

Bevezetés




Gratulálunk az új Extech gyártmányú, AN100 CFM / CMM modellszámú hőmérséklet- és légsebességmérő vásárlásához. A készülék méri a levegő áramlási sebességét, a levegő áramlását (térfogat) és a hőmérsékletet. A nagyméretű, könnyen olvasható LCD kijelző háttérvilágítással egy elsődleges és egy másodlagos kijelzőt tartalmaz, valamint a számos állapotjelzőt. A mérőműszer szállítható állapotban már teljes mértékben bevizsgált és hitelesített. Gondos használata tehát hosszú, megbízható működést biztosít.

A műszer ismertetése

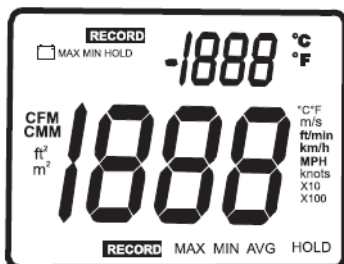


1. LCD kijelző
2. Szárnykerék
3. Védőburkolat gumból
4. Mérőkészülék
5. Be- / ki gomb
6. Area (felület)
7. AVG (átlag)
8. Háttérvilágítás
9. Hőmérséklet gombok
10. A levegőáraml. - sebesség gombjai


Nyomógomb mező

- **AUTO POWER OFF**  a mérőműszer BE- és KIKAPCSOLÁSÁHOZ
- **MAX/MIN** A legmagasabb, legalacsonyabb és az átlagos levegőáram- és levegősebesség értékek feljegyzéséhez és tárolásához.
- **(BALRA)** gomb, az AREA üzemmódban a tizedes jegy módosítására szolgál
- **UNITS:** az üzemmód kiválasztásához nyomja meg ezt a gombot. A FLOW áramlás módban a mérőműszer a levegő *térfogatot* jelzi. A VELOCITY módban a mérőműszer a levegő *sebességét* jelzi.
- **(FEL)** az AREA üzemmód értékének növelésére szolgál.
- **AVG** Több mérés átlagértékének megállapítására FLOW, vagy VELOCITY módban. Átlagos értéket legfeljebb 20 mérésből lehet megállapítani.
- **HOLD** Nyomja meg a kijelzőn ezt a gombot az aktuális mért érték "befagyasztásához". A gomb újbóli megnyomásával a kijelző ismét felszabadul. Ez a gomb a JOBBRA  görgetésre is szolgál az AREA és a RECALL üzemmódban.
- **AREA** Nyomja meg ezt a gombot és tartsa lenyomva a keresztmetszeti felület kézilég történő megadásához CFM (ft³/perc) vagy CMM (m³/perc) üzemmódban.
- **NEXT AREA** üzemmódban, az 1-8 memória tárhelyek kiválasztásához használjuk.
-  Nyomja meg ezt a gombot a háttérvilágítás be- vagy kikapcsolásához.
- **MAX/MIN (Temperatur)** a legmagasabb és legalacsonyabb levegőhőmérséklet értékek feljegyzéséhez és tárolásához.
- **°C °F HOLD (Temperatur)** Nyomja meg ezt a gombot a megjelenített hőmérsékleti érték "befagyasztásához". Újbóli megnyomásával a kijelző ismét felszabadul. Nyomja meg és tartsa lenyomva a gombot 3 másodpercig a kijelző átkapcsolásához °C és °F között. Az átkapcsolás nyugtázásaként a mérőműszer kétszer hangjelzést ad. Az akkutartó rekesz a készülék hátoldalán található. Ahhoz, hogy ehhez a rekeszhez hozzáférjünk, a gumi védőburkolatot el kell távolítani a műszerről.

