



Meteobot Pro

- Használati útmutató -

2020. május

Köszönjük, hogy megvásárolta a Meteobot® meteorológiai állomást!

Ez a felhasználói kézikönyv tartalmazza az utasításokat a Meteobot® meteorológiai állomás a megfelelő telepítéshez, helyes üzemeltetéshez és a megfelelő leszereléshez.

Kérjük, hogy használat előtt figyelmesen olvassa el a használati útmutatót - a garancia feltétele a megfelelő telepítés és üzemeltetés!

Tartalomjegyzék

1. Előkészületek	3
1.1. Mi van a dobozban?	3
1.2. Általános áttekintés	4
1.3. A telepítés megkezdése előtt	5
2. Hová helyezze a meteorológiai állomást?	6
2.1. Hőmérséklet-, relatív páratartalom- és légnyomásmérő szenzor	6
2.2. Szélsebességmérő szenzor	6
2.3. Csapadékmérő szenzor	6
2.4. Napelem panel	6
3. Telepítés	7
3.1. Rúd	7
3.2. Csatlakozódoboz az alaplappal	7
3.3. Hőmérséklet-, relatív páratartalom- és légnyomásmérő szenzor	8
3.4. Napelem panel	8
3.5. Csapadékmérő szenzor	9
3.6. Szélsebességmérő szenzor	9
3.7. Talajhőmérséklet-mérő szenzor	10
3.8. Talajnedvesség-mérő szenzor	10
3.9. Levélnedvesség-mérő szenzor	12
3.10. Kábelek csatlakoztatása	12
3.11. Kábelcsatlakozások sémája	13
4. Diagnosztika	14
4.1. Kezdeti indítás	14
4.2. Adatátvitel	14
4.3. Nincs GSM lefedettség	14
4.4. Nincs kapcsolat a szerverrel	14
5. Adatok fogadása a meteorológiai állomásról	15
5.1. A mobil applikáció telepítése	15
5.2. A meteorológiai állomás regisztrálása	15
5.3. Adatküldés gyakorisága	16
6. Karbantartás	17
7. Hibaelhárítás	18
7.1. Akkumulátor nem töltődik	18
7.2. A meteorológiai állomás nem küld adatokat	19
7.3. Hiányzó vagy téves szenzor adatok	19
8. Szétszerelés	20
8.1. A meteorológiai állomás szétszerelése	20
8.2. Szenzor leszerelése	20
8.3. Az akkumulátor cseréje	21
8.4. A napelem panel cseréje	21
9. Technikai specifikációk	23
10. Környezetvédelem	24
10.1. Hulladék kezelése	24
10.2. Akkumulátor információ	24

