



Felhasználói kézikönyv

856A
Szélesség MÉRŐ

TARTALOMJEGYZÉK

1. Bevezetés.....	2
2. Használat előtti megjegyzések	2
3. Kezelőszervek.....	3
4. LCD kijelző.....	3
5. Műszaki jellemzők	4
6. Mérések.....	5
7. PC csatlakozás.....	9
8. Hibaelhárítás.....	10
9. Karbantartás.....	10

1. Bevezetés

- 1-1 A kézikönyv a szélesebbesség mérő készülék használatára vonatkozó utasításokat és biztonsági figyelmeztetéseket tartalmazza.
- 1-2 Kérjük, néhány egyszerű teszttel ellenőrizze a készülék megfelelő működését.
- 1-3 A szélesebbesség mérő megfelelő használatához olvassa el figyelmesen a kézikönyvet és őrizze meg azt.

2. Használat előtti megjegyzések

2-1 Ellenőrzés

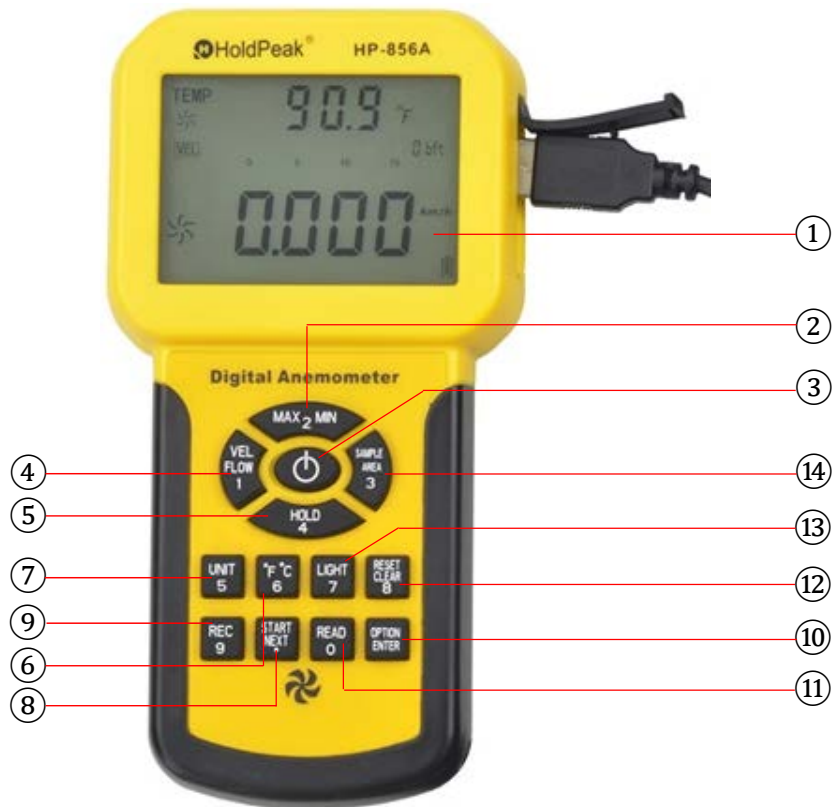
- 2-1-1 A csomag óvatos felbontását követően ellenőrizze az alábbi tartozékok meglétét.
- 2-1-2 Ha hiányzó tartozékot észlel, sérülést talál a készüléken vagy annak tartozékain, azonnal lépjen kapcsolatba a forgalmazóval.

