

HI 98129 – HI 98130 vízálló pH-/EC-/TDS-/hőmérséklet-mérő

Rendelési szám: 120770

Átvételi vizsgálat

Vegyük ki a készüléket a csomagolásából, és alaposan vizsgáljuk meg, hogy nem sérült-e meg szállítás közben. Ha látható sérülése van, akkor értesítsük erről a kereskedőt. Megjegyzés: Őrizzük meg a csomagolást mindaddig, amíg meg nem győződünk arról, hogy a készülék kifogástalanul működik. A hibás készüléket ugyanis eredeti csomagolásában és összes tartozékával együtt kell visszaküldeni.

A leszállított készlet tartalma a készüléken kívül:

- 4 db 1,5 V-os elem
- HI 73127 pH-elektroda
- HI 73128 szerszám az elektróda-cseréhez

A készülék ismertetése

A HI 98129 és HI 98130 Combo típusú készülékek sokoldalú alkalmazási lehetőségeikkel tűnnek ki: nagy pontossággal mérik a pH-, EC-/TDS-értéket és a hőmérsékletet. Az az idő ezzel elmúlt, amikor állandóan cserélgetni kellett a mérőkészülékeket vagy szondákat, mivel a Combo-val az összes fontos paramétert gyorsan és egyszerűen tudjuk mérni akár belülről, akár kívülről.

A pH- és az EC-/TDS-értéket a készülék automatikusan kompenzálja a hőmérsékletre. Az EC-/TDS-tényező 0,45 és 1,00 között szabadon választható, és a hőmérsékleti tényező 0,0 és 2,4% között állítható be. Ezek olyan tulajdonságok, amelyek sokrétű mérési feladatokat takarnak.

A Combo vízhatlan házba van beépítve, és nagy, kettős kijelzője van.

A pH-elektroda cserélhető, az EC-/TDS-szonda különösen ellenálló sókkal és agresszív mérendő közegekkel szemben.

A Combo az ideális partnerünk a sokparaméterű mérésekhez, mert gyors, hatékony, pontos és könnyen kezelhető.

A készülék kezelőszervei

(Lásd a német leírás ábráját.)

1. elemtartó
2. kijelző (LCD)
3. stabilitás-jelző
4. elemállapot kijelzése
5. ON/OFF/MODE (be/ki/üzemmód) kapcsoló
6. HI 73127 típusú pH-szonda
7. hőmérő-szonda
8. EC-/TDS-szonda
9. SET/HOLD (beállítás/tartás) kapcsoló
10. másodlagos kijelzés
11. elsődleges kijelzés

Műszaki adatok

Mérési tartományok

hőmérséklet:	0,0 – 60,0°C, vagy 32,0 – 140,0°F
HI 98129	pH: 0,00 – 14,00 EC: 0 – 3999 µS/cm 0 – 2000 ppm (mg/l)
HI 98130	pH: 0,00 – 14,00 EC: 0 – 20 mS/cm 0 – 10 (g/l)
Feloldás	0,1°C, vagy 0,1°F
HI 98129	0,01 pH; 1 µS/cm; 1 ppm
HI 98130	0,01 pH; 0,01 mS/cm; 0,01 ppt

Pontosság

hőmérséklet: ±0,5°C, vagy ±1°F (@20°C/68°F)

EC/TDS: a mérési tartomány ±2%-a

pH: ±0,1

Hőmérséklet-kompenzáció

pH: automatikus

EC/TDS: β-val szabályozható 0 – 2,4%

Környezet: 0 - 50°C (32 - 122°F) RH 100%

EC-/TDS-tényező 0,45 – 1,00 (CONV)

Kalibrálás

pH: 1 vagy 2 pont, két tárolt puffer-sorozattal (pH 4,01/7,01/10,01 vagy pH 4,02/6,85/9,18)

EC/TDS: automatikus, 1-pontos

EC-/TDS-kalibrálóadatok

HI 98129	HI 7031 (1413 µS/cm) HI 70422 (1382 ppm; CONV=0,5) HI 7032 (1500 ppm; CONV=0,7)
HI 98130	HI 7030 (12,88 mS/cm) HI 70038 (6,44 ppt; CONV=0,5) vagy 9,02 ppt; CONV=0,5)

Elektróda HI 73127 pH-elektroda (együtt.)

