

# **RAIN BIRD®**

## **S.M.R.T.-Y Čidlo vlhkosti půdy**

### ***Uživatel'ský manuál***



ProRain spol. s r.o.



## S.M.R.T.Y. Čidlo vlhkosti pôdy Užívateľský manuál

### Obsah

Úvod .....	2	Pozastavnie zavlažovania .....	20
Potrebné náradie .....	2	Zavlažovanie povolené .....	20
Panel ovládacej jednotky S.M.R.T.Y. ....	2	<b>Nastavenie režimu zavlažovania .....</b>	<b>21</b>
Funkcie čidla .....	2	Určenie poľnej kapacity a hraničnej úrovne vlhkosti .....	23
Príprava na inštaláciu .....	2	Metóda poľnej kapacity .....	23
<b>S.M.R.T. SMS čidlo vlhkosti</b> .....	<b>7</b>	Metóda automat. sledovania hladiny vlhkosti .....	23
<b>Inštalácia</b> .....	<b>7</b>	<b>Nastavenie systému .....</b>	<b>24</b>
<b>S.M.R.T.Y. Inštalácia ovládacej jednotky .....</b>	<b>13</b>	Doporučená kontrola .....	24
Prehľad .....	13	<b>Alternatívne zapojenie pre kvetinové záhony a mikrozávlahu .....</b>	<b>25</b>
Podrobný postup .....	13	Ako systém zapojíme .....	25
<b>S.M.R.T.Y. Prevádzka ovládacej jednotky .....</b>	<b>17</b>	<b>Zvláštne poznámky .....</b>	<b>26</b>
Odcítanie vlhkosti pôdy .....	17	<b>Riešenie problémov .....</b>	<b>28</b>
Nastavenie úrovne hraničnej vlhkosti .....	17		
Odcítanie teploty pôdy .....	18		
Zmena jednotiek teploty .....	18		
Odcítanie el. vodivosti pôdy .....	19		
Manuálne preklenutie čidla .....	19		
História zavlažovania .....	20		

## Úvod

Ďakujeme, že ste si zakúpili nové čidlo vlhkosti pôdy RAIN BIRD S.M.R.T.Y, ktoré využíva najmodernejšie súčasné technológie. Vďaka tomu je teraz možné ešte efektívnejšie hospodárenie s cennou vodou, čo zároveň podporuje kvalitný vývoj výsadieb i trávnikových plôch a ich zdravie.

**Potrebné náradie** ..než začnete s inštaláciou čidla RAIN BIRD S.M.R.T.Y

### --pre inštaláciu čidla S.M.R.T. SMS --pre inštaláciu ovládacej jednotky S.M.R.T.Y.

- prepájací kábel pre podzemnú inštaláciu 0,8mm<sup>2</sup>
- vodotesné konektory
- rýľ s rovnou spodnou hranou
- odstraňovač izolácie/kliešte
- kruhová ventilová šachta 150mm
- križový šrobovák
- vrták
- odstraňovač izolácie/kliešte
- čidlo pripojte k ovládacej jednotke závlahy s CE certifikáciou

### Popis panelu ovládacej jednotky S.M.R.T.Y.



LCD Display

Zobrazuje vlhkosť pôdy, teplotu pôdy, elektrickú vodivosť. Taktiež zobrazuje históriu zavlažovania (vid'. str. 20)

Read Sensor

Funkcia Read Sensor zobrazuje pôdnu vlhkosť a nastavuje hladinu hraničnej pôdnej vlhkosti - úroveň pôdnej vlhkosti, kedy S.M.R.T.Y. pozastaví zavlažovanie

Soil Temp

Soil Temp znázorňuje teplotu pôdy. Pridávanie hodnoty pri stlačení "Read Sensor". Stlačením a pomocou "Soil EC" prepína medzi °F a °C.



Soil  
EC

Zobrazuje elejtrickú vodivosť pôdy. Ubreranie hodnoty pri stlačení "Read Sensor". Prepína údaje o teplote pôdy medzi °F a °C pokiaľ je súčasne stlačené tlačítko "Soil Temp".



Bypass

Prepína jednotku S.M.R.T.Y. do stavu preklenutia (Bypass), čidlo nebude mať na zavlažovanie žiadny vplyv.

### ***Ako vlastne systém čidla pôdnej vlhkosti pracuje...***

Čidlo S.M.R.T.Y. používa snímač pôdnej vlhkosti s digitálnym prenosom dát. Je inštalované priamo v ploche trávnik a presne monitoruje volumetrický obsah vody v pôde. Je prepojené s ovládacou jednotkou S.M.R.T.Y. a tá je prepojená s Vašou ovládacou jednotkou závlahy. Jednotka závlahy je naprogramovaná celkom bežným spôsobom. S.M.R.T.Y. prijíma informácie o vlhkosti pôdy každých 10 minút. Pokiaľ obsah vody v pôde presahuje nastavenú hodnotu, S.M.R.T.Y. pozastaví závlahový cyklus prerušením prívodu el. energie k solenoid. ventilom. Prívod el. energie je obnovený po 30 minútach nečinnosti ovládacej jednotky.



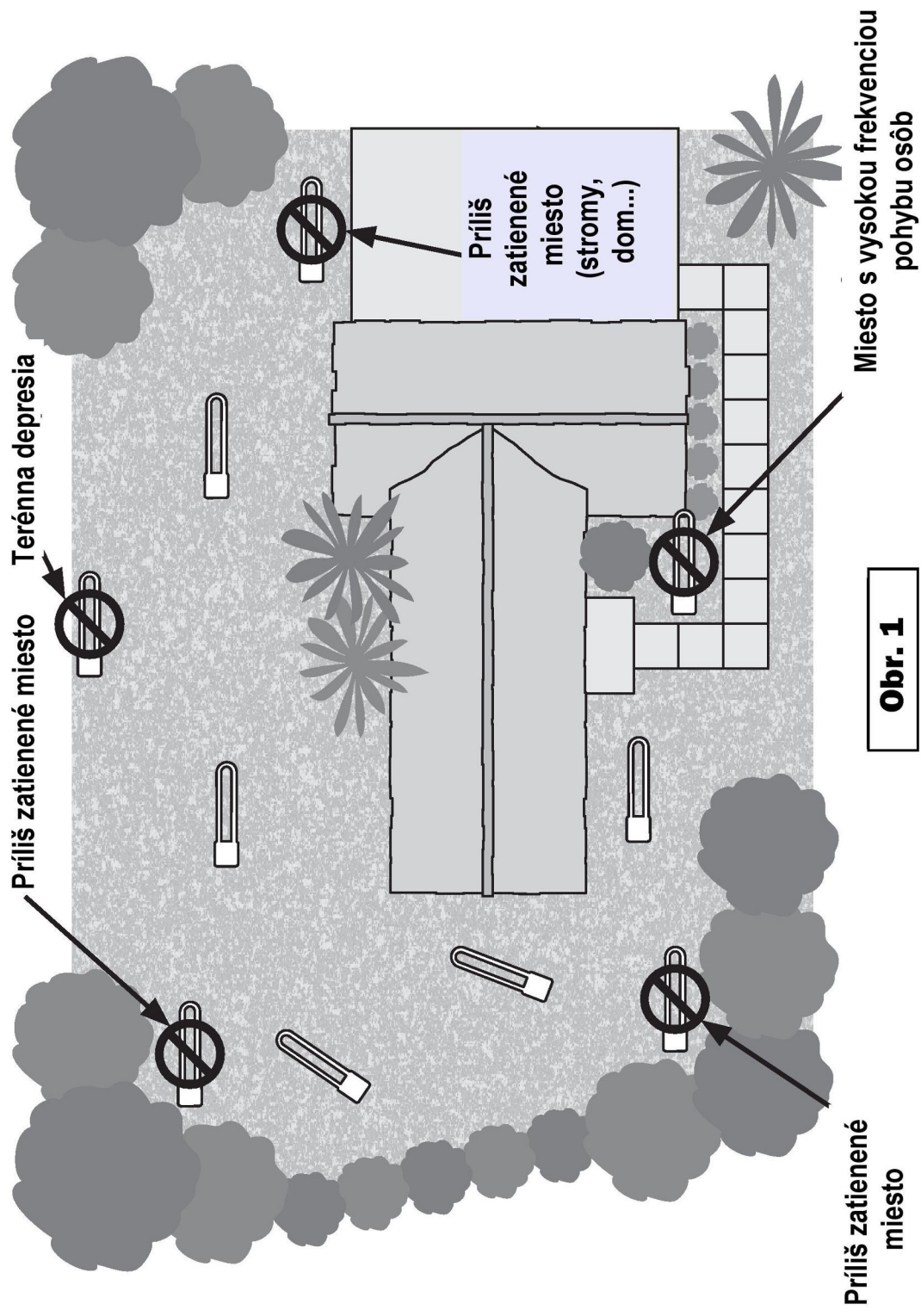
**POZN.** Pokiaľ manuálne zobrazíte čítanie hodnoty vlhkosti v priebehu cyklu ovládacej jednotky závlahy alebo v priebehu 30 minútového intervalu po prebehnutí cyklu stav S.M.R.T.Y. jednotky "Zavlažovanie povolené/pozastavené" sa nezmení. Pokiaľ stlačíte "Read Sensor" v tejto perióde môže displej S.M.R.T.Y. ukázať hodnoty vlhkosti nad nastavenou hladinou vlhkosti. Stav S.M.R.T.Y. sa môže zmeniť až po uplynutí 30 minút, čo zaisťuje, že všetky naprogramované sekcie zavlažujú v období, kedy je čidlom povolené zavlažovanie.