A kijelző leírása



- **MAX** (az LC kijelző felső részében): **Max Hold** funkció a levegőhőmérséklet funkcióhoz aktiválva
- **HOLD** (az LC kijelző felső részében): **Data Hold** funkció a levegőhőmérséklet funkcióhoz aktiválva
- **VEL:** Mutatja, hogy a mérőműszer a légsebesség üzemmódban található
- **FLOW:** Mutatja, hogy a mérőműszer a légáram üzemmódban található
- **MAX** (az LCD kijelző alsó részében): **Max Hold** az IR hőmérséklet és RH (relatív páratartalom) funkciókhoz
- **HOLD** (az LCD kijelző alsó részében): **Max Hold** az IR hőmérséklet és RH (relatív páratartalom) funkciókhoz
- **°C / °F:** Mértékegységek a hőmérsékletméréshez
- **CFM/CMM (ft³/perc; m³/perc):** Mértékegységek a légáram méréséhez
- **Ft², m²:** Mértékegységek a felület méréséhez
- **m/s, láb/perc, km/h, mérföld/óra, csomó:** Mértékegységek a légsebesség méréséhez
- **X10, X100:** Szorzótényezők a légárammérésekhez
- **AVG:** Átlagérték üzemmód
- **RECORD:** Mutatja, hogy a **min/max** funkció aktiválva van (fent a hőmérséklet, lent a levegő részére)
- Nagy LCD számjegyek a kijelző közepén, a relatív páratartalom (RH) és az IR hőmérséklet kijelzésére
- Kisebb LCD számjegyek a kijelző felső, jobb felén a hőmérsékletérzékelő kijelzésére.


-  Kijelző az akkumulátor töltöttségi állapotának kijelzésére

Kezelés

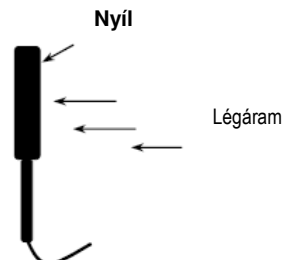
A lapátkerék csatlakozása

1. A lapátkerék csatlakozódugóját a mérőműszer felső részén lévő érzékelő aljzatba csatlakoztatjuk. A csatlakozódugó és a csatlakozóaljzat a sarkok felcserélése ellen biztosított kivitel.
2. Úgy fordítsa a csatlakozódugót, hogy pontosan a csatlakozóaljzatra irányuljon, majd szorosan helyezze a csatlakozóaljzatba. Ne alkalmazzon túlzott erőfeszítést, és ne próbálkozzon a csatlakozódugó elcsavarásával.
3. Ha a lapátkerék nincs a mérőműszerre csatlakoztatva, vagy az érzékelő hibás, az LCD kijelzőn az **OL** szimbólum jelenik meg egy hőmérséklet érték helyett.

A levegő sebességének mérései (egyponos)

1. Kapcsolja be a mérőműszert az ON/OFF  gombbal.
 2. Nyomja meg az **UNITS** gombot a kívánt mértékegység kiválasztásához.
- MEGJEGYZÉS:** Bekapcsoláskor a mérőműszer az utoljára használt mértékegységet jelzi.
3. Tartsa az érzékelőt a légáramlás útjában. Ügyeljen arra, hogy a légáramlás úgy hasson a lapátkerékre, ahogyan azt a lapátkerék belső oldalán található címkén a nyíl mutatja.
 4. Olvassa le a mérési eredményt az LCD kijelzőn. A nagy főkijelző mutatja a légsebesség értékét. A kisebb LCD kijelzőn, a jobb felső sarokban megjelenik a hőmérsékleti érték.


A lapátkerék oldalnézete



A légsebesség középérték üzemmódja

1. A 20 pontos középérték üzemmód aktiválásához nyomja meg az **AVG** gombot és tartsa nyomva mindaddig, amíg két hangjelzést nem hall. Megjelenik az **AVG (átlag)** szimbólum.
 2. Végezzen egy mérést, majd nyomja meg az **AVG** gombot. Egy hangjelzést hall és a **HOLD** ikon megjelenik a kijelzőn.
 3. Megjelenik a középérték, és a mérési eredmények száma a kijelző jobb felső sarkában látszik. Öt másodperc múlva ismét az aktuális mérési eredmény fog megjelenni a kijelzőn.
 4. Ismétlje meg a második és harmadik lépést mindaddig, amíg a kívánt mérési pontok számát el nem éri.
 5. A sebességmérés alapértelmezett üzemmódjához való visszatéréshez nyomja meg az **AVG** gombot és tartsa nyomva mindaddig, amíg két hangjelzést nem hall.
- Megjegyzés:** A sebességmérés alapértelmezett üzemmódjában az utolsó középérték megtekintéséhez egyszer nyomja meg az **AVG** gombot. A középérték üzemmód újra aktiválásakor az utolsó középérték törölve lesz.

