

**Bezdrátové čidlo pro měření  
vlhkosti půdy**

**Model: GARNI 096S**  
**Návod**



## SYMBOLY



Za tímto symbolem následuje důležité upozornění.



Za tímto symbolem následuje poznámka.

Pro bezpečné používání vždy dodržujte pokyny popsané v této dokumentaci.

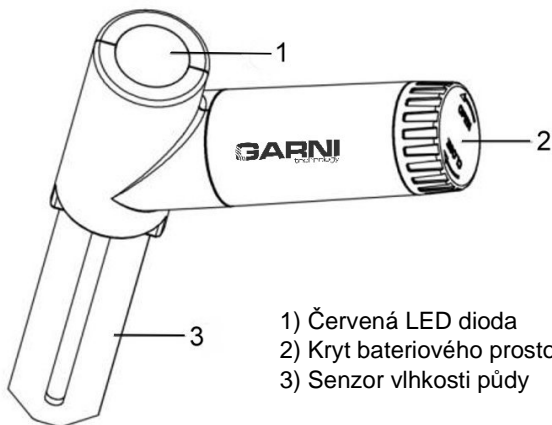
## BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE



- Prostudování a uchování tohoto návodu je důrazně doporučeno. Výrobce ani dodavatel neponesou žádnou odpovědnost za nesprávné měření, ztrátu dat nebo jiné případné následky způsobené nesprávným užitím výrobku.
- Obrázky v tomto návodu se mohou lišit od skutečného zobrazení.
- Kopírování tohoto návodu nebo jeho součástí je bez souhlasu výrobce zakázáno.
- Výrobce si vyhrazuje právo pozměnit technické parametry a obsah návodu bez předchozího upozornění.
- Tento výrobek není určen pro lékařské účely nebo informování veřejnosti.
- Používejte pouze nové baterie. Nemíchejte nové baterie se starými.
- Nemanipulujte s vnitřními komponenty přístroje, ztratíte záruku
- Nepoužívejte výrobek, pokud je poškozen.
- Tento výrobek není hračka. Uchovávejte mimo dosah dětí.
- Při likvidaci tohoto produktu postupujte podle platných předpisů
- Nové a použité baterie uchovávejte mimo dosah dětí.
- Nevhazujte staré baterie do netříděného komunálního odpadu, ale na místa k tomu určená

- Nikdy neponořujte tento výrobek do vody nebo jiné kapaliny.
- Nečistěte přístroj drsnými nebo korozivními materiály
- Nestříkejte kolem výrobku žádné hořlavé materiály (např. insekticidy, vonné látky).
- Vystavení baterií přímému ohni, mechanickým nebo jiným poškozením může mít za následek výbuch baterií.

## POPIS



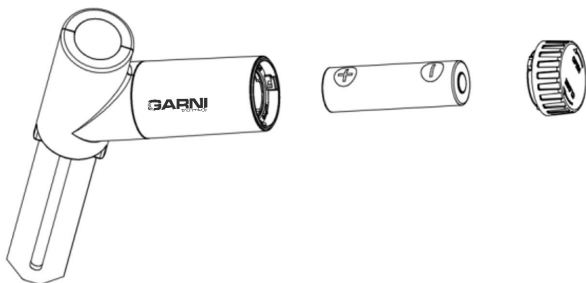
- 1) Červená LED dioda
- 2) Kryt bateriového prostoru
- 3) Senzor vlhkosti půdy

## FUNKCE

- Měření vlhkosti půdy každých 70 sekund.
- Vlastní režim 0%AD a 100%AD pro ruční kalibraci nízké/vysoké hodnoty vlhkosti pro přesnější měření pro různé typy půdy. Toto nastavení lze provést na hlavní jednotce meteorologické stanice GARNI 3055 Arcus.