Elemek 4 db 1,5 V-os BEPS-el / kb. 100 üzemóra

Automatikus lekapcsolás 8 perc mérésszünet után.

Méreték: 163 x 40 x 26 mm

Súly 85 gr

Tanácsok a felhasználó számára

- A készülék használata előtt győződjünk meg arról, hogy mindenben megfelel-e annak a környezetnek, amelyben használni akarjuk.
- Lakóterületen belüli használata meg nem engedett interferenciát okozhat rádió- és TV-készülékekkel, emiatt mindent meg kell tenni ezeknek a zavaroknak az elhárítására.
- Az elektróda végén lévő üvegbúra érzékenyen reagál elektrosztatikus kisülésekre. Ne érintsük meg tehát az üvegbúrát.
- Azért, hogy megelőzzük a szondának az elektrosztatikus kisülések által okozott károsodását, viseljünk a készülék kalibrálása közben ESD-karkötőt.
- Ha bármilyen módosítást hajtánánk végre a készüléken, lecsökkenhet az elektromágneses tűrése (EMC).
- Az áramütés elkerülése érdekében ne használjuk a készüléket, ha a mérési felület 24V váltó-, vagy 60V egyenfeszültségnél nagyobb feszültségen van.
- Károk vagy tűz elkerülése érdekében ne használjuk a készüléket mikrohullámú sütő belsejében.

Kezelés

A készülék bekapcsolása, és az elemek állapotának az ellenőrzése

Nyomjuk meg 2-3 másodpercig a MODE gombot. A készülék rövid szegmens-tesztet hajt végre, és kijelzi az elemek állapotát, pl. %100 BATT.

A hőmérséklet mérési tartományának a váltása

A mértékegység cseréjéhez (°C-ról °F-re) mérés üzemmódban addig tartssuk megnyomva a MODE gombot, amíg meg nem jelenik a TEMP kiírás és a beállított hőmérséklet-egység. Például: TEMP°C.

A cseréhez nyomjuk meg a SET/HOLD gombot, majd kétszer a MODE gombot, hogy visszatérjünk a mérés üzemmódba.

Egy mérési érték tárolása

Nyomjuk meg a SET/HOLD gombot, amíg a másodlagos kijelzőn meg nem jelenik a HOLD kiírás.

Nyomjuk meg még egyszer a SET/HOLD gombot. A mért érték tárolódik.

Nyomjuk meg bármelyik gombot, hogy visszatérjünk a normál üzemmódba.

A készülék kikapcsolása

Mérés üzemmódban nyomjuk meg az ON/OFF/MODE gombot. A kijelzőn az OFF kiírás jelenik meg. Engedjük el a gombot. A készülék kikapcsolódik.

Megjegyzések:

- Mielőtt lekezdénénk mérni, nézzük meg, hogy a készülék kalibrálva van-e.
- Ha egymás után több mintát akarunk mérni, gondosan öblítsük le az elektródát minden egyes mérés után. Tisztítás után merítsük bele az elektródát a mérendő mintába.
- A MODE gombnak – kalibráló üzemmódban való – megnyomása révén kinullázhatjuk a legutóbbi kalibrációt. A másodlagos kijelzőn ESC jelenik meg, és automatikusan a mérési üzemmódba tér vissza. Kialszik a CAL kiírás. A készülék visszatér a kalibrálás standard beállítására.

pH: mérés és kalibrálás

Mérés

Hívjuk fel a pH-mérés üzemmódot a SET/HOLD gomb megnyomása által. Merítsük be az elektródát a mérendő oldatba. Amint kialszik a stabilitás-jelző (3), a kijelzett mérési érték stabil, és leolvasható.

A mért pH-érték automatikusan kompenzálódik a 25°C standard mérési hőmérsékletre. A kijelzett hőmérséklet-érték megfelel a mért oldat tényleges hőmérsékletének.