A légáramlás mérései (CMM/CFM)

1. Kapcsolja be a mérőműszert az ON/OFF  gombbal.
2. Nyomja meg az **UNITS** gombot a légáramlás kívánt mértékegységének kiválasztásához: CMM (kőbméter percenként) vagy a CFM (köbláb percenként).

MEGJEGYZÉS: Bekapcsoláskor a mérőműszer az utoljára használt mértékegységet jelzi.

3. A terület négyzetméterben vagy négyzetlábban történő megadásához nyomja meg az **AREA** gombot és tartsa nyomva mindaddig, amíg két hangjelzést nem hall. A bal oldali számjegy a kijelző alsó részén villogni kezd.

4. A villogó számjegy értékét az **▲** (AUF=fel) gombbal változtathatja. A tizedes számjegy eltolásához a **◀** (LINKS=balra), a többi számjegy kiválasztásához a **▶** (RECHTS=jobbra) gombot használja.

Miután minden számjegyet beadott, a területadatok tárolásához, a CFM, illetve CMM mérési üzemmódra való visszatéréshez nyomja meg az **AREA** gombot és tartsa megnyomva mindaddig, amíg két hangjelzést nem hall.

5. Tartsa az érzékelőt a légáramlás útjában. Ügyeljen arra, hogy a légáramlás úgy hasson a lapátkerékre, ahogyan azt a lapátkerék belső oldalán található címkén a nyíl mutatja. Ehhez lásd az ábrát. A nagy főkijelző mutatja a légsebesség értékét. A kisebb LCD kijelzőn, a jobb felső sarokban megjelenik a hőmérsékleti érték.

A mérőműszer 16 memóriával rendelkezik (8 CFM és 8 CMM), a gyakran használt területi értékek tárolására, melyek bármikor lekérdezhetőek.

1. Tartsa nyomva az **AREA** gombot mindaddig, amíg két hangjelzést nem hall. A kijelző jobb felső sarkában egy memória szám jelenik meg, ami a memóriát mutatja.

2. A memóriák közötti görgetéshez és a kívánt memória kiválasztásához nyomja meg a **NEXT** gombot. Miután kiválasztotta a kívánt memóriát, írja be a területmértéket.

A villogó számjegy értékét az **▲** (AUF) gombbal változtathatja.

A tizedes számjegy eltolásához a **◀** (LINKS) gombot használja.

A többi számjegy kiválasztásához a **▶** (RECHTS) gombot használja. Miután minden számjegyet beadott, nyomja meg az **AREA** gombot, és tartsa megnyomva mindaddig, amíg két hangjelzést nem hall, a felület tárolásához és a CFM illetve CMM mérési üzemmódokra való visszatéréshez.

Egy korábban tárolt területmérték kiválasztásához és használatához, nyomja meg az **AREA** gombot és tartsa nyomva mindaddig, amíg két hangjelzést nem hall.

Nyomja meg a **NEXT** gombot, a nyolc memória tárhelyen történő lapozáshoz. Nyomja meg az **AREA** gombot, és tartsa azt megnyomva mindaddig, amíg két hangjelzést nem hall, a CFM- vagy CMM mérési módba való visszatéréshez.

A légáram középérték üzemmódja

1. A 20 pontos középérték üzemmód aktiválásához nyomja meg az **AVG** gombot és tartsa nyomva mindaddig, amíg két hangjelzést nem hall. Megjelenik az **AVG** (átlag) szimbólum.

2. Végezzen egy mérést, majd nyomja meg az **AVG** gombot. Egy hangjelzést hall és a **HOLD** ikon megjelenik a kijelzőn.

3. Megjelenik a középérték, és a mérési eredmények száma a kijelző jobb felső sarkában látszik. Öt másodperc múlva ismét az aktuális mérési eredmény fog megjelenni a kijelzőn.