Pokiaľ je obsah vody v pôde pod nastaveným limitom v okamihu, kedy ovládacia jednotka závlahy spúšťa cyklus, čidlo vlhkosti S.M.R.T.Y. povolí ovládacej jednotke závlahy a aktívnym programom normálnu činnosť. Čidlo umožní prepojenie pre normálne prebehnutie celého závlahového cyklu a navyiac i po ďalších 30 minút po ukončení cyklu. S.M.R.T.Y. umožňuje zavlažovať dve sekcie nezávisle od čidla vlhkosti tak, aby bolo možné do systému zaradiť rastliny tolerujúce sucho ako stromy, kvetinačové rastliny, sekcie s mikrozávlahou atď. (vid' str.25).



## ***Pripravíme sa ...***

- 1.** Pred inštaláciou zaisťte, aby celá plocha bola dokonale prevlhčená. To umožní jednoduchšiu realizáciu výkopových prác a súčasne minimalizuje nebezpečenstvo poškodenia koreňového systému rastlín.
- 2.** Pre všetky závlahové sekcie určite prevládajúci typ rastlín (trávnik, kry, kvety...). Určite typ závlahy (kvapka vs. postrekovače) a rozsah sekcie na pozemku. Pre sekcie s trávnikom určite expozíciu sekcie (plno/čiastočne oslnená, tieň...). Nakoniec si poznačte nastavenie ovládacej jednotky pre každú sekciu.
- 3.** Uistite sa, že všetky sekcie systému pracujú správne.
- 4.** Pre inštaláciu snímača čidla vlhkosti zvolte PLNO OSLNENÁ oblasť. Viď obr. 1 a 2.
- 5.** Od majiteľa alebo inštaláčnej/servisnej firmy zistite a zapíšte najčastejšiu frekvenciu závlahy a doby zavlažovania v najexponovanejšom období roku (hodnoty z najteplejšieho/najsuchšieho obdobia roku).



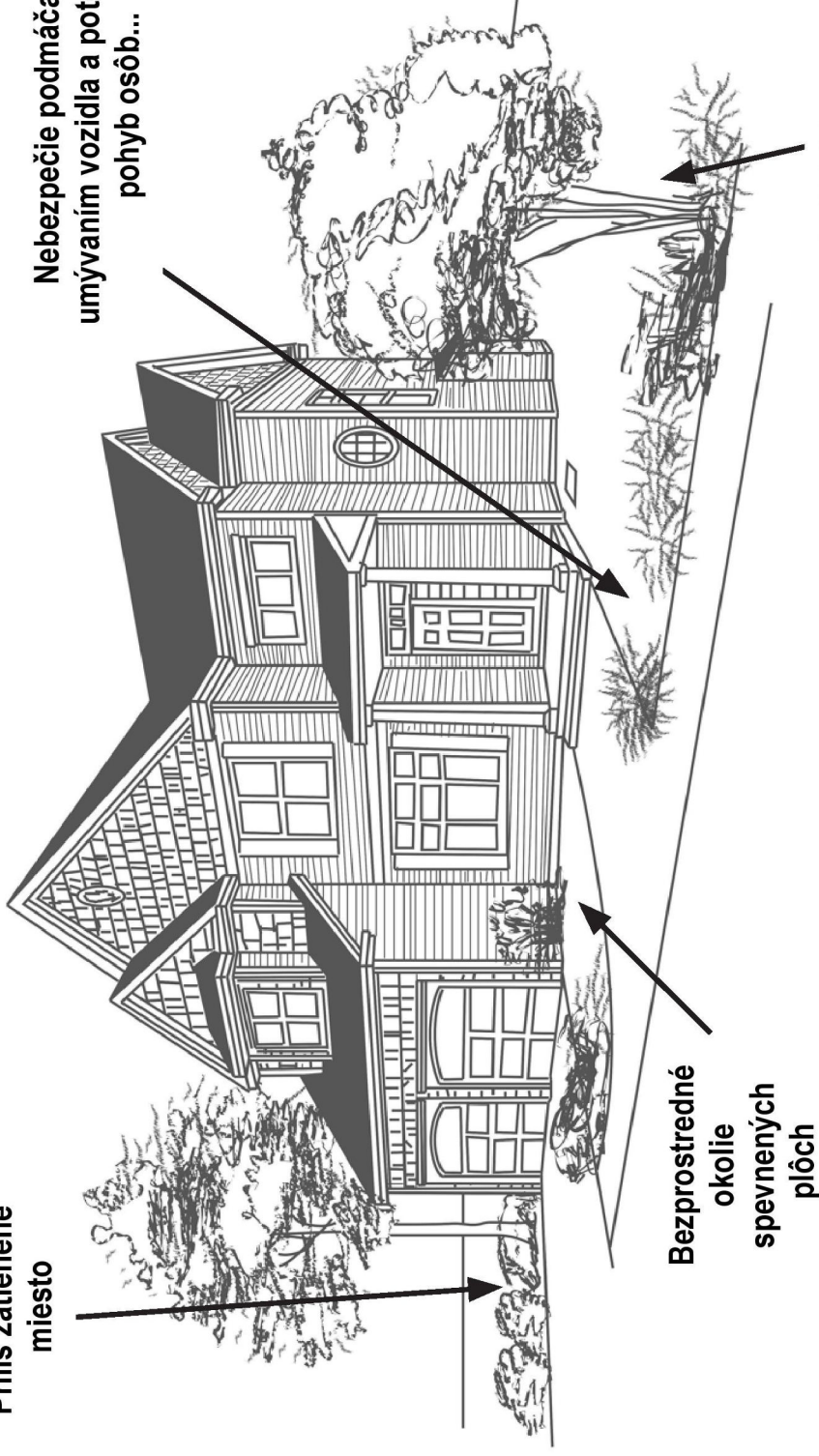
**Obr. 1**

**Umiestnenie snímača čidla vlhkosti**

Príliš blízko príjazdovej cesty.

Príliš zatienené miesto

Nebezpečie podmačania umývaním vozidla a potenciálny pohyb osôb...



Príliš blízko stromu

Bezprostredné okolie spevnených plôch

**Obr. 2**

**Nesprávne umiestnenie čidla vlhkosti**

## S.M.R.T. - Inštalácia čidla vlhkosti pôdy

---

1. Manuálne spustíte sekciu, v ktorej chcete snímač čidla inštalovať. Podľa distribúcie závlahovej vody zvolíte vhodné miesto pre inštaláciu čidla (pravdepodobne skôr v strede zavlažovanej plochy).



**POZN.:** Vyvarujte sa miest, kde dochádza k akumulácii vody z povrchového odtoku - blízko spevnených plôch, v terénnych depresiách alebo pri päte svahu, či pod kopcom.

