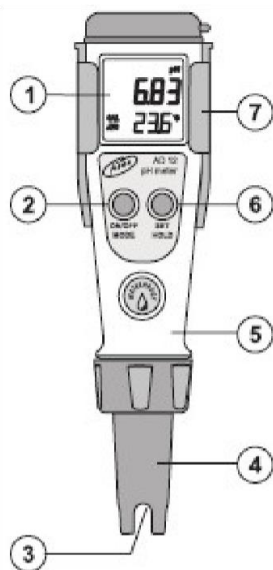


# Használati útmutató

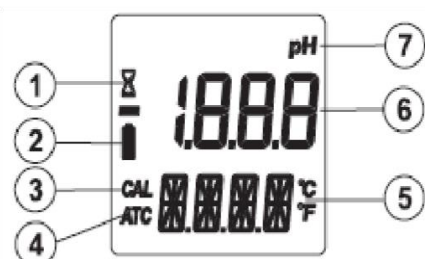
AD11 és AD12 digitális pH és hőmérséklet-mérő műszerhez

Az AD11 és AD12 pH és hőmérséklet mérő teszterek vízállóak, a ház teljesen véd a nedvesség ellen. A pH-mérések automatikus hőmérséklet kompenzációval történnek (ATC) és a hőmérsékleti értékek megjeleníthetők °C vagy °F mértékegységben. A műszer egy vagy két pontos pH értékre kalibrálható, automatikus puffer felismeréssel 5betáplált puffer értékre. A mérések nagyon pontosak az LCD kijelzőn jobbra látható egyedi stabilitás kijelzőnek köszönhetően. A modellek figyelmeztetik a felhasználót, ha elemcsere válik szükségessé. A mérővel szállított AD11P pH elektróda a felhasználó által könnyen cserélhető. A tokozott hőmérséklet-érzékelő gyors és pontos hőmérséklet-mérést és kompenzációt tesz lehetővé.



## ELŐLAP ÉS KIJELZŐ

1. kétsoros LCD kijelző
2. ON/OFF/MODE gomb
3. pH elektróda és hőmérséklet mérő
4. elektróda test
5. elemtartó (belső)
6. SET/HOLD gomb
7. klip tartó



1. stabilitás jelző (homokóra jel)
2. elem kimerülés jelző
3. kalibráció mód/ kalibrált mérő jelző
4. ATC (Automatikus hőmérséklet kompenzáció) jelző
5. kijelző második sor
6. kijelző első sora
7. mérési egység az első sorban

## MŰSZAKI ADATOK

<b>Tartomány:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.0-16.0 pH</li> <li>• 5.0-60.0°C / 23.0 - 140.0°F</li> </ul>
<b>Felbontás</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.1 / 0.01 pH</li> <li>• 0.1°C / 0.1°F</li> </ul>
<b>Pontosság</b> (20°C/68°F): $\pm$ $\pm 0.1$ / $\pm 0.01$ pH $\pm 0.5$ °C / $\pm 1$ °F
<b>pH kalibrálás</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatikus 1 vagy 2 pontos</li> <li>• 2 rögzített puffer csoporttal</li> <li>• (pH 4.01/7.01/10.01 vagy 4.01/6.86/9.18)</li> </ul>
<b>pH elektróda:</b> AD11P (együtt szállítva)
<b>Hőmérséklet kompenzáció:</b> automatikus
<b>Elem típus és élettartam:</b> 4x1.5 V gombelem / kb. 300 órai használat.
<b>Automata kikapcsolás:</b> 8 perc után
<b>Felhasználási környezet:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5-50° C (23-122° F)</li> <li>• relatív páratartalom: 100%</li> </ul>
<b>Méret:</b> 175.5 x 39 x 23 mm
<b>Súly:</b> 100 g

## **ELEKTRODÁK ÉS PUFFEROLDATOK**

AD11P	pH elektróda
A70004P	pH 4.01 puffer,20 ml,25db
A70007P	pH 7.01 puffer,20 ml,25db
A70010P	pH 10.01 puffer,20 ml,25db

## **MŰKÖDÉS Kapcsolja be a műszert**

Nyomja meg az ON/OFF/MODE gombot és tartsa nyomva, amíg az LCD kijelző kivilágosodik. Az összes használt paraméter megjelenik 1 mp-ig (vagy amíg a gombot nyomva tartja).

### **A képernyő rögzítése**

Mérési üzemmódban nyomja meg a SET/HOLD gombot. A leolvasás rögzítésre kerül az LCD kijelzőn. Bármely gomb megnyomásával visszatér normál módba.