4. Ismétlje meg a második és harmadik lépést mindaddig, amíg a kívánt mérési pontok számát el nem eléri.

5. A légáramlásmérés alapértelmezett üzemmódjához való visszatéréshez nyomja meg az **AVG** gombot és tartsa nyomva mindaddig, amíg két hangjelzést nem hall.

Megjegyzés: A sebességmérés alapértelmezett üzemmódjában az utolsó középérték megtekintéséhez egyszer nyomja meg az **AVG** gombot. A középérték üzemmód újra aktiválásakor az utolsó középérték törölve lesz.

Data Hold, adatrögzítés (légsebesség/légáram)

1. A mérések végzése közben a légsebesség/légáram mérési eredmények kijelzőn történő „befagyasztásához” nyomja meg a **HOLD** gombot.

2. Az LCD kijelző alsó tartományában jelenik meg a **HOLD** kijelzés.

3. A normál működéshez való visszatéréshez nyomja meg ismét a **HOLD** gombot.

MAX/MIN/AVG rögzítés (légsebesség/légáram)

Ennek a funkciónak a segítségével rögzíthető a legnagyobb (MAX), a legkisebb (MIN), és az átlag (AVG) mérési eredmény.

1. Nyomja a **MAX/MIN** gombot. Az LCD kijelzőn a Max (legmagasabb) mérési eredménnyel együtt megjelennek a **MAX** és **RECORD** kijelzések, és a mérőműszer megkezd a MAX-, MIN- és AVG értékek rögzítését.

2. Nyomja meg újra a **MAX/MIN** gombot, a MIN (legalacsonyabb) mérési eredmény kijelzéséhez. Az LCD kijelzőn megjelenik a **MIN** kijelzés a legkisebb mérési eredménnyel együtt.

3. Nyomja meg újra a **MAX/MIN** gombot, az átlagos mérési eredmény kijelzéséhez. Az LCD kijelzőn megjelenik az **AVG** kijelzés az átlagos mérési eredménnyel együtt.

4. Nyomja meg ismét a **MAX/MIN** gombot, az aktuális mérési eredmény kijelzéséhez.


MEGJEGYZÉS: A mérőműszer tovább rögzíti a MAX-/MIN-/AVG értékeket.

5. A MAX-/MIN-/AVG értékek törléséhez, a rögzítés leállításához, és a normál működéshez való visszatéréshez nyomja meg a **MAX/MIN** gombot és tartsa lenyomva mindaddig, amíg két hangjelzést nem hall.

Automatikus kikapcsolás funkció

Az akkumulátor kímélése érdekében a mérőműszer 20 perc után automatikusan kikapcsol. Ennek a funkciónak az inaktíválásához:

1. Kapcsolja KI a műszert.

2. Nyomja meg a  (hátérvilágítás) gombot és tartsa nyomva, amíg a mérőműszert BEKAPCSOLJA.

3. A kijelzőn megjelenik a "dis APO". Az automatikus kikapcsolás funkció (AUTO POWER OFF) most le van tiltva.

4. Kérjük, vegye figyelembe, hogy az automatikus kikapcsolási funkció a mérőműszer minden egyes bekapcsolásakor újra aktív lesz.

5. Kérjük, azt is vegye figyelembe, hogy az automatikus kikapcsolás funkció a CFM/CMM vagy AVG módban le van tiltva.

Elemcsere

Ha a  szimbólum megjelenik a kijelzőn, a 9 V-os elemet ki kell cserélni.

1. Az érzékelőt válassza le a műszerről.

2. Távolítsa el a gumi védőburkolatot a mérőműszerről.

3. Nyissa ki az elemtartó rekeszt a hátoldalon egy csillagszavarrúzó segítségével.

4. Cserélje ki a 9 V-os elemet.

5. Zárja be az elemtartó rekeszt és ismét helyezze rá a gumi védőburkolatot.



Végfelhasználóként Önt törvény kötelezi (elem-ártalmatlanítási előírás), minden elhasznált elem és akku leadására; a

háztartási szemétnem kereszttül való ártalmatlanítás szigorúan tilos!

A kimerült elemeket/akkumulátorokat díjmentesen leadhatja lakóhelye hulladékgyűjtő helyein és mindenütt, ahol elemeket/akkumulátorokat árusítanak!

Eltávolítás

Élettartama végén kövesse a készülék ártalmatlanítására vonatkozó, érvényben lévő törvényi előírásokat

Műszaki adatok

Légsebesség	Mérési tartomány	Felbontás	Pontosság
m/s (méter/másodperc)	0,40 - 30,00 m/s	0.01 m/s	±(3% +0,20 m/s)
km/h (kilóméter/óra)	1,4 - 108,0 km/h	0,1 km/óra	± (3% + 0,8 km/óra)
ft/min (láb/perc)	80 - 5900 ft/perc	1 ft/perc	±(3% +40 m/s)
MPH (mérőföld/óra)	0,9 - 67,0 mph	0,1 mph	± (3% +0.4 MPH)
Csomó (tengeri mérföld / óra)	0,8 ... 58,0 csomó	0,1 csomó	± (3% + 0,4 csomó)
Légáram	Mérési tartomány	Felbontás	Felület
CMM (köbméter/perc)	0.9999 m3/perc	1	0 - 9,999 m2
CFM (köbláb/perc)	0-9999 ft3/perc	1	0 - 9,999 m2
Levegő hőmérséklet	Mérési tartomány	Felbontás	Pontosság
	14 - 140°F (-10 - 60°C)	0,1°F/C	4,0°F (2,0°C)

Áramkör

Vevőspecifikus LSI mikroprocesszoros áramkör

Kijelző Négyszámjegyű 0,5" (13 mm) LCD kijelző kettős funkcióval

Mérési frekvencia Körülbelül 1 mérés másodpercenként.

Érzékelők Légsebesség-/légáramláserzékelő: hagyományos

Lapátkerék alacsony sűrűdású golyócsapággal

Hőmérséklet-érzékelő: NTC precíziós termisztor

Automatikus kikapcsolás Automatikus kikapcsolás 20 perc után, az

akkumulátor kímélése érdekében

Üzemi hőmérséklet 32°F...122°F (0°C ... 50°C)

Tárolási hőmérséklet 14°F...140°F (-10°C... 60°C)

Üzemelési nedvesség < 80 % relatív légnedvesség

Tárolási nedvesség < 80 % relatív légnedvesség

Üzemelési magasság Maximum 2000 méter (7000 láb)

Elem Egy 9 V-os elem (NEDA 1604)

Elem élettartam Kb. 80 óra (a háttérvilágítás állandó használata

az akkumulátor élettartamát

jelentősen csökkenti).

Elem áram kb. 8,3 mA egyenáram

Súly 1,6 font (725 g) elemet és érzékelőt beleértve

Méret Alapműszer: 7,0 x 2,9 x 1,2" (178 x 74 x 33 mm)

Érzékelő fej: 2,75" (70 mm) átmérő

Hasznos egyenletek és átszámítási útmutatók

Egyenlet derékszögű vagy négyzetes szellőzőknak területének kiszámításához

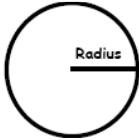


Magasság (H)

Szélesség (B)
magasság (H)

$$\text{Terület (A)} = \text{szélesség (B)} \times \text{magasság (H)}$$

Egyenlet derékszögű vagy négyzetes szellőzőknak területének kiszámításához



$$\text{Terület (A)} = 6 \times r^2$$

ahol 6 = 3,14 és r^2 = sugár x sugár

Térfogat kiszámítására használatos egyenletek

CFM (köbláb/perc) = a levegő sebessége (láb/perc) x terület (négyzetláb)

CMM (m³/perc) = a levegő sebessége (m/s) x terület (m²) x 60

MEGJEGYZÉS: Ha méréseket *coll* mértékegységben végez, a *coll* értékeket először *lábba* vagy méterbe *át kell számítani*, a fenti képletek használata előtt.

A mértékegységekre vonatkozó átszámítási táblázat

	m/s	Láb/perc	csomó	km/h	mérföld/óra
1 m/s	1	196,87	1,944	3,6	2,24
1 láb/perc	0,00508	1	0,00987	0,01829	0,01138
1 csomó	0,5144	101,27	1	1,8519	1,1523
1 km/óra	0,2778	54,69	0,54	1	0,6222
1 mérföld/óra	0,4464	87,89	0,8679	1,6071	1