A tárolt standard puffer-sorozatok

- Mérés üzemmódban addig tartunk nyomva a MODE gombot, amíg meg nem jelenik a TEMP és a hőmérséklet-egység a kijelzőben. Például: TEMP°C.
- Nyomjuk meg még egyszer a MODE gombot. Az aktuális standard puffer-sorozat jelenik meg most a kijelzőn: pl. pH 7.01 BUFF (a kalibráláshoz 4,01/7,01/10,01), vagy pH 6.86 (az N/ST szerinti kalibráláshoz 4,01/6,86/9,18).
- Nyomjuk meg a SET/HOLD gombot, ha meg akarjuk változtatni a sorozatot).
- Nyomjuk meg a MODE gombot, hogy a mérés üzemmódba visszatérjünk.

Kalibrálás

Mérés üzemmódban addig tartunk nyomva a MODE gombot, amíg meg nem jelenik a kijelzőben a CAL kiírás. A kijelzőn pH 7.01 USE, vagy pH 6.86 USE jelenik meg (attól függően, hogy melyik sorozatot választottuk ki). A CAL villog.

- 1-pontos kalibráláshoz az alábbiakat tegyük: merítsük az elektródát az egyik kiválasztott kiegyenlítő (puffer) oldatba (pH 7,01; pH 4,01 vagy pH 10,01). A készülék automatikusan felismeri a puffert. A pH 4,01 vagy pH 10,01 puffer esetén a készülék kb. 1 másodpercre OK üzenetet írja ki, majd visszatér a mérés üzemmódba. Ha a pH 7,01 oldatot alkalmazzuk, akkor – felismerése után – a készülék a pH 4,01 puffert kéri egy 2-pontos kalibrálás céljára. Nyomjuk meg a MODE gombot, hogy visszatérjünk a mérés üzemmódba. Vagy pedig folytassuk a 2-pontos kalibrálással a lentebb ismertetett módon.

Megjegyzés: A 2-pontos kalibrálás nagyobb pontosságot ad.

- 2-pontos kalibrálás esetén az alábbiakat kell tennünk: Merítsük az elektródát a pH 7,01 (vagy pH 6,86) pufferoldatba. A készülék felismeri a puffer értékét, és pH 4.01 USE jelenik meg a kijelzőn. Alaposan öblítsük le az elektródát. Merítsük az elektródát a másik pufferoldatba (pH 4,01 vagy pH 10,01; pH 4,01 vagy pH 9,18). A második puffer felismerése után a kijelzőn megjelenik az OK üzenetet (1 másodpercre), és a készülék automatikusan visszatér a mérés üzemmódba. A CAL kiírás azt jelzi, hogy a készülék kalibrálva van.

EC-/TDS: mérés és kalibrálás

Mérés

A SET/HOLD gomb megnyomása által válasszuk ki az EC- vagy TDS-mérési tartományt. Merítsük be az elektródát, ill. szondát a mérendő oldatba. Amint kialszik a stabilitás-jelző (3), a kijelzett mérési érték stabil, és leolvasható.

A mért EC-/TDS-érték automatikusan kompenzálva van a hőmérsékletre. A kijelzett hőmérséklet-érték megfelel a mért oldat tényleges hőmérsékletének.

Az EC-/TDS-tényező (CONV) és a β hőmérsékleti tényező beállítása

- Mérés üzemmódban tartunk addig nyomva a MODE gombot, amíg a kijelzőn meg nem jelenik a TEMP és az aktuális hőmérséklet-egység, pl. TEMP°C.
- Nyomjuk meg még egyszer a MODE gombot, hogy kijelzessük a beállított tényezőt, pl. 0,50 CONV.
- Nyomjuk meg a SET/HOLD gombot, hogy ezt a tényezőt megváltoztassuk.
- Nyomjuk meg a MODE gombot, hogy kijelzessük a beállított β tényezőt, pl. 2,1 BETA.

- Nyomjuk meg a SET/HOLD gombot, hogy ezt a tényezőt megváltoztassuk.
- Nyomjuk meg a MODE gombot, hogy visszatérjünk a mérés üzemmódba.

Kalibrálás

Mérés üzemmódban addig tartunk nyomva a MODE gombot, amíg meg nem jelenik a kijelzőben a CAL kiírás. Engedjük el a gombot, és merítsük a szondákat a megfelelő kalibráló oldatba: HI 7031 (1413 μ S/cm) a **HI 98129** számára; ill. HI 7030 (12,88 mS/cm) a **HI 98130** számára.

