.
 - Pełna bateria  – oznacza, że baterie są naładowane.
- Ładowarka odłączona:
 - Poziom wypełnienia symbolu baterii informuje o stanie baterii.
 - Dokładny stan naładowania baterii w % można odczytać w menu „Informacje”.
 - Miganie na przemian symbolu pustej  i pełnej  baterii i sygnał dźwiękowy co 1 minutę – oznacza, że baterie są na granicy wyczerpania ale jeszcze można wykonywać pomiary.
 - Miganie na przemian symbolu pustej  i pełnej  baterii i sygnał dźwiękowy co 5 sekund oraz napis w polu pomiarów „**Słabe Baterie**” oznacza to baterie są wyczerpane – nie można wykonywać pomiarów.

Nie wskazane jest doprowadzanie do pełnego rozładowania baterii – spowoduje to reset miernika i niektóre wcześniejsze ustawienia przyjmą wartości domyślne.

4.3.2 Oszczędzanie baterii

Na czas pracy rejestratora na zasilaniu bateryjnym wpływają:

- Wartość interwału rejestracji – im większa wartość interwału rejestracji tym dłuższa praca rejestratora.
- Poziom jasności wyświetlacza.
- Aktywność interfejsu WiFi.





4.4 Wykonywanie pomiarów

- Przyrząd pełni tylko funkcje rejestratora pomiarów z zewnętrznymi sondami – sam panel nie pełni żadnych funkcji pomiarowych.
- Podłączanie sond:
 - W trybie jednokanałowym połączenie z sondą następuje automatycznie – **należy podłączyć tylko jedną sondę**
 - W trybie wielokanałowym każdą sondę trzeba wpisać do panelu (w menu) podając jej typ i numer seryjny.
- Procedura odczytu pomiarów:
 - Włączyć rejestrator i odczekać na wyświetlenie się okna powitalnego
 - Przez chwilę wyświetli się symbol wyszukiwania:
 - Dla trybu wielokanałowego










- Dla trybu jednokanałowego



- Bieżące wskazania pomiarów wyświetlane są w polu pomiarów (patrz 4.1.1 *Opis wyświetlacza* strona 14).
- Zmiana typu gleby – przy pomocy przycisków  
- Zmiana sondy (tylko w trybie wielokanałowym) - przy pomocy przycisków  

4.5 Tryb menu

- Funkcje przycisków w trybie menu:

- 
 - Włączanie/Wyłączanie menu
-  
 - Wybór opcji menu lub zmiana parametru w menu
-  
 - Wybór opcji menu
- 
 - Cofanie o 1 pozycję w drzewie menu
- 
 - Zatwierdzenie zmian parametru w menu lub przejście do kolejnego poziomu menu

- Jeżeli po włączeniu trybu menu przez 5 minut nie będzie używana klawiatura miernik wróci automatycznie do trybu wyświetlania pomiarów.
 - Można ten czas zmienić lub wyłączyć autowylączenie menu
- Po uruchomieniu menu wyświetli się menu główne:



Pełne drzewo menu opisane jest kolejnym rozdziale.

4.5.1 Drzewo menu

- **Sondy**
 - Jedna sonda/ Wiele sond
 - Jedna sonda
 - Jedna sonda
 - Ustawienia Sondy
 - Typ wilgotności
 - Jak w kalibracji
 - Wr względna
 - Wg bezwzględna
 - Wv objętościowa
 - Aktywne pomiary
 - ECw
 - ECb
 - TDS
 - Er
 - Wp
 - Zanurzenie
 - Jak w kalibracji
 - Elektrody
 - Cała sonda
 - Wiele sond
 - Wiele sond
 - 1)Nieaktywna
 - Aktywność
 - Aktywna
 - Nieaktywna
 - Typ sondy
 - WL-10
 - WL-11
 - WL-12
 - Numer seryjny
 - Nazwa sondy
 - Typ materiału
 - Typ wilgotności
 - Jak w kalibracji
 - Mr względna
 - Ma bezwzględna
 - Mv objętościowa
 - Zanurzenie
 - Jak w kalibracji
 - Elektrody
 - Cała sonda
 - Aktywne pomiary
 - ECw