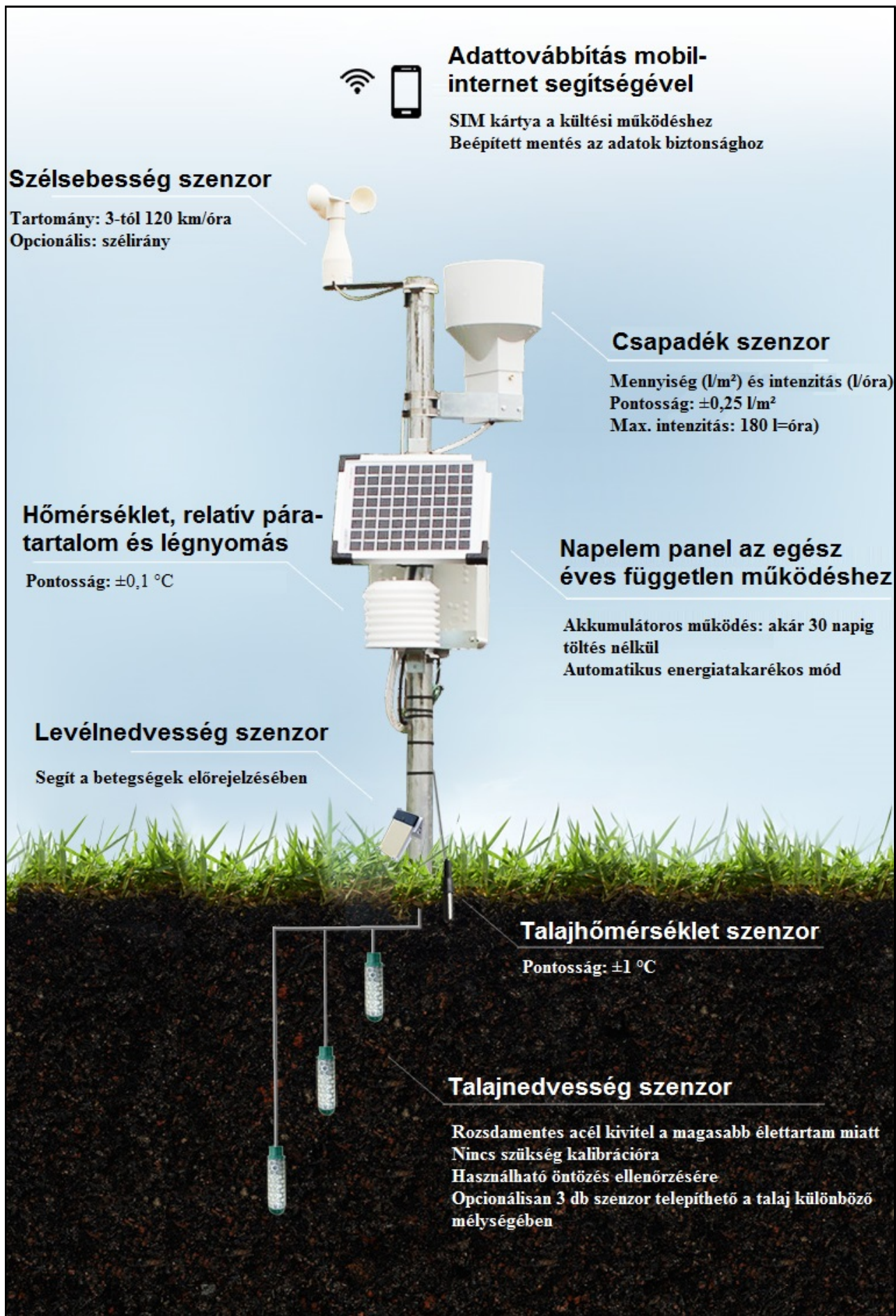
1. Előkészületek

1.1. Mi van a dobozban?



No	Megnevezés	Meteobot Pro
1	Csatlakozódoboz az alaplappal	✓
2	Csapadékmérő szenzor	✓
3	Szélsébségmérő szenzor	✓
4	Napelem panel	✓
5	Levegő hőmérséklet, relatív páratartalom és légnyomásmérő szenzor	✓
6	Levélnedvesség-mérő szenzor	opcionális
7	Talaj hőmérséklet-mérő szenzor	✓
8	Talajnedvesség-mérő szenzor	✓
9	Akkumulátor	✓

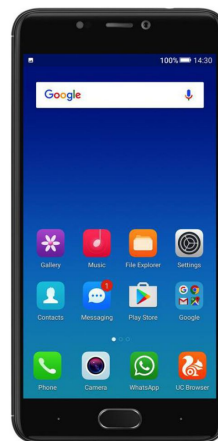
1.2. Általános áttekintés



1.3. A telepítés megkezdése előtt

A telepítéshez szüksége lesz az alábbiakra, illetve előkészületekre:

- Rúd (pl. fémcső) 40-50 mm átmérővel, 3 méter hosszal
- Létra
- Mobiltelefon Android vagy iOS rendszerrel
- Adatforgalommal működő SIM-kártya (telefonálási szolgáltatás nem szükséges)



- Szerszámok
- Kalapács (a fémcső leütéséhez a talajba)



- A talajnedvesség-mérő szenzort tegye tiszta vízbe 30 percig



2. Hová helyezze a meteorológiai állomást?

A meteorológiai állomást olyan helyre telepítse, ahol az Ön mobilszolgáltatójánál megfelelő a GSM-lefedettség. A pontos mérési adatok eléréséhez nagyon fontos, hogy a meteorológiai állomást a következőképpen helyezze el:

- egy olyan tábla megfelelő területén, ami reprezentatív az adott régióra nézve, továbbá
- amennyiben a közelben egyéb objektum van (pl. fa, épület, stb.), az állomást **minimum négyszer olyan távolságra telepítse, mint az objektum magassága**. Pl.: ha a közelben egy 5 méter magas fa található, a meteorológiai állomást minimum 20 méterre helyezze el a fától.

2.1. Hőmérséklet-, relatív páratartalom- és légnyomásmérő szenzor

- A talajtól **1,25 - 2 méter magasságban** helyezze el.

TÁVOL:

- Objektumoktól, melyek hőt sugározhatnak, pl.: sziklák, beton, aszfalt, sötét felületek, tetők, kémények, légkondicionáló berendezések, ventilátorok.
- Víz tározók és minden olyan objektum, ami alapvetően meg tudja változtatni a páratartalmat) pl. folyók, gátak, tavak, stb.).

2.2. Szélsebességmérő szenzor

- A talajtól **minimum 2 méter magasságban** helyezze el.
- Minden egyéb szenzor felett.

2.3. Csapadékmérő szenzor

- A talajtól **1,10 - 1,90 méter magasságban** helyezze el.
- A szenzor felső, nyíló részének tökéletesen függőlegesen kell elhelyezkednie.
- FONTOS: A szenzorba a természetes csapadékon kívül semmilyen víz nem kerülhet!

TÁVOL:

- Permetezőktől.
- Esőztető jellegű öntöző berendezésektől.
- Tetőktől, fák lombzatától és egyéb felületektől, melyekről csapadék kerülhet a szenzorba.

2.4. Napelem panel

- Nézzon **déli** irányba.
- **60 fokos szöget bezárva a talajjal**. Amennyiben nem a dobozban található tartókonzolt használja, ügyeljen a megfelelő szögre.

3. Telepítés

3.1. Rúd

- Használjon 40-50 mm átmérőjű rudat (fémcsövet): a Meteobot Pro változathoz kb. 3 méter.
- Üsse le a rudat 1 méter mélyen a talajba.
- FONTOS: a rúdnek tökéletesen függőlegesnek kell lennie!



3.2. Csatlakozódoboz az alaplappal

- Rögzítse a csatlakozódobozt 2 db 40-60mm-es csőbilincs segítségével a rúdra.
- A csatlakozódoboz alsó pereme 75 cm-re legyen a rúd tetejétől.
- A csatlakozódoboz déli irányba nézzon.