Szélesebbességmérő műszer	1db
Szélesebbesség érzékelő	1db
Szoftver CD	1db
6F22 vagy NEDA1604 9V-os elem	1db
Felhasználói kézikönyv	1db
USB csatlakozó	1db
Műanyag hordozótáska	1db

2-2 Termékjellemzők

- 2-2-1 Szélesebbesség, hőmérséklet és légáramlás mérése.
- 2-2-2 Szélesebbesség, hőmérséklet és légáramlás mértékegység váltás.
- 2-2-3 Maximum és minimum szélesebbesség mérés.
- 2-2-4 2/3 maximum és átlagos széláramlás mérése.
- 2-2-5 Adat rögzítés, tárolás és törlés funkció.
- 2-2-6 Alacsony elemfeszültség kijelzés.
- 2-2-7 Automatikus kikapcsolás funkció (A készülék 5 perc tétlenség után automatikusan kikapcsol).
- 2-2-8 600 mérési eredmény tárolása.
- 2-2-9 Háttérfény funkció.
- 2-2-10 Hangjelzés gombnyomásra funkció.
- 2-2-11 Nagyméretű LCD kijelző.
- 2-2-12 Spirálvezetékes szélesebbesség érzékelő.
- 2-2-13 Számítógépre csatlakozás USB kábelen keresztül.

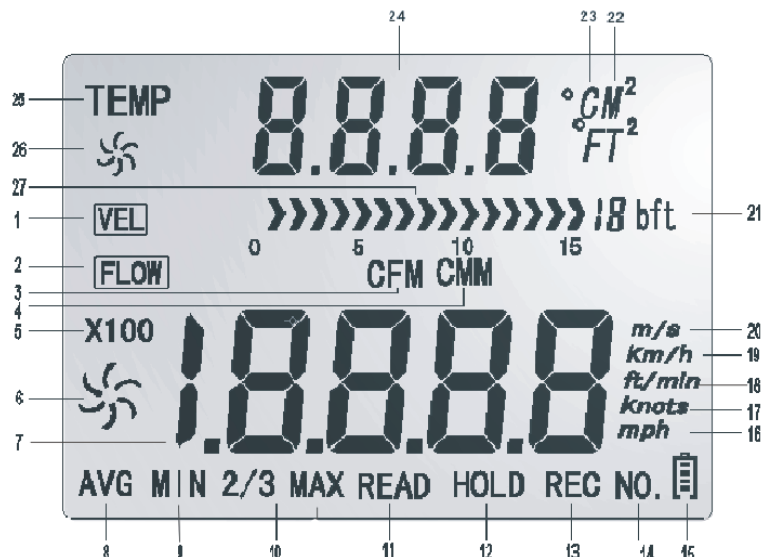
3. Kezelőszervek








- ① LCD kijelző.
- ② „MAX/MIN” gomb: Maximum és minimum érték kijelző gomb.
- ③ Bekapcsolás gomb: egyszeri megnyomásra a készülék bekapcsol, 2 másodperces nyomva tartással kikapcsol.
- ④ „VEL/FLOW” gomb: Szélerősség/légmozgás átváltás gomb.
- ⑤ „HOLD” gomb: Adat rögzítés gomb.
- ⑥ „F/C” gomb: Hőmérséklet mértékegység átváltás gomb.
- ⑦ „UNIT” gomb: Mértékegység átváltás gomb.
- ⑧ „START/NEXT” gomb: Átlagos légáramlás érték mérése gomb.
- ⑨ „REC” gomb: Adat mentés gomb.
- ⑩ „OPTION/ENTER” gomb: Átlagos (AVG), 2/3 és maximum (MAX) légáramlás és alakzat beviteli gomb.
- ⑪ „READ” gomb: Mentett adatok kijelzése gomb.
- ⑫ „RESET/CLEAR” gomb: Mérési módba visszatérés/ mentett adat törlés gomb.
- ⑬ „LIGHT” gomb: Háttérvilágítás be/ki kapcsoló gomb.
- ⑭ „SAMPLE AREA” Szélcatorna terület bemenet és mintavételi időt állító gomb.

Megjegyzés: A fent említett funkciók csak tájékoztató jellegűek. A részletekért olvassa el a mérések fejezetet.