- Ecb
 - TDS
 - Er
 - Wp
 - 2)Nieaktywna
 - 3)Nieaktywna
 -
 - 16)Nieaktywna
- **Rejestracja**
 - Ustawienia
 - Rejestracja wł./wył.
 - Interwał
 - Nadpisywanie
 - Sygnalizacja dźwiękowa
 - Grupa pomiaru
 - Alarmy rejestrowane
 - Pamięć pomiarów
 - Przeglądanie
 - Wszystko
 - Zakres
 - Kasowanie
- **Zegar**
 - Ustawienia zegara
 - Letni/Zimowy
 - Automatyczny
 - Letni
 - Zimowy
- **WiFi**
 - Włącz/Wyłącz
 - Skanuj
 - Ustawienia
 - Nazwa sieci
 - Hasło do sieci
 - DHCP/Statyczny
 - Brama sieciowa
 - Adres IP
 - Maska sieciowa
 - DNS1
 - DNS2
 - Informacje
- **Ustawienia**
 - Ustawienia Panelu
 - Wyświetlacz
 - Tło
 - Jasność

- Autowylączenie
 - Panel
 - Menu
- Sygnalizacja klawiatury
- Przełączanie sond
- Ustawienia pomiarów
 - Jednostki
 - Przewodność
 - mS/m
 - mS/cm
 - dS/m
- **Alarmy**
 - Alarmy wł./wył.
 - Alarmowanie wł./wył.
 - Alarm 1
 - Aktywność
 - Typ sondy
 - Numer seryjny
 - Typ pomiaru
 - Kierunek
 - <
 - >
 - Próg
 - Wiele sond/Jedna sonda
 - Alarm 2
 - Alarm 3
 -
 - Alarm 32
 - Pamięć alarmów
 - Przeglądanie
 - Kasowanie
 - Sygnalizacja dźwiękowa
- **Informacje**
- **System**
 - Ustawienia domyślne
 - Reset Panelu

4.6 Alarmowanie

- Rejestrator WL-50 wyposażony jest w optyczną (na wyświetlaczu) i dźwiękową sygnalizację alarmów. **Po wyłączeniu rejestratora alarmy nie są sprawdzane.**
- Alarmy są sprawdzane podczas rejestracji automatycznej (sprawdzenie następuje co interwał rejestracji). Jeżeli więc konieczna jest ciągła kontrola, należy wyłączyć autowylączanie w panelu lub lepszym rozwiązaniem jest uruchomienie rejestracji – wtedy alarmy sprawdzane są co interwał rejestracji (nie ma niebezpieczeństwa przypadkowego wyłączenia miernika i braku alarmowania).
- Sygnalizację dźwiękową alarmowania można wyłączyć.

4.6.1 Sygnalizacja alarmów

- O aktywności alarmowania informuje wyświetlony symbol  na pasku informacyjnym. Wystąpienie alarmu jest sygnalizowane w następujący sposób:
 - Miga symbol .
 - Jeżeli w przeszłości wystąpił alarm to symbol  wyświetlany jest żółtym kolorem.
 - Naprzemiennie z progiem alarmu wyświetla się symbol:
 -  oznacza przekroczenie alarmu dolnego – wyświetlanie progu kolorem niebieskim
 -  oznacza przekroczenie alarmu górnego – wyświetlanie progu kolorem czerwonym
 - Uruchomiony zostaje sygnał dźwiękowy (jeżeli ta funkcja jest włączona)

4.6.2 Ustawianie alarmów

- Alarmowanie można włączyć w menu.
- Procedura włączania alarmu:
- Włączyć alarmowanie (menu Alarmy).
 - Wybrać np. Alarm 1
 - Włączyć aktywność alarmu
 - Wybrać typ sondy
 - Ustawić numer seryjny sondy
 - Ustawić typ pomiaru
 - Ustawić kierunek alarmu