3.3. Hőmérséklet-, relatív páratartalom- és légnyomásmérő szenzor

- Rögzítse a szenzort a csatlakozódoboz alsó csőbilincsel a rúdra.
- A szenzor nézzen északi irányba (ellentétesen a csatlakozódobozzal).



3.4. Napelem panel

- Rögzítse a napelem panelt a csőbilinccsel a rúdra a csatlakozódoboz fölé.
- A napelem panel alsó éle ne érintkezzen a csatlakozódobozzal.
- FONTOS: A napelem panel nézzen déli irányba!



3.5. Csapadékmérő szenzor

- Rögzítse a csatlakozódobozt 2 db 40-60mm-es csőbilincs segítségével a rúdra.
- A szenzor felső része 5 cm-rel magasabban legyen a rúd tetejénél.
- A szenzor nézzen kelet felé.
- FONTOS: A szenzor felső nyitott fele legyen teljesen vízszintes!



3.6. Szélsebességmérő szenzor

- Rögzítse a szenzort 1 db csőbilincs segítségével a rúd tetejére
- FONTOS: ez a szenzor az összes többi szenzor felett legyen!
- A szenzor nézzen nyugati irányba.



3.7. Talajhőmérséklet-mérő szenzor

- Ásson egy lyukat a talajba a kívánt mélységben és temesse bele a szenzort.
- FONTOS: Tömörítse a talajt, ne maradjon levegő a szenzor körül.
- FONTOS: Ne nyomja be erővel a szenzort a talajba!
- FONTOS: Amennyiben rágcsálók lehetnek az adott területen, a szenzor kábelét helyezze gégecsőbe vagy megfelelő csomagolással lássa el!

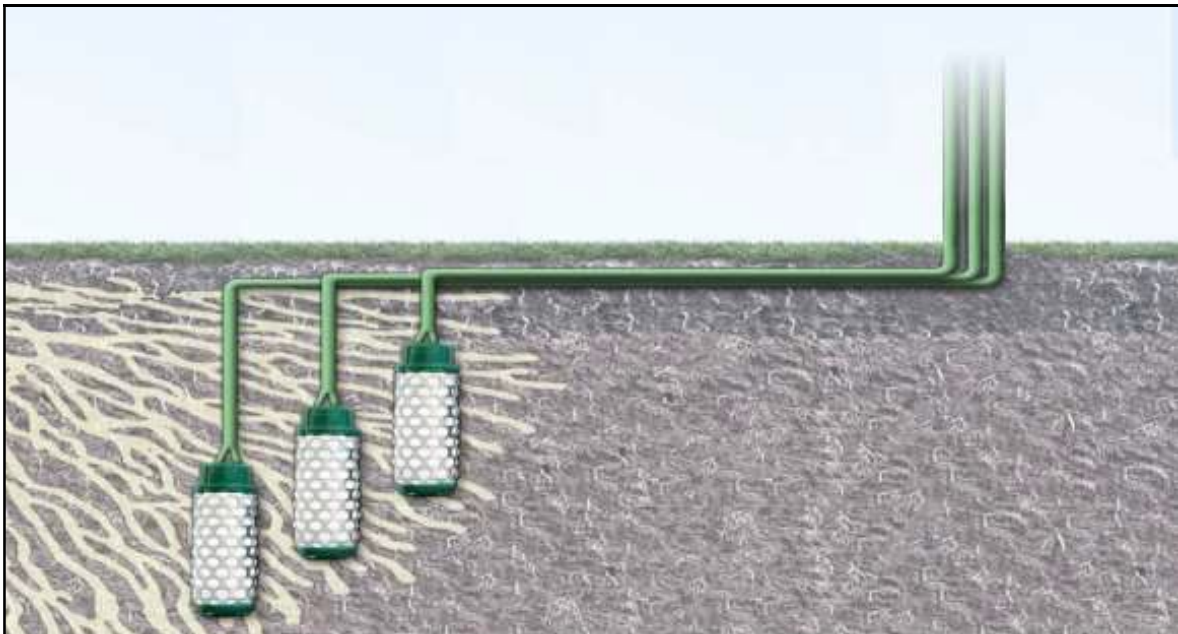


3.8. Talajnedvesség-mérő szenzor

- FONTOS: telepítés előtt helyezze a szenzort tiszta vízbe 30 percig.
- A szenzort a növény gyökeréhez kell helyezni.
- A szenzort a táblán egy reprezentatív helyre kell helyezni:
 - A talajviszonyok (típus, lejtő, stb.) hasonló legyen, mint a terület jellemző talajviszonyai
 - Táblahatárok nem megfelelő helyek
 - A növény, amely mellé a szenzor kerül, legyen átlagos. Túl nagy vagy túl gyenge növény nem megfelelő.
- FONTOS: amennyiben öntözőrendszer mellett szeretné használni a Meteobot® állomást, legalább három talajnedvesség-mérő szenzort használjon azonos mélységben, de különböző helyeken, hogy az adatok reprezentatívak legyenek a táblán.
- Ásson egy lyukat a talajba a kívánt mélységben (minimum 25 mm-es átmérővel) és óvatosan helyezze bele a szenzort.
- FONTOS: tömörítse a talajt, ne maradjon levegő a szenzor körül.
- Amennyiben lyukfúrót használ, keverjen össze földet egy kevés vízzel, és öntse a sarat a lyukba. Ezután tegye a szenzort a lyukba a kívánt mélységbe és tölts fel a lyukat a maradék sárral.
- Ha a meteorológiai állomásának több szenzora is van, ismételje meg az eljárást.



- FONTOS: Ne nyomja be erővel a szenzort a talajba!
- FONTOS: Amennyiben a talaj aszály következtében megrepedezik a szenzor felett, tömörítse újra.
- FONTOS: Amennyiben rácsálok lehetnek az adott területen, a szenzor kábelét helyezze gégecsőbe vagy megfelelő csomagolással lássa el!
- A szenzor pontos adatokat szolgáltat kb. 2 évig, a talajviszonyoktól függően. 2 év után cserélje ki a szenzort.





3.9. Levélnedvesség-mérő szenzor

- Rögzítse a szenzort gyorskötözővel a növényen, aminek a levélnedvességét vizsgálná.
- A szenzor kb. 30°-os szöget zárjon be a talajjal.
- FONTOS: Amennyiben a szenzor piszkos lesz, nedves ruhával tisztítsa meg.
- FONTOS: Legyen óvatos, ne karcolja meg a szenzort telepítés és tisztítás alkalmával!

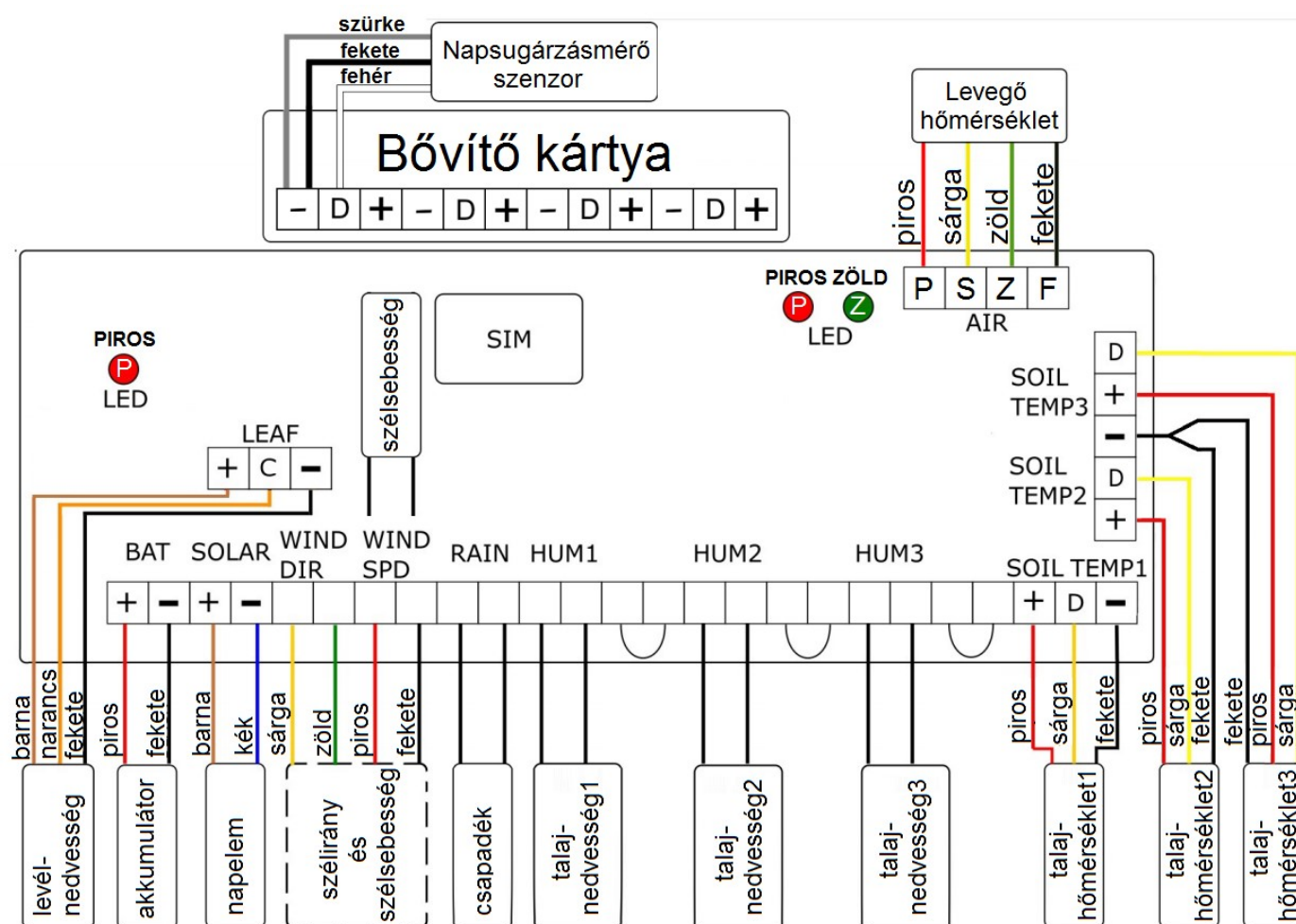


3.10. Kábelek csatlakoztatása

- Nyissa ki a csatlakozódobozt egy laposfejű csavarhúzó segítségével.
- Helyezze a szenzort és a kábelét a csatlakozódobozba a tömszelencén keresztül (kerek nyílások) a doboz alján.
- FONTOS: Egy tömszelencén csak egy kábel haladjon át. Ellenkező esetben a nedvesség behatolhat a tömszelencén keresztül és károsíthatja az elektromos alaplapot.



3.11. Kábelcsatlakozások sémája



1. Tegye egy mobiltelefonba a SIM-kártyát és kapcsolja ki a SIM-kártya PIN kódját.
2. Tegye a SIM-kártyát az csatlakozódobozban a foglalatba.
3. A kábelvégeket helyezze a megfelelő foglalatba a sorkapcsan az elektromos alaplaphoz a fenti séma alapján. Ezután egy kis csavarhúzóval szorítsa meg a sorkapocs csavarjait.
 - FONTOS: a levegőhőmérséklet, relatív páratartalom és légnyomás szenzor, levélnedvesség szenzor és talajhőmérséklet szenzor alaplaphoz történő csatlakoztatásakor ügyeljen a megfelelő kábelszínekre!
 - A szélsebesség szenzor esetén nem számít, hogy melyik kábelvéget köti balra és jobbra. Ugyanez igaz a csapadékmérő szenzorra és a talajnedvesség-mérő szenzorra is.
4. Helyezze az akkumulátort a csatlakozódobozba és kösse rá az elektromos alaplaphoz. FONTOS: a piros kábelsarut az akkumulátor pirossal jelzett pólusára (+), a kék kábelsarut az akkumulátor feketével jelzett pólusára (-) csatlakoztassa!
5. Egymás után csatlakoztassa a napelem panel kábeleit az elektromos alaplaphoz, a fent jelzett séma szerint. FONTOS: Legyen nagyon óvatos, ne érintse össze a panel két kábelét! Ezzel **rövidzárlatot okozhat**, ami a napelem panel meghibásodásához vezethet!
6. Zárja be a csatlakozódoboz fedelét, győződjön meg róla, hogy szorosan illeszkedik a dobozhoz!

7. Szorítsa meg a tömszelencéket (az óra járásával megegyező irányba), így szorosan illeszkednek majd a kábelekhez.
8. Kösse a csőhöz a laza kábeleket a kábelkötözők segítségével.

4. Diagnosztika

Az elektromos alaplapon három fénykibocsátó dióda (LED) található:

- Piros és Zöld – jobb oldalon
- Piros – bal oldalon.

4.1. Kezdeti indítás

- Amennyiben a rendszer áramellátást kap (pl. miután csatlakoztatta az akkumulátort) a piros és zöld LED folyamatosan világít.
- Néhány másodperc után a piros LED jobbra kialszik, a zöld LED jobb oldalon folyamatosan világít, a piros LED baloldalon pedig elkezd gyorsan villogni.
- Amikor a meteorológiai állomás csatlakozik a GSM hálózatra, a zöld LED jobbra kialszik, a piros LED a bal oldalon elkezd lassabban villogni.

4.2. Adatátvitel

- Amikor a meteorológiai állomás elkezd adatokat küldeni, először a piros LED, majd a zöld LED a jobb oldalon elkezd világítani.
- Amikor az eszköz befejezi az adatküldést, először a zöld LED jobb oldalon kialszik, majd ezt követően a piros LED is kialszik.

4.3. Nincs GSM lefedettség

- Amikor az eszköz nem tud a GSM hálózatra csatlakozni, a bal oldali piros LED gyorsan villog, és mindkét jobboldali LED folyamatosan világít.
- A meteorológiai állomás egymás után háromszor próbál meg csatlakozni. Ha nem sikerül a csatlakozás, legközelebb egy óra múlva próbálja majd újra.

4.4. Nincs kapcsolat a szerverrel

- Amennyiben a rendszer áramellátást kap (pl. miután csatlakoztatta az akkumulátort) a piros és zöld LED folyamatosan világít. Néhány ms után a piros LED jobbra kialszik, a zöld LED jobb oldalon folyamatosan világít, a piros LED baloldalon pedig elkezd gyorsan villogni. Amikor csatlakozik a hálózatra, a jobb oldali zöld LED kialszik, a bal oldali piros LED pedig elkezd lassan villogni.
- Ezután maga az adatküldés kezdődik – először a piros LED a jobb oldalon, majd a zöld LED a jobb oldalon elkezd villogni. A piros LED a jobb oldalon kikapcsol, miután a meteorológiai állomás tárol-

ta az adatokat a szenzorokról, a zöld LED a jobb oldalon továbbra is világít – ez azt jelenti, hogy az eszköz nem tud csatlakozni a szerverre és adatokat küldeni.

- Amennyiben ez a helyzet áll elő, kérjük vegye fel a kapcsolatot a Meteobot® ügyfélszolgálatával: tech@meteobot.com

5. Adatok fogadása a meteorológiai állomásról

Ahhoz, hogy letöltse az adatokat a meteorológiai állomásról, szüksége lesz a Meteobot® applikáció telepítésére a mobil eszközén (okostelefon vagy tablet)

Amennyiben már telepítette a Meteobot® applikációt, ugorjon a következő fejezetre: „A meteorológiai állomás regisztrálása”.

5.1. A mobil applikáció telepítése

Töltse le és telepítse a Meteobot® applikációt a mobil eszközére. Ha első alkalommal indítja el az applikációt, az alábbi lépésekkel fog találkozni:

- Adja meg az e-mail címét. Ide fog érkezni majd a megerősítő kód. Nyomja meg a „Következő” gombot!
FONTOS: Kérjük, olyan e-mail címet adjon meg, amit gyakran ellenőriz. A későbbiekben szerviz információkat fog kapni a Meteobot® állomásról erre a címre.
- Ellenőrizze az e-mailjeit a megerősítő kódhoz, és gépelje be a következő képen. Nyomja meg a „Következő” gombot!

Ezzel befejezte a kezdeti felhasználói regisztrációt és tovább haladhat a meteorológiai állomás regisztrációjára.

5.2. A meteorológiai állomás regisztrálása

Az applikáció menüjében (bal fent a képernyőn) válassza ki az „Új meteorológiai állomás” menüpontot, majd kövesse az alábbi lépéseket:

- Szkennelje be a regisztrációs QR kódot a meteorológiai állomás címkéjéről. Ha a mobil eszközével nem tudja beszkenneálni, nyomja meg a „Tovább” gombot és gépelje be a szériaszámot és a PIN-kódot a dobozban található különálló papírlapról.
- Adjon egy nevet a meteorológiai állomásnak, tetszés szerint.
- Várja meg, amíg a mobil eszköze meghatározza a jelenlegi helyzetét, majd nyomja meg a „Tovább” gombot!
- Adjon egy nevet a helynek, tetszés szerint.
- Töltse ki a szenzorok beállítási adatait (számuk, típusuk, mélység, stb.).

Ezzel befejezte a meteorológiai állomás regisztrációját és már láthatja is a Meteobot® mérési adatait. Beállításoktól függően, de maximum egy óra elteltével már látnia kell az első mért adatokat.

5.3. Adatküldés gyakorisága

Alapbeállításként a meteorológiai állomás 10 percenként rögzíti a szenzorok adatait és óránként küldi el a szerverre.

FONTOS: Ha gyakrabban küldi az adatokat, az megnöveli a rendszer áramfogyasztását. Télen az alacsonyabb hőmérséklet csökkentheti az akkumulátor hasznos kapacitását, vagyis a túl gyakori adattovábbítás teljesen lemerítheti az akkumulátort.

6. Karbantartás

A meteorológiai állomás maga nem igényel rendszeres karbantartást az egész éven át történő megszakítás nélküli működéshez, de a normál működés érdekében az alábbiak szükségesek:

- Csapadékmérő szenzor – Tisztítsa meg a tölcsezt, ha elkoszolódik vagy eltömődik
- Levélnedvesség-mérő szenzor – Ha elkoszolódik, tisztítsa meg egy nedves ruhadarabbal. Legyen óvatos, ne karcolja meg!
- Napelem panel – Ha elkoszolódik, tisztítsa meg egy nedves ruhadarabbal. Legyen óvatos, ne karcolja meg!
- Amennyiben a rúd, vagy a szenzorok elhajlanak az eső, szél vagy hőmérséklet következtében, állítsa vissza – ezeknek függőlegesnek kell lenniük
- Amennyiben a talaj a talajnedvesség-mérő szenzor vagy a talajhőmérséklet-mérő szenzor körül repedezett, (pl. aszály miatt), tömörítse a talajt. FONTOS: ne legyen levegő ezen szenzorok körül!
- A szenzor pontos adatokat szolgáltat kb. 2 évig, a talajviszonyoktól függően. 2 év után cserélje ki a szenzort.
- Téli időszakban figyelje az akkumulátor töltöttségi szintjét. Ha ez 11.5 V alá esik, emelje meg az adatküldés gyakoriságát 1 órára.

7. Hibaelhárítás

Ez a fejezet megoldásokat ad minden esetben azokra a problémákra, amik előfordulhatnak a meteorológiai állomással.

FONTOS: Amennyiben szükséges egy részegység cseréje, mindig kövesse a szétszerelési utasításokat a 8. fejezet szerint!

7.1. Akkumulátor nem töltődik

Amennyiben az akkumulátor töltöttségi szintje a táblázaton folyamatos csökkenést mutat (emelkedést nélkül), ez azt jelenti, hogy az akkumulátor nem veszi fel a töltést. Ha ez napos időszakban történik, probléma van a töltéssel.



	Probléma	Megoldás
1	A napelem panel nagyon koszos.	Tisztítsa meg a napelem panelt.
2	A napelem panel törött vagy lyukas.	Cserélje ki a napelem panelt.
3	A napelem panel és csatlakozódoboz között sérült a kábel.	Ki kell cserélni a napelem panel kábelét. Szerelje szét és küldje vissza a szervizbe.
4	A napelem panel helytelenül lett bekötve az elektromos alaplagra.	Csatlakoztassa a kábelt a 3.11-es fejezet sémája szerint.
5	Az akkumulátor kábeleit nincsenek csatlakoztatva, vagy rosszul vannak csatlakoztatva.	Csatlakoztassa a kábeleket a 3.11-es fejezet sémája szerint.
6	A probléma egyik sem az előzőek közül, de az akkumulátor mégsem veszi fel a töltést.	Egy multiméter segítségével napos időben mérje meg a napelem tábla kábeleit: <ul style="list-style-type: none"> • Ha a feszültség 14V felett van, cserélje ki az akkumulátort • Ha a feszültség 14V alatt van, cserélje ki a napelem panelt

7	A napelem panel és/vagy az akkumulátor is cserélve lett, de az akkumulátor még mindig nem tölthető.	Szerelje szét a meteorológiai állomást és küldje vissza a csatlakozódobozt az elektromos alaplappal a szervizbe.
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.2.A meteorológiai állomás nem küld adatokat

	Probléma	Megoldás
1	Nincs GSM lefedettség.	Helyezze át a meteorológiai állomást GSM lefedettséggel rendelkező helyre, VAGY váltson olyan SIM-kártya szolgáltatóra, mely rendelkezik az adott területen GSM lefedettséggel.
2	SIM kártya sérült.	Cserélje ki a SIM kártyát.
3	SIM kártya szolgáltatás díja nincs rendezve.	Fizesse ki a számlát.
4	Akkumulátor feszültség 11 V alatt van.	Lásd 7.1 fejezet? Akkumulátor nem töltődik.

7.3.Hiányzó vagy téves szenzor adatok

	Probléma	Megoldás
1	A szenzor kábele rosszul van bekötve, vagy nincs minden kábel bekötve.	<ul style="list-style-type: none"> • Kösse le a napelem panelt. • Kösse le az akkumulátort. • Csatlakoztassa a szenzor kábeleket a csatlakoztatás sémája szerint (lásd 3.11-es fejezet) • Csatlakoztassa az akkumulátort. • Csatlakoztassa a napelem panelt.
2	A szenzor piszkos vagy eltömődött.	Óvatosan tisztítsa meg a szenzort.
3	A szenzor kábel szakadt vagy sérült.	Cserélje ki a szenzort.
4	A szenzor hibás vagy törött.	Cserélje ki a szenzort.
5	A szenzor ki lett cserélve, de a probléma továbbra is fennáll.	Szerelje szét a meteorológiai állomást és küldje vissza a csatlakozódobozt az elektromos alaplappal a szervizbe.

8. Szétszerelés

Amikor szétszereli a meteorológiai állomást vagy bármely részét, mindig ügyeljen az alábbi utasításokra!

8.1. A meteorológiai állomás szétszerelése

- Nyissa ki a csatlakozó doboz fedelét egy laposfejű csavarhúzó (-) segítségével.
- Csavarozza ki a tömszelencéket.
- Kösse le a napelem panel egyik kábelét az elektromos alaplapról és SZIGETELJE le! Ezután kösse le a másik kábelét is, majd SZIGETELJE le azt is. Húzza ki a napelem kábeleit a csatlakozó dobozból.
- Kösse le a sarukat az akkumulátorról. Vegye ki az akkumulátort a dobozból.
- Kösse le az egyik szenzor kábeleit és húzza ki a dobozból. Ezt ismételje meg valamennyi szenzor esetében.
- Szerelje le az alkatrészeket a rúdról.

FONTOS: ha a talajból vesz ki szenzort, azt mindig ássa ki. NE húzza ki a szenzort a kábelénél fogva!

8.2. Szenzor leszerelése

- Nyissa ki a csatlakozó doboz fedelét egy laposfejű csavarhúzó (-) segítségével.
- Kösse le a napelem panel egyik kábelét az elektromos alaplapról és SZIGETELJE le! Ezután kösse le a másik kábelét is, majd SZIGETELJE le azt is. Húzza ki a napelem kábeleit a csatlakozó dobozból.
- Kösse le a sarukat az akkumulátorról. Vegye ki az akkumulátort a dobozból.

- Kösse le a szenzor kábeleit. Csavarozza ki a megfelelő tömszelencét. Húzza ki a kábeleket a dobozból.
FONTOS: Amennyiben nem cseréli ki azonnal a szenzort, egy rövid kábeldarabot tegyen a tömszelencébe és szorítsa meg. Ellenkező esetben víz kerülhet a csatlakozódobozba és az elektromos alaplappal meghibásodását okozhatja.

- Szerelje le a szenzort.

FONTOS: ha a talajból vesz ki szenzort, azt mindig ássa ki. NE húzza ki a szenzort a kábelénél fogva!

- Helyezze vissza az akkumulátort a csatlakozódobozba és kösse rá a sarukat.

FONTOS: a piros kábelsarut az akkumulátor pirossal jelzett pólusára (+), a kék kábelsarut az akkumulátor feketével jelzett pólusára (-) csatlakoztassa!

- Egymás után csatlakoztassa a napelem panel kábeleit az elektromos alaplagra.

FONTOS: Legyen nagyon óvatos, ne érintse össze a panel két kábelét! Ezzel **rövidzárlatot okozhat**, ami a napelem panel meghibásodásához vezethet!

- Zárja be a csatlakozódoboz fedelét, győződjön meg róla, hogy szorosan illeszkedik a dobozhoz!
- Kösse a csőhöz a laza kábeleket a kábelkötözők segítségével.

8.3. Az akkumulátor cseréje

- Nyissa ki a csatlakozó doboz fedelét egy laposfejű csavarhúzó (-) segítségével.
- Kösse le a napelem panel egyik kábelét az elektromos alaplapról és SZIGETELJE le! Ezután kösse le a másik kábelét is, majd SZIGETELJE le azt is.
- Kösse le a sarukat az akkumulátorról. Vegye ki az akkumulátort a dobozból.
- Helyezze be az új akkumulátort a csatlakozódobozba és kösse rá sarukat.

FONTOS: a piros kábelsarut az akkumulátor pirossal jelzett pólusára (+), a kék kábelsarut az akkumulátor feketével jelzett pólusára (-) csatlakoztassa!

FONTOS: Amikor cseréli az akkumulátort, ne csatlakoztassa a napelem panel kábeleit! A meteorológiai állomás **nem működik akkumulátor nélkül!** (Vagyis csak a napelem panelről.)

- Egymás után csatlakoztassa a napelem panel kábeleit az elektromos alaplpra.
FONTOS: Legyen nagyon óvatos, ne érintse össze a panel két kábelét! Ezzel **rövidzárlatot okozhat**, ami a napelem panel meghibásodásához vezethet!
- Zárja be a csatlakozódoboz fedelét, győződjön meg róla, hogy szorosan illeszkedik a dobozhoz!

8.4. A napelem panel cseréje

- Nyissa ki a csatlakozó doboz fedelét egy laposfejű csavarhúzó (-) segítségével.
- Kösse le a napelem panel egyik kábelét az elektromos alaplapról és SZIGETELJE le! Ezután kösse le a másik kábelét is, majd SZIGETELJE le azt is. Húzza ki a napelem kábeleit a csatlakozó dobozból.
- Kösse le a sarukat az akkumulátorról. Vegye ki az akkumulátort a dobozból.
- Csavarozza ki a napelem panel tömszelencéjét és húzza ki a kábelt a dobozból.
- Szerelje le a napelem panelt.

FONTOS: Ameddig felszereli az új napelem panelt, a meteorológiai állomás még működik kb. 30 napig. Cserélje ki a napelem panelt **amilyen gyorsan csak lehetséges!**

- Szerelje fel az új napelem panelt.
- Az új napelem panelt kábelét húzza be a tömszelencén keresztül a dobozba.
- Helyezze vissza az akkumulátort a csatlakozódobozba és kösse rá sarukat.

FONTOS: a piros kábelsarut az akkumulátor pirossal jelzett pólusára (+), a kék kábelsarut az akkumulátor feketével jelzett pólusára (-) csatlakoztassa!

- Egymás után csatlakoztassa a napelem panel kábeleit az elektromos alaplpra.

FONTOS: Legyen nagyon óvatos, ne érintse össze a panel két kábelét! Ezzel **rövidzárlatot okozhat**, ami a napelem panel meghibásodásához vezethet!

- Szorítsa meg a tömszelencéket (az óra járásával megegyező irányba), így szorosan illeszkednek majd a kábelekhöz.
- Zárja be a csatlakozódoboz fedelét, győződjön meg róla, hogy szorosan illeszkedik a dobozhoz!
- Kösse a csőhöz a laza kábeleket a kábelkötözők segítségével

9. Technikai specifikációk

Szenzor	Felbontás	Mérési tartomány	Pontosság
Levegő hőmérséklet	0,1 °C	-40 °C-tól +125 °C-ig	±0,2 °C
Relatív páratartalom	0,10 %	0 – 100 %	±0,2 %
Légnyomás	1 hPa	500 – 1100 hPa	±1 hPa
Szélességmérő	0,4 m/s	0,9 – 40 m/s	±0,5 m/s
Szélirány (opcionális)	22,5°	0° - 360°	±3°
Csapadékmennyiség	0,25 l/m ²	0,25 l/m ² - ∞ 0 °C felett	±0,25 l/m ²
Csapadék intenzitás	0,25 l/h	0,25 – 180 l/h	0,25 l/h
Levélnedvesség (opcionális)	2,80 %	0 – 100 %	±1,4 %
Napsugárzás (opcionális)	10W	1% – 2000W m ⁻²	±1 %
Talajnedvesség	0,10 %	0 – 100 %	±0,4 %
Talaj hőmérséklet	0,1 °C	-55 °C-tól +125 °C-ig	±0,5 °C
Napelem panel	1 V	1 – 21 V	0,4 V
Akkumulátor	Működési tartomány: -28 °C-tól +50 °C-ig Működési feszültség: 11 – 14,4 V		

10. Környezetvédelem

10.1. Hulladék kezelése

Ez az eszköz meg van jelölve az Európai Unió Elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló irányelveknek megfelelően. Ez biztosítja, hogy a termék életciklusa végén megfelelően kerüljön elhelyezésre, ezzel segít megelőzni az esetleges negatív hatásokat a környezetünkben és az emberi egészségben.



Ez a szimbólum a terméken, a csomagolásán vagy a termékhez mellékelt dokumentumokon arra utal, hogy ez a termék nem kezelhető háztartási hulladékként. Ehelyett a terméket a vásárlás helyén, vagy más olyan visszagyűjtést végző helyen kell leadni ahonnan azt majd a villamos és elektronikus berendezések újrahasznosítását végző telephelyek valamelyikére szállítják. Kiselejtezéskor a hulladéktávoltításra vonatkozó helyi környezetvédelmi előírások szerint kell eljárni. A termék kezelésével, hasznosításával és újrahasznosításával kapcsolatos bővebb tájékoztatásért forduljon a lakóhelye szerinti polgármesteri hivatalhoz, a háztartási hulladékok kezelését végző társasághoz vagy ahhoz a bolthoz, ahol a terméket vásárolta.

10.2. Akkumulátor információ

Az eszköz ólomsavas, gondozásmentes újratölthető akkumulátort tartalmaz. Tesztelve van folyamatos működésre a -28 °C és +50 °C közötti hőmérsékleti tartományban. Azonban ha hosszabb ideig extrém hőmérsékletnek van kitéve (-15 °C alatt és +45 °C felett), az akkumulátor kapacitása és élettartama csökkenhet. Soha ne tegye ki az akkumulátort +55 °C feletti hőmérsékletnek)

Amennyiben szükségessé válik az akkumulátor cseréje, kezelje a hulladék akkumulátort a 10.1 fejezetben található irányelvek szerint.