4. LCD kijelző



- VEL** : Szélsébség mérés ikonja.
- FLOW** : Légáramlás mérés ikonja.
- CFM** : Légáramlás egysége (köbláb/perc).
- CMM** : Légáramlás egysége (köbméter/perc).
- X100** : Ha a mért érték meghaladja a 9999-et, a kijelzőn az „X10” vagy az „X100” ikon jelenik meg.
-  : Nagy ventilátor ikon: Szélsébség vagy széláramlás állapotot jelez. Forgása a szél sebességétől függ.
- 8888** : Szélsébség és széláramlás érték kijelzése.
- AVG** : Átlagértékek mérésekor megjelenő ikon.
- MIN** : Minimum érték kijelzése.
- 2/3 MAX** : Maximum érték 2/3-a mérés.
- READ** : Mentett adatok kijelzése.
- HOLD** : Adatrögzítés ikonja.
- REC** : Adatmentés ikonja.
- NO.** : Mentett adat sorszámának ikonja visszahívásakor.
-  : Elemfeszültség szint ikonja. Ha az ikon üres, cserélje ki az elemet.
- Mph** : Szélsébség mértékegység (mérőföld/óra).
- knots** : Szélsébség mértékegység (tengeri mérőföld/óra).
- ft/min** : Szélsébség mértékegység (láb/perc).
- km/h** : Szélsébség mértékegység (kilométer/óra).
- m/s** : Szélsébség mértékegység (méter/másodperc).
- 18 bft** : Beaufort-skála.
- M²** : Légáramlás mérésekor megjelenő ikon. A szélcsatorna területét jelzi négyzetméterben.
- °C**: Szélhőmérséklet Celsiusban, **°F**: Szélhőmérséklet Fahrenheitben.
- 8888** : Hőmérséklet vagy szélcsatorna terület érték kijelzése.
- TEMP** : Szél hőmérséklet érték kijelzése.
-  : Kis ventilátor ikon: szél hőmérséklet kijelzése.
-  : Beaufort-skála diagram.
- M²**: Négyzetméter mértékegység kijelzése; **T²**: Négyzetláb mértékegység kijelzése.
- USB**  : Számítógépre csatlakozás esetén ez az ikon megjelenik a kijelzőn.

5. Műszaki jellemzők

5-1 Szélsébség tartomány

Egység	Szélsébség	Felbontás	Minimális kezdeti érték	Pontosság
m/s	0,0-45,0	0,001	0,3	±3%±0,1 rdg
Ft/min	0,0-8800	0,01/0,1/1	60	±3%±20 rdg
Csomó	0,0-88,0	0,001/0,01	0,6	±3%±0,2 rdg
Km/h	0,0-140,0	0,001	1	±3%±0,4 rdg
Mph	0,0- 100	0,001/0,01	0,7	±3%±0,2 rdg

5-2 Légáramlás tartomány

Egység	Tartomány	Felbontás	Terület
CMM (m ³ /perc)	0~999900	0,001~100	0,001~9999
CFM (láb ³ /perc)	0~999900	0,001~100	0,001~9999

5-3 Mértékegység átváltás

	m/s	Láb/perc	Csomó	Km/h	Mph
m/s	1	196,87	1,944	3,60	2,24
Láb/perc	0,00508	1	0,00987	0,01829	0,01138
Csomó	0,5144	101,27	1	1,8519	1,1523
Km/h	0,2778	54,69	0,54	1	0,6222
Mph	0,4464	87,89	0,8679	1,6071	1

5-4 Levegő hőmérséklet tartomány

Egység	Tartomány	Felbontás	Pontosság
°C	0,0-0,45	0,1	±1,0°C
°F	32,0-113,0	0,1	±1,8°F

5-5 Működési környezet

	Hőmérséklet	Relatív páratartalom
Műszer	0°C-50°C (32°F-122°F)	≤80%
Szélsébség mérőfej	0°C-60°C (32°F-140°F)	

5-6 Tárolási környezet

Hőmérséklet	-10°C-60°C (14°F-140°F)
-------------	-------------------------

5-7 Tápellátás: 1 db 6F22 9V-os elem.

5-8 Alacsony elemfeszültség kijelzés: 6,8V±0,2V.

5-9 Készenléti áramfelvétel: ≤2μA.