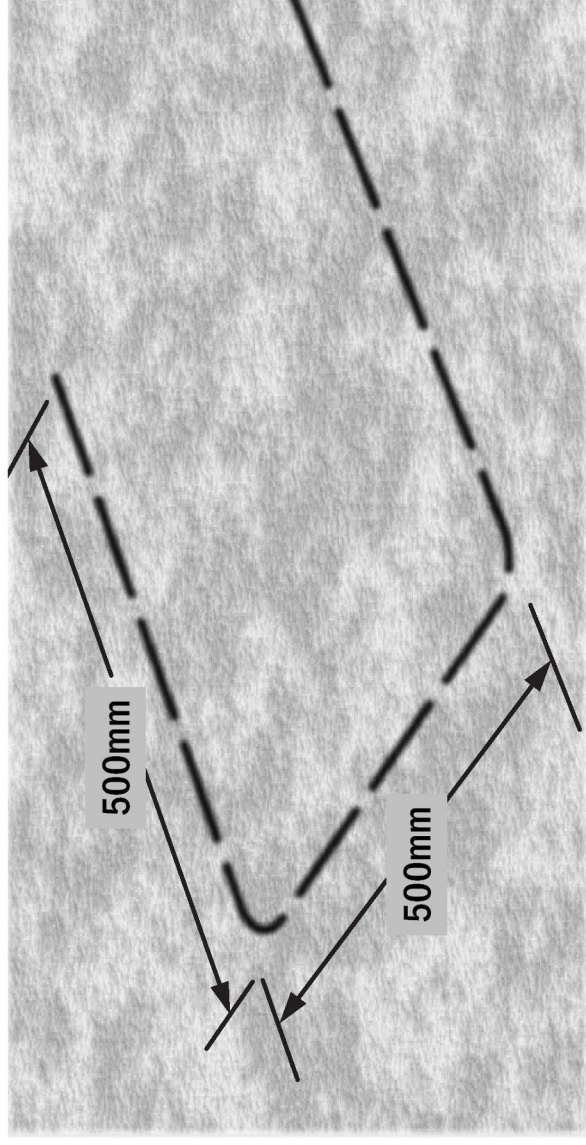
2. Zvoľte miesto, kde je trávny drn v dobrom stave a kde podložie trávniku umožňuje vsakovanie vody. Snímač čidla umiestnite min. 1,5m od najbližšieho postrekovača a obyčajne v ploche, ktorá je zavlažovaná iba jediným elektroventilom.
3. Vyhľadajte ventilovú šachtu, ktorá je najbližšie k miestu inštalácie čidla. Vyhľadajte vodič fázy elektroventilu (**nie "0" vodič**) a označte ho na oboch koncoch - na ventile i na ovládacej jednotke. Pre určenie správnej sekcie môžete ventil spustiť manuálne pootočením solenoidu alebo šróbom obtoku.



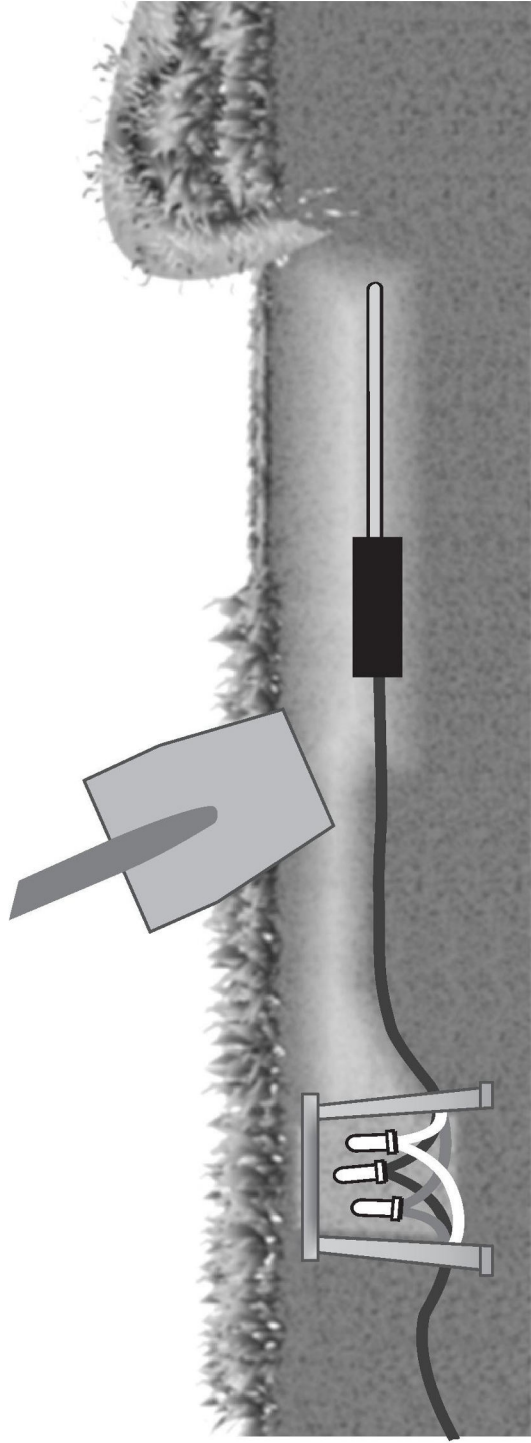
**Pozn.:** Nevyberajte sekcie, ktoré sú ovládané viac než jedným solenoidovým ventilom. Zelený vodič od jednotky S.M.R.T.Y. musí byť pripojený iba k sekcii, ktorá je ovládaná jediným solenoidom.



4. Vytýčte si štvorec 500x500mm (podľa obr.3) a pomocou rýľa s rovnou hranou ho z troch strán odrežte z trávnik. Vzniknutý drn rýľom zospodu orežte zhruba v hĺbke 100mm a drn prehnite tak, aby sa odhalila rastlá zemina do hĺbky cca 100mm. Tesne vedľa tohto otvoru urobte ďalší otvor približne rovnako veľký, hĺbka je daná veľkosťou malej kruhovej šachty (cca 300mm) na káblové spoje. Veko šachty by malo byť pod povrchom podľa (obr.4). Medzi miestom šachty a otvorom pre čidlo vlhkosti vyhlbte úzku ryhu pre káblové prepojenie.
5. Čidlo vlhkosti umiestnite horizontálne na nakyprenú pôdu na dne otvoru, s vodičmi čidla v smere k susednej budúcej prepojovacej šachte spojov čidla. Okolo čidla zeminu dôkladne pozátlačajte, čidlo prekryte vrstvou zeminy 10-20mm a tiež pozátlačajte. Nepoužívajte mechanizáciu, každé zatlačenie pôdy robte ručne s primeraným použitím sily.



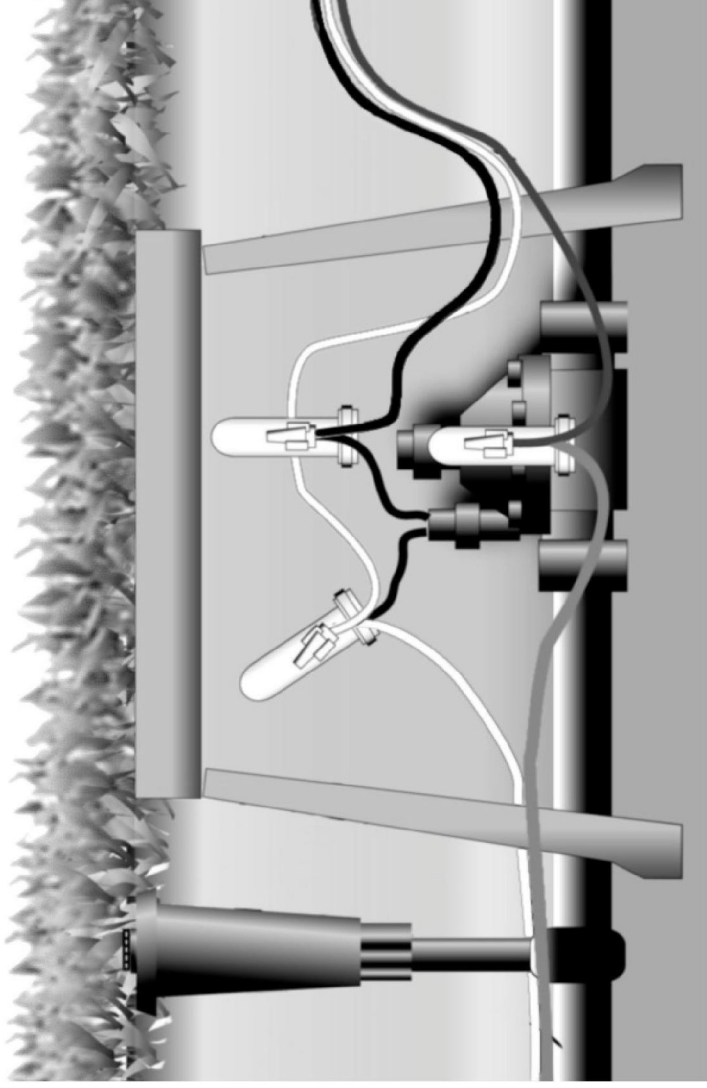
**Obr. 3**



**Obr. 4**

- 6.** V prepojovacej šachte pripojte vodiče čidla k predlžovaciemu káblu, ktorý povedie k šachte s elektroventilom. Po kontrole funkčnosti použite na VŠETKY káblové spoje vodotesné konektory s vazelínovou alebo silikónovou náplňou. Pokiaľ má predlžovací kábel odlišné farebné značenie, všetky vodiče dôkladne označte, aby bolo jasné, ako sú prepojené červený, čierny a biely vodič od čidla.
- 7.** V šachtici elektroventilu odpojte označenú "fázu" vedúcu k elektroventilu a pripojte ho k predlžovaciemu káblu resp. červenému vodiču čidla. K tomuto vodiču nepripájajte ŽIADNE ďalšie vodiče. Vodič od cievky elektroventilu pripojte k čiernemu vodiču snímača resp. k jeho predĺženiu. Predĺženie bieleho vodiča pripojte k "O" vodiču elektroventilu. Uistite sa, že VŠETKY elektroventily k ventilovej šachte sú prepojené s "O" vodičom, ktorý je spojený s bielym vodičom od čidla. Po kontrole funkčnosti použite na VŠETKY káblové spoje vodotesné konektory s vazelínovou alebo silikónovou náplňou.

