

Instrukcja obsługi



Sondy WL-10V i WL-11V

Wersja instrukcji 1.1



Wilgo – mierniki wilgotności gleby

Internet: wilgo.pl

Tel: 662 362 485

mejl: kontakt@wilgo.pl

Nasze produkty są ciągle udoskonalane. Może się zdarzyć, że w instrukcji są nieaktualne informacje. Aktualne instrukcje można pobrać ze strony internetowej wilgo.pl

Spis treści

1. OPIS SOND.....	3
1.1 Cechy wyróżniające.....	3
1.2 Wersje sond.....	3
1.3 Podłączenie sond	4
2. CHARAKTERYSTYKA WYJŚCIOWA	5
3. PRZELICZENIA WILGOTNOŚCI	6
4. UWAGI INSTALACYJNE	6
5. DANE TECHNICZNE	7

1. Opis sond

Sondy WL-10V i WL-11V służą do pomiaru wilgotności gleby i innych materiałów sypkich (do średnicy ziarna 2mm) dla których zostaną skalibrowane. Są to sondy analogowe z wyjściem napięciowym 0...10V lub 0...3V.

Sonda WL-11V jest wzmocniona mechanicznie (ma trochę większe wymiary niż WL-10V), może pracować w szerszym zakresie temperatury (do 85°C) oraz ma zwiększoną odporność na zasolenie gleby. Te cechy sondy zapewniają możliwość pomiaru wilgotności kompostu.

Sondy działają w oparciu o pomiar stałej dielektrycznej.

1.1 Cechy wyróżniające

- Pełna hermetyzacja (stopień ochrony IP68)
- Wbudowane automatyczne zerowanie sond – zapewnia to długotrwały dokładny pomiar
- Możliwość wymiany elektrod w przypadku uszkodzenia
- Kalibracje dla różnych podłoży glebowych
- Wysoka odporność na zasolenie gleby
- Kompensacja temperaturowa wilgotności

1.2 Wersje sond

Sondy są skalibrowane dla różnych podłoży glebowych i materiałów. Standardowo sonda jest skalibrowana dla gleby uniwersalnej – wersja UNI. Jest możliwe przeliczenie wilgotności dla innych materiałów za pomocą dwóch współczynników - rozdział 3 *Przeliczenia wilgotności*.

Można również zamówić sondę skalibrowaną dla danego rodzaju gleby – wtedy nie trzeba wykonywać przeliczeń.

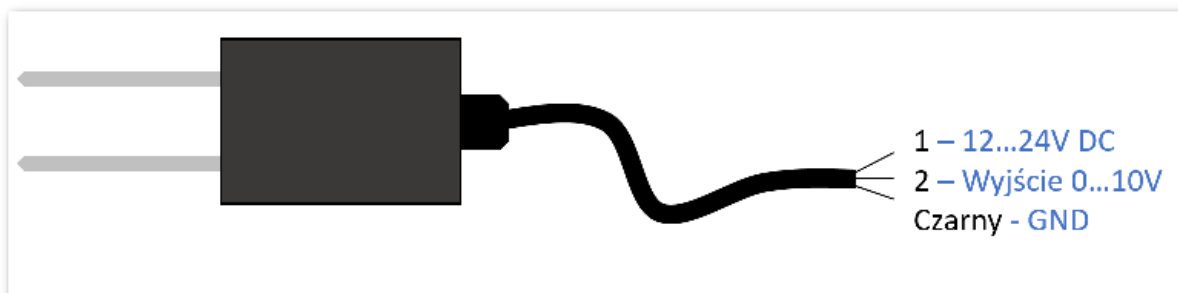
Wersje sond (na przykładzie sondy WL-11V):

- WL-11V- UNI – gleba uniwersalna (organiczno-mineralna)
 - Jest to wersja standardowa umożliwiająca przeliczenia wilgotności
- WL-11V- ORG – gleba organiczna
- WL-11V-MIN – gleba mineralna
- WL-11V-GLI – gleba gliniana
- WL-11V-PIA – piasek
- WL-11V-TOR – torf
- WL-11V-KOM – kompost
- WL-11V-EPS – wersja do pomiaru stałej dielektrycznej
 - Napięcie wyjściowe należy interpretować jak stała dielektryczna w zakresie 1...100.

1.3 Podłączenie sond

W zależności od wartości podłączonego napięcia zasilania sonda pracuje albo w trybie wyjścia 0...10V albo w trybie 0...3V.

Dla wyjścia napięciowego 0...3V należy przemnożyć napięcie mierzone przez współczynnik 3.33.