- < alarm dolny
- > alarmy górny
- Ustawić próg alarmu jaki jest wymagany
- Ustawić czy alarm dotyczy trybu jednokanałowego czy wielokanałowego

4.7 Rejestracja pomiarów


Miernik WL-50 wyposażony jest w pamięć pomiarów. Zapisane pomiary można odczytać na wyświetlaczu – menu *Pamięć pomiarów*→*Przeglądanie*". Rejestracja automatyczna wymaga ustawienia następujących parametrów:

- Interwału rejestracji tzn. co ile ma być wykonywany pomiar.
- Grupy pomiaru – jest to znacznik, który można ustawiać aby zgrupować pomiary np. pomiarom wykonanym w jednym miejscu przypisać grupę 0, pomiarom w innym miejscu przypisać grupę 1 itd.; grupę można ustawiać w zakresie 0....255.
- Nadpisywanie pomiarów:
 - Opcja włączona – po zapełnieniu pamięci najstarsze pomiary są kasowane,
 - Opcja wyłączona – pomiary są zapisywane do zapełnienia pamięci, zapełnienie pamięci jest sygnalizowane na wyświetlaczu i dźwiękowo.
- Dźwiękowa sygnalizacja rejestracji – włączenie tej opcji uaktywnia krótki sygnał dźwiękowy w momencie zarejestrowania pomiaru.

4.7.1 Ustawienia rejestracji


- Ustawienia rejestracji wykonuje się w menu
- Musi być właściwie ustawiony zegar aby rejestracja przebiegła poprawnie.

4.7.2 Sygnalizacja rejestracji

- O aktywności rejestracji informuje wyświetlony symbol  na pasku informacyjnym – jednocześnie jest wyświetlana procentowa zajętość pamięci.
- Zapełnienie pamięci pomiarów (w trybie z wyłączonym nadpisywaniem) sygnalizowane jest komunikatem *Pamięć pomiarów zapełniona* oraz zostaje uruchomiony sygnał dźwiękowy.
- Jeżeli zostanie wykryty błąd nieustawionego zegara nie można rejestrować pomiarów – będzie wyświetlany komunikat *Zegar nieustawiony*.

- Zegar można ustawić w menu. Przed tym trzeba skasować pamięć pomiarów, jeżeli nie jest pusta.

4.7.3 Zapis pomiarów z klawiatury

- Zapis pomiarów z klawiatury jest możliwy gdy wyłączona jest rejestracja automatyczna
- Wykonanie zapisu pomiarów z klawiatury:
 - Wyłączyć menu jeżeli jest aktywne
 - Nacisnąć i przytrzymać przycisk  przez 2 sekundy
 - Prawidłowy zapis pomiarów zasygnalizowany będzie komunikatem „Pomiary zapisane”

4.8 Ustawienia czasu autowylączania rejestratora

- Czas autowylączania można ustawiać w zakresie 0...60minut (domyślnie jest ustawiony na 5minut).
- Ustawienie czasu na zero oznacza **wyłaczenie** autowylączania.
- Czas autowylączania liczony jest od ostatniego naciśnięcia przycisku na klawiaturze.
- Czas autowylączania można ustawić w menu.

4.9 Wyświetlanie dodatkowych informacji

- Błędy pomiarów i inne błędy np. zegara są sygnalizowane przez wyświetlanie na **czerwonym tle**
- Ostrzeżenia wyświetlane są kolorem żółtym
 - Np. przekroczenie zakresu pomiarowego