5-10 Működési áramfelvétel: kb. 18mA.

5-11 Elem élettartama: 20 óra (folyamatos használat mellett).

5-12 Méretek: Szélesség mérőkészülék: 163 mm x 85 mm x 35 mm.

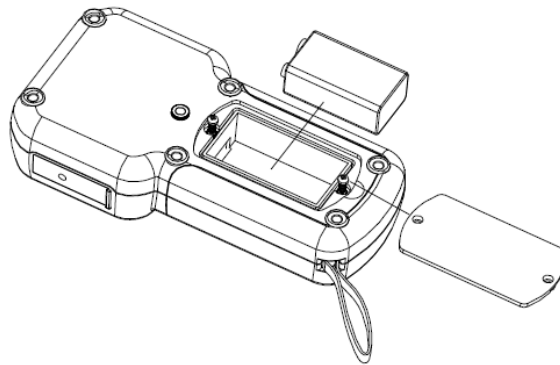
Szélesség mérőfej: 251 mm x 72 mm x 30 mm.

5-13 Tömeg: 320 g (elem nélkül).

6. Mérések

6-1 Szélesség és hőmérséklet mérése

6-1-1 Nyissa ki az elemrekeszt, majd helyezze bele az elemet megfelelően, az 1. ábra alapján:



1. ábra

6-1-2 A bekapcsolás gomb megnyomásakor az összes ikon felviláglik egy másodpercre, majd a készülék belép a szélesség és hőmérséklet mérés módba. Lásd 2. ábra:

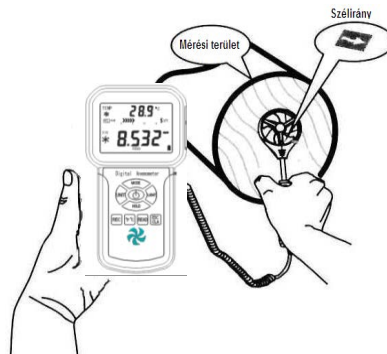


2. ábra

6-1-3 Válassza ki a szélesség és hőmérséklet kívánt mértékegységét.

- 1) Nyomja meg a „UNIT” gombot a sebesség mértékegység váltáshoz (az alapértelmezett mértékegység: m/s).
- 2) Nyomja meg a „F/°C” gombot a hőmérséklet mértékegység váltáshoz (az alapértelmezett mértékegység: °C).

6-1-4 Fogja a kezébe a készüléket és tartsa a mérőfejet a széláramlásba, annak belső felére nyomtatott nyíl irányának megfelelően. Szélesség mérés közben ne rántsa a mérőfejet, mert az mérési pontatlanságot okozhat.



3. ábra

- 1) Várjon 2 másodpercet, hogy a mérési érték stabilizálódjon.
- 2) A mérőfejet tartsa a szél irányának megfelelően, hogy a mért érték a lehető legpontosabb legyen.
- 3) Nyomja meg a „LIGHT” gombot a háttérfény funkció bekapcsolásához. Kikapcsoláshoz nyomja meg a gombot újra.

6-2 Szél/ levegő hőmérséklet mérése

6-2-1 A szél hőmérséklet mérése a szélsébség mérés közben történik.

6-2-2 A folyamatban lévő hőmérséklet mérést a kis ventilátor és a „TEMP” ikon jelzik.

6-2-3 A „F/°C” gomb megnyomásával válthat mértkegységet.

Megjegyzés: Ha jelenleg légáramlás mérő módban mér (a kijelző bal felső sarkában „FLOW” ikon van), akkor a „VEL/FLOW” gomb megnyomásával válthat szélsébség mérő módba. Az alapértelmezett mód, a legutóbb használt mód.