### **A műszer kikapcsolása**

Mérési üzemmódban nyomja meg az ON/OFF/MODE gombot. Ekkor OFF jelenik meg a kijelző második sorában.

## **Megjegyzés:**

Ha a méréseket különböző mintákon végzi egyidejűleg, gondosan öblítse le az elektródát a keresztszennyeződés elkerülése érdekében. Tisztítás után öblítse le a szondát egy ki mennyiségű mérendő mintával.

## **pH MÉRÉS ÉS KALIBRÁLÁS A mérés elvégzése**

Merítse az elektródát 3 cm-nél ne mélyebbre a vizsgálandó oldatba óvatosan kevergetve.

A mérések akkor végezhetőek el, amikor a stabilitás jelző (homokóra alak) eltűnik.

Az automatikusan hőmérséklet kompenzált pH érték az LCD kijelző első sorában jelenik meg, míg a második sor a minta hőmérsékletét mutatja.

**Megjegyzés:** Bármely pH-mérés előtt bizonyosodjon meg arról, hogy a műszer kalibrált. (CAL jelzés). A nagyobb pontosság elérése érdekében javasolt a műszer gyakori kalibrálása, továbbá újrakalibrálás szükséges:

- a) ha a pH-elektroda ki lett cserélve
- b) agresszív vegyszerek vizsgálata után
- c) ha nagy pontosság szükséges
- d) havonta legalább egyszer.

## **A kalibrálás folyamata**

Normál mérési módban nyomja meg és tartsa nyomva az ON/OFF/MODE gombot amíg a második sorban az OFF helyett a CAL felirat jelenik meg. Engedje el a gombot. Az LCD kijelzőn a kalibrációs mód jelenik meg „pH 7.01 USE” (vagy „pH 6.86 USE”) feliratot mutatva, ha a NIST pufferkészlet került kiválasztásra.

A műszer automatikusan felismeri a

pufferoldatot, ha érvényes puffert érzékel, akkor annak értéke jelenik meg a kijelző első sorában és REC jelenik meg a második sorban. Ha a pufferoldat nem érvényes, a műszer 12 mp-ig aktívan tartja a USE jelzést, majd átvált

WRNG-ra, jelezve, hogy a mért pufferoldat nem rendelkezik érvényes kalibrációs értékkel.

**Egypontos kalibráció** pH 4.01, 9.18 vagy 10.01 pufferoldattal történő egypontos kalibráció esetén a műszer automatikusan elfogadja a kalibrációt, ha a leolvasás már stabil. Az elfogadott pufferoldat OK1 üzenettel 1 mp-re megjelenik, majd a műszer automatikusan átvált mérési üzemmódba. Ha az egypontos kalibrációhoz a pH 7.01 (vagy pH 6.86) oldat szükséges, akkor a kalibrációs pont elfogadása után nyomja meg az ON/OFF/MODE gombot a normál üzemmódba történő áttéréshez. A műszer „7.01” (vagy „6.86”) jelzést mutat és az OK1-et 1 mp-ig, mielőtt visszatér a normál üzemmódba.

**Megjegyzés:** nagyobb pontosság elérése érdekében a kétpontos kalibráció javasolt.

## **Kétpontos kalibráció**

Kétpontos kalibrációhoz helyezze az elektródát pH 7.01 (vagy pH 6.86) pufferoldatba. Az első kalibrációs pont elfogadása után a „pH 4.01 USE” üzenet jelenik meg. Az üzenet 12 mp-ig látható, kivéve ha érvényes pufferoldatot ismert fel. Ha nincs érvényes pufferoldat felismerés, akkor a WRNG üzenet jelenik meg. Ha érvényes pufferoldat (pH 4.01, 10.01 vagy 9.18) került felismerésre, a műszer elvégzi a kalibrálást. A kijelzőn az OK2 üzenettel egy időben az elfogadott érték jelenik meg., majd a műszer visszatér a normál üzemmódba.

## **A kalibrálás befejezése és visszaállítás alapértelmezett értékekre**

A kalibrációs üzemmódba történő belépés és az első pont elfogadása előtt befejezheti a folyamatot és visszatérhet az utolsó kalibrálási adathoz az ON/OFF/MODE gomb megnyomásával. Az LCD kijelző második sorában az „ESC” jelenik meg 1 mp-ig, majd a műszer visszatér a normál mérési üzemmódba. Az

alapértelmezett kalibrációs értékek visszaállításához nyomja meg a SET/HOLD gombot a kalibrációs üzemmódba történő belépés után és az első kalibrációs pont elfogadása előtt. A kijelző második sorában a „CLR” jelenik meg 1 mp-ig, majd a műszer visszaáll az alapértékekre és a CAL jelzés eltűnik.

## **BEÁLLÍTÁS**

A Setup üzemmód választást tesz lehetővé a hőmérsékleti mértékegységben és a pH pufferkészletben.

A Setup módba az ON/OFF/MODE gomb megnyomásával léphet be amíg a második sorban a CAL helyett a TEMP és az aktuális hőmérsékleti egység (pl. TEMP °C) jelenik meg. Ezután: °C/°F választás. Használja a SET/HOLD gombot. Miután a hőmérséklet mértékegységet kiválasztotta nyomja meg az ON/OFF/MODE gombot a puffer készlet kiválasztásához.

### **A kalibrációs pufferkészlet megváltoztatása**

A hőmérséklet mértékegység beállítása után a műszer az érvényes puffer készletet mutatja „pH 7.01 BUFF” (4.01/7.01/10.01 esetén) vagy „pH 6.86 BUFF” (NIST 4.01/6.86/\*9.18 esetén). Változtassa meg a beállítást a SET/HOLD gombbal, majd nyomja meg az ON/OFF/MODE gombot a normál mérési üzemmóddhoz. A műszert 2-4 hetente javasolt kalibrálni.

## **ELEMCSERE**

Amikor az elem kimerül, a kijelzőn megjelenik a jel erre figyelmeztetve. Az elemeket azonnal ki kell cserélni. Az elemcseréhez csavarja ki az elektróda testet. Vegye ki az elemtartót és gondosan helyezze be a 4 elemet ügyelve azok polaritására. Csatlakoztassa az elektróda testet a műszer fejhez. A vízállóság biztosítása érdekében kérjük, a műszer szétszerelése esetén figyeljen a tömítések helyes felhelyezésére! A legnagyobb gyűrűnek a műszer fejen a menet felső részén kell elhelyezkednie, a közepes méretű tömítőgyűrűnek pedig a hollender belső részén, a menet végében. E két gyűrű a műszer szétszerelésekor nem mozdul ki a helyéről. A harmadik, legkisebb tömítőgyűrűt a hollender visszacsavarása után kell az elektródatestre a hollenderig szorosan feltolni. Ha ez a gyűrű a hollender alá kerül, a műszer könnyen beázhat, mely zárlatot okoz.

## **TÁROLÁS**

A tesztet első használatbevétele előtt ajánlott 2-3 órán keresztül tárolófolyadékba (KCl tárolófolyadékba, esetleg pH=4 pufferoldatba) áztatni, leöblíteni, majd utána kalibrálni és használatba venni. Az első használatbevétele után a szondát nedvesen kell tartani. Ez a következő módon történhet:

- Töltsön egy tárolóedénybe (pl. főzőpohárba) 3 cm magasságig tárolófolyadékot, és állítsa bele a mérőeszközt.

Vagy:

Vágjon ki szivacsból egy kb. 1 cm vastag, a szonda kupakkal megegyező, vagy annál kissé nagyobb átmérőjű korongot, nyomja a kupakba és itassa át néhány csepp tárolófolyadékkal. A kupakot helyezze a műszerre. Időnként pótolja a folyadékot, mert a szivacs kiszáradhat. Ne hagyja az elektródát kiszáradni, mert az a szonda öregedéséhez, mérési pontatlansághoz vezet! A tároláshoz tilos ioncserélt vizet használni!

A későbbiekben esetleg beszerzett pótelektroda használatba vétele előtt is el kell végezni az áztatást.

**Tároláshoz javasoljuk:** pufferoldat (KCl tár.foly.) csepp. 30 ml, cikksz.: KTES0104030013

## **JÓTÁLLÁSI FELTÉTELEK**

A műszerre egy év garanciát vállalunk.

A jótállás érvényesítésének feltételei:

- a fenti leírásnak megfelelő tárolás (szonda kiszáradásának elkerülése) • sértetlen állapot (nincs törés, repedés, sérülés, külsérelmi nyom, beázás) • tiszta szonda, tömítőgyűrűk szabályos elhelyezkedése
- az eszközön nem történt javítási kísérlet
- eredeti csomagolás, szavatossági matrica megléte Az elem kifolyása okozta zárlatra nem érvényesíthető a jótállás.