Odporúčame si tiež prejsť schému zapojenia v prehľadnom zapájacom diagrame, ktorý sa dodáva s výrobkom.



← **Vodiče k ovl. jednotke**

Ovládacia jednotka "fáza", sekčný vodič

Ovládacia jednotka "0"vodič

Elektroventil vodič cievky

Elektroventil vodič cievky

**Vodiče k čidlu** →

Čidlo - ČERVENÝ vodič

Čidlo - BIELY vodič

Čidlo - ČIERNY vodič

**Obr. 5**

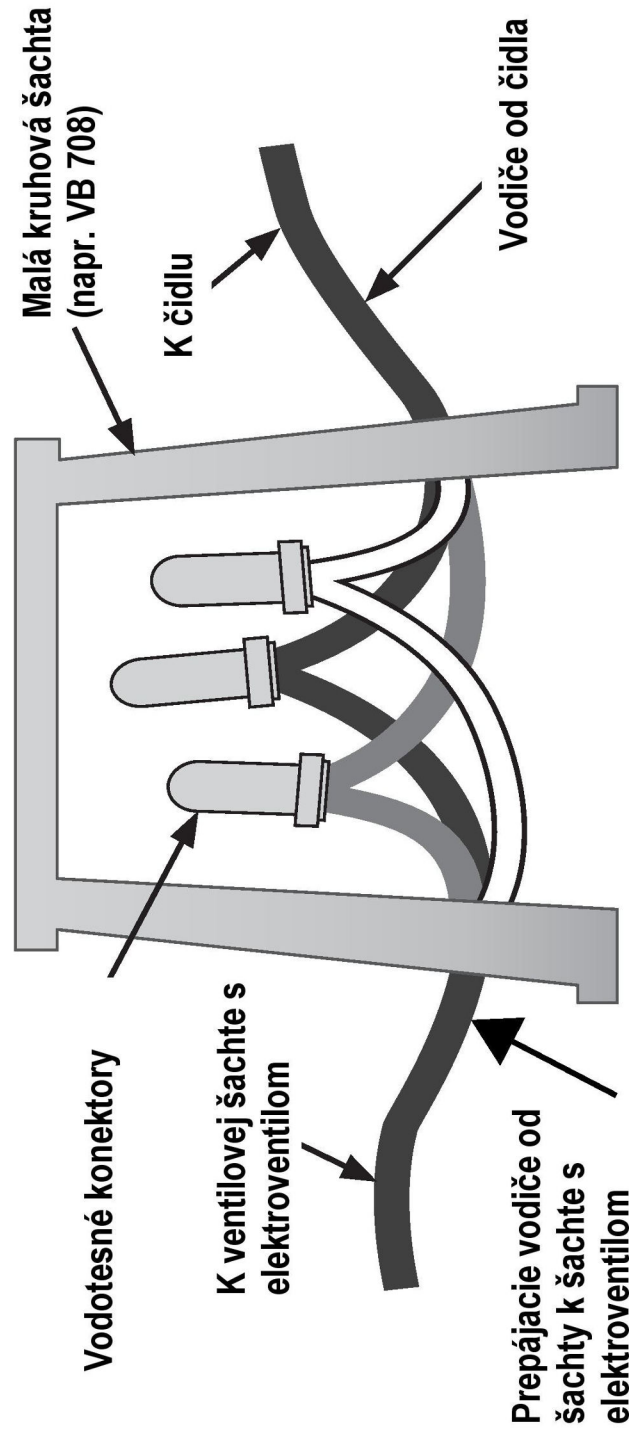
### **Prepojenie v šachte elektroventilu**

\_\_\_\_\_ S.M.R.T.Y. Čidlo vlhkosti pôdy



Pre vodotesné spojenie vodičov čidla s predlžovacím káblom (viď obr.6) použite:

- Malá kruhová šachta (cca priemer 170mm) ako napr. VB708
  - Vodotesné konektory so silikónom alebo vazelínou (napr. 3M DBY a pod.)
  - Pre prepojenie použite kábel pre podzemnú inštaláciu s prierezom min. 0.8 mm<sup>2</sup>
8. Po dokončení inštalácie zalejte opatrne miesto inštalácie čidla cca 10l vody



**Obr. 6**

### Prepojenie v šachte vedľa čidla

Prepájacie vodiče od šachty k šachte s elektroventilom  
Min. 0.8 mm<sup>2</sup>, kábel pre uloženie v zemi

## S.M.R.T.Y. Inštalácia vlastnej ovládacej jednotky

### Úvod a rýchly prehľad krokov...

Namontujte ovládaciu jednotku S.M.R.T.Y. na stenu v blízkosti ovládacej jednotky závlahy. Privedte kábel od S.M.R.T.Y. k jednotke závlahy. Odpojte všetky "0" vodiče od ventilov zo svorky COM ovládacej jednotky závlahy a pripojte ich k BIELEMU vodiču S.M.R.T.Y.

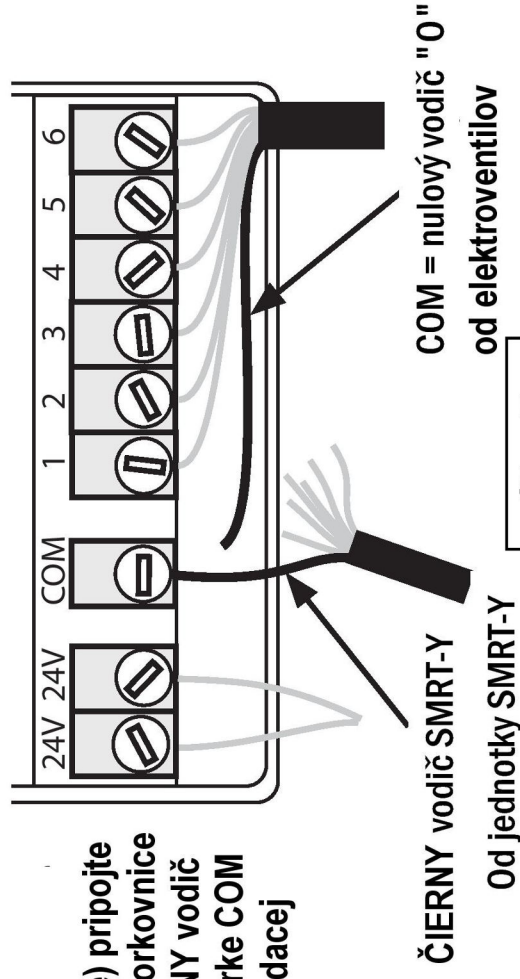


**POZN.:** Pokiaľ od elektroventilov prichádza viac "0" nulových vodičov pripojte VŠETKY k BIELEMU vodiču od S.M.R.T.Y.

Pripojte ČIERNY vodič od S.M.R.T.Y. k svorke COM ("0") na ovládacej jednotke. Odpojte označený vodič (fáza od "nášho" elektroventilu) zo svorkovnice a pripojte ho k ČERVENÉMU vodiču od S.M.R.T.Y. Pripojte ZELENÝ vodič od S.M.R.T.Y. do svorkovnice ovládacej jednotky (tam kde bol predtým vodič - fáza - od elektroventilu). Pripojte ORANŽOVÝ vodič od S.M.R.T.Y. k 24V HOT SPOT - svorka pod napätím alebo k terminálu transformátoru na 24V výstup (viď obr.8).

### Podrobný postup

1. Odpojte nulový vodič (príp. vodiče) pripojte do svorky COM alebo Common svorkovnice ovládacie jednotky. Pripojte ČIERNY vodič od jednotky čidla S.M.R.T.Y. k svorke COM či Common ("0") svorkovnice ovládacej jednotky závlahy (viď obr.7).



ČIERNY vodič SMRT-Y

Od jednotky SMRT-Y

Obr. 7

- 2.** Pripojte ORANŽOVÝ vodič od S.M.R.T.Y. k jednému z dvoch výstupov 24V na ovl. jednotke. Pre určenie, ktorý z dvoch výstupov je ten správny, dotknite sa oranžovým vodičom postupne oboch 24V výstupov, ten ktorý rozsvieti displej užívateľského rozhrania S.M.R.T.Y. je ten správny. Jednotka musí byť pre túto operáciu pod napätím. (vid' obr.8).