6-3 Légáramlás mérése

6-3-1 A „VEL/FLOW” gomb megnyomásakor válassza a „FLOW” mérési módot. Lásd 4. ábra:



4. ábra

6-3-2 Válassza ki a légáramlás és szélcsatorna terület kívánt mértkegységét.

a) A „UNIT” gomb megnyomásával válthat CMM és CFM légáramlás mértkegységek között.

b) A „UNIT” gomb megnyomásával válthat „m²” és „ft²” terület mértkegységek között.

c) A „m²” és „ft²” terület mértkegységek a légáramlás mértkegységekkel együtt változnak. Ha a légáramlás egysége CMM, a szélcsatorna terület egysége m² lesz, ha a légáramlás egysége CFM, akkor a szélcsatorna terület egysége ft² lesz.

6-3-3 Az „AREA” gomb megnyomására a kijelző közepén lévő számok eltűnnek, majd a számgombok megnyomásával adjon meg új szélcsatorna terület értéket és véglegesítse az „ENTER” gomb megnyomásával. Lásd 5. ábra:



5. ábra

6-3-4 Helyezze a mérőfejet a szélcsatorna területébe és mérje meg a légáramlás értékét. Lásd 6. ábra:



6. ábra

6-3-5 Légáramlás számítási képlete: Áramlás=sebesség x (szabad terület).

6-3-6 Szélsebesség teszt: A képernyő közepén kijelzett oszlopdiagram kijelzi a növekvő szélsebességet/légáramlást.

Megjegyzés: A szélcsatorna terület beírása nélkül a légáramlás mérése meghiúsul. Ha a légáramlás értéke nagyobb, mint 9999, az LCD kijelző „x10”-et vagy „x100”-at mutat és a mért érték is „x10” vagy „x100” lesz.

6-4 2/3 2/3 V_{max} légáramlás mérése

6-4-1 A „VEL/FLOW” gomb megnyomásakor válassza a „FLOW” mérési módot. Lásd 7. ábra:



7. ábra

6-4-2 A „UNIT” gomb megnyomásával válassza ki a kívánt mértékegységet. Például: válassza a „CMM”-et légáramlás egységnek, a „m²”-t szélcsatorna terület egységnek, mint a fenti ábrán.

6-4-3 Az „AREA” gomb megnyomása után írja be a szélcsatorna területét, az „ENTER” gomb megnyomása jóváhagyja, majd az „OPTION” gomb megnyomásával válassza ki a „2/3 V_{max}” ikont. Lásd 8. ábra:



8. ábra

6-4-4 Irányítsa a berendezéshez csatlakoztatott mérőfejet megfelelően a szélcsatorna területéhez és mérje meg a 2/3 V_{max} légáramlást. Kilépéshez nyomja meg az „OPTION” gombot újra.

6-4-5 A 2/3 V max légáramlás számítási képlete: FLOW= 2/3 x (Maximum szélsebesség) x (szélcsatorna terület).

6-5 Átlagos széláramlás mérése

6-5-1 A „VEL/FLOW” gomb megnyomásával a készülék „FLOW” módba lép. Lásd 9. ábra:



9. ábra

6-5-2 A „UNIT” gomb megnyomásával válassza ki a kívánt mértékegységet. Például: válassza a „CMM”-et légáramlás egységnek, a „m²”-t szélcsatorna terület egységnek, mint a fenti ábrán.

6-5-3 Az „OPTION” gomb megnyomásával válassza ki az „AVG” ikont. Lásd 10. ábra:



10. ábra

6-5-4 Irányítsa a mérőfejet megfelelően a szélcsatorna terület egy bizonyos pontjára, nyomja meg a „NEXT” gombot, ekkor a kijelző felső részében megjelenik a sorozatszám. Mindeközben lemérheti az első csoport átlagos légáramlás értékeit. Lásd 11. ábra:



11. ábra

6-5-5 Válasszon még egy teszt pontot, a „NEXT” gomb megnyomásával mérje meg a második csoport átlagos légáramlás értékeit. Ismételje meg a lépéseket, amíg 12 csoport értékeit össze nem gyűjtötte. Lásd 12. ábra:



12. ábra

Kilépéshez nyomja meg az „OPTION” gombot újra.

6-5-6 Átlagos légáramlás számítási képlet: $Flow = I/N \sum (sebesség) \times (szabad\ terület)$.