- A kalibrálás automatikus. Ha befejeződött, akkor egy másodpercre megjelenik az OK a kijelzőn. A készülék automatikusan visszatér a mérés üzemmódba.
- Ha az EC mérési tartományról átváltunk a TDS-re, vagy a TDS-ről az EC-re, nincs szükség újbóli kalibrálásra.

A CAL kiírás azt jelzi, hogy a készülék kalibrálva van.

A pH-elektroda karbantartása

- Hogy hosszú időn át örömeink legyen a készülékben, minden mérés után alaposan tisztítsuk le az elektródát vízzel. Erősebb elszennyeződés esetén használhatjuk a tartozékok között megadott tisztítófolyadékot.

VIGYÁZAT! AZ ELEKTRODÁT NE TÁROLJUK DESZITÁLT VÍZBEN!

- Hogy a készülék mindig használatra kész állapotban legyen, adagoljunk a védősapkába tároló-folyadékot (HI 70300).
- Ha az elektródát szárazon tároltuk, utána nedvesítsük meg pár órán át a tároló-folyadékkal (HI 70300), majd kalibráljuk újra.

A pH-elektroda az együttszállított **HI 73128** típusú szerszám segítségével könnyűszerrel cserélhető. Dugjuk be a szerszámot az elektródán lévő mélyedésbe, majd forgassuk az elektródát az óramutató járásával megegyező irányba, és húzzuk ki a házból.

Csavarjuk be az új elektródát a fentiek fordított sorrendjében.

Elemcsere

Bekapcsoláskor a készülék %-ban kijelzi az elemek töltöttségi állapotát. Ha a kijelzett érték 5%, és megjelenik egy elemszimbólum is, ki kell cserélni az elemeket. Ha az elemek már túl kimerültek ahhoz, hogy pontos mérést tegyenek lehetővé, a készülék automatikusan kikapcsolódik.

Az elemek cseréjéhez csavarjuk ki a készülék felső részén található négy csavart.

Vegyük le az elemtartó fedelét, és vegyük ki az elemeket.

Rakjuk be helyes polaritással az új elemeket.

Zárjuk le az elemtartó fedelét, közben figyeljünk a tömítés helyes visszarakására. Rögzítsük a fedelet a négy csavarral.

Tartozékok

HI 73127	tartalék pH-elektroda
HI 73128	szerszám az elektróda-cseréhez
HI 70004P	pH 4.01 pufferoldat, 20 ml (25 db)
HI 70006P	pH 6.86 pufferoldat, 20 ml (25 db)
HI 70007P	pH 7.01 pufferoldat, 20 ml (25 db)
HI 70009P	pH 9.18 pufferoldat, 20 ml (25 db)
HI 70010P	pH 10.01 pufferoldat, 20 ml (25 db)
HI 77400P	pH 4. & 7. pufferkészlet, 20 ml (5-5 db)
HI 7004M	pH 4.01 pufferoldat, 230 ml-es palack
HI 7006M	pH 6.86 pufferoldat, 230 ml-es palack
HI 7007M	pH 7.01 pufferoldat, 230 ml-es palack
HI 7009M	pH 9.18 pufferoldat, 230 ml-es palack
HI 7010M	pH 10.01 pufferoldat, 230 ml-es palack
HI 7061M	elektroda-tisztító folyadék, 230 ml
HI 70300M	elektroda-tároló folyadék, 230 ml
HI 70030P	12,88 mS/cm @25°C kalibráló-folyadék, 20 ml-es zacskó (25 db)
HI 70031P	12,88 μ S/cm @25°C kalibráló-folyadék, 20 ml-es zacskó (25 db)
HI 70032P	1382 ppm @25°C kalibráló-folyadék, 20 ml-es zacskó (25 db)
HI 70038P	6,44 ppt @25°C kalibráló-folyadék, 20 ml-es zacskó (25 db)
HI 70442P	1500 ppm @25°C kalibráló-folyadék, 20 ml-es zacskó (25 db)