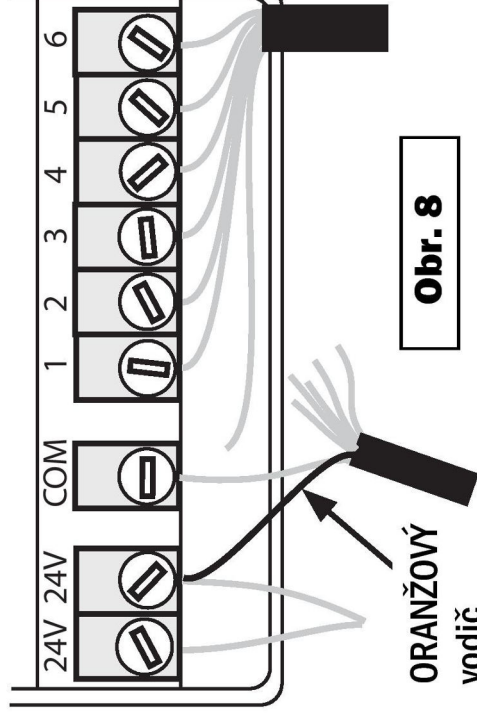


**POZN.:** Uistite sa, že po určení správnej svorky pre pripojenie 24V jednotku závlahy odpojíte od 230V! Vodiče od 24V výstupu z transformátoru jednotky neodpojujte!

Odpojte zdroj 230V k jednotke závlahy a pripojte ORANŽOVÝ vodič od S.M.R.T.Y. k určenému výstupu 24V na ovl.jednotke závlahy. Vodiče od transformátoru ponechajte zapojené.

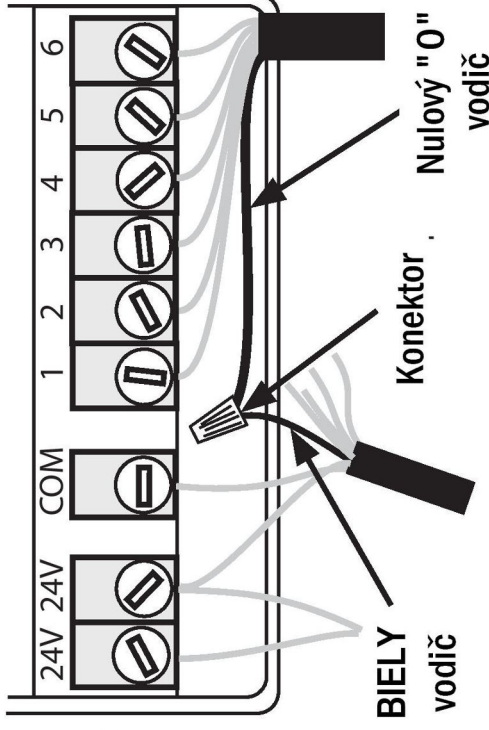
**POZN.:** Niektoré jednotky majú taktiež výstup označený TEST alebo HOT SPOT, ktorý je trvalo pod 24V napätím. Tie sa dajú tiež použiť pre pripojenie oranžového vodiča od S.M.R.T.Y.

Pripojte ORANŽOVÝ vodič k 24V výstupu





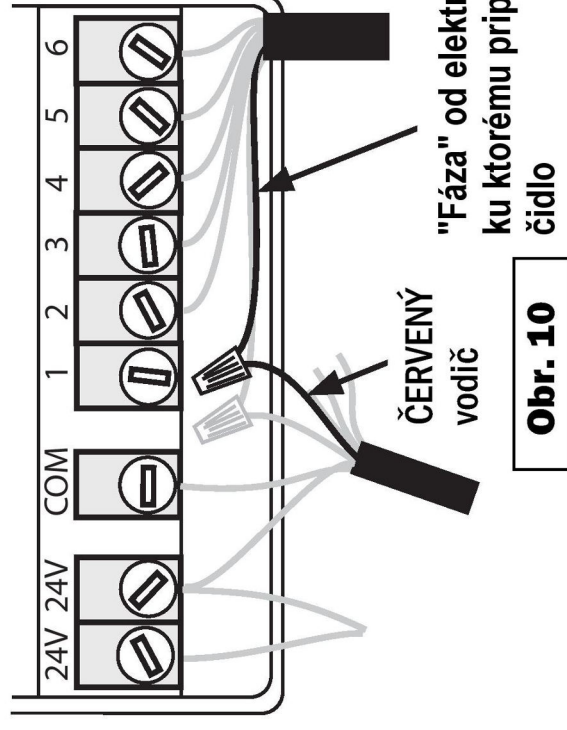
**POZN.:** Niektoré ovládacie jednotky vnútorný výstup na 24V nemajú. V takom prípade použijete samostatný 24V/230V AC transformátor. Jeden výstup z trafo potom bude pripojený k svorke COM jednotky (tu bude i čierny vodič od S.M.R.T.Y.), druhý výstup z trafo spojte s oranžovým vodičom od S.M.R.T.Y.



**Obr. 9**

3. Nulový vodič (vodiče), ktoré ste odpojili od svorky COM ovládacej jednotky spojte pomocou káblového konektoru s BIELYM vodičom od S.M.R.T.Y. (viď obr. 9).

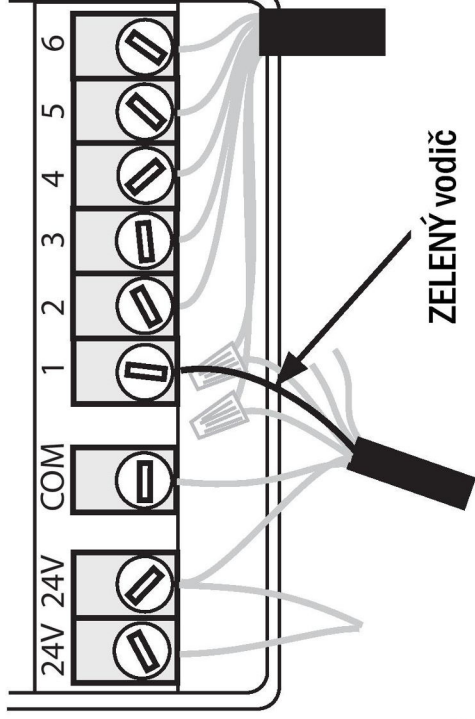
4. Odpojte "fázu" vybraného elektroventilu (napr. sekcia 1 na obr.10) a pripojte ho k ČERVENÉMU vodiču od S.M.R.T.Y. pomocou káblového konektoru. (viď obr.10).



**Obr. 10**



5. Pripojte ZELENÝ vodič od S.M.R.T.Y. k svorke sekcie, do ktorej bol pôvodne pripojený el. ventil, prepojený s čidlom vlhkosti (na našom príklade je to sekcia1) (viď obr.11).
6. Zapnite ovládaciu jednotku závlahy, displej na S.M.R.T.Y. sa rozsvieti. Čidlo vlhkosti pôdy odmeria pôdnu vlhkosť a zobrazí ju na displeji S.M.R.T.Y. behom 5-10 sek. Pokiaľ je zobrazená hodnota "0" je zapojenie čidla nesprávne a je treba všetky kroky zapojenia znovu prejsť a zapojenie opraviť. Pokiaľ je hodnota iná ako "0" je zapojenie správne a je možné na VŠETKY vonkajšie káblové spoje inštalovať vodotesné konektory. Skontrolujte tiež hodnoty Teploty pôdy a Elektrickej vodivosti (EC).



**Obr. 11**

**Blahoželáme, inštalácia je hotová!**

## S.M.R.T. - Nastavenie a ovládanie

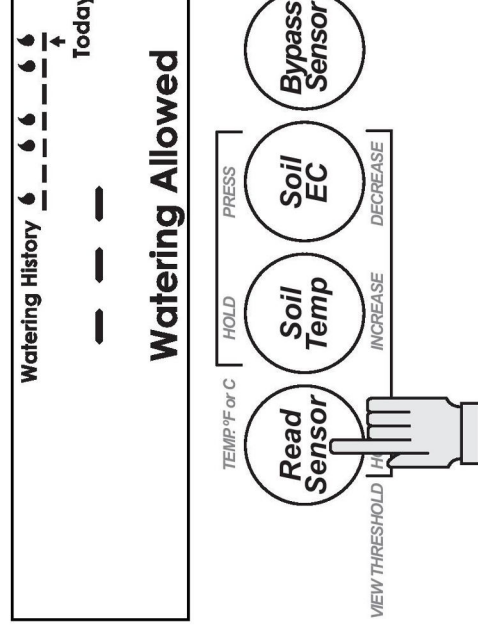
---

### Odčítanie hodnoty pôdnej vlhkosti

S.M.R.T.Y. zobrazuje posledné merané hodnoty pôdnej vlhkosti (je aktualizované každých 10 minút).