- Dosah až 100 metrů ve volném prostoru
- Po navázání spojení s hlavní jednotkou meteorologické stanice GARNI 3055 Arcus jsou na displeji hlavní jednotky zobrazeny aktuální naměřené hodnoty
- Podpora až 8 kanálů. Na hlavní jednotce GARNI 3055 Arcus lze nastavit názvy kanálů

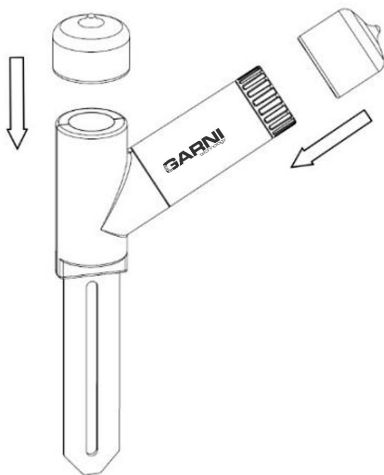
## UVEDENÍ DO PROVOZU



- 1) Pootočením doleva otevřete kryt bateriového prostoru
- 2) Vložte baterii typ AA 1,5 V (tužkovou) + pólem dovnitř. Doporučujeme baterii lithiovou.
- 3) Uzavřete bateriový prostor pootočením uzávěru doprava. Po vložení baterie se rozsvítí na 4 s červená LED dioda a poté zhasne a bude každých 70 s indikovat vysílání naměřených dat.
- 4) Před instalací čidla na trvalé místo doporučujeme vyzkoušet čidlo na vzduchu a zjistit, zda je údaj o vlhkosti 0 %. Poté vložte senzor do hrnku s vodou (ponořte jen senzor nikoliv celý výrobek), naměřená hodnota by se měla zvýšit na 90 % nebo více. Jakmile čidlo zjistí významnou změnu údajů, bude vysílat každých 10 s. Jakmile se ujistíte, že čidlo pracuje správně, můžete přejít k dalšímu kroku.

5) Zcela zasuňte senzor do půdy na požadované místo a to až po značku MAX DEPTH. Aby nedošlo k poškození senzoru, nepoužívejte k jeho zatlačení do půdy příliš velkou sílu.

6) Pokud vše funguje správně, pevně nasadte zelené silikonové krytky na kryt baterie a indikátor LED, abyste zajistili, že dovnitř nepronikne vlhkost nebo voda a že rostlina nebude ovlivněna blikáním LED diody.



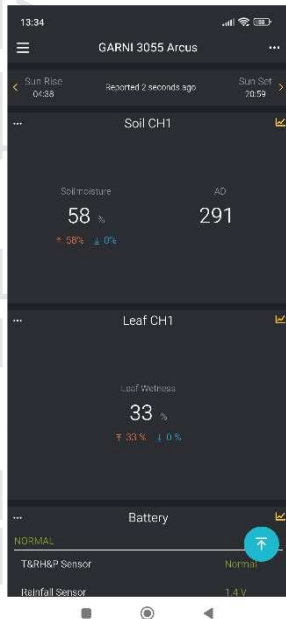
## **NAVÁZÁNÍ SPOJENÍ S HLAVNÍ JEDNOTKOU METEOROLOGICKÉ STANICE GARNI 3055 Arcus**

Bezdrátové čidlo je kompatibilní s meteorologickou stanicí GARNI 3055 Arcus s firmwarem PRO\_V1.9.5 a vyšším.

Navázání spojení s hlavní jednotkou meteorologické stanice GARNI 3055 Arcus proveďte podle návodu k meteorologické stanici. Lze použít až 8 čidel vlhkosti půdy.

## Zobrazení v aplikaci Ecowitt

V aplikaci Ecowitt je zobrazena hodnota vlhkosti půdy jako Soil a číslo kanálu.



## KALIBRACE

Čidlo je kalibrováno ve výrobě.

V případě nutnosti lze kalibraci měření (vlastní nastavení) také provést na hlavní jednotce meteorologické stanice GARNI 3055 Arcus (Nastavení – Další – Vlhkost půdy kalibrace).

Úroveň vlhkosti se vypočítá na základě výchozí definice suché a vlhké půdy. Základní nastavení je:

Suchá (0%AD) AD: 70

Mokrá (100% AD) AD: 500

Vlhkost půdy = (vlhkost AD - 0%AD) \* 100% / (100% AD - 0%AD )

Příklad: Když je vlhkost AD senzoru 310, vypočtená vlhkost je:

$(310 - 70) * 100\% / (500 - 70) = 56\%$ .

Jedná se o lineární systém.

