

SWCSM-075

CZUJNIK DO
POMIARU
WILGOTNOŚCI
GLEBY

Instrukcja montażu i obsługi



Spis treści

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	3
OPIS PRODUKTU	4
KOD PRODUKTU	4
ZASTOSOWANIE	4
DANE TECHNICZNE	4
NORMY	4
POŁĄCZENIA I PODŁĄCZENIA	5
INSTRUKCJA MONTAŻU	5
WERYFIKACJA DZIAŁANIA PO INSTALACJI	9
TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE	9
GWARANCJA I OGRANICZENIA	9
KONSERWACJA	9

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA



Przed rozpoczęciem pracy z produktem należy zapoznać się ze wszystkimi informacjami, danymi technicznymi, instrukcją montażu i schematem elektrycznym. W celu zapewnienia bezpieczeństwa osobistego, a także bezpieczeństwa i najlepszej wydajności sprzętu, upewnij się, że w pełni rozumiesz zawartość dokumentów przed rozpoczęciem instalacji, użytkowania i konserwacji produktu.



W celu zapewnienia bezpieczeństwa i ze względów licencyjnych (CE) zabronione jest użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem i modyfikowanie produktu.



Produkt nie powinien być narażony na ekstremalne warunki, takie jak: wysokie temperatury, bezpośrednie światło słoneczne lub wibracje. Długotrwałe narażenie na opary chemiczne w wysokim stężeniu może wpływać na działanie produktu. Upewnij się, że warunki otoczenia, w którym zamontowany jest produkt, są odpowiednie: suche i pozbawione kondensacji środowisko.



Wszystkie instalacje powinny być zgodne z lokalnymi przepisami BHP oraz lokalnymi normami elektrycznymi. Ten produkt może być zainstalowany tylko przez inżyniera lub technika, który posiada specjalistyczną wiedzę na temat sprzętu i zasad bezpieczeństwa.



Unikaj kontaktu z częściami podłączonymi do napięcia, zawsze obsługuj produkt ostrożnie. Zawsze odłączaj zasilanie przed przystąpieniem do podłączania kabli zasilających, serwisowaniem lub naprawą sprzętu.



Za każdym razem sprawdź, czy używasz odpowiedniej mocy, przewody mają odpowiednią średnicę i właściwości techniczne. Upewnij się, że wszystkie śruby i nakrętki są dobrze zamocowane, a bezpieczniki (jeśli występują) są dobrze zabezpieczone.



Wymagania dotyczące utylizacji sprzętu i opakowań powinny być zawsze brane pod uwagę i wdrażane zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami / regulacjami.



Jeśli masz pytania, na które nie znalazłeś odpowiedzi w tej instrukcji, skontaktuj się z pomocą techniczną lub skonsultuj się ze specjalistą.

OPIS PRODUKTU

SWCSM-075 to czujnik do pomiaru wilgotności gleby wyposażony w cyfrowy czujnik temperatury. Zasilanie 24 VDC poprzez Modbus (Power over Modbus). Wartości pomiaru i wszystkie inne parametry są dostępne poprzez Modbus RTU.

Potrzebny jest adapter ADPT-SWCSM do podłączenia SWCSM-075 do sieci Sentera Modbus.

KOD PRODUKTU

Kod produktu	Napięcie zasilania	I _{max}
SWCSM-075	24 VDC (PoM)	10 mA
ADPT-SWCSM		1 mA


ZASTOSOWANIE

- Kontrola i monitoring nawadniania i temperatury
- Miernik wilgotności
- Rolnictwo inteligentne

DANE TECHNICZNE

- Napięcie zasilania 24 VDC, Power over Modbus (PoM)
- Zasięg czujnika wilgotności: 103,35 x 18,75 mm
- Stopień ochrony: IP67
- Warunki otoczenia:
 - ▶ Temperatura: -30–70 °C
 - ▶ Wilgotność: 0–100 % rH (bez kondensatu)

NORMY

- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej EMC 2014/30 / UE 
 - ▶ EN 55022:2010: Urządzenia informatyczne – Charakterystyki zaburzeń radioelektrycznych – Poziomy dopuszczalne pomiaru Poprawka AC:2011 do EN55022
 - ▶ EN 61326-1:2013 Wyposażenie elektryczne do pomiarów, sterowania i użytku w laboratoriachj – Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) - Część 1: Wymagania ogólne
- WEEE 2012/19/EC
- Dyrektywa RoHS 2011/65 / WE:
 - ▶ ENIEC 63000:2018 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych

POŁĄCZENIA I PODŁĄCZENIA

Adapter ADPT-SWCSM- RJ45 gniazdo (Power over Modbus)		
Pin 1	24 VDC	Napięcie zasilania
Pin 2		
Pin 3	A	Komunikacja Modbus RTU, sygnał A
Pin 4		
Pin 5	/B	Komunikacja Modbus RTU, sygnał / B
Pin 6		
Pin 7	GND	Uziemienie, napięcie zasilania
Pin 8		

INSTRUKCJA MONTAŻU

Przed rozpoczęciem montażu należy przeczytać uważnie **“Zasady bezpieczeństwa”** i zastosować się do poniższych instrukcji:

Instalacja czujnika do pomiaru gleby:

- Wybierz odpowiednie miejsce dla czujnika. Przy wyborze odpowiedniego miejsca do montażu należy pamiętać, że gleba sąsiadująca z powierzchnią czujnika będzie miała największy wpływ na wskazania czujnika oraz że czujnik mierzy objętościową zawartość wody w glebie.

UWAGA

Dla optymalnych odczytów należy unikać pory powietrzne w pobliżu czujnika. To może doprowadzić do błędnych odczytów. Postaraj się osiągnąć maksymalnie szczelny kontakt między glebą a czujnikiem. Dla uzyskania maksymalnie dokładnych pomiarów czujnik powinien być wprowadzony do gleby niezakłóconej.

- Czujniki powinny być rozmieszczone w najbardziej wydajnej strefie korzeniowej, w miejscach, które pozwolą im precyzyjnie monitorować wilgotność na całej działce. Obszary obsadzone różnymi uprawami lub o znacznych różnicach w czynnikach, takich jak topografia lub typ gleby, należy uznać za wyjątkowe środowiska wilgotności gleby. Wybór miejsca, które jest najmniej nawadniane przez system nawadniania pozwoli dowiedzieć się wyjątkowo szybko kiedy strefa jest krytycznie sucha.
 - Zwyczajnie jeden lub dwa czujniki powinny być zainstalowane w strefie korzeniowej. Pojedynczy czujnik powinien być położony po środku strefy korzeniowej. Jeżeli dwa czujniki są ustawione po jednej stronie, zalecane jest, aby jeden czujnik znajdował się w górnej części strefy korzeniowej, a drugi – w dolnej. Zaletą zainstalowania większej ilości czujników jest lepsze monitorowanie przemieszczenia się wody z systemu nawadniania i wody deszczowej w glebie. SWCSM-075 najlepiej odczytuje wskazania gleby, która znajduje się najbliżej czujnika. Dlatego szczelny kontakt między glebą i czujnikiem jest wyjątkowo ważny. Kamienie i pory glebowe, wypełnione powietrzem, znajdujące się w pobliżu czujnika mogą wpływać na dokładność odczytów.

UWAGA

Nie instaluj czujniki w pobliżu dużych metalowych obiektów, takich jak metalowe słupy i drążki. To może osłabić elektromagnetyczne pole czujnika i wpłynąć niekorzystnie na poprawność odczytów.

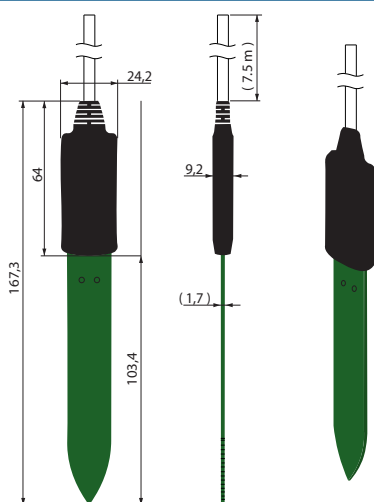
2. Wprowadzić czujnik bezpośrednio do sypkiej gleby. W przypadku jeżeli gleba jest zbyt twarda i zwięzła należy:
 - 2.1 Dobrze ją nawilżyć.
 - 2.2 Wykopać jamę głębszą o kilka centymetrów od głębokości, na której ma być zainstalowany czujnik. Nie używać metalowych sprzętów lub innych narzędzi, żeby wprowadzić czujnik do gleby siłą!
3. Postaw czujnik we właściwe miejsce i przykryj go glebą jak jest pokazane poniżej. Zaleca się zainstalowanie co najmniej dwóch czujników na różnej głębokości. W ten sposób można monitorować penetrację wody i optyimizować proces nawadniania.


UWAGA

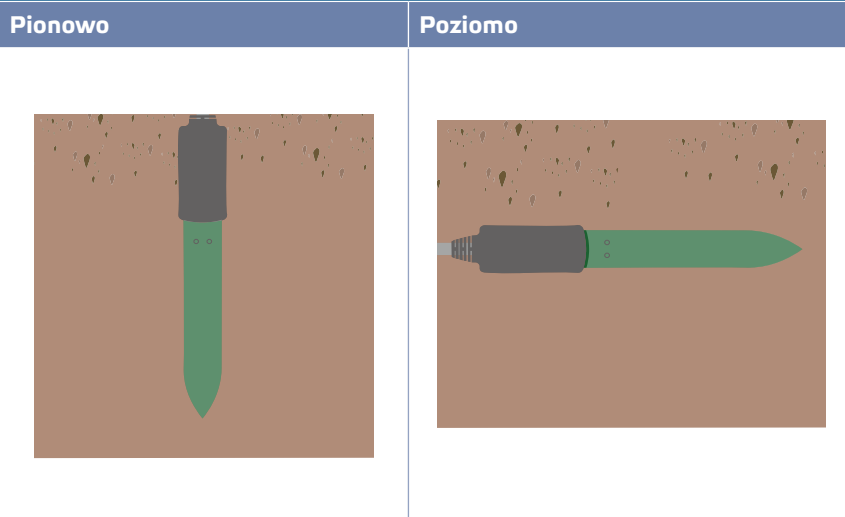
Najlepsza pozycja czujnika jest pozioma. Ważne jest odwrócić czujnik pionowo, żeby można było akumulować wodę na powierzchni zielonej strefy pomiaru. W przypadku jeżeli czujnik nie jest dokładnie przkryty glebą to może doprowadzić do błędnych pomiarów temperatury.

Kabel czujnika jest wystarczająco wytrzymały, aby być wpuszczony do każdego rodzaju gleby, lecz żeby go zabezpieczyć przed pogryzieniem przez zwierzęta można użyć rękaw ochronny.

Rys. 1 Wymiary montażowe

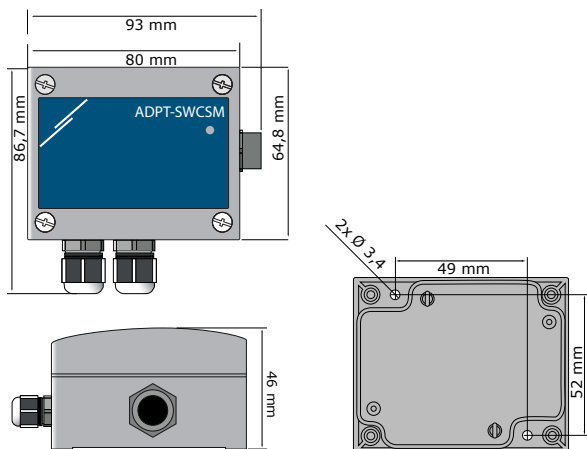


Rys. 2 Pozycja montażowa

**Instalacja adaptera:**

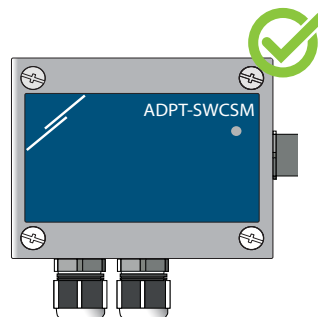
1. Wybierz gładką powierzchnię do montażu z dala od bezpośredniego światła słonecznego (na przykład, ściana budynku skierowana na północ lub północny zachód) i przestrzegaj dalsze instrukcje:
2. Odkręć przednią pokrywę obudowy, aby ją wyjąć.
3. Przymocuj obudowę do powierzchni za pomocą odpowiednich elementów zgodnie z wymiarami montażowymi, tak jak jest pokazane na **Rys. 3 Wymiary montażowe** oraz zgodnie z prawidłową pozycją montażową **Rys. 4 Pozycja montażowa**.

Rys.3 Wymiary montażowe

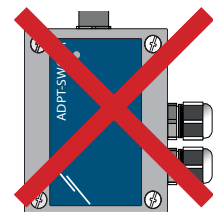
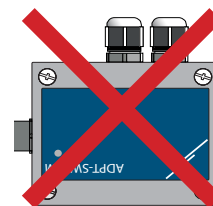


Rys. 4 Pozycja montażowa

Prawidłowo

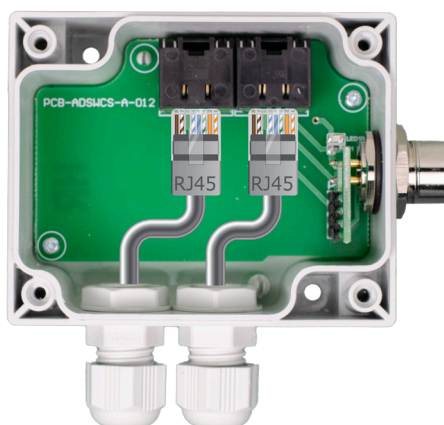


Nieprawidłowo



4. Wprowadź kabel (kable) przez dławiki kablowe, potem zaciśnij kabel (kable) i wprowadź go (je) do gniazda RJ45 tak jak jest pokazane na **Rys. 5** poniżej i w rozdziale **Podłączenia i połączenia** powyżej.

Rys. 5 Podłączenie



5. Załóż pokrywę i zabezpiecz śrubami.

Podłączenie czujnika do adaptera:

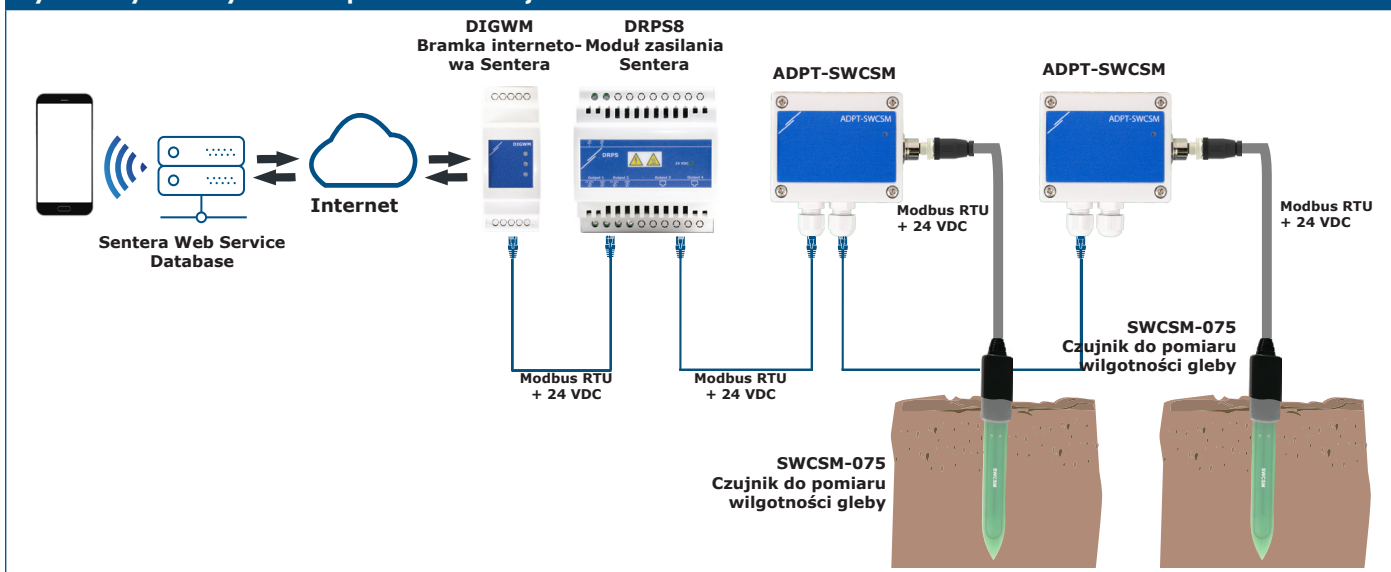
1. Podłącz czujnik (i) do adaptera (ów) tak jak jest pokazane na **Rys. 6**



PRZYPOMNIENIE

Adapter jest zasilany poprzez Modbus (Power over Modbus) (24 VDC). Adaptery powinny być połączone między sobą, żeby stworzyć sieć Modbus.

Rys. 6 Przykładowy schemat podłączenia czujników



Jak podłączyć czujnik do adaptera:

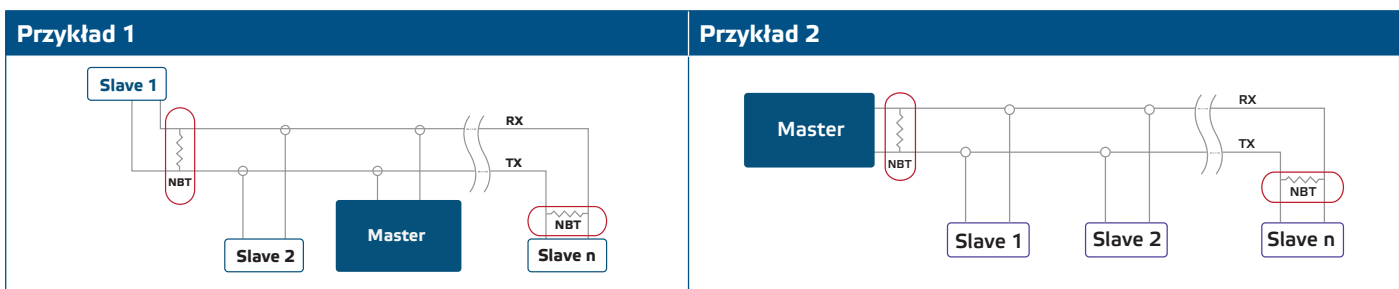
1. Włącz zasilanie.
2. Dostosuj ustawienia fabryczne do żądanych za pomocą oprogramowania 3SModbus lub konfiguratora Sensistant. Dla ustawień fabrycznych patrz *Mapę rejestrów Modbus*.

PRZYPOMNIENIE

Pełne dane dotyczące rejestru Modbus znajdują się w *Mapie rejestrów Modbus*, która jest osobnym dokumentem dołączonym do kodu produktu na stronie internetowej i zawiera listę rejestrów. Produkty z wcześniejszymi wersjami oprogramowania układowego mogą nie być zgodne z tym spisem.

Ustawienia dodatkowe:

Aby zapewnić poprawną komunikację, NBT musi być aktywowany tylko w dwóch urządzeniach w sieci Modbus RTU. W przypadku konieczności połącz NBT rezystor poprzez 3SModbus lub Sensistant (*Holding register 9*).



PRZYPOMNIENIE

W sieci Modbus RTU muszą zostać aktywowane dwa terminale magistrali (NBT).

Aktualizacja producenta

Nowe funkcje i poprawki błędów są udostępniane poprzez aktualizację oprogramowania. Jeśli urządzenie nie ma zainstalowanego najnowszego oprogramowania sprzętowego, można je zaktualizować. SenteraWeb to najłatwiejszy sposób na aktualizację oprogramowania urządzenia. Jeśli nie masz dostępnej bramki internetowej, oprogramowanie układowe można zaktualizować za pomocą aplikacji ruchowej 3SM (część pakietu oprogramowania Sentera 3SMcenter).



PRZYPOMNIENIE

Upewnij się, że zasilanie nie zostanie przerwane podczas procedury „ładowania”.

WERYFIKACJA DZIAŁANIA PO INSTALACJI

Po włączeniu czujnika zielona dioda LED na obudowie ADPT-SWCSM zaświeci się, żeby zasignalizować, że została nawiązana komunikacja Modbus (**Rys. 7**).

Rys. 7 Sygnalizacja świetlna LED



TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Unikać wstrząsów i ekstremalnych warunków; Przechowywać w oryginalnym opakowaniu.

GWARANCJA I OGRANICZENIA

Dwa lata od daty dostawy po wykryciu wad produkcyjnych. Wszelkie modyfikacje lub zmiany produktu zwalniają producenta z jakichkolwiek obowiązków. Producent nie ponosi odpowiedzialności za niezgodności w danych technicznych i rysunkach spowodowanych błędami drukarskimi, ponieważ urządzenie może zostać wyprodukowane po dacie publikacji instrukcji.

KONSERWACJA

W normalnych warunkach pracy produkt nie wymaga konserwacji. Jeśli jest brudny, wytrzyj suchą lub wilgotną szmatką. W przypadku silnego zanieczyszczenia oczyść nieagresywnym środkiem czyszczącym. W takim przypadku urządzenie musi zostać odłączone od zasilania. Upewnij się, że płyn nie dostał się do urządzenia. Po oczyszczeniu podłącz go tylko wtedy jest całkowicie suchy.