Aktuálnu hodnotu zistíte stlačením tlačítka READ

SENSOR. Displej zobrazí najprv "-.-.", potom nameranú hodnotu.

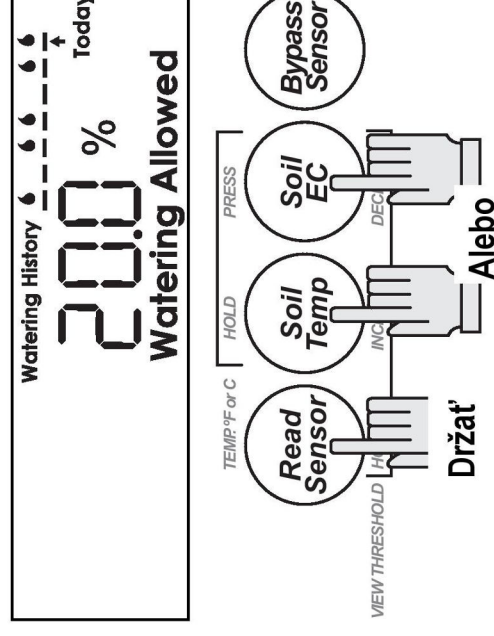


### Nastavenie úrovne vlhkosti

Pre nastavenie požadovanej úrovne vlhkosti stlačte a držte tlačítko READ SENSOR. Tlačítkom Soil

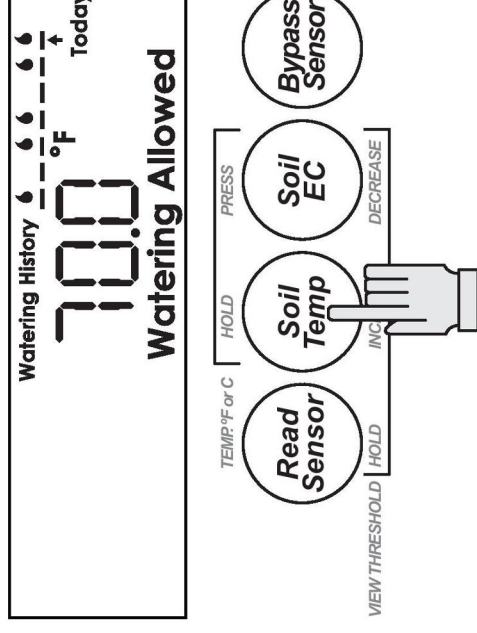
Temp hodnotu hladiny vlhkosti zvyšujeme, tlačítkom

SoilEC ju znižujeme. (viď aj str. 23).



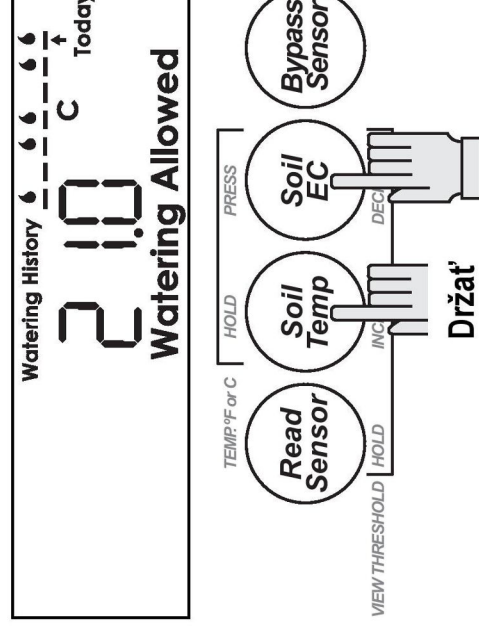
## Odčítanie hodnoty teploty pôdy

Pre zobrazenie teploty pôdy stlačíte tlačítko **SoilTemp**.



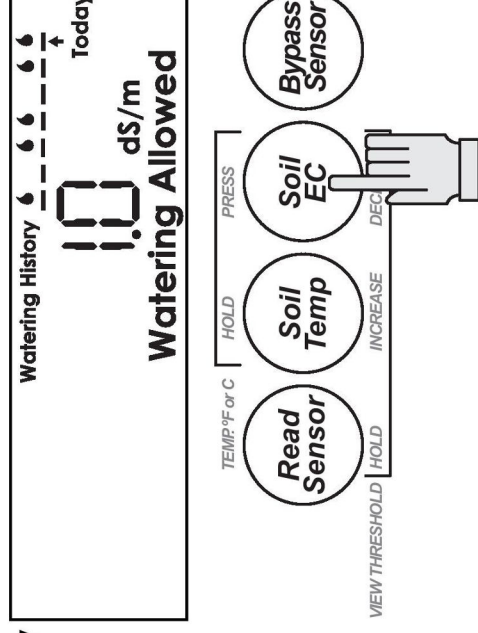
## Zmena jednotiek - meranie teploty

Pre zmenu jednotiek zobrazenia teploty pôdy z °F na °C a naopak stlačíte a držete **SoilTemp**, tlačítkom potom jednotky **SoilEC** môžete ľahko prepínať



## Odčítanie hodnoty elektrickej vodivosti pôdy

Pre zobrazenie hodnoty elektrickej vodivosti pôdy (EC) stlačte tlačítko **SoilEC**.

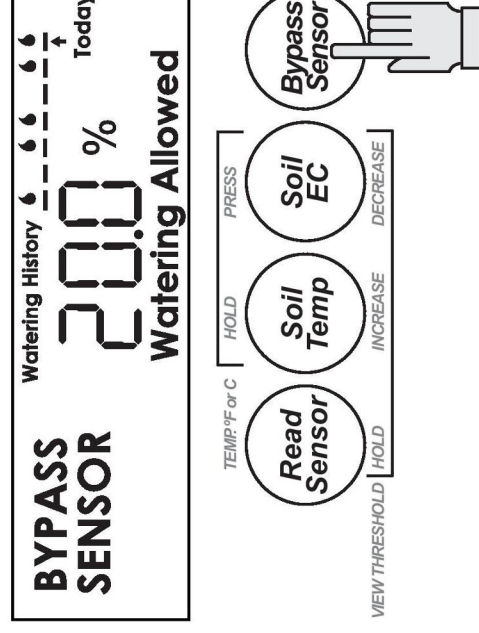


## Manuálne zavlažovanie/preklenutie čidla

Pokiaľ si prajete spraviť test Vášho zavlažovacieho systému alebo manuálne zavlažovať, bude potrebné preklenúť čidlo vlhkosti pôdy, aby neprerušovalo činnosť ovládacej jednotky závlahy.

Pre tento účel stlačte tlačítko **Bypass Sensor**, nápis "BYPASS SENSOR" na displeji bude pomaly blikať.

V tomto prevádzkovom stave nebude čidlo vlhkosti pôdy nijako ovplyvňovať činnosť automatického ovládania závlahy a čidlo tak bude deaktivované.





## **História zavlažovania**

Displej jednotky S.M.R.T.Y. zobrazuje posledných 7 zavlažovacích cyklov. Pokiaľ bolo čidlom zavlažovanie umžnené, je toto indikované kvapkou, pokiaľ bolo zavlažovanie pozastavené, je okienko voľné, bez označenia. Hodnota "Today" (Dnes) označuje posledný zavlažovací cyklus. História je aktualizovaná 30 min. po každom závlahovom cykle.



## **Zavlažovanie pozastavené**

Pokiaľ vlhkosť v pôde prekročila nastavenú úroveň, zobrazí sa nápis "Suspended Watering" (pozastavené zavlažovanie). Systém nebude zavlažovať.



## **Zavlažovanie povolené**

Pokiaľ je vlhkosť v pôde POD nastavenou úrovňou vlhkosti, je zobrazený nápis "Watering Allowed" (zavlažovanie povolené). Tento nápis je zobrazený aj keď je čidlo preklenuté funkciou BYPASS SENSOR. Systém bude zavlažovať podľa naprogramovaných hodnôt.



## **S.M.R.T.-Y - Nastavenie programu**

---

Poľná vodná kapacita udáva najväčšie množstvo zavesenej vody (%), ktoré môže pôda prijať a zadržať po dlhšiu dobu kapilárnymi pórami (tj. póry o priemere menšom ako 0,2 mm).

Množstvo vody potrebnej pre zvýšenie poľnej kapacity z 80% na 100% je dané vzorcom:

$PR (mm) = 0,20 \times \text{Poľná kapacita} \times \text{hlĺbka (mm)}$ .