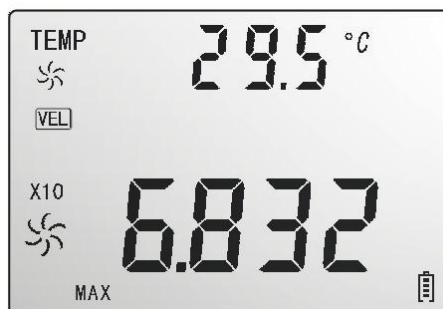
Megjegyzés: Az átlagértéket csak a „NEXT” gomb megnyomása mutatja. Ha van szél a szélcsatorna területén, akkor az LCD kijelző a mért átlagos légáramlást mutatja.

6-6 Maximum és minimum érték mérése

- Szélsebesség mérés közben nyomja meg a „MAX/MIN” gombot a maximum/minimum érték kijelzéséhez.

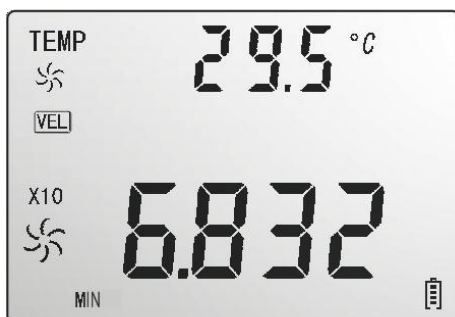
Kilépéshez nyomja meg a gombot újra. Például:

6-6-1 A szélsebesség maximum értékének mérésekor az LCD kijelző alján megjelenik a „MAX” ikon. Lásd 13. ábra:



13. ábra

6-6-2 A szélsebesség minimum értékének mérésekor az LCD kijelző alján megjelenik a „MIN” ikon. Lásd 14. ábra.



14. ábra

Megjegyzés: A Max/Min légáramlás mérése megegyezik a szélerősség mérésének menetével.

6-7 Adatrögzítés/tárolás/előhívás és törlés

6-7-1 Adatrögzítés: Mérés közben a „**HOLD**” gomb megnyomása rögzíti az aktuális értéket a kijelzőn. A gomb újrayomásával visszatérhet a normál méréshez.

6-7-2 Adattárolás:

- 1) Azonnali adattárolás: Mérés közben a „**SAMPLE**” gomb megnyomásával állítsa a mintavétel sebességét nullára (rate=0), majd nyomja meg az „**ENTER**” gombot. Ezután a „**REC**” gomb megnyomása automatikusan eltárolja a jelenlegi adatot.
- 2) Automatikus adattárolás: Mérés közben a „**SAMPLE**” gomb megnyomásával állítsa be a mintavétel sebességét (1-99 másodperc között) a számgombok segítségével, majd nyomja meg az „**ENTER**” gombot. A „**REC**” gomb megnyomása elkezdi adatokat tárolni a beállított időközönként és a „**REC**” ikon megjelenik a kijelzőn. Az adattárolás kikapcsolásához nyomja meg a „**REC**” gombot újra.
- 3) Tartsa nyomva a „**CLEAR**” gombot 2 másodpercig az összes tárolt adat törléséhez.

6-7-3 Mentett adatok visszahívása sorrendben:

- 1) A „**READ**” gomb megnyomására a mentett értékeket sorrendben előhívhatja. Az LCD kijelző először az adat sorozatszámát mutatja, majd az adat értékét. Nyomja meg röviden a „**RESET**” gombot, hogy visszatérjen normál működéshez. A készülék 300 adatot képes egyszerre tárolni. Ha az adattároló tele van, a kijelzőn a „**FULL**” ikon jelenik meg. A „**RESET**” gomb megnyomása után visszatér a mérési állapotba.