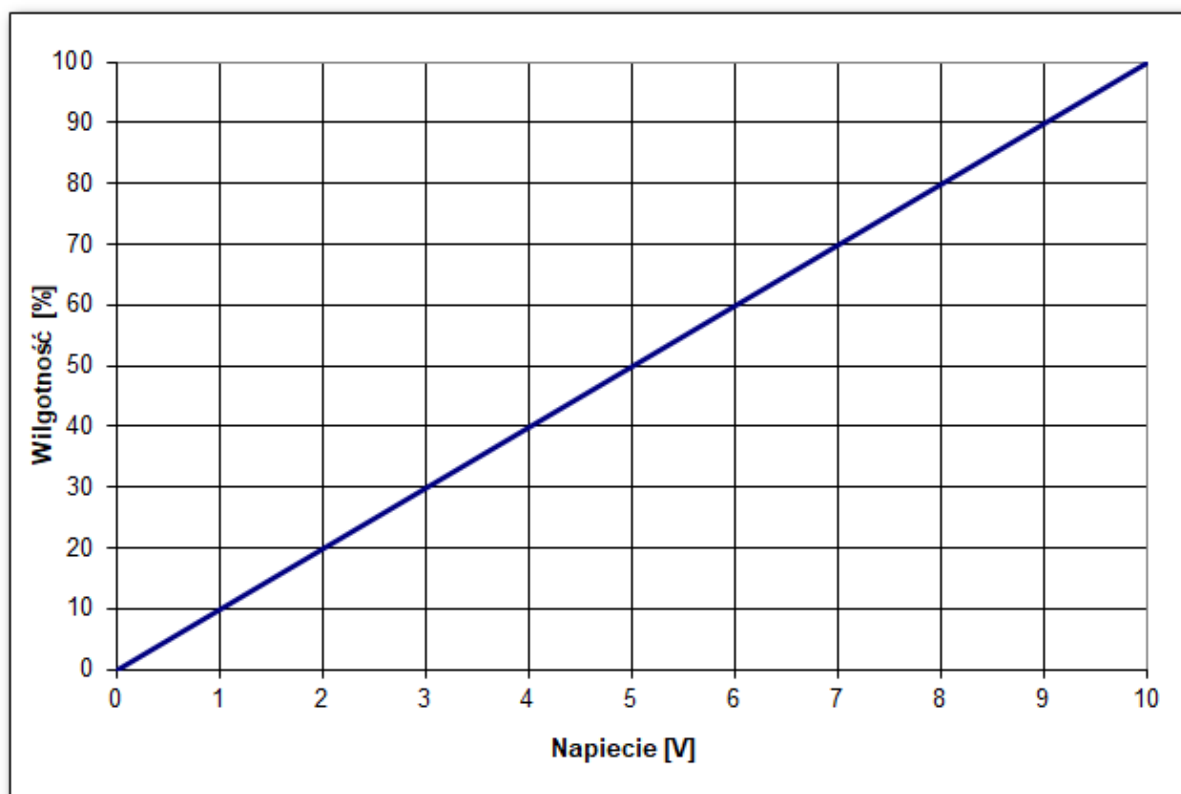


Rysunek 1 Podłączenie sond dla trybu 0...10V



Rysunek 2 Podłączanie sond dla trybu 0...3V

2. Charakterystyka wyjściowa



Rysunek 3 Charakterystyka wyjściowa sond

3. Przeliczenia wilgotności

Dla wersji standardowej sond (UNI) można przeliczyć wilgotność dla innych materiałów przy pomocy współczynników a i b .

Wartości współczynników a i b są podane w poniższej tabeli.

Typ materiału	a	b	Wzór	Rodzaj wilgotności
MIN (gleba mineralna)	0,95	-3,57	$U_n = a \cdot U + b$	Objętościowa
ORG (gleba organiczna)	1,10	0,00	$U_n = a \cdot U + b$	Objętościowa
GLI (gleba gliniana)	0,76	-4,76	$U_n = a \cdot U + b$	Objętościowa
TOR (torf)	5,93	0,00	$U_n = \frac{10 \cdot (10 \cdot a \cdot U + b)}{100 + 10 \cdot a \cdot U + b}$	Względna
PIA (piasek)	0,58	-2,19	$U_n = \frac{10 \cdot (10 \cdot a \cdot U + b)}{100 + 10 \cdot a \cdot U + b}$	Względna
KOM (kompost)	2,76	0,00	$U_n = \frac{10 \cdot (10 \cdot a \cdot U + b)}{100 + 10 \cdot a \cdot U + b}$	Względna

Objaśnienie do wzorów:

- U – napięcie mierzone **w woltach** na wyjściu sondy uniwersalnej (UNI)
- U_n – napięcie obliczone dla nowego materiału
- a, b – stałe współczynniki

Uwagi do przeliczeń:

- Aby wynik był poprawny napięcie musi być w woltach i musi być mniejsze od 10V.
- Przeliczenia dają właściwe wyniki tylko dla wersji sond UNI
- Dla sond z wyjściem 0...3V należy przemnożyć napięcie przed przeliczeniem razy współczynnik 3.33.

4. Uwagi instalacyjne

- Nie przekraczać napięcia zasilania sondy
- Sondę można umieszczać w glebie w dowolny sposób (poziomo, pionowo lub pod dowolnym kątem)
- Kabel odporny jest na warunki zewnętrzne

5. Dane techniczne

Różnice między sondami zostały wyróżnione pogrubioną czcionką.

Parametr	WL-10V	WL-11V
Zakres pomiaru	0...100% (0...10V)	0...100% (0...10V)
Dokładność	1% po kalibracji 3% standardowa kalibracja	1% po kalibracji 3% standardowa kalibracja
Rozdzielczość pomiaru	0,1% (10mV)	0,1% (10mV)
Rodzaj wilgotności	Objętościowa dla gleb Względna wagowa dla innych materiałów	Objętościowa dla gleb Względna wagowa dla innych materiałów
Napięcie zasilania	5...24V DC	5...24V DC
Pobór prądu	10mA przy 12V	10mA przy 12V
Zakres temperatury pracy	0...60°C	0...85°C
Odporność na zasolenie	400mS/m	600mS/m
Długość kabla	2 metry – standardowo 100 metrów - maksymalnie	2 metry – standardowo 100 metrów - maksymalnie
Średnica kabla	6mm	6mm
Wymiary zewnętrzne (bez elektrod)	70x50x20mm	75x50x30mm
Długość elektrod	50mm	50mm
Średnica elektrod	3mm	3mm
Szczelność obudowy	IP68	IP68
Materiał obudowy	Tworzywo ABS	Tworzywo ABS
Materiał elektrod	Stal kwasoodporna	Stal kwasoodporna
Maksymalne obciążenie wyjścia napięciowego	20kΩ	20kΩ
Gwarancja	1 rok	2 lata