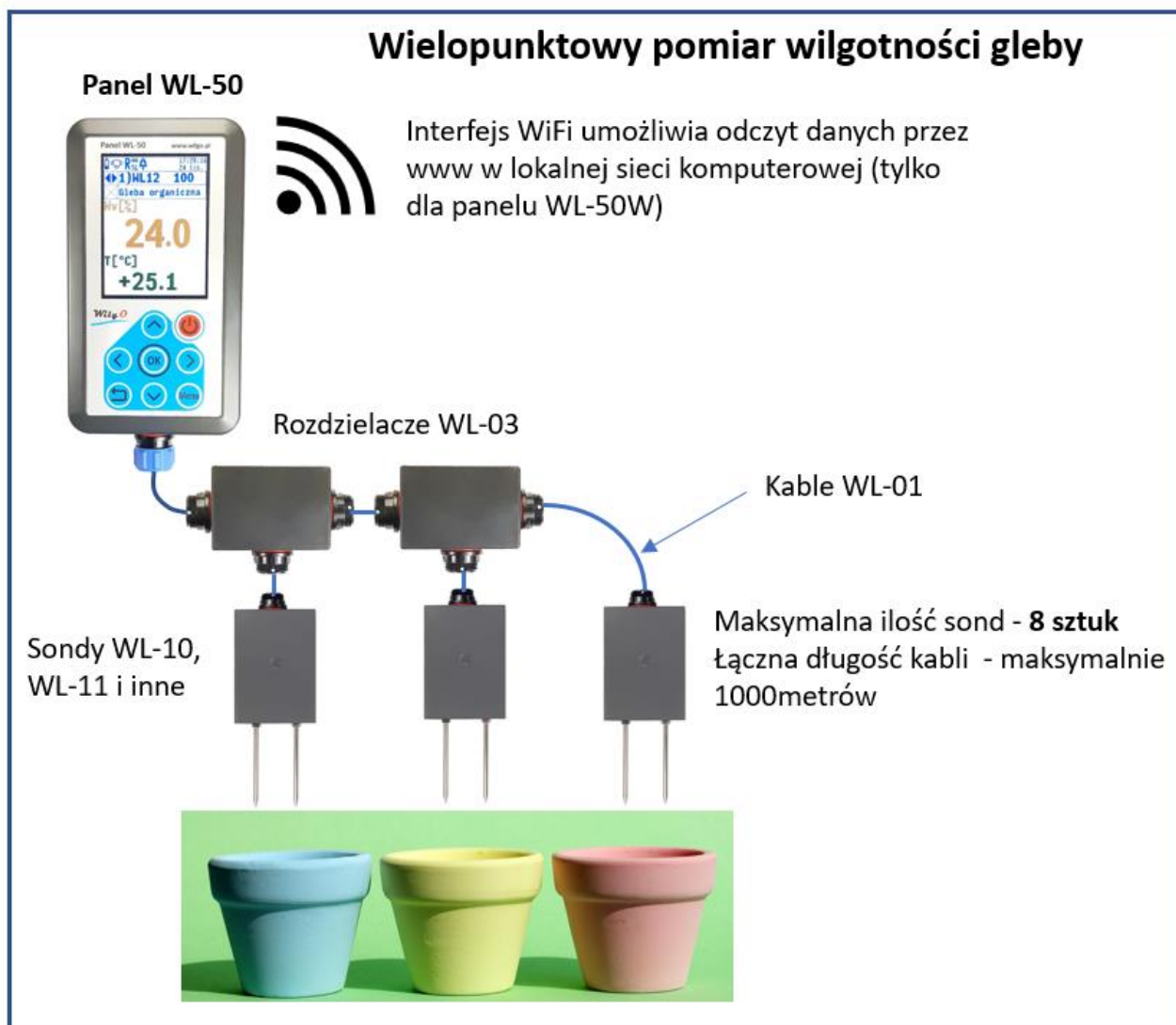
4.9.1 Sygnalizacja błędów

- Sygnalizowane są następujące błędy:
 - *Zegar nieustawiony* – błąd ten wystąpi wtedy gdy baterie całkowicie się rozładują. Należy ustawić zegar w menu.
 - *Błąd kalibracji rejestratora* – przekazać miernik do serwisu.
 - *Błąd pamięci pomiarów* – przekazać miernik do serwisu.
 - Spróbować skasować pamięć
 - *Reset programowy panelu*
 - Włączyć i wyłączyć miernik, ustawić zegar

Błędy wyświetlają się w polu pomiarów

5. Tryb wielokanałowy

Panel WL-50 daje możliwość szybkiego wykonania wielopunktowego systemu do pomiaru wilgotności gleby. Należy tylko ustalić długości kabli między sondami. Kable są wyposażone we wtyki a rozdzielacze i sondy w gniazda - nie ma potrzeby lutowania ani skręcania kabli.



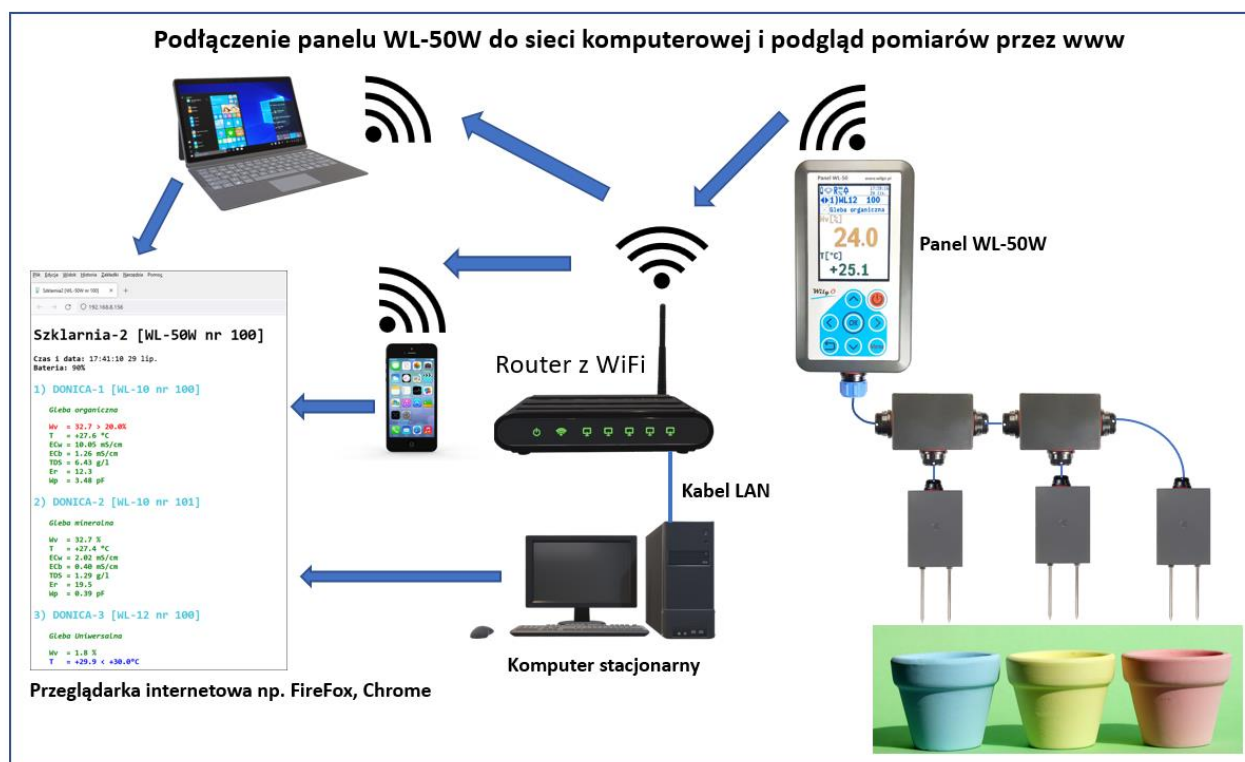
6. Uwagi instalacyjne

- Sondy można umieszczać w glebie w dowolny sposób (poziomo, pionowo lub pod dowolnym kątem)
- Kabel WL-01L odporny jest na warunki zewnętrzne.
- Kabel WL-01B można układać bezpośrednio w ziemi.

7. Interfejs WiFi




Panel w wersji WL-50W wyposażony jest w interfejs WiFi. Interfejs WiFi umożliwia odczyt pomiarów przy pomocy przeglądarki internetowej na komputerze PC lub na dowolnym smartfonie.




Aby pomiary można było odczytać panel musi być podłączony do tej samej sieci komputerowej co komputer lub smartfon. Sieć musi być wyposażona w interfejs WiFi.



Rys. 3 Podłączenie panelu WL-50W do sieci komputerowej

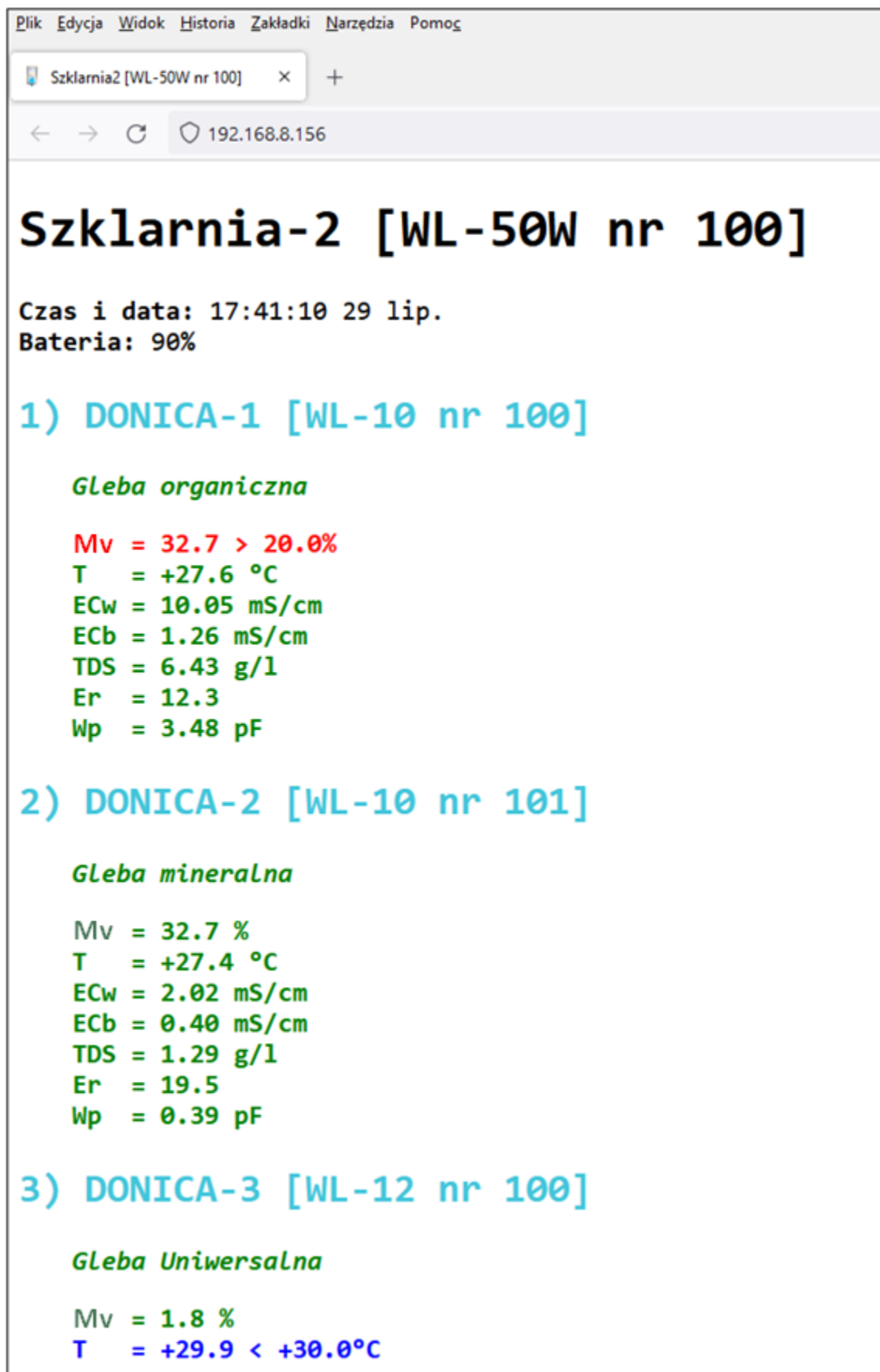
7.1 Podłączenie panelu do sieci WiFi

- Włączyć tryb menu i aktywować moduł WiFi
 - Menu Główne→WiFi→Włącz/Wyłącz
 - O aktywności WiFi informuje symbol WiFi  na pasku informacyjnym.
 -  połączenie z siecią
 -  brak połączenia z siecią
- Podłączyć panel do sieci WiFi
 - Uruchomić skanowanie WiFi
 - Menu Główne→WiFi→Skanuj
 - Wyświetlą się wszystkie znalezione sieci

- Wybrać właściwą nazwę sieci i zatwierdzić przyciskiem 
- Wpisać hasło do sieci WiFi i zatwierdzić przyciskiem 
- Po prawidłowym podłączeniu do sieci symbol WiFi będzie podświetlony na zielono .
- Powyższą konfigurację należy wykonać **tylko raz** – dane konfiguracyjne są zapisywane w pamięci panelu.

7.2 Odczyt pomiarów przy pomocy przeglądarki internetowej

- Uruchomić przeglądarkę internetową i wpisać adres:
 - Adres występuje w dwóch formach
 - Jako adres IP **np. 192.168.4.146**
 - Jak adres domenowy **np. wl50-143.local**
 - Adres domenowy działa gdy system operacyjny komputera/urządzenia mobilnego wspiera mDNS
 - Oba adresy można odczytać z **Menu Główne**→**WiFi**→**Informacje**
 - Adresy są podświetlone na zielono
- Przykładowe pomiary wyświetlone w przeglądarce przedstawione są na poniższym rysunku:
 - Kolorystyka pomiarów jest identyczna jak w panelu.



The screenshot shows a web browser window with the following content:

Menu: Plik Edycja Widok Historia Zakładki Narzędzia Pomoc

Tab: Szklarnia2 [WL-50W nr 100]

Address bar: 192.168.8.156

Szklarnia-2 [WL-50W nr 100]

Czas i data: 17:41:10 29 lip.
Bateria: 90%

1) DONICA-1 [WL-10 nr 100]

Gleba organiczna

Mv = 32.7 > 20.0%
T = +27.6 °C
ECw = 10.05 mS/cm
ECb = 1.26 mS/cm
TDS = 6.43 g/l
Er = 12.3
Wp = 3.48 pF

2) DONICA-2 [WL-10 nr 101]

Gleba mineralna

Mv = 32.7 %
T = +27.4 °C
ECw = 2.02 mS/cm
ECb = 0.40 mS/cm
TDS = 1.29 g/l
Er = 19.5
Wp = 0.39 pF

3) DONICA-3 [WL-12 nr 100]

Gleba Uniwersalna

Mv = 1.8 %
T = +29.9 < +30.0°C

8. Dane metrologiczne

8.1 Dane metrologiczne sond

Parametr	Wartość	
Wilgotność		
Zakres dla wilgotności objętościowej ($T > 0^{\circ}\text{C}$)	0...100%	
Dokładność dla wilgotności objętościowej	1% po kalibracji 3% standardowa kalibracja	
Rozdzielczość	0,1%	
Rodzaj wilgotności	Objętościowa, Względna, Bezwzględna	
Temperatura		
Zakres	WL-10	-40,0...60,0 $^{\circ}\text{C}$
	WL-11, WL-12	-40,0...85,0 $^{\circ}\text{C}$
Rozdzielczość	0,1 $^{\circ}\text{C}$	
Dokładność	0,2 $^{\circ}\text{C}$	
Przewodność właściwa podłoża ECb		
Zakres	0...4,00mS/cm	
Rozdzielczość	0,01mS/cm	
Dokładność	5%	
Jednostki	mS/m, mS/cm, mS/dm	
Przewodność właściwa wody w porach gleby ECw		
Zakres	0...20,00mS/cm	
Rozdzielczość	0,01mS/cm	
Jednostki	mS/m, mS/cm, mS/dm	
Stała dielektryczna Er		
Zakres	1,0...99,0	
Rozdzielczość	0,1	
Zasolenie TDS		
Zakres	0...10,0g/l	
Rozdzielczość	0,01g/l	
Potencjał wody Wp		
Zakres	0,00...7,00pF	
Rozdzielczość	0,01pF	

9. Dane techniczne

9.1 Panel WL-50

Parametr	Wartość
Parametry rejestracyjne	
Pojemność pamięci	500 000 rekordów dla jednego parametru
Skok interwału rejestracji	1 sekunda
Zakres interwału rejestracji	1 sekunda...18 godzin
Zasilanie	
Bateryjne	akumulator NiMH 3.6 V / 800 mAh
Sieciowe	ładowarka sieciowa (USB-C)
Czas ładowania	6 godzin
Ilość cykli ładowania baterii	1500
Czas pracy z baterii 1 sonda (bez aktywnego WiFi)	ciągła praca - 8 godzin
	rejestracja co 10 minut – 480 godzin
Czas pracy z baterii 8 sond (bez aktywnego WiFi)	ciągła praca - 3 godziny
	rejestracja co 10 minut – 180 godzin
Interfejs z sondami	
Łączna długość kabla	1000 metrów
Interfejs WiFi	
Standard	802.11b/g/n, 2.4GHz, IPv4
Tryb pracy	Tryb klienta
Szyfrowanie	WPA/WPA2/WPA3
Konfiguracja adresów	Statyczna/Dynamiczna
Dodatkowe funkcje	mDNS, Serwer www
Pozostałe dane	
Zakres temperatur pracy	-20...+50 °C
Szczelność obudowy	IP30
Wymiary zewnętrzne (bez gniazda)	135x76x28mm
Materiał obudowy	Tworzywo ABS
Gwarancja	2 lata

9.2 Sondy

Parametr	Wartość	
Maksymalna długość kabla	1000 metrów	
Wymiary zewnętrzne (bez elektrod i gniazda)	WL-10	70x50x20mm
	WL-11	75x50x30mm
	WL-12	Sonda – 75x50x30mm Rękojeść – 25x100mm
Długość elektrod	50mm	
Średnica elektrod	3mm	
Rozstaw elektrod	25mm	
Szczelność obudowy	Wodoszczelne IP68	
Materiał obudowy	Tworzywo ABS	
Materiał elektrod	Stal kwasoodporna	
Gwarancja	1 rok	

9.3 Rozdzielacz WL-03

Parametr	Wartość
Wymiary zewnętrzne (bez gniazda i uchwytu)	50x35x25mm
Szczelność obudowy	Wodoszczelne - IP68
Temperatura pracy	-40°C do 80°C
Materiał obudowy	Tworzywo ABS
Gwarancja	2 lata

9.4 Kable

Parametr	Wartość		
Nazwa kabla	WL-01L	WL-01B	WL-01S
Szczelność wtyku	Wodoszczelne - IP68		
Rodzaj kabla	Prosty	Prosty	Spiralny
Średnica	5,8mm	7,0mm	4,5mm

Parametr	Wartość		
Nazwa kabla	WL-01L	WL-01B	WL-01S
Długość	Na zamówienie	Na zamówienie	Przed rozciągnięciem 0,3 metra Po rozciągnięciu 1,2 metra
Długość maksymalna	1000 metrów	1000 metrów	-
Temperatura pracy	-40°C do 80°C	-40°C do 80°C	-25...70°C
Wymiary wtyku	18x45mm		
Gwarancja	2 lata		
Odporność na warunki zewnętrzne	Do pomieszczeń i na zewnątrz	Możliwe układanie bezpośrednio w ziemi	Do pomieszczeń

9.5 Ładowarka WL-06A

Parametr	Wartość
Ładowarka	5V, 1A
Kabel USB	1 metr, USB-A / USB-C
Szczelność obudowy	IP30
Gwarancja	2 lata

9.6 Walizka WL-07A

Parametr	Wartość
Materiał	Polipropylen
Wymiary	320x81x308mm