### **Vlastní nastavení**

Pokud půda v květináči v suchém nebo vlhkém stavu neposkytuje výstupní hodnotu senzoru vlhkosti, která se blíží jeho výchozímu předpokladu, poskytuje nepřesné výsledky úrovně vlhkosti. Běžně se to stává u různých typů půdy, které dávají velmi rozdílné výstupní hodnoty při stejném stavu úrovně vlhkosti. Toto vlastní nastavení jsme zavedli proto, aby bylo měření flexibilní a mohlo odpovídat typu půdy.

Stává se z něj tedy lineární systém s proměnnými.

Princip nastavení:

0%AD se používá k úpravě nekonzistence měření za sucha.

Pokud jsou zobrazené údaje o vlhkosti při suchém stavu půdy příliš vysoké, můžete snížit míru zvýšením hodnoty 0%AD.

Hodnota 100%AD se používá k přizpůsobení pro nekonzistenci měření za mokra.

Když jsou zobrazené údaje o vlhkosti příliš nízké při extrémně vlhkém stavu půdy, můžete snížit hodnotu 100%AD, abyste naměřenou hodnotu opravili.

Pro lepší pochopení se podívejte na níže uvedené příklady.

### Situace 1:

Senzor vložte do sklenice s čerstvou vodou a zobrazená hodnota vlhkosti je mnohem nižší než 95 % (např. 70 %).

#### Řešení:

Upravte hodnotu 100%AD. Vypočítejte hodnotu 100%AD podle vzorce:

$$\text{Vlhkost půdy} = (\text{vlhkost AD} - 0\%AD) * 100\% / (100\% AD - 0\%AD).$$

#### Jestliže je:

Aktuální AD = 183

0%AD = 70

Cílová hodnota vlhkosti půdy = 95 %

Potom podle vzorce:  $95\% = (183 - 70) * 100\% / (100\%AD - 70)$

Výsledek: 100%AD = 188 (vezměte celočíselnou část)

Pak můžete nastavit výchozí hodnotu 0%AD na 188

### Situace 2:

Nechte senzor stranou, aniž byste se dotkli vody, a zobrazené hodnoty vlhkosti jsou mnohem vyšší než 10 % (např. 40 %).

#### Řešení:

Upravte hodnotu 0%AD. Vypočítejte hodnotu 0%AD pomocí vzorce:

$$\text{Vlhkost půdy} = (\text{vlhkost AD} - 0\%AD) * 100\% / (500 - 0\%AD).$$

V případě, že je vlhkost v půdě vyšší než 0,5 %, je třeba provést kontrolu vlhkosti:



Jestliže je:

Aktuální AD = 183

100%AD = 500

Cílová hodnota vlhkosti půdy = 10%

Potom podle vzorce:  $10\% = (183 - 0\%AD) * 100\% / (500 - 0\%AD)$

Výsledek:  $0\%AD = 147$  (vezměte celočíselnou část)

Pak můžete nastavit výchozí hodnotu  $0\%AD$  na 147

**Poznámka:** pro přesný výsledek by měl být senzor vlhkosti půdy zcela zasunut do půdy. Zaznamenejte si hodnoty  $0\%AD$  a  $100\%AD$  pro budoucí použití. Obecně platí, že čidlo je třeba kalibrovat podle typu půdy.



## TECHNICKÉ PARAMETRY

Rozsah měření vlhkosti	0% až 100%
Rozlišení	1%
Přesnost měření	+/-5%
Frekvence přenosu dat	868 MHz
Max VF výkon	-5,05 dBm
Počet kanálů	8
Dosah signálu	až 100 m (v otevřeném prostoru)
Interval měření	70 s
Krytí	IP66
Napájení	1 ks baterie 1,5 V typ AA (tužková)
Hmotnost	41 g bez baterie
Rozměry	88 x 145 x 24 mm

Tímto firma GARNI technology a.s. prohlašuje, že typ rádiového zařízení – bezdrátové čidlo model GARNI 096S - je v souladu se směrnicí 2014/53/EU. Úplné znění EU

prohlášení o shodě je k dispozici na těchto internetových stránkách: [www.garni-meteo.cz](http://www.garni-meteo.cz)

**06G24**



**GARNI** technology