

VOLTCRAFT®

Használati útmutató

DE

PH-410

pH-mérő műszer

BNC-csatlakozóval, vízálló,
precíziós és gyors



Tartalomjegyzék

1	A gyártó hivatalos címe	4
2	A használati útmutatóról	5
2.1	Előszó	5
2.2	A dokumentum célja	5
2.3	A tartalom pontossága és helyessége	5
2.4	A dokumentum felépítése	5
2.5	További információk	6
3	Biztonság	7
3.1	A biztonsági szimbólumok jelentése	7
3.2	Előre látható helytelen alkalmazások	7
3.3	Biztonsági tudnivalók	8
3.4	Rendeltetésszerű használat	9
3.5	Szakképzett személyzet	9
4	Leírás	10
4.1	A csomag tartalma	10
4.2	A műszer működése	10
5	A műszer áttekintése	11
5.1	A PH-410 műszer	11
5.2	Kijelzési elemek	11
5.3	Kezelőelemek	11
5.4	Csatlakozók	12
6	A mérés alapjai	13
6.1	pH-mérés	13
6.1.1	Ismertetés	13
6.1.2	pH elektróda	13
6.1.3	Felépítés	14
6.1.4	További információk	14
6.1.5	pH elektróda kiválasztása	14
6.1.6	Élettartam	15
6.1.7	Ápolás és karbantartás	15
7	Karbantartás	16
7.1	Tudnivalók a használathoz és a karbantartáshoz	16
7.2	Elem	16
7.2.1	Elemtöltöttség kijelzése	16
7.2.2	Elemcsere	17
7.3	Kalibrálás és beszabályozás	18
7.3.1	pH-kalibrálás	18
8	A műszer kezelése	23
8.1	Üzembehelyezés	23
8.1.1	Ismertetés	23
8.2	Konfigurálás	23
8.2.1	Ismertetés	23
8.2.2	A konfigurálás menü megnyitása	23
8.2.3	A konfigurálás menü paramétereinek beállítása	24

8.2.4 A mérőbemenet besabályzása	25
9 Hiba- és rendszerüzenetek	27
10 Hulladékkezelés	28
11 Műszaki adatok	29
12 Szerviz	30
12.1 Gyártó	30

1 A gyártó hivatalos címe

Conrad Electronic SE

Klaus-Conrad-Str. 1

D-92240 Hirschau

<http://www.conrad.com>

WEEE-reg.-sz. DE 28001718



2 A használati útmutatóról

2.1 Előszó

A használatbavétel előtt figyelmesen olvassa el ezt a használati útmutatót, és ismerje meg a műszer kezelését. Tartsa ezt a dokumentumot elérhető helyen és elolvasásra készen, lehetőleg a termék közvetlen közelében, hogy kérdés esetén Ön vagy a személyzet/felhasználók bármikor utána tudjanak nézni az információknak.

A műszer a technika jelenlegi szintjének megfelelően készült, és megfelel az érvényben lévő európai és nemzeti irányelveknek. Az összes erre vonatkozó dokumentum a gyártónál rendelkezésre áll.

A használatba vételt, használatot, karbantartást és a használatból való kivonást csak szakképzett személyzet végezheti. Bármilyen munka elkezdése előtt a szakképzett személyzetnek el kell olvasnia, és meg kell értenie a használati útmutatót.

2.2 A dokumentum célja

- Ez a dokumentum ismerteti a termék kezelését és karbantartását.
- Fontos információkat ad a termék biztonságos és hatékony használatához.
- Az összes releváns jogi és biztonsági tudnivalót tartalmazó, rövid, nyomtatott útmutató mellett ez a dokumentum a műszerhez tartozó részletes útmutató.

2.3 A tartalom pontossága és helyessége

A dokumentum tartalmi helyességét és pontosságát ellenőriztük, és folyamatos javítási és karbantartási folyamatnak vetjük alá. Ez nem zárja ki a lehetséges hibákat. A dokumentum minél felhasználóbarátabb alakítása céljából hibák megállapítása és javítási javaslatok esetén haladéktalanul értesítsen minket a megadott elérhetőségeken keresztül.

2.4 A dokumentum felépítése

Leírás

A fejezet elején a leírás közli az adott fejezet tartalmát.

Feltétel

Ezután az adott lépés szükséges feltételeinek ismertetése következik.

Kezelési lépések

A személyzet /felhasználó részéről megkívánt lépéseket számozott útmutató mutatja be. Tartsa be a kezelési lépések megadott sorrendjét.

A lépések bemutatása

Képekkel illusztrált kezelési lépést vagy a termék konfigurációját mutatja be.

Képlet

A kezelési lépésekben néhány helyen egy képlet segíti a konfiguráció, a programozás vagy a készülékbeállítás általános megértését.

A kezelési lépések eredménye

A kezelési lépések eredménye, következménye vagy hatása

2.5 További információk

A termék szoftververziója

– V1.2-től

A termék pontos megnevezése a műszer hátoldalán lévő típustáblán található.



MEGJEGYZÉS

A szoftververzió lekérdezéséhez tartsa a termék bekapcsolásakor a bekapcsológombot 5 másodpercnél hosszabb ideig lenyomva. A fő kijelzőrészen a sorozatszám, a másodlagos kijelzőrészen a termék szoftververziója jelenik meg.

3 Biztonság

3.1 A biztonsági szimbólumok jelentése



VESZÉLY!

Ez a szimbólum olyan közvetlen veszélyre, életveszélyre, súlyos sérülésekre és komoly anyagi kárra figyelmeztet, amely figyelmen kívül hagyás esetén bekövetkezhet.



VESZÉLY!

Ez a szimbólum jelzi az élő szöveteket, de sok más anyagot is érintő azon veszélyt, amely szerint az ezzel a vegyszerrel való érintkezéskor károsodnak vagy tönkremennek. Maró hatás, védőfelszerelésre van szükség!



VESZÉLY!

Ez a szimbólum jelzi a minden élőlényt érintő veszélyt, amely szerint ennek a vegyszernek a belégzése, lenyelése vagy a bőrön keresztül történő felszívódása halálhoz vezethet, illetve akut vagy krónikus egészségkárosodást okozhat.



VIGYÁZAT!

Ez a szimbólum olyan lehetséges veszélyekre vagy káros helyzetekre hívja fel a figyelmet - amelyek figyelmen kívül hagyás esetén a műszert, ill. a környezetet károsíthatják.



MEGJEGYZÉS

Ez a szimbólum olyan folyamatokra utal, amelyek figyelmen kívül hagyás esetén közvetetten befolyásolhatják a működést, vagy előre nem látható reakciót válthatnak ki.



MEGJEGYZÉS

Ez a szimbólum olyan szemvédelem használatára utal, amely a munkavégzés során erős fény, UV sugárzás, lézer, vegyi anyagok, por, szilánkok vagy kedvezőtlen időjárás káros hatása ellen védi a szemet.



MEGJEGYZÉS

Ez a szimbólum olyan védőkesztyű használatára utal, amely védelmet nyújt a mechanikus-, termikus-, vegyi-, biológiai- vagy elektromos veszélyek ellen.

3.2 Előre látható helytelen alkalmazások

A termék kifogástalan működése és üzembiztonsága csak az általános biztonsági óvintézkedéseknek és az ebben a dokumentumban közölt műszerspecifikus biztonsági előírásoknak a használat során történő betartása mellett biztosított.

Ezeknek a figyelmeztetéseknek a be nem tartása személyi sérülést vagy halált, valamint anyagi károkat okozhat.



VESZÉLY!

Helytelen alkalmazási terület!

A termék hibás működésének, a személyi sérüléseknek és az anyagi károknak a megelőzése érdekében a műszert kizárólag a használati útmutató **Leírás** c. fejezetében [► 10. o.] leírtak szerint szabad használni.

- Ne alkalmazza biztonsági-/vészeállító berendezésekben!
- A termék nem alkalmas robbanásveszélyes helyen való használatra!
- A műszert nem szabad pácienseken diagnosztikai vagy egyéb gyógyászati célra alkalmazni!
- A termék nem élelmiszerekkel való közvetlen érintkezésre készült. Élelmiszerekben való mérések céljára mintát kell venni, amelyet a mérés után ki kell dobni!

3.3 Biztonsági tudnivalók

A termék gyártása és ellenőrzése az elektronikus mérőműszerekre vonatkozó biztonsági rendelkezéseknek megfelelően történt.



VESZÉLY!

Az elektróda törésének veszélye!

Minden elektróda tartalmaz üvegrészeket, amelyek törés esetén adott esetben sérüléseket okozhatnak. Élelmiszerekben végzett méréseknél fokozott sérülésveszély áll fenn.

- Az elektródát a mérés előtt és után is ellenőrizni kell!
- Élelmiszerek esetén mindig mintákat kell mérni. A mintákat a mérés után ki kell dobni!



VESZÉLY!

Káliumklorid / káliumnitrát!

Az elektróda káliumkloridot vagy káliumnitrátot tartalmaz. Ezért el kell kerülni a bőrrel, ruházattal való minden érintkezést és a szembe jutást. Ha mégis bekövetkezik érintkezés, akkor azonnal a következőket kell tenni:

- Szembe jutás: Öblítse folyó vízzel legalább 15 percig, és forduljon orvoshoz!
- Bőrre kerülés: Azonnal több percen keresztül bő vízzel öblítse!
- Ruházatra kerülés: Azonnal mossa ki!
- Lenyelés: Azonnal igyon sok vizet, ne hánytasson, és forduljon orvoshoz!



VIGYÁZAT!

Hibás működés!

Ha feltételezhető, hogy a termék már nem használható biztonságosan, akkor ki kell vonni a használatból, és további használatát megfelelő jelöléssel meg kell akadályozni. A felhasználó biztonságát a készülék befolyásolhatja, ha pl. a készüléken károsodás látható, már nem az előírt módon működik, vagy hosszabb időn keresztül kedvezőtlen körülmények között volt tárolva.

–Vizuális ellenőrzés!

Kérdéses esetben küldje el a terméket a gyártóhoz javításra vagy karbantartásra!



MEGJEGYZÉS

Ha a terméket 50 °C feletti hőmérsékleten tárolja, vagy hosszabb ideig nem tervezi használni, vegye ki az elemeket. Ezzel megelőzi az elemek kifolyását.



MEGJEGYZÉS

A műszer nem való gyermekek kezébe!

3.4 Rendeltetésszerű használat

A termék megfelelő elektródák alkalmazásával víz és vizes közegek pH-értékének mérésére szolgál.

Használható pl. ivóvízhez, szennyvízhez, felszíni vizekhez, uszodához, halgazdálkodáshoz és folyamatkémiaihoz.

3.5 Szakképzett személyzet

Az üzembe helyezés, használat és karbantartás során az érintett személyzetnek megfelelő ismerettel kell rendelkeznie a mérési módszerről és a mért értékek jelentéséről, ehhez nyújt értékes hozzájárulást ez a dokumentum. Az ebben a dokumentumban található utasításokat meg kell érteni, figyelembe kell venni, és be kell tartani.

Ahhoz, hogy az adott alkalmazásban a mért értékek értelmezéséből ne adódjanak kockázatok, a felhasználónak kérdéses esetben további szakismeretekkel kell rendelkeznie.

– Az elégtelen szaktudásból adódó helytelen értelmezésből eredő károkért/veszélyekért a felhasználó tartozik felelősséggel.

4 Leírás

4.1 A csomag tartalma

A csomagolás felnyitása után ellenőrizze a termék hiánytalan állapotát. A csomagnak az alábbi szerkezeti egységeket kell tartalmaznia:

- Rövid útmutató
- Kézi mérőeszköz, használatra készen, elemekkel együtt
- GE 114-WD elektróda

4.2 A műszer működése

A műszer nagy pontosságot, gyorsaságot és megbízhatóságot nyújt egy kompakt, ergonomikus kialakítású házban. Kiemelkedő ezen kívül az IP 65/67 por- és víz ellen védett kivitel, továbbá a háttérvilágítással rendelkező, 3-soros kijelző, amelyen egy gombnyomással elfordítható a kijelzés. A műszer a kezelőelemekkel bekapcsolható, kikapcsolható, konfigurálható, valamint segítségükkel állíthatók be és tarthatók a kijelzőn a mérési értékek és paraméterek. A termék a különféle elektródák csatlakoztatásához BNC-aljzattal van ellátva.

5 A műszer áttekintése

5.1 A PH-410 műszer



LCD kijelző



PH-410



BNC csatlakozó



PH-410

5.2 Kijelzési elemek

Ki-jelző		
	Töltöttség kijelzése	Az elemtöltöttség értékelése
	Mértékegység kijelzése	A mértékegység kijelzése, adott esetben az instabilitás szimbólumával vagy a Min/Max/Hold mód kijelzésével.
	Fő kijelzési terület	Az aktuális pH-mérési érték vagy a Min/Max/Hold érték
	Másodlagos kijelzési terület	A kijelzett pH-értékhez tartozó hőmérséklet mértékegységgel. A mért hőmérsékletek tizedesjegyekkel jelennek meg, a beállított hőmérsékletek anélkül.
	Oszlopdiaqram	Az elektroda-értékelés kalibrálásának és megjelölésének az előrehaladása



MEGJEGYZÉS

Amíg a mért érték instabil, a mértékegység-kijelzés első helyén egy forgó körszegmens látható.

5.3 Kezelőelemek



Be-/kikapcsoló gomb

Rövid megnyomás

Hosszú megnyomás

A termék bekapcsolása

Háttérvilágítás aktiválása / inaktíválása

A termék kikapcsolása

A módosítások elvetése egy menüben

**Fel / le gomb**

Rövid megnyomás

A min/max érték kijelzése

Hosszú megnyomás

A kiválasztott paraméter értékének módosítása

Mindkét gomb
egyidejű lenyomásaA min/max érték visszaállítása az aktuális mérési
értékre

A kijelzés elfordítása, kijelzés fejjel lefelé

**Funkcióválasztó gomb**

Rövid megnyomás

A mért érték kijelzőn tartása

Visszalépés a mért érték megjelenítéséhez

A következő paraméter megjelenítése

Hosszú megnyomás 2 mp-ig

A beállítás menü megnyitása, a kijelzőn
CONF kijelzés jelenik meg.

Hosszú megnyomás 4 mp-ig

Az automatikus kalibrálás indítása, a kijelzőn
CAL kijelzés jelenik meg.

5.4 Csatlakozók

BNC-csatlakozó

Csatlakozó az elektróda számára

Ki-/bereteszelés a kábelcsatlakozón lévő forgat-
ható gyűrűvel**VIGYÁZAT!****Vízálló!**

Dugós csatlakozások esetén a vízállóság csak akkor biztosított, ha a csatlakozás víz-
álló kábelcsatlakozókkal létre van hozva.

– Az érintkezőket védje szennyeződés és nedvesség ellen!

6 A mérés alapjai

6.1 pH-mérés

6.1.1 Ismertetés

A pH-érték a vizes oldat savas vagy lúgos viselkedését írja le. A 7 alatti pH-érték savas, a 7 feletti lúgos. A 7-es pH-érték semleges.

A pH-mérés egy nagyon pontos, de érzékeny mérés is. A mért jelek nagyon gyengék és nagy ellenállásúak. Ez különösen igaz gyenge, ionszegény közegekre.



MEGJEGYZÉS

Egy oldat pH-értékének méréséhez, a pH-értéket mindig a mérési hőmérséklettel együtt kell rögzíteni, mivel a legtöbb folyadék pH-értéke a hőmérséklettel változik.

Vegye figyelembe:

- Kerülje az interferenciát, az elektrosztatikus feltöltődést, stb.
- Tartsa a csatlakozókat tisztán és szárazon.
- A speciális vízálló kivitelű elektródákat lehetőleg nem merítse hosszabb ideig a szárnál tovább.
- Az elektródákat megfelelő gyakorisággal kalibrálni kell. Ez a gyakoriság az elektródától és felhasználástól függően különböző, és az óránkénti kalibrálástól a néhány hetes intervallumig terjedhet.
- Használjon megfelelő elektródát.

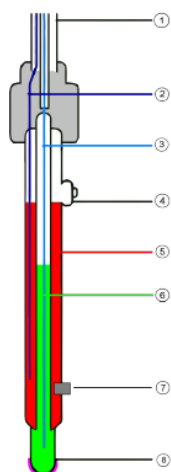
6.1.2 pH elektróda



MEGJEGYZÉS

Rendszerint úgynevezett kombinált pH-elektrodák kerülnek alkalmazásra. Ezek az egy elektródába integrált összes szükséges alkatrészt tartalmazzák.

6.1.3 Felépítés



1. Koax kábel
2. Referenciaelektroda
3. Mérőelektroda
4. Utántöltő nyílás
5. Elektrolit
6. Belső puffer
7. Diafragma
8. Üvegmembrán / gélréteg

A diafragma különböző típusú lehet, feladata az elektrolit és a mérendő folyadék közötti kapcsolat megteremtése. A diafragma eltömődése / szennyezése gyakran okozza az elektróda hibás működését és lassúságát. Az üvegmembránt nagyon óvatosan kell kezelni. Ezen képződik az úgynevezett gélréteg. Ez döntő fontosságú a mérések szempontjából, és mindig nedvesen kell tartani.

Integrált hőmérővel ellátott elektródák is léteznek.

6.1.4 További információk

A pH-elektroda egy kopóalkatrész. Ha a jel nagyon lassúvá válik, vagy ha a szükséges értékek gondos tisztítás és az esetleges regenerálás után sem tarthatók be, akkor az elektródát ki kell cserélni. A használat során figyelembe kell venni, hogy a vizes oldatokban egyes anyagok megtámadják az üveget, és esetleg a vegyszerek az elektródában lévő KCl-oldattal reakcióba léphetnek, és a diafragma eltömődéséhez vezethetnek.

- Fehérjetartalmú oldatoknál, amelyek pl. orvosi vagy biológiai méréseknél előfordulhatnak, a KCl a fehérje denaturálásához vezethet.
- Koagulált festékek
- Oldatok, amelyek magasabb koncentrációban tartalmaznak ezüstionokat.

Az üvegmembránon vagy a diafragmán lerakódó anyagok befolyásolják a mérést, ezért rendszeresen el kell őket távolítani. Ez történhet pl. automatikus tisztítóberendezésekkel.

6.1.5 pH elektróda kiválasztása

A legtöbb felhasználáshoz a GE 114 WD vagy a GE 100 alkalmazható. A különböző alkalmazási területek azonban speciális elektródákat igényelnek.

- A GE 100 BNC egy univerzális elektróda két kerámia diafragmával és folyékony elektrolittal.
- A GE 101 BNC elsősorban a kis mintamennyiségeknél kerül alkalmazásra. Ez egy üvegelektroda két kerámiadiafragmával és folyékony elektrolittal.
- A GE 104 BNC elsősorban ionszegény közegek, pl. eső, akvárium- és ioncserélt (VE) víz méréséhez használható.
- A GE 114 WD egy univerzálisan használható, robusztus és kevés karbantartást igénylő gélelektroda Pellon-diafragmával, ivóvízhez, úszómedencékhez, akváriumhoz és enyhén szennyezett szennyvízhez.
- A GE 117 BNC egy hőmérsékletkompenzált gél-elektroda két kerámiadiafragmával és PG 13,5 tömszelencével.
- A GE 120 BNC egy beszűrő elektróda, amely elsősorban sajt, gyümölcs és hús mérésénél alkalmazható. Fehérjetartalmú termékek mérésénél az elektródát speciális tisztítószerrel kell tisztítani. Ehhez a GRL 100 pepszines tisztítóoldatot ajánljuk.

- A GE 125 BNC egy univerzálisan használható, robusztus és kevés karbantartást igénylő, vízálló gél-elektroda kerámiadiafragmával. Hosszabb időn keresztül a szárnál tovább mérhető.
- A GE 151 BNC egy üvegelektroda, amely elsősorban galvanikai alkalmazásoknál használatos egyes festékeknél és lakkoknál.
- A GE 173 BNC egy lúgálló üvegelektroda csiszolt diafragmával és gél-elektrolittal kémiai és szennyvízkezelési alkalmazásokhoz.

6.1.6 Élettartam

Az elektródák élettartama normál esetben legalább 8 - 10 hónap. Megfelelő ápolás mellett ez többnyire 2 év fölé emelhető. Pontosabb adatok megadása azonban nem lehetséges, mivel ezek az adott felhasználástól függenek.

6.1.7 Ápolás és karbantartás



MEGJEGYZÉS

A GAK 1400 munka- és kalibrálókészlet az elektróda kalibrálásához, ápolásához és karbantartásához szükséges összes terméket tartalmazza. A normál tisztítás a GRL 100 pepszines tisztítóoldattal történik, amelybe 5 percre kell belemeríteni az elektródát, majd tiszta vízzel le kell öblíteni.



MEGJEGYZÉS

A 3 mol/l KCl-oldat kristályosodása elkerülhetetlen. A kikristályosodott KCl a védőkupakról és a szárról könnyen eltávolítható körömmel vagy egy törlőkendővel, ezért nem jelent meghibásodást, és nem ok a reklamációra.

Az elszennyeződött elektródákat meg kell tisztítani. Az üvegmembránhoz alkalmas tisztítószer a lenti táblázatban láthatók.

Szennyeződések

Általános lerakódások

Szervetlen bevonatok

Fémes vegyületek

Olaj és zsír

Fehérjetartalmú biológiai bevonatok

Gyanta lignin

Rendkívül ellenálló lerakódások

Tisztítószer

Enyhe tisztítószer

Üvegtisztításhoz használatos folyadékok

1 mol/l HCl-oldat vagy GRL 100 pepszines tisztítóoldat

Speciális tisztító- és oldószer

1% -os pepszinenzim 0,1 mólos GRL 100 HCl-oldatban

Aceton

Hidrogénperoxid vagy nátrium-hipoklorid

Az egyes esetekben figyelembe kell venni a pH-szonda anyagát. A műanyag szárat, pl. nem szabad oldószerben tisztítani. Bizonytalanság esetén érdeklődjön a gyártónál, hogy a tisztítószer alkalmas-e az adott elektródához. Ezt agresszív vagy más, túlnyomórészt nem víztartalmú anyagoknál is figyelembe kell venni!

7 Karbantartás

7.1 Tudnivalók a használathoz és a karbantartáshoz



MEGJEGYZÉS

A terméket és az elektródát gondosan kell kezelni, és a műszaki adatoknak megfelelően kell használni. A terméket nem szabad dobni vagy megütni.



MEGJEGYZÉS

A csatlakozódugókat és az aljzatokat óvni kell a szennyeződéstől.



MEGJEGYZÉS

Ha a terméket 50 °C feletti hőmérsékleten tárolja, vagy hosszabb ideig nem tervezi használni, vegye ki belőle az elemeket. Ezzel megelőzi az elemek kifolyását.



MEGJEGYZÉS

Az elektródát száraz helyiségben, 10 °C ... 30°C közötti hőmérsékleten kell tárolni. A túl alacsony vagy túl magas tárolási hőmérséklet tönkretelheti az elektródát. Ezen kívül 3 mol/l KCl-oldatban mindig nedvesen kell tartani. Hosszabb ideig tartó desztillált vagy ioncserélt vízben történő tárolás a referenciaelektrolit kimerüléséhez vezet.



MEGJEGYZÉS

A csomagban lévő pH-elektrodát függőlegesen a csatlakozókábellel felfelé kell behelyezni. Kis mértékű ferdeség nem befolyásolja a mérést.

7.2 Elem

7.2.1 Elemtöltöttség kijelzése

Ha az elemtöltöttség kijelzési helyén az üres keret villog, akkor az elemek lemerültek, és ki kell cserélni őket. A műszer működése azonban még egy bizonyos ideig biztosított.

Amikor a fő kijelzőrészen megjelenik a **bAT** kijelzés, akkor már nem elég az elemfeszültség a műszer működtetéséhez. Az elem ekkor már teljesen lemerült.

7.2.2 Elemcsere



VESZÉLY!

Robbanásveszély!

Sérült vagy nem megfelelő elemek használata felmelegedéshez vezethet, ami miatt az elemek felnyílhatnak, és kedvezőtlen esetben fel is robbanhatnak!

– Kizárólag kiváló minőségű és megfelelő alkáli elemeket használjon!



VIGYÁZAT!

Károsodás!

Az elemek eltérő töltöttségi állapota kifolyáshoz vezethet, ami károsíthatja a terméket.

- Használjon új, kiváló minőségű elemeket!
- Ne használjon különböző típusú elemeket!
- A lemerült elemeket vegye ki, és adja le erre a célra rendszeresített gyűjtőhelyen.



MEGJEGYZÉS

A szükségtelen felnyitás veszélyezteti többek között a műszer víz elleni védelmét, ezért kerülni kell.



MEGJEGYZÉS

Az elemcsere előtt olvassa át, és kövesse lépésről lépésre a következő útmutatást. Figyelmén kívül hagyás esetén a műszer károsodhat, vagy csökkenhet a nedvesség elleni védelem.

Leírás

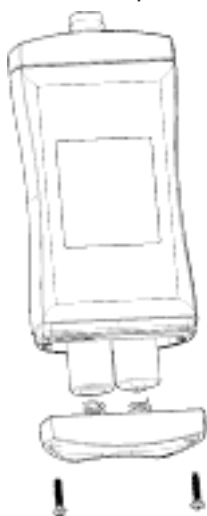
Az elemcsere lépései:

Feltételek

- A termék kikapcsolt állapotban van.
- Egy megfelelő PH1 csavarhúzó rendelkezésre áll.

Kezelési lépés

1. Csavarja ki a kereszthornys csavarokat, és húzza le a fedelet.
2. Óvatosan cserélje ki a két ceruzaelemet. Figyelni kell a helyes polarításra. Az elemeknek erőltetés nélkül betolhatóknak kell lenniük a megfelelő helyzetbe.
3. Az O-gyűrűnek sértetlen, tiszta állapotban a horonyban kell lennie. A szerelés megkönnyítése és a károsodások elkerülése érdekében az O-gyűrű megfelelő zsírral bekenhető.
4. Rakja fel egyenesen a fedelet. Az O-gyűrűnek közben benn kell maradnia az erre szolgáló horonyban.
5. Húzza meg a kereszthornys csavarokat.



A lépések eredménye

A termék ismét működőképes.

7.3 Kalibrálás és beszabályozás

7.3.1 pH-kalibrálás

Leírás	A megbízható mérési értékekhez a műszert és az elektródát be kell állítani egymáshoz. pH-mérésnél ezt kalibrálásnak hívjuk. A pH-kalibráláshoz végezze el az alábbi lépéseket: Az automatikus kalibráláshoz nyissa meg a Kalibrálás menüt. Lásd Automatikus pH-kalibrálás [► 19. oldal].
Feltétel	– A termék bekapcsolt állapotban van.
Kezelési lépés	1. Húzza le óvatosan a védősapkát az elektródáról. 2. Öblítse le az elektródát desztillált vagy ioncserélt vízzel.
A lépések eredménye	A termék kalibrálható.

7.3.1.1 Ismertetés

Az alábbi kezelési lépések leírják, hogyan kell a terméket kalibrálni.

A lehető legnagyobb mérési pontosság biztosításához figyelembe kell venni az alábbi pontokat.



MEGJEGYZÉS

Lehetőség szerint úgy kell kalibrálni, hogy a kalibrálási tartomány lefedje a mérési tartományt. Ehhez ajánlott a pufferoldatok alábbi módon történő alkalmazása a mérésekhez:

–pH 7-nél kisebb értékek esetén pH 7,0 és pH 4,0 pufferoldat

–pH 7-nél nagyobb értékek esetén pH 7,0 és pH 10,0 pufferoldat



MEGJEGYZÉS

Az összes kalibrálás csak 0 °C ... 60 °C lehetséges!

Javasoljuk, hogy a kalibrálást 10 °C ... 40 °C hőmérsékleten végezze.



MEGJEGYZÉS

A kalibrálást ugyanazon a hőmérsékleten célszerű végezni, amely mellett a közegben a mérés történik. A pufferoldatok és az elektróda hőmérsékletének kiegyenlítéséhez tartsa ezeket egy ideig egy ideig huzatmentes helyen együtt.



MEGJEGYZÉS

Határozza meg a pufferoldat hőmérsékletét egy hőmérővel. A pufferoldat pontos értéke a hőmérséklettől függ, és a mellékelt táblázatok alapján állapítható meg.



MEGJEGYZÉS

Mindig friss pufferoldatot használjon!

7.3.1.2 Pufferoldatok

Leírás

A termék kalibrálásához legalább egy pufferoldat szükséges. Itt választhatja a lenti táblázat szerint a készen kapható PHL pufferoldatot, vagy a kezelési lépéseknek megfelelően elkészítheti saját maga az oldatot GPH pufferkapszulák segítségével.

	Szín	10 °C	20 °C	25 °C	30 °C	40 °C
PHL 4,0	Piros	4,02	4,00	4,01	4,01	4,01
PHL 7,0	Zöld	7,06	7,02	7,00	6,99	6,97
PHL 10,0	Kék	10,18	10,07	10,01	9,97	9,89

Használatra kész pufferoldatok 250 ml-es adagolóflakonban 20 - 25 ml adagolótérfogattal.

Feltétel

- Műanyag flakon
- Kb. 100 ml desztillált víz
- Pufferkapszula

Kezelési lépés

	Szín	10 °C	20 °C	25 °C	30 °C	40 °C
GPH 4,0	Narancssárga	3,99	3,99	4,01	4,01	4,03
GPH 7,0	Zöld	7,06	7,01	7,00	6,99	6,98
GPH 10,0	Kék	10,18	10,06	10,01	9,97	9,89
GPH 12,0	Fehér	12,35	12,14	12,00	11,89	11,71

Puffer-kapszulák 100 ml pufferoldathoz

1. Töltsön egy műanyag flakonba 100 ml desztillált vizet.
2. Óvatosan nyissa ki a pufferkapszulát úgy, hogy a kapszula két oldalát elforgatja és közben széthúzza. Figyeljen arra, hogy semmit ne öntsön ki. A kapszula szétnyitás nélkül is használható, a nyitás csak lecsökkenti a feloldódáshoz szükséges időt.
3. Dobja a pufferkapszulát a tartalmával együtt a műanyag flakonba.
4. Várjon legalább 3 órát.
5. Az első használat előtt jól fel kell rázni.

A lépések eredménye

Ezzel elkezdhető a termék kalibrálása.

7.3.1.3 Automatikus pH-kalibrálás

Leírás

A készülék automatikus kalibrálásának lépései:

Feltétel

- A termék bekapcsolt állapotban van.
- A pH-elektroda a termékhez van csatlakoztatva.
- Elkészített GPH 7,0 pufferoldat.
- Elkészített GPH 4,0 vagy GPH 10,0 pufferoldat.



MEGJEGYZÉS

Az automatikus kalibrálás a készen kapható PHL pufferoldattal is elvégezhető. Mivel a hőmérsékletkompenzáció a GPH-kapszulákra vonatkozik, itt az oldatok hőmérsékletétől függően néhány század pH eltéréssel kell számolni. Lásd a pufferoldatok táblázatában is a különbségeket [► 19. o.].

Kezelési lépés

1. Nyomja 4 másodpercig a *funkciógombot* a **kalibrálás** menü megnyitásához. A kijelzőn **RL** kijelzés jelenik meg.
2. Engedje el a *funkciógombot*.

3. A kijelzőn **PH 7** kijelzés jelenik meg.
4. Merítse az elektródát a GPH 7,0 pufferoldatba.
5. A termék automatikusan meghatározza az értéket. Az érték meghatározása után a kijelző felvillanása jelzi a következő kalibrálási pontra lépést.
6. Adja meg a pufferoldat hőmérsékletét a *Fel*, valamint a *Le* gombbal, és hagyja jóvá a bevitelt a *funkciógomb* újbóli megnyomásával.
7. A kijelzőn váltakozva **PH 4** és **PH 10** kijelzés látható.
8. Végül öblítse le az elektródát desztillált vagy ioncserélt vízzel.
9. Merítse az elektródát a második pufferoldatba. A termék automatikusan felismeri, hogy **PH 4** vagy **PH 10** pufferoldatról van szó.
10. Adja meg a pufferoldat hőmérsékletét a *Fel*, valamint a *Le* gombbal, és hagyja jóvá a bevitelt a *funkciógomb* újbóli megnyomásával.
11. Végül öblítse le még egyszer az elektródát desztillált vagy ioncserélt vízzel.

A lépések eredménye

A kalibrálás sikeres befejezése után rövid időre kijelzésre kerül az elektróda állapotának százalékos értékelése. Ezután a kijelzőn ismét az aktuális mérési érték látható. Az alacsony értékelés oka lehet például előregedett elektróda, szennyezett, régi pufferoldat, vagy a BNC-csatlakozón lévő szennyeződés.

Ha a kalibrálás nem fejeződött be sikeresen, egy hibaüzenet jelenik meg. A kijelzőn megjelenik a **Err** kijelzés. Lásd a Hiba- és rendszerüzenetek c. részt [► 27. o.]. Hagyja jóvá a hibaüzenetet a *funkciógomb* megnyomásával. A termék újraindul, a nullpont standard értéke és a meredekség visszaáll a standard értékre.

Lásd ehhez a

■ Pufferoldatok c. részt [► 19. o.]

7.3.1.4 Manuális 1-pontos pH-kalibrálás

Leírás

Az 1-pontos pH kalibrálás kezelési lépései:



MEGJEGYZÉS

Az 1-pontos kalibrálásnak csak akkor van értelme, ha a mérés egy szűk tartományon belül történik a kalibrálási pont körül. Itt a megbízható elektródaértékelésre sincs lehetőség. Javasoljuk a 2-pontos kalibrálás elvégzését, mivel az 1-pontos pH kalibrálásnál csak egy nullpont-eltolás történik.

Feltétel

– Egy tetszőleges pufferoldat rendelkezésre áll.

Kezelési lépés

1. Nyomja 2 másodpercig a *funkciógombot* a **konfigurálás** menü megnyitásához.
2. A kijelzőn megjelenik a **CONF** kijelzés. Engedje el a *funkciógombot*.
3. Ha nincs csatlakoztatva hőmérsékletérzékelő, akkor megjelenik a **SELT** paraméter. Ha a hőmérsékletérzékelő csatlakoztatva van, akkor a következő lépést ugorja át.
4. Adja meg a pufferoldat hőmérsékletét a *Fel*, valamint a *Le* gombbal, és hagyja jóvá a bevitelt a *funkciógomb* újbóli megnyomásával.
5. A kijelzőn megjelenik a **PH.nF** paraméter.

6. Merítse az elektródát a pufferoldatba.
7. Várja meg, amíg a kijelzőn stabilizálódik az érték.
8. Állítsa be a pufferoldatnak megfelelő értéket a *fel*, valamint a *le* gombbal, és hagyja jóvá a bevitelt a *funkciógomb* 2 másodpercig tartó ismételt lenyomásával.
9. Végül öblítse le még egyszer az elektródát desztillált vagy ioncserélt vízzel.

A lépések eredménye

A kalibrálás sikeres befejezése után rövid időre kijelzésre kerül az elektróda állapotának százalékos értékelése. Ezután a kijelzőn ismét az aktuális mérési érték látható. Az alacsony értékelés oka lehet például előreagedett elektróda, szennyezett, régi pufferoldat, vagy a BNC-csatlakozón lévő szennyeződés.

Ha a kalibrálás nem fejeződött be sikeresen, egy hibaüzenet jelenik meg. A kijelzőn a **ERR** kijelzés látható. Lásd a Hiba- és rendszerüzenetek c. részt [► 27. o.].

7.3.1.5 Manuális 2-pontos pH-kalibrálás

Leírás

A 2-pontos pH kalibrálás kezelési lépései:

Feltétel

- Egy pH 6,75 és pH 7,25 közötti pufferoldat elő van készítve.
- Egy második, pH 6 alatti vagy pH 8 feletti pufferoldat elő van készítve.

Kezelési lépés

1. Nyomja 2 másodpercig a *funkciógombot* a **konfigurálás** menü megnyitásához.
2. A kijelzőn megjelenik a **CONF** kiírás. Engedje el a *funkciógombot*.
3. Ha nincs csatlakoztatva hőmérsékletérzékelő, akkor megjelenik a **SELT** paraméter. Ha a hőmérsékletérzékelő csatlakoztatva van, akkor a következő lépést ugorja át.
4. Adja meg a pufferoldat hőmérsékletét a *fel*, valamint a *le* gombbal, és hagyja jóvá a bevitelt a *funkciógomb* újbóli megnyomásával.
5. A kijelzőn megjelenik a **PH.0F** paraméter.
6. Állítsa az elektródát a pH 6,75 és pH 7,25 közötti pH-értékű pufferoldatba.
7. Várja meg, amíg a kijelzőn stabilizálódik az érték.
8. Állítsa be a pufferoldatnak megfelelő értéket a *fel*, valamint a *le* gombbal, és hagyja jóvá a bevitelt a *funkciógomb* megnyomásával.
9. A kijelzőn megjelenik a **PH.5L** paraméter.
10. Állítsa az elektródát a második pufferoldatba, amelynek a pH értéke pH 6 alatt vagy pH 8 felett van.



MEGJEGYZÉS

A meredekség beszabályozása pH 6 és pH 8 közötti pufferoldatokkal nem lehetséges. A beállítási érték megadásakor az abból adódó meredekségi érték azonnal kiszámításra kerül, és érvénytelen értékek esetén a mérési érték helyén **ERR.2** vagy **ERR.3** kijelzés jelenik meg.

11. Várja meg, amíg a kijelzőn stabilizálódik az érték.
12. Állítsa be a pufferoldatnak megfelelő értéket a *fel*, valamint a *le* gombbal, és hagyja jóvá a bevitelt a *funkciógomb* megnyomásával.

13. Végül öblítse le még egyszer az elektródát desztillált vagy ioncserélt vízzel.

A lépések eredménye

A kalibrálás sikeres befejezése után rövid időre kijelzésre kerül az elektróda állapotának százalékos értékelése. Ezután a kijelzőn ismét az aktuális mérési érték látható. Az alacsony értékelés oka lehet például elöregedett elektróda, szennyezett, régi pufferoldat, vagy a BNC-csatlakozón lévő szennyeződés.

Ha a kalibrálás nem fejeződött be sikeresen, egy hibaüzenet jelenik meg. A kijelzőn a **Err** kijelzés látható. Lásd: Hiba- és rendszerüzenetek [► 27. o.]. Hagyja jóvá a hibaüzenetet a *funkciógomb* megnyomásával. A termék újraindul, a nullpont standard értéke és a meredekség ismét visszaáll a standard értékre.

8 A műszer kezelése

8.1 Üzembehelyezés

8.1.1 Ismertetés

Leírás	A műszer bekapcsolásához nyomja meg a <i>be-/kikapcsoló gombot</i> , adott esetben a terméket ekkor még konfigurálni kell. Lásd: Konfiguráció [► 23. o.].	
Előfeltétel	– Megfelelő töltöttségű elemek vannak a termékben. – Egy megfelelő pH - elektróda csatlakoztatva van.	
Kezelési lépés	– Nyomja meg a <i>be-/kikapcsoló gombot</i> .	
A lépések eredménye	A kijelzőn megjelennek a termék konfigurációjára vonatkozó információk.	
	PoFF Automatikus kikapcsolás	Az automatikus kikapcsolás aktiválva van. Ha nincs gombnyomás, akkor a beállított idő után a termék automatikusan kikapcsolódik.
	LoF Nullpontkorrekció	A hőmérséklet-érzékelő nullpont korrekciója után
	LSL Meredekségkorrekció	A hőmérséklet-érzékelő meredekségkorrekciója után
	CL Kalibrálás	Villogni kezd, ha nincs érvényes kalibrálás.
	A termék ekkor mérésre kész.	



MEGJEGYZÉS

A mérés előtt meg kell győződnie arról, hogy a termék az elektródára kalibrálva van. Az elektróda cseréje után új kalibrálást kell végezni. Lásd a Kalibrálási és beállítási szolgáltatást.

8.2 Konfigurálás

8.2.1 Ismertetés

Az alábbi kezelési lépések leírják, hogyan állíthatja be a műszert az egyéni céljainak megfelelően.



MEGJEGYZÉS

A termék kivitelétől és konfigurációjától függően különböző konfigurálási paraméterek állnak rendelkezésre. Ezek a termék kivitelétől és konfigurációtól függően különbözőek lehetnek.

8.2.2 A konfigurálás menü megnyitása

Leírás	Ahhoz, hogy a termék konfigurálható legyen, először meg kell nyitni a Konfigurálás menüt. A menü a lépések bemutatásában látható módon nyitható meg.
Feltétel	– A termék bekapcsolt állapotban van.

- Kezelési lépés
1. Tartsa lenyomva 2 másodpercig a *funkciógombot* a **Konfigurálás** menü megnyitásához.
 2. A kijelzőn megjelenik a **CONF** kiírás. Engedje el a gombot.
 3. A *funkciógomb* rövid megnyomásával lapozhatók a paraméterek. Válassza ki így a konfigurálni kívánt paramétert.
 4. A paraméter kiválasztása után állítsa be a paraméter kívánt értékét a *fel*, valamint a *le gombbal*.
 5. Ha végigért a teljes **konfigurálás** menүн, akkor a módosítások mentésre kerülnek. A kijelzőn **Star** kijelzés jelenik meg. A **konfigurálás** menüből bármelyik paraméternél ki lehet lépni a *funkciógomb* 2 másodpercig tartó lenyomva tartásával. Az addig elvégzett módosítások mentésre kerülnek.

Megjelenítés	Menü megnyitása	Következő paraméter	Érték módosítása	Módosítások mentése	Módosítások elvetése
					
	2 mp		Megnyomás: Egy lépés Lenyomva tartás: Gyors módosítás	2s	2s

Lépések eredménye Az utolsó paraméter után a műszer kilép a **konfigurálás** menüből.



MEGJEGYZÉS

Ha a műszert a konfiguráció tárolása nélkül kikapcsolja, a műszer a következő bekapcsoláskor az utoljára elmentett értékkel indul.

8.2.3 A konfigurálás menü paramétereinek beállítása

- Leírás A lépések bemutatásában látható a rendelkezésre álló paraméterek neve és a különböző konfigurálási lehetőségek.
- Feltétel – A **konfigurálás** menü meg van nyitva. Lásd: A konfigurálás menü megnyitása [► 23. o.].
- Kezelési lépés
1. Válassza ki a beállítani kívánt paramétert.
 2. Állítsa be a kiválasztott paraméter kívánt értékét a *fel*, ill. a *le gombbal*.
 3. A lépések bemutatásában paraméterenként láthatók a konfigurálási lehetőségek.

Lépések bemutatása	Paraméter	Érték	Jelentés
--------------------	-----------	-------	----------

Hőmérsékletbeállítás

Nullpont beállítása

PH_{OFF}

Aktuális mérési érték

A nullpont beállítása a pH-mérés kalibrálásához. Ha nem kell kalibrálást végezni, akkor lépjen tovább a *funkciógommbal*.

A meredekség beállítása

PH.SL.Aktuális mérési
értékA meredekség beállítása a pH-mérés kalibrálásához. Ha nem kell kalibrálást végezni, akkor lépjen tovább a *funkciógombbal*.

Hőmérséklet mértékegysége

U_n t

°C

Hőmérséklet kijelzése °C mértékegységben

°F

Hőmérséklet kijelzése °F mértékegységben

Lekapcsolási idő

PoFF

oFF

Nincs automatikus lekapcsolás.

15 30 60 120 240

Automatikus lekapcsolás a percben kiválasztott idő után, ha nincs gombnyomás.

Háttérvilágítás

L tE

oFF

A háttérvilágítás ki van kapcsolva.

15 30 60 120 240

A háttérvilágítás automatikus lekapcsolása a másodpercben megadott idő után, ha nincs gombnyomás.

oN

Nincs automatikus háttérvilágítás-lekapcsolás.

Gyári beállítások

lni t

no

Az aktuális konfiguráció használata

YES

A termék visszaállítása a gyári beállításokra.
A kijelzőn **lni t donE** szöveg jelenik meg.

A lépések eredménye

A műszer elmenti a módosított értéket, és kilép a **konfigurálás** menüből. A kijelzőn **Star** kijelzés jelenik meg. Ha szükséges, a termék automatikusan újraindul a módosított értékek beállításához.

MEGJEGYZÉS

Ha több mint 2 percig nincs gombnyomás, akkor a műszer kilép a konfigurációból. Az addigi módosítások egyike sem kerül mentésre. A kijelzőn **c.End** kijelzés látható.A **PH.oF** és **PH.SL** paramétereknél az időtúllépés nem aktív.

8.2.4 A mérőbemenet beszabályzása

Leírás

A hőmérséklet-bemenet a nullpont-korrektúrával és a meredekség-korrektúrával szabályozható be. A beszabályozás módosítja az alapértelmezett gyári beállításokat. Ezt a műszer bekapcsolásakor a **t.oF** vagy **t.SL** kijelzés jelzi. A nullpont, valamint a meredekség értékének alapértelmezett beállítása **0.00**. Ez azt mutatja, hogy nem történt korrekció.A termék beszabályzásához először meg kell nyitni a **beszabályzás** menüt. A menü a lépések bemutatásában látható módon nyitható meg.

Feltételek	– Megfelelő töltöttségű elemek vannak a termékben. – A termék kikapcsolt állapotban van. – Referenciaként jeges víz, precíziós vízfürdők, referenciaméréssel ellenőrzött vízfürdők állnak rendelkezésre.			
Kezelési lépés	1. Tartsa lenyomva <i>a le</i> gombot. 2. Nyomja meg a <i>Be-/ kikapcsoló gombot</i> a termék bekapcsolásához és a Konfigurálás menü megnyitásához. Engedje el a <i>le</i> gombot. A kijelzőn megjelenik az első paraméter. 3. A <i>funkciógomb</i> rövid megnyomásával lapozhatók a paraméterek. Válassza ki így a konfigurálni kívánt paramétert. 4. A kiválasztott paraméter értéket a <i>fel</i> vagy a <i>le</i> gombbal állíthatja be. 5. Az új paraméterérték mentéséhez nyomja a <i>funkciógombot</i> 1 másodpercnél hosszabban.			
Lépések bemutatása	Menü megnyitása			
Lenyomva tartás	Elengedés			
A lépések eredménye	Az utolsó paraméter után a műszer kilép a Konfigurálás menüből.			



MEGJEGYZÉS

Ha a műszert a konfiguráció tárolása nélkül kikapcsolja, a műszer a következő bekapcsoláskor az utoljára elmentett értékkel indul.

9 Hiba- és rendszerüzenetek

Kijelzés	Jelentés	Lehetséges okok	Megoldás
>CAL<	Hiba az utolsó kalibrálásnál	Hibás kalibrálás	Végezzen új kalibrálást.
Nincs kijelzés, zavaros jelek vagy nincs reakció a gombnyomásra	Az elem lemerült Rendszerhiba A termék meghibásodott.	Az elem lemerült. Hiba a termékben. A termék meghibásodott.	Elemcsere Beküldés javításra
bAt	Az elem lemerült.	Az elem lemerült.	Cserélje ki az elemet.
bAt Lo	Az elem lemerült.	Az elem lemerült.	Cserélje ki az elemet.
CAL Err.1	A semleges puffer nem megengedett.	Nem megfelelő pufferoldat használata. A pufferoldat szennyezett. Az elektróda szennyezett vagy meghibásodott.	Használjon friss pufferoldatot. Az elektródát tisztítsa meg, kalibrálja újra. Cserélje ki az elektródát.
CAL Err.2	A meredekség túl alacsony.	Nem megfelelő pufferoldat használata. A pufferoldat szennyezett. Az elektróda szennyezett vagy meghibásodott.	Használjon friss pufferoldatot. Az elektródát tisztítsa meg, kalibrálja újra. Cserélje ki az elektródát.
CAL Err.3	A meredekség túl nagy.	Nem megfelelő pufferoldat használata. A pufferoldat szennyezett. Az elektróda szennyezett vagy meghibásodott.	Használjon friss pufferoldatot. Az elektródát tisztítsa meg, kalibrálja újra. Cserélje ki az elektródát.
CAL Err.4	Helytelen kalibrációs hőmérséklet	A hőmérséklet túl alacsony vagy túl magas.	Tartomány 0 ... 60 °C
CAL Err.5	Időtúllépés automatikus kalibrálásnál	Az elektródajel nem stabil. A pufferoldat szennyezett.	Keverje fel a pufferoldatot. Tisztítsa meg az elektródát. Használjon friss pufferoldatot. Indítsa újra a kalibrálást.
Err.1	Érték a mérési tartomány felett	A mért érték túl magas. Nincs megfelelő elektróda csatlakoztatva. Az elektróda vagy a termék meghibásodott.	A mért érték a megengedett tartomány felett van. Ellenőrizze az elektródát. Beküldés javításