

# SWCSM-075

СЕНЗОР ЗА  
ВЛАЖНОСТ НА  
ПОЧВА

Инструкция за монтаж и работа



## Съдържание

ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА	3
ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА	4
КОД НА ПРОДУКТА	4
ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ	4
ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ	4
СТАНДАРТИ	4
ЕЛЕКТРИЧЕСКО СВЪРЗВАНЕ	5
МОНТАЖНИ СЪПКИ	5
ПРОВЕРКА НА ИЗВЪРШЕНИЯ МОНТАЖ	9
ТРАНСПОРТ И СЪХРАНЕНИЕ	9
ГАРАНЦИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ	9
ПОДДРЪЖКА	9

## ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА



Прочетете цялата информация, спецификацията, Modbus регистрите и монтажната инструкция и се запознайте с електрическата схема за свързване преди да започнете работа с този продукт. От съображения за лична безопасност и с цел безопасността на оборудването, както и за постигането на оптимални показатели на продукта, убедете се, че сте разбрали изцяло съдържанието на този документ преди да пристъпите към неговия монтаж, експлоатация или профилактика.



По лицензионни съображения и с цел безопасност, неупълномощеното приспособяване и / или модифициране на продукта не са разрешени.



Този продукт не трябва да се излага на влиянието на необичайни условия като: висока температура, пряка слънчева светлина или вибрации. Изпарения на химически вещества с висока концентрация, съчетани с продължително излагане на тяхното въздействие могат да влошат експлоатационните характеристики на продукта. Уверете се, че работната среда е възможно най-суха; проверете за места с кондензация.



Всички монтажни работи трябва да се извършват в съответствие с действащите местни наредби за устройство на електрическите уредби и мрежи, както и действащите правилници за здраве и безопасност при работа в електрически уредби. Този продукт може да се монтира единствено от инженери или техници, притежаващи експертни познания за продукта и мерките за безопасна работа.



Избягвайте контакт с електрически части под напрежение. Винаги изключвайте източника на захранване преди да пристъпите към свързване на захранващите кабели към продукта, преди неговото обслужване или ремонт.



Винаги проверявайте дали използвате подходящи кабели за захранване и използвайте проводници с подходящия размер и характеристики. Уверете се, че всички винтове и гайки са затегнати, а предпазителите (ако има такива) са поставени добре.



При рециклиране на изделието и опаковката и предаването им като отпадък следва да се съблюдават местното и националното законодателство и действащите наредби.



В случай, че има въпроси, на които не е отговорено, моля свържете се с нашия отдел за техническа поддръжка или се консултирайте със специалист.

## ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА

SWCSM-075 е сензор за влажност на почвата, който има и вграден температурен датчик. Захранва се с 24 VDC, Power over Modbus. Всички параметри са достъпни чрез Modbus RTU протокол.

За свързване към Modbus мрежа на Sentera е необходим адаптера ADPT-SWCSM.

## КОД НА ПРОДУКТА

Код на продукта	Захранващо напрежение	I <sub>max</sub>
SWCSM-075	24 VDC (PoM)	10 mA
ADPT-SWCSM		1 mA

## ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ

- Мониторинг и контрол на околната среда и напоителни системи
- Измерване на влажността на почвата
- „Умно“ земеделие

## ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ


- Захранване с 24 VDC, Power over Modbus (PoM)
- Размери на сензорна повърхнина: 103,35 x 18,75 мм
- Степен на защита: IP67
- Условия на околната среда:
  - ▶ Температура: -30—70 °C
  - ▶ Отн. влажност: 0—100 % гН (без кондензация)

## СТАНДАРТИ

- Директива за електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕС: **CE**
  - ▶ EN 55022:2010: Устройства за обработка на информацията. Характеристики на радиосмущенията. Гранични стойности и методи за измерване. Изменение АС:2011 до EN 55022
  - ▶ EN 61326-1:2013 Електрически устройства/съоръжения за измерване, управление и лабораторно приложение. Изисквания за електромагнитна съвместимост. Част 1: Общи изисквания.
- Директива ОЕЕО за намаляване на въздействието на отпадъците от електрическо и електронно оборудване върху околната среда - WEEE Directive 2012/19/ЕС
- Директива за ограничаване използването на опасни вещества - RoHS Directive 2011/65/ЕС
  - ▶ EN IEC 63000:2018 Техническа документация за оценяване на електрически и електронни продукти по отношение ограничаването на опасни вещества

## ЕЛЕКТРИЧЕСКО СВЪРЗВАНЕ

Букса RJ45 за комуникация и захранване (Power over Modbus) на ADPT-SWCSM		
Пин 1	24 VDC	Захранващо напрежение
Пин 2		
Пин 3	A	Комуникация по Modbus RTU, сигнал A
Пин 4		
Пин 5	/B	Комуникация по Modbus RTU, сигнал /B
Пин 6		
Пин 7	GND	Маса, захранващо напрежение
Пин 8		



## МОНТАЖНИ СЪПКИ

Преди да пристъпите към монтажа на устройството, внимателно прочетете документа „Предпазни мерки за безопасна работа“.

### Инсталиране на сензор за почва:

- Изберете подходящо място за монтаж на сензора. Когато избирате мястото, имайте предвид, че почвата в непосредствена близост до повърхността на сензора оказва най-силно влияние върху показанията му и че сензорът измерва обемното водно съдържание на почвата.



### ВНИМАНИЕ

*За оптималната работа на сензора се постарайте да не допускате празнини около сензора. Те могат да доведат до неточни показания. Постарайте се да постигнете максимално сцепление между сензора и почвата. За най-точни резултатите, сензорът следва да се постави в почва с ненарушена структура.*

- Сензорите трябва да бъдат разположени в областта на корените и на места, на които могат точно да проследяват влагата на полето. Площите, засадени с различни култури или със значителни разлики във фактори като релеф или тип на почвата, трябва да се считат за изключения от вида на средата. Избирането на място, което получава най-малко количество вода от напоителната система, ще информира кога областта е твърде суха.
- По принцип в областта на корените следва да се поставят един или два сензора. Когато се използва само един сензор, той трябва да се постави в средата на корените. Когато два сензора бъдат инсталирани на едно място, се препоръчва да поставите един сензор в горната част на зоната на корена и втори в долната част. Предимство на инсталирането на повече сензори е, че това ви позволява да проследите колко добре напоителната и дъждовна вода проникват в почвата. SWCSM-075 е най-чувствителен към почвата около сензора. Поради това е важно между почвата и сензора да има добро сцепление. Камъни или въздух около сензора ще повлияят на точността на показанията.

**ВНИМАНИЕ**

Не инсталирайте сензори в близост до големи метални предмети като колове или стълбове. Това може да отслаби електромагнитното поле и да има неблагоприятен ефект върху показанията.

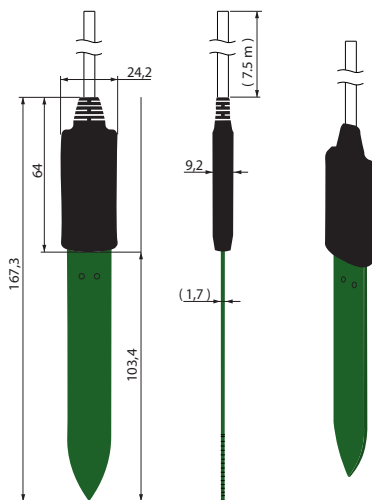
2. Поставете сензора директно в рохкава почва. Ако почвата е твърда или сбита може да:
  - 2.1 Навлажните почвата.
  - 2.2 Изкопаете дупка с няколко сантиметра по-дълбока от дълбочината, на която възнамерявате да закопаете сензора. Не използвайте метални инструменти или други твърди предмети, за да вкарате сензора в почвата чрез сила.
3. Поставете сензора и го покрийте с пръст, както е посочено на фигурите по-долу. Най-добре е да инсталирате поне два сензора на различна дълбочина. Така може да проследите проникването на водата в почвата и да оптимизирате напояването.

**ВНИМАНИЕ**

Най-добре е сензорът да бъде монтиран хоризонтално. Важно е да завъртите сензора вертикално, така че да не може да се натрупва вода на повърхността на зелената зона за измерване. Ако сензорът не е изцяло покрит с пръст, това може да доведе до грешни измервания на температурата.