Pokiaľ je napr. poľná kapacita 25% a zavlažujete do hl. 200 mm, potom je potrebné množstvo vody:

$PR = 0,20 \times 0,25 \times 200 = 10\text{mm}$

Pokiaľ poznáte zrážkové výšky Vašich postrekovačov (napr. 18mm/hod), ľahko určíte potrebnú dobu závlahy:

$T(\text{min}) = 60 \times PR / PR \text{ postrekovača} = 60 \times 10 / 18 = 33\text{min}$ .

Tabuľka na nasledujúcej strane ponúka jednoduchý spôsob ako určiť doby zavlažovania vo Vašom systéme. Je založený na vyššie uvedených výpočtoch. Pokiaľ zmeriate poľnú kapacitu Vašej pôdy (vid' ďalšia strana), môžete použiť tabuľku pre určenie doby zavlažovania. Je potrebné poznať typ nainštalovaných postrekovačov a ich zrážkové výšky.

Odporučené doby zavlažovania		ROTORY		Vsak		ROZPRAŠ. TRYSKY		Vsak		ROTAČNÉ TRYSKY	
Poľná kapac.	Hladina vlhkosti	Celk. doba	T <sub>max</sub>	S <sub>min</sub>	Celk. doba	T <sub>max</sub>	S <sub>min</sub>	Celk. doba	T <sub>max</sub>	S <sub>min</sub>	Celk. doba
45%	36%	58	11	25	29	5	25	95	15	25	25
40%	32%	52	11	25	26	5	25	84	15	21	21
35%	28%	45	16	25	23	7	25	74	19	12	12
30%	24%	39	20	19	19	8	24	63	22	4	4
25%	20%	32	34	4	16	11	13	53	25	0	0
20%	16%	26	48	0	13	13	13	42	30	0	0
15%	12%	19	88	0	10	17	9	32	33	0	0
10%	8%	13	300	0	6	21	6	21	37	0	0

- **CELK.DOBA** je celková doba závlahy nutná k dodaniu vlhkosti od vyznačenej úrovne vlhkosti do hodnoty poľnej kapacity.
- T<sub>max</sub> je maximálna doba závlahy(min.)než dojde ku vzniku povrchového odtoku.
- S<sub>min</sub> je minimálna doba vsakovania(min.) nutná k absorbovaniu na povrchu akumulovanej vody.
- Zladiť typy závlahy v sledovanej zóne (sekcii) s nameranou hodnotou poľnej kapacity. Napr.: Vaša zóna s rozprašovacími postrekovačmi má poľnú kapacitu 35% a nastavenú hladinu vlhkosti 28% - potom je celková doba závlahy 23 min. Nastavte ovládaci jednotku na celkovú dobu závlahy 23 min., maximálna doba závlahy bude však 7 min. a minimálna doba vsakovania 25 min. Pre toto použite metódu viacej štartovacích časov.

# Určenie poľnej kapacity a úrovne vlhkosti

Každá trávniková plocha má unikátne vlastnosti a chovanie. V ďalšom texte Vás zoznámime s najlepším

spôsobom ako určiť ideálne nastavenie úrovne vlhkosti. Samozrejme je možné hodnoty nastavenia v budúcnosti kedykoľvek meniť.

## Metóda poľnej kapacity

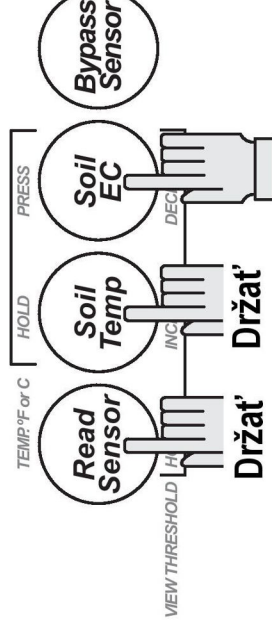
Tesne pred západom slnka zalejte dôkladne priestor okolo čidla vlhkosti. Je dôležité, aby bola plocha nasiaknutá tak, že voda stojí na povrchu.

Ďalší deň ráno, skôr ako na okolie čidla začne svietiť priamo slnko, odčítajte na displeji S.M.R.T.Y hodnotu vlhkosti tlačidlom "Read Sensor". Táto hodnota je poľná kapacita vašej pôdy. Ideálne nastavenie úrovne vlhkosti potom bude 80% z odčítanej hodnoty poľnej kapacity.

## Metóda automatického sledovania hladiny vlhkosti

Tesne pred západom slnka zalejte dôkladne priestor okolo čidla vlhkosti. Je dôležité, aby bola plocha nasiaknutá tak, že voda stojí na povrchu. Nastavte ovládaciu jednotku závlahy na nasledujúce ráno 05:00. Potom na jednotke S.M.R.T.Y. stlačte a súčasne držte tlačidlá "Read Sensor" a "Soil Temp". Súčasne stlačte a pustite tlačidlo "SoilEC". Hlásenie "Suspended Watering" a "Allowed Watering" začnú striedavo blikať.

Keď sa nasledujúce ráno pokúsi jednotka spustiť závlahu, S.M.R.T.Y. vykoná meranie vlhkosti a automaticky nastaví úroveň vlhkosti na 80% poľnej kapacity.





## **S.M.R.T. - Nastavenie systému**

---

1. Ovládaci jednotku závlahy nastavte vo všetkých sekciách na frekvenciu, ktorú používate v najteplejšom letnom počasí. To môže byť i na závlahu každý deň.
2. Doby zavlažovania pre všetky sekcie ponechajte na hodnotách, ktoré mal nastavené užívateľ.
3. Aktivujte automatické nastavovanie úrovne vlhkosti na jednotke S.M.R.T.Y. Stlačte a súčasne držte tlačítka "Read Sensor" a "Soil Temp". Súčasne stlačte a pusťte tlačidlo "SoilEC". Hlásenia "Suspended Watering" a "Allowed Watering" začnú striedavo blikať. Tieto ikony budú blikať, pokiaľ nebude automaticky nastavená úroveň vlhkosti.
4. Uistite sa, že ovládacia jednotka spustí závlahu nasledujúce ráno skôr, ako slnko začne svietiť na plochu s čidlom. Tento interval definuje periódu automatického nastavenia.
5. Uistite sa, že ikona "Bypass Sensor" v ľavom hornom rohu displeja neblika, pokiaľ áno, stlačte "Bypass Sensor" pre aktiváciu činnosti čidla.
6. Priestor čidla dôkladne prelejte vodou, takisto aj trávny drn nad ryhou pre prepojovací kábel.

### **Doporučená kontrola**

1. Požadovaná hodnota hladiny vlhkosti je určená počas periódy automatického nastavenia. Potom, čo jednotka dokončí ranné zavlažovanie, stlačte "Read Sensor" na jednotke S.M.R.T.Y. a zistenú hodnotu si poznačte. Zobrazená hodnota je úroveň vlhkosti v koreňovej zóne, ktorá ešte povolí zavlažovanie.
2. Prednastavte doby zavlažovania pomocou tabuľky na str.22. Pre použitie tejto tabuľky budete potrebovať hodnotu vlhkosti z predchádzajúceho kroku, typy postrekovačov a zrážkové výšky všetkých sekcií(zón).

## **Alternatívne zapojenie pre kvetinové záhony / mikrozávlahu**

---

Môže sa stať, že máte v systéme sekcie, ktoré chcete zavlažovať bez vplyvu čidla vlhkosti. Môže ísť napr.:o skalničkovú zónu alebo sekciu s letničkami a pod. K jednotke S.M.R.T.Y. môžete priradiť až dve také sekcie.

### **Ako systém zapojíme?**

1. Určíte, ktoré sekcie zapadajú do takej kategórie. Poznamenajte si do akých svoriek sú tieto sekcie na jednotke závlahy pripojené.
2. Povoľte šrób svorkovnice ovládacej jednotky závlahy na danej sekcii.
3. Pripojte MODRÝ vodič od S.M.R.T.Y. do rovnakej svorky ako je pripojená sekcia, ktorú chcete nechať bez vplyvu čidla.



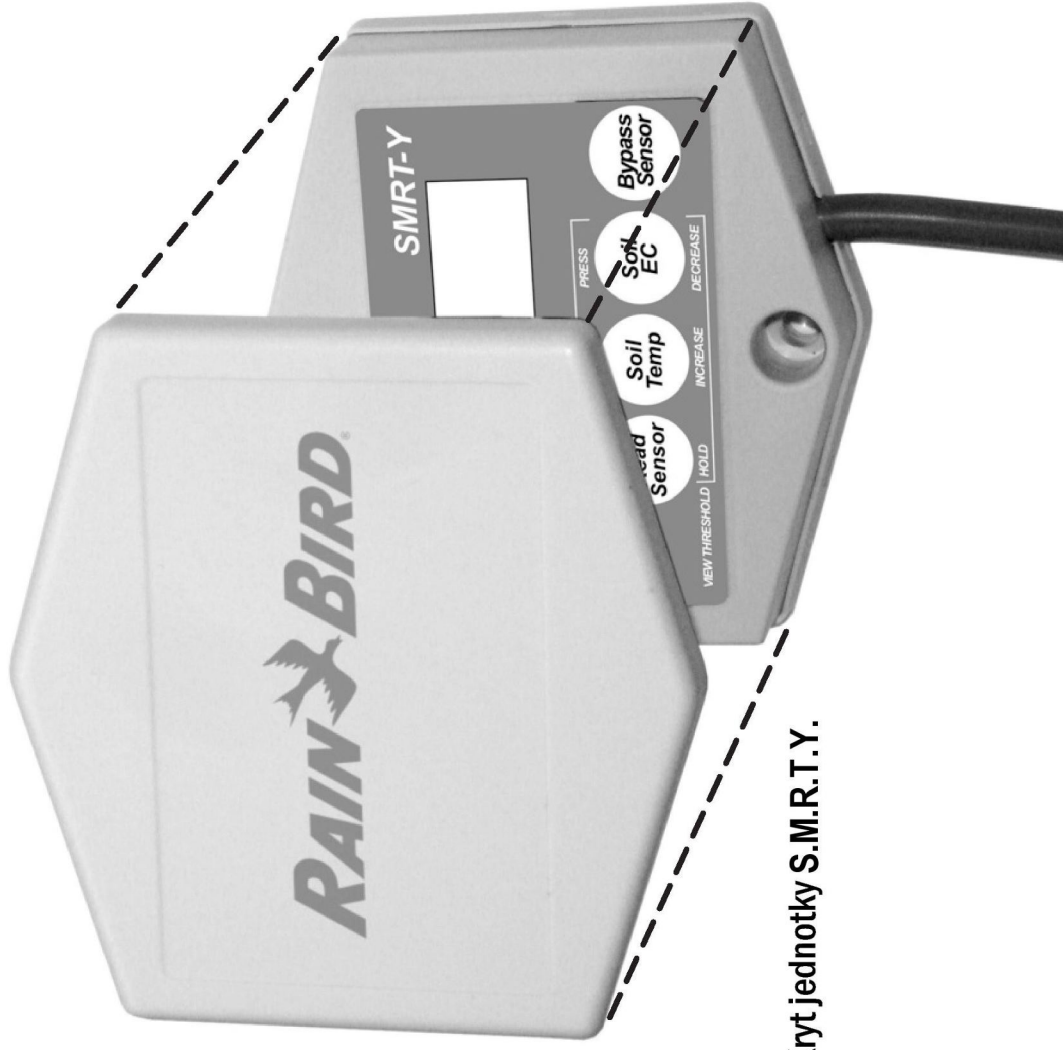
POZN.: Teraz budú v takej svorke pripojené dva vodiče. MODRÝ vodič od S.M.R.T.Y. a sekčný vodič od elektroventilu.

4. Pokiaľ chcete preklenúť vplyv čidla i na ďalšej sekcii, pripojte HNEDÝ vodič od S.M.R.T.Y. do svorky druhého elektroventilu. Teraz nezávisle od čidla vlhkosti budú pracovať dve sekcie.
5. Zapnite ovládaciu jednotku závlahy, displej na S.M.R.T.Y. sa rozsvieti. Čidlo pôdnej vlhkosti zmeria pôdnu vlhkosť a zobrazí ju na displeji S.M.R.T.Y. behom 5-10 sekúnd. Pokiaľ je zobrazená hodnota "0", je zapojenie čidla nesprávne a je treba všetky kroky zapojenia znovu prejsť a zapojenie opraviť. Pokiaľ je hodnota iná ako "0", je zapojenie správne a je možné na VŠETKY vonkajšie káblové spoje inštalovať vodotesné konektory.

## Zvláštne poznámky

---

1. Čidlo vlhkosti pôdy je možné použiť tam, kde je čerpadlo spustené cez relé z ovl.jednotky.
2. Čidlo vlhkosti pôdy je možné použiť i na inštaláciách, kde je spustených niekoľko sekcií alebo elektroventilov súčasne.
3. Čidlo vlhkosti pôdy sa dá prevádzkovať súčasne s čidlom zrážok RSD-BEx. Systém bude pracovať nasledovným spôsobom:
  - Čidlo zrážok RSD-BEx pripojte k svorkám čidla v ovládacej jednotke podľa pokynov k ovl.jednotke.
  - Čidlo vlhkosti pôdy S.M.R.T.Y. pripojte k systému podľa tohto návodu.
  - Pokiaľ bude dažďom čidlo zrážok aktivované, bude prerušený obvod v nulovom vodiči systému a napájanie jednotky S.M.R.T.Y. bude prerušené. Displej nebude nič zobrazovať a čidlo vlhkosti pôdy bude mimo prevádzku pokiaľ čidlo zrážok nevyschne. Nastavenie S.M.R.T.Y. sa uchová. Dokonca i keď S.M.R.T.Y. bude v móde BYPASS, toto nastavenie sa zachová po obnovení napájania.
- Po obnovení napájania S.M.R.T.Y. ihneď vykoná odčítanie vlhkosti a nastaví stav Povolené (Allowed) alebo Pozastavené (Suspended). 30 min. povinná pauza v tomto prípade bude resetovaná a k zmene stavu dojde okamžite.
4. Dlhodobé vystavenie displeja jednotky S.M.R.T.Y. slnečnému žiareniu môže tento displej trvalo poškodiť. V prípade inštalácie na priamom slnečnom svetle použite ochranný kryt (obr.12) dodávaný s jednotkou S.M.R.T.Y.



Kryt jednotky S.M.R.T.Y.

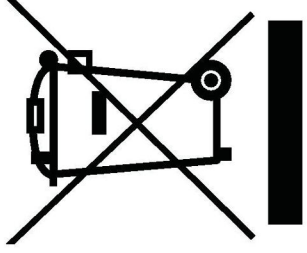
**Obr. 12**

— S.M.R.T.Y. Čidlo vlhkosti půdy **27**



## Riešenie problémov

<b>Príznak</b>	<b>Možná príčina</b>	<b>Náprava</b>
Displej nič nezobrazuje	Jednotka SMRT bez napájania Jednotka závlahy bez napájania Aktívne čidlo zrážok	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obnovte napájanie jednotky S.M.R.T.Y. oranžovým vodičom k 24 V svorkám jednotky závlahy</li> <li>• Obnovte napájanie ovládacej jednotky závlahy</li> </ul>
Displej zobrazuje "00"	Čidlo je odpojené	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, či je Rain Sensor aktivovaný. Znovu si prejdite manuál INŠTALÁCIA ČIDLA.</li> <li>• Skontrolujte všetky prepojenia čidla a S.M.R.T.Y. a ovládacej jednotky závlahy.</li> </ul>
Systém nezavlažuje	Jednotka závlahy nenastavená Vlhkosť pôdy nie je pod nastavenou hladinou vlhkosti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte nastavenie ovl.jednotky závlahy.</li> <li>• Odčítajte hodnotu vlhkosti. Pokiaľ je nad nastavenou hladinou, systém nezavlažuje s ohľadom na dostatočnú vlhkosť.</li> </ul>
V režime zavlažovanie nie je žiadna zmena	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "0" vodič (COM) odpojený</li> <li>• Zelený alebo červeý vodič od S.M.R.T.Y. nie je pripojený do správnej sekcie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pripojte "0"(COM) vodič.</li> <li>• Skontrolujte zapojenie jednotky S.M.R.T.Y.</li> </ul>



V súlade s Európskou smernicou 2002/96/CE a normou EN50419 toto zariadenie nesmie byť uložené do komunálny odpad. Zariadenie musí byť s ohľadom na recykláciu likvidované vhodným selektívnym spôsobom. Vaša spolupráca podporuje rešpekt k životnému prostrediu a ochranu prírodných zdrojov.



*The Intelligent Use Of Water*

**ProRain spol. s r.o.**  
autorizovaný distribútor pre SR  
Hlavná 35  
925 23 Hrubá Borša ok. Senec

Email: [prorain@prorain.sk](mailto:prorain@prorain.sk)  
[www.prorain.sk](http://www.prorain.sk)

Rain Bird Irrigation Corporation  
Accessories Division  
6991 Southpoint Road  
Tucson, AZ 85756  
[www.rainbird.com](http://www.rainbird.com)

© 2009 Rain Bird Corporation

® Registered trademark of Rain Bird Corporation

® Marca registrada de Rain Bird Corporation

® Marque commerciale déposée de Rain Bird Corporation