6-7-4 Véletlenszerű érték leolvasása: „**READ**” módban a „**SAMPLE**” gomb megnyomásakor megnézheti az adatok sorozatszámát. Az „**ENTER**” megnyomásakor megmutatja az adat értékeit. Kilépéshez nyomja meg a „**RESET**” gombot. Lásd 15. ábra:



15. ábra

7. PC csatlakozás

7-1 Minimum rendszerkövetelmények

- 7-1-1 Processzor: Minimum Pentium 600MHz.
- 7-1-2 Legalább egy szabad USB bemenet.
- 7-1-3 Minimum monitor képernyő felbontás: 800 x 600.
- 7-1-4 Minimum 8MB memória és 50MB lemezmemória.

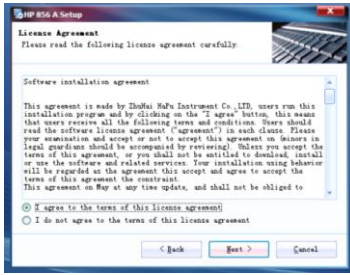
7-2 Szoftver telepítése lemezről

7-2-1 Helyezze a lemezt a meghajtóba, majd kattintson kétszer a "setup.exe" ikonra és a felugró telepítő ablakban kattintson a "Next" gombra. Lásd 16. ábra:



16. ábra

7-2-2 Olvassa el figyelmesen a jogi nyilatkozatot, jelölje be az elfogadom pontot, majd kattintson a "Next" gombra. Lásd 17. ábra:



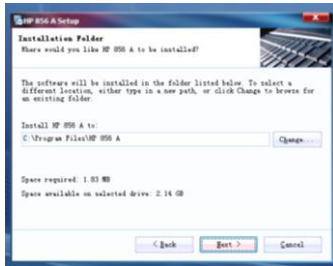
17. ábra



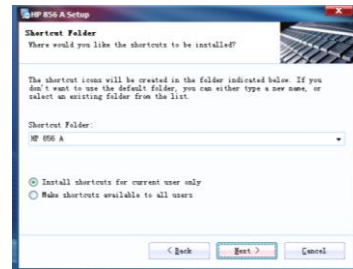
18. ábra

7-2-3 Űsse be a felhasználói adatokat, majd kattintson a "Next" gombra. Lásd 18. ábra:

7-2-4 Válassza ki a célkönyvtárat, majd kattintson a "Next" gombra. Lásd 19. ábra:



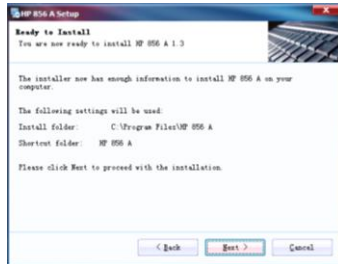
19. ábra



20. ábra

7-2-5 Állítsa be az asztali ikont, majd kattintson a "Next" gombra. Lásd 20. ábra:

7-2-6 Nézze át az adatokat, majd a telepítés elkezdéséhez kattintson a "Next" gombra. Lásd 21. ábra:



21. ábra



22. ábra

7-2-7 A telepítés befejezéséhez kattintson a "Finish" gombra. Lásd 22. Ábra:

7-3 Szoftver jellemzők







7-3-1 Menü műveletek

Funkció	Funkció leírás
"Real Time Measure"	Valós idejű adatmérés, a mért adat értéke megjelenik a kijelzőn.
"Open"	Mért adatfájl megnyitása, ami LAB formátumban került mentésre.
"Save"	Valós idejű mért adat elmentése.
"Exit"	Kilépés a programból.

7-3-2 Funkció műveletek

Ikron	Funkció leírás
	Valós idejű adatmérés, a mért adat értéke megjelenik a kijelzőn.
	A mért adatok elmentése a számítógépre.
	Mért adatfájl megnyitása
	Valós idejű mért adat elmentése.
	Mért érték előhívása.
	Segítség.
	Rendszer információk.
	Program bezárása.

7-3-3 Gomb műveletek

Gomb	Funkció leírás
	Valós idejű mérés indítása.
	Valós idejű adat előhívása.
	Mérési tartomány csökkentése.
	Mérési tartomány növelése.
	Mérési eredmények kijelzése a bal oldalon.
	Mérési eredmények kijelzése a jobb oldalon.

8. Hibaelhárítás

A készülék nem megfelelő működése esetén ellenőrizze az alábbiakat:

- 8-1 Üres kijelző: Ellenőrizze az elem helyes polaritását. Nyissa fel a készülék alján található elemrekeszt. Ellenőrizze, hogy az elem pozitív („+”) és negatív („-”) pólusai az elemrekeszbe gravírozott „+” és „-” ikonoknak megfelelően vannak-e behelyezve.
- 8-2 Ha a szélesség mérő készülék nem méri a lég áramlását megfelelően, ellenőrizze, hogy a mérőfej ne legyen akadályozva és legyen csatlakoztatva a műszerhez.
- 8-3 Ha a szélesség mérő készülék nem méri a szél hőmérsékletét megfelelően, ellenőrizze, hogy a hőelem nem sérült-e meg vagy nem tört-e le.
- 8-4 Ha a mérő készülék nem működik megfelelően, ellenőrizze, hogy megfelelő hőmérsékleti és páratartalmú környezetben végez mérést.
- 8-5 Szélesség mérésekor, ha a hőmérséklet kijelző vonal nem mutat semmit, akkor lehetséges a hőmérsékleti méréshatár túllépés vagy az érzékelő meghibásodása. Légáramlás mérésekor a terület méréshatár túllépésekor is ugyanez a helyzet áll elő.
- 8-6 Szélesség és légáramlás mérésekor az „OL” érték jelenik meg méréshatár túllépéskor.

9. Karbantartás

9-1 Elem cseréje és készülék karbantartása

- Távolítsa el az elemeket a készülékből, ha azt előreláthatólag huzamosabb ideig nem fogja újra használni, így elkerülhető az elemrekesz vagy az elektródák károsodása.
- Ha a készülék bekapcsolása után a kijelzőn megjelenik a „0” ikon, akkor cserélje ki az elemet a mérési pontosság megőrzésének érdekében. Fennáll az elemfolyás kockázata is, ami tönkre teheti a készülék belső áramköreit is.
- Az elem cseréjéhez nyissa ki az elemrekeszt, ami a készülék hátsó burkolatának alján található. Távolítsa el a lemerült elemet, majd rakjon be helyette egy új 9V-os elemet. Ügyeljen a polarításra. Zárja vissza az elemrekeszt egy csavarhúzó segítségével.

9-2 Burkolat tisztítása

- Ne használjon alkoholt vagy oldószert a készülék tisztításához, mert az tönkre teheti az LCD kijelzőt. Használjon nedves ruhát. Ne ütögesse a készüléket és ne használja magas páratartalmú környezetben.

9-3 Ne tárolja a készüléket olyan helyen, ahol az alábbi hatásoknak lehet kitéve:

- A) Fröccsenő víz vagy nagy mennyiségű por.
- B) Magas só- vagy kéntartalmú levegő.
- C) Egyéb gázokat vagy vegyszeres kigőzölgéseket tartalmazó levegő.
- D) Magas hőmérsékletű (50°C felett) és magas relatív páratartalmú (90% felett) környezet, közvetlen napfény.



1141 Budapest, Fogarasi út 77. **1095 Budapest, Mester utca 34.**
Tel.: *220-7940, 220-7814, 220-7959, Tel.: *218-5542, 215-9771, 215-7550,
220-8881, 364-3428 Fax: 220-7940 216-7017, 216-7018 Fax: 218-5542
Mobil: 30 531-5454, 30 939-9989 Mobil: 30 940-1970, 20 949-2688

E-mail: delton@delton.hu Web: www.delton.hu
www.holdpeak.hu

A dokumentáció a Delton szellemi tulajdona, ezért annak változtatása jogi következményeket vonhat maga után.

A fordításból, illetve a nyomdai kivitelezésből származó hibákért felelősséget nem vállalunk.

A leírás és a termék változtatásának jogát a forgalmazó és a gyártó fenntartja.