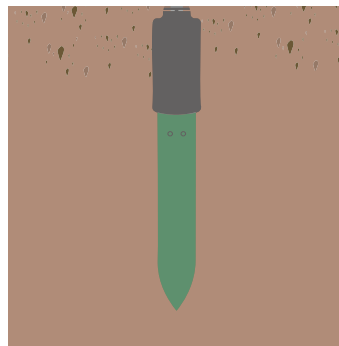
Кабелът на сензора е достатъчно здрав да бъде заровен във всякакъв вид почва, но за да го предпазите от прегризване от животни, можете да използвате защитен маркуч за кабели.

Фиг. 1 Монтажни размери

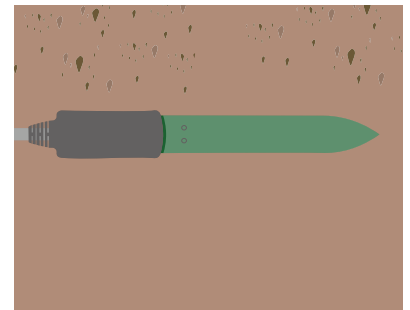


Фиг. 2 Положение за монтаж

## Вертикално



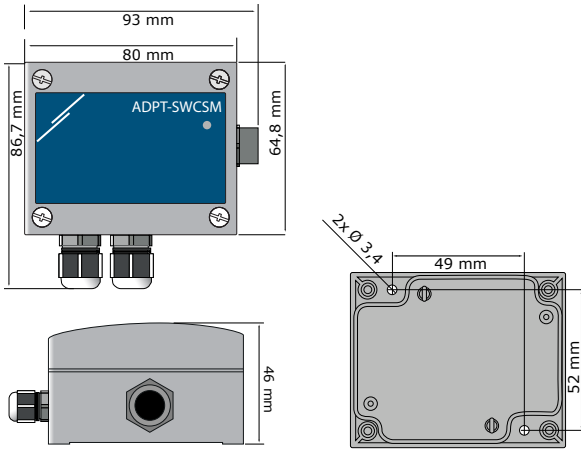
## Хоризонтално



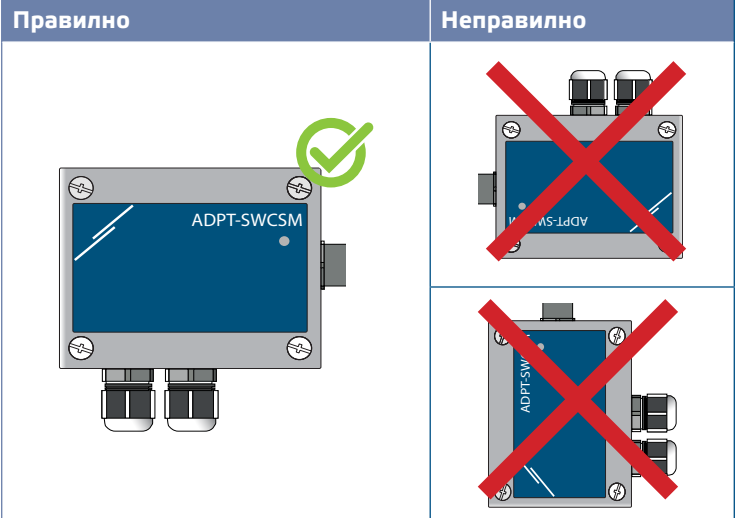
## Инсталиране на адаптер:

1. Изберете гладка повърхност за монтаж, като е препоръчително устройството да не бъде изложено директно на слънцето (например: в закрито помещение или на стената на сграда със северно или северозападно изложение) и следвайте стъпките:
2. Отвийте винтовете на капака и отворете корпуса на изделието.
3. Монтирайте корпуса на стената с помощта на подходящи крепежни елементи като се съобразите с монтажните размери и правилната позиция за монтаж, указани на **Фиг. 3 Монтажни размери** и **Фиг. 4 Монтажна позиция**.

**Фиг. 3 Монтажни размери**

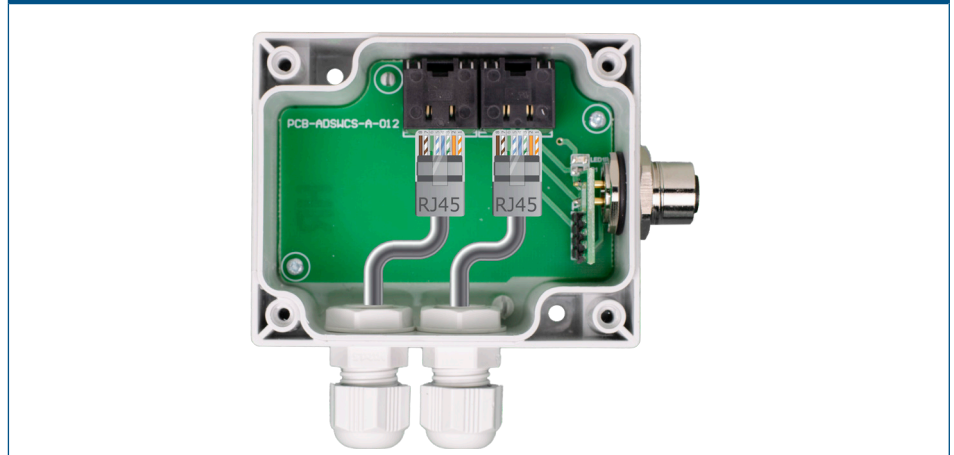


**Фиг. 4 Позиция за монтаж**



- Вкарайте кабела/ите през щуцера/ите, след което го/ги кримпнете и вкарайте в буксата RJ45, както е посочено на **Фиг. 5** по-долу и раздел „Електрическо свързване“ по-горе.

**Фиг. 5 Свързване**



- Поставете предния капак и завийте винтовете.

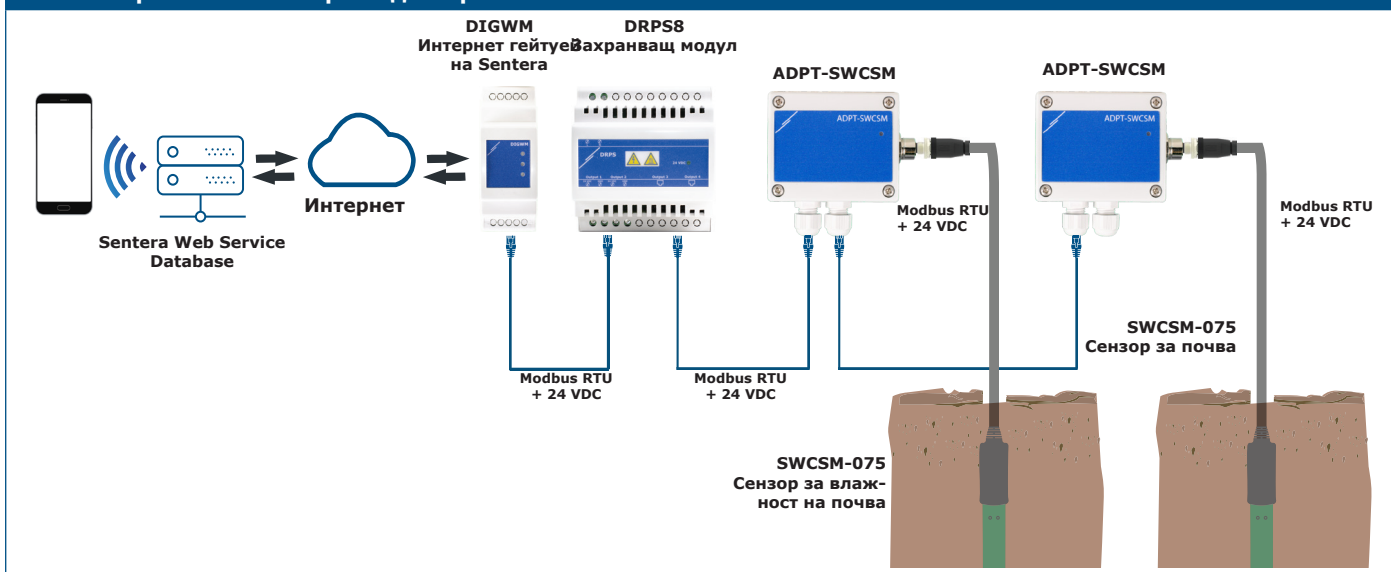
**Свързване на сензора с адаптера:**

- Свържете сензора/ите с адаптера/ите както е посочено на **Фиг. 6**.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

Адаптерът се захранва с 24 VDC, Power over Modbus. Адаптерите следва да се бъдат свързани помежду им, за да се създаде Modbus мрежа.

Фиг. 6 Свързване на сензора с адаптера



**След като сензорът е свързан с адаптера:**

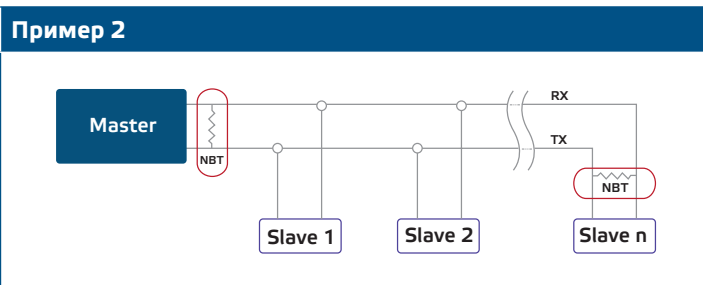
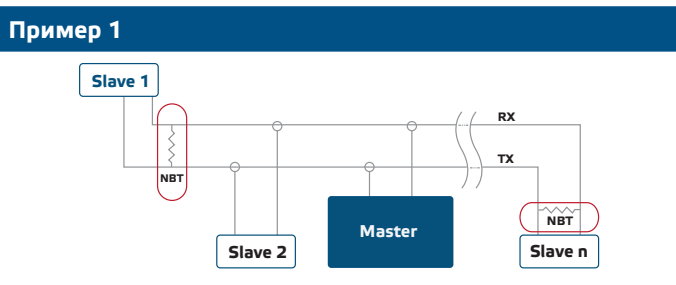
1. Включете мрежовото захранване.
2. Променете фабричните настройки с желаните от Вас параметри софтуера 3SModbus или Sensistant. За фабричните настройки на изделието направете справка с Modbus register maps (Карти на Modbus регистрите).

**ЗАБЕЛЕЖКА**

Пълните данни на Modbus регистрите може да намерите в Modbus картата на продукта (Modbus Register Map), която е отделен документ, прикрепен към кода на артикула на уебсайта и съдържа пълния списък с регистрите. За продукти с по-стари версии на фърмуера този списък може да не отговаря точно на реалните регистри.

**Допълнителни настройки**

С цел постигане на правилна комуникация, NBT резисторът следва да бъде активиран само в две устройства в Modbus RTU мрежа. Ако е необходимо, активирайте NBT резистора чрез 3SModbus или Sensistant (Holding register 9).



**ЗАБЕЛЕЖКА**

В Modbus RTU мрежа, следва да бъдат активирани два NBT резистора.

**Актуализиране на фърмуер**

Новите функционалности и корекциите на грешки се изпълняват чрез актуализация на фърмуера. В случай, че на вашето устройство няма инсталиран най-новия фърмуер, той може да бъде актуализиран. Най-лесният начин за актуализиране на фърмуера на устройството е чрез SenteraWeb. В случай че не разполагате с интернет гейтуей за SenteraWeb, може да обновите фърмуера чрез приложението 3SM Boot (част от софтуера 3SM Center).



## ЗАБЕЛЕЖКА

Да не се прекъсва захранването по време на процедура 'bootload'.

## ПРОВЕРКА НА ИЗВЪРШЕНИЯ МОНТАЖ

След захранване на сензора, зеленият светодиод на ADPT-SWCSM светва, за да укаже наличие на комуникация по Modbus (Фиг. 7).

Фиг. 7 Светлинна индикация



## ТРАНСПОРТ И СЪХРАНЕНИЕ

Да се предпазва от удари и да се избягват екстремни условия. Съхранявайте продукта в оригиналната опаковка.

## ГАРАНЦИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

Две години от датата на производство срещу производствени дефекти. Всички модификации и промени по продукта след датата на публикуване на този документ, освобождават производителя от всякаква отговорност. Производителят не носи отговорност за каквито и да е печатни или други грешки в този документ.

## ПОДДРЪЖКА

При нормални условия, това изделие не се нуждае от поддръжка. В случай на леко замърсяване, почистете със суха или леко влажна кърпа. При по-сериозно замърсяване, почистете с неагресивни продукти. В тези случаи винаги изключвайте устройството от захранването. Внимавайте в него да не попаднат течности. Включете захранването, когато устройството е напълно сухо.