

## PWS állomás elhelyezési és telepítési útmutató


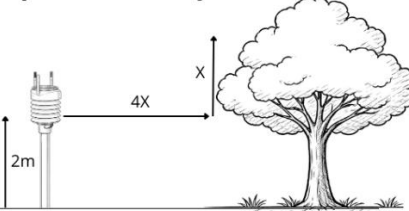

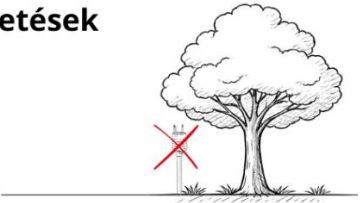
A tartalom a DIMOP\_PLUSZ-2.3.1-23-2023-00001 projekt keretében készült. A projekt az Európai Unió támogatásával, a magyar állam társfinanszírozásával valósul meg.

### PWS állomás ideális elhelyezése

A tökéletes mérési helyszín kialakítása ritkán megvalósítható, azonban minél több ajánlást tartasz be, annál pontosabb adatokat kaphatsz. Leginkább az alábbi két ökölszabályt tartsd szem előtt:

- az állomást fáktól, épületektől és hőforrásoktól minél távolabb helyezd el
- ügyelj arra, hogy a mérőeszköz-együttes vízszintesen legyen telepítve

Vizuális útmutató: egy meteorológiai állomás optimális elhelyezése

 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vízszintes talaj, minél nyitottabb tér</li> <li>• A közelben nincsenek fák, épületek, illetve meredek lejtő, vagy domb, amelyek torzíthatnák a méréseket</li> </ul>	<h4>Optimális elhelyezés</h4>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• A szenzorokat a talajtól számított 2 méteres magasságban kell telepíteni</li> <li>• Vízszintes helyzetben</li> <li>• Vízszintes távolság a környező objektumoktól:</li> <li>• A legközelebbitől legalább 4-szer olyan messze, mint az objektum és az állomás magasság-különbsége</li> </ul>
<h4>Figyelmeztetések</h4>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajánlott minél távolabb helyezni a hőforrásoktól (pl. épületek, fűthető építmények, járda)</li> <li>• A belőlük kisugárzó hő (melegítő hatása miatt) torzíthatja a hőmérséklet mérést</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• A fáktól, tetőktől, egyéb építményektől is a minél távolabb a jobb</li> <li>• Ezek a közeli objektumok megakadályozhatják a csapadék mérést</li> <li>• A falak és korlátok főleg a szélérést torzíthatják</li> </ul>

### Ajánlott telepítési helyszínek:

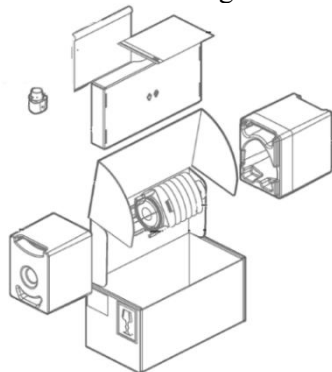
- Kert – nyílt, akadálymentes terület (optimális megoldás)
  - Előnyök:
    - a nyitott tér kedvez a legtöbb mérésnek
    - a tereptárgyak kevésbé befolyásolják a hőmérsékleti adatokat
    - kevesebb akadály befolyásolja a csapadékmérést
  - Ajánlott beállítások a legpontosabb mérések elérésére:
    - a műszeregyüttes vízszintes helyzetben (a pontos csapadékadatok miatt), a talaj felett 2 méterrel,
    - a felszín lehetőleg füves vagy természetes,
    - a legközelebbi tereptárgy (épület, fa, járda stb.) legalább négyszeres távolságba legyen.
  - Hátrány:
    - az alacsonyabb telepítési magasság miatt a szélmérés pontossága korlátozott lehet.
- Kerítésoszlop (kompromisszum megoldás)
  - Előnyök:
    - könnyebb telepítés és karbantartás
    - kényelmes és gyors hozzáférés
  - Ajánlott beállítások a pontosabb mérések érdekében:
    - a fentebb már részletezett vízszintes elhelyezés, 2 méteres magasságban és természetes felszín felett.
  - Hátrányok:
    - a közeli tereptárgyak ronthatják a mérések pontosságát
    - a hőforrások (épületek, járdák) melegítő hatása mesterségesen befolyásolhatja a hőmérséklet adatokat
    - a szélmérések pontossága ebben az esetben is korlátozott.
- Terasz, erkély vagy tető (csak végső esetben)
  - Előnyök:
    - könnyű hozzáférés
    - tetőre helyezés esetén a tereptárgyak hiánya miatt kedvezőbb szélmérés
  - Hátrányok:
    - az épület hőhatása befolyásolja a hőmérsékletmérést
    - a falak és korlátok torzíthatják a szél adatokat
    - a környező akadályok miatt előfordulhat, hogy a csapadékmérő nem tudja megfelelően detektálni a csapadékot
    - a tetőn a karbantartás nehezebben megoldható.

## PWS állomás telepítése

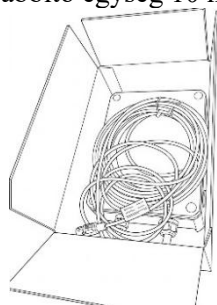
### A csomag tartalma:

A készülék 2 külön csomagban érkezik:

- kombinált meteorológiai szenzor



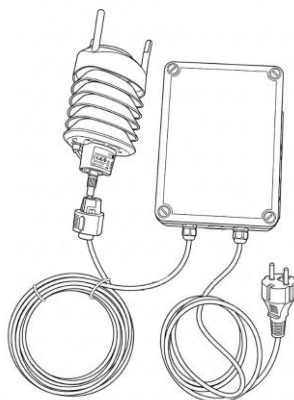
- adattovábbító egység 10 méteres kábellel



A szenzor dobozát a jövőbeli biztonságos szállítása érdekében érdemes megőrizni. A műszer tetején lévő védőcsomagolást csak a végleges rögzítés után távolítsd el.

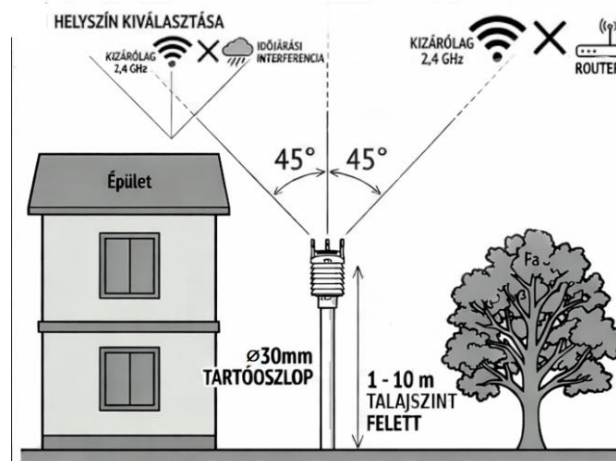
### Alapvető tudnivalók:

- a meteorológiai szenzor egy 10 méteres adatkábelen keresztül csatlakozik az adattovábbító egységhez.
- az adattovábbító egység egyaránt elhelyezhető bel-, illetve kültéren. Utóbbi esetben a hálózati csatlakozás minimum **IP44 védettségű** legyen. Beltéri elhelyezés esetén figyelembe kell venni a 10 méteres kábel korlátozó hatását (ez a távolság nem feltétlenül elegendő az optimális telepítési körülmény elérésére).



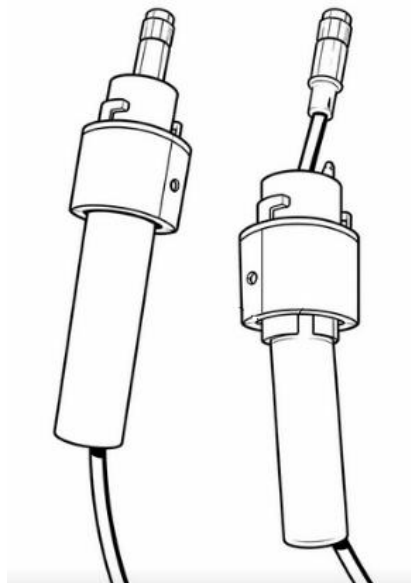
### Elhelyezési szempontok:

- Akadálymentesség: a műszer felett egy 45°-os képzeletbeli kúpon belül nem lehet tereptárgy (épület, fa stb.)
- Hálózat: a készülék kizárólag a 2,4 GHz-es Wi-Fi sávot támogatja, az 5 GHz-es hálózat nem kompatibilis (még akkor sem, ha látszik)
- Időjárási hatások: a heves eső, sűrű köd vagy hóesés jelentősen csökkentheti a Wi-Fi hatótávolságát, ezért nem érdemes a router működési tartományának szélére telepíteni a műszert.
- Elhelyezés: a szürke dobozban található a Wi-Fi antenna, ezért ügyelni kell rá, hogy azt ne árnyékolja le közvetlenül fémfelület vagy vastag betonfal.



### Felszerelés:

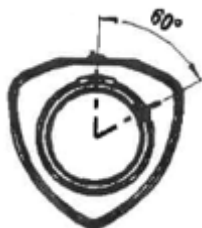
A szenzort a kiválasztott mérési helyen egy megfelelő átmérőjű fém cső tetejére javasolt rögzíteni. A csomag tartalmaz egy külön zacskóban elhelyezett „Mounting Kit” feliratú felszerelési adaptert, amely egy 30 mm vagy 3/4” átmérőjű csőhöz használható (a cső nem része a csomagnak, annak biztosítása a pályázó feladata).



### Szerelési útmutató:

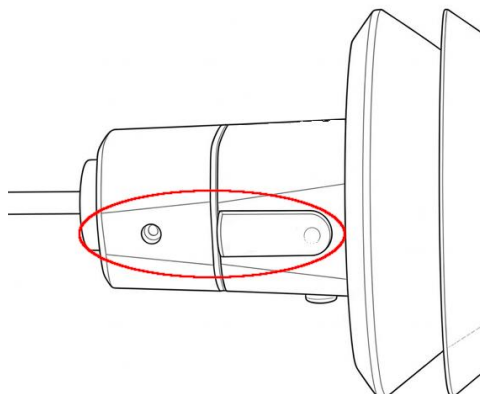
- az adatkábel a csővön keresztül, alulról kell bevezetni, ezért telepítés előtt ellenőrizd a kábel elvezethetőségét
- az adapter aljában található egy kivehető betét, amit a 30 mm-nél kisebb átmérőjű cső esetén szükséges használni. A stabil rögzítés érdekében ezt a betétet úgy kell

beállítani, hogy a rajta található rés és az adapter rögzítőcsavarja kb. 60°-os szöget zárjon be.



### Rögzítés:

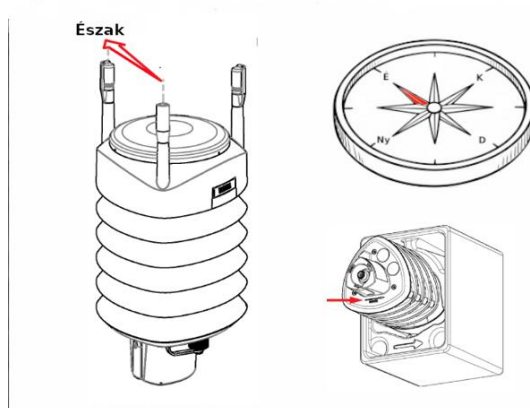
1. Vezesd át az adatkábelt a csövön!
2. Csatlakoztasd a műszert!
3. Illeszd az adapterhez: az adapter tetején lévő 3 fémkampónak be kell akadnia a műszer aljában lévő résekbe!
4. Fordítsd el az óramutató járásával megegyezően!
5. Ellenőrizd a jelölések illeszkedését, a műszeren és az adapteren látható alakzatnak egybe kell érnie!
6. A rögzítőcsavart csak a tájolás után húzd meg!



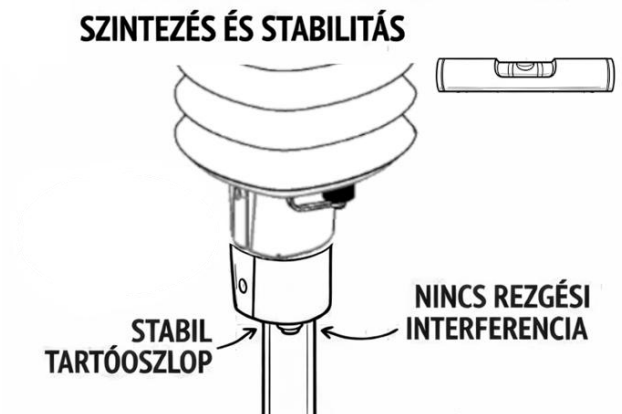
### Beállítás:

- Tájolás: a szélirány pontos mérése érdekében iránytű segítségével állítsd a műszert olyan pozícióba, hogy az érzékelőfejek pontosan egy vonalban legyenek az iránytűvel, a készülék alján lévő nyíl pedig észak felé mutasson. A helyes irány beállítása után húzd meg az adapteren lévő csavart, hogy a műszer ne tudjon az adapterrel együtt elfordulni az oszlopon.

#### FIZIKAI BEÁLLÍTÁS ÉS TÁJOLÁS



- Vízszintezés: vízmértékkel ellenőrizd. A pontos mérés feltétele, hogy az eszköz minden irányból vízszintben legyen.
- Stabilitás: győződj meg róla, hogy a tartóoszlop nem rezeg és nem leng ki a szélben. A mechanikai rezgés „fantom” csapadék-adatokat generálhat.



### Villámvédelem:

- minden kültéri állomás esetén javasolt gondoskodni a villámvédelemről.
- villámhárítóval védett területen vagy annak közelében történő telepítés esetén kötelező a villámvédelmi rendszerhez való megfelelő csatlakozás.
- nem vezető tartószerkezet esetén szükséges a „Grounding Kit” felszerelése, amivel egy külön vezetékkel lehet földpontra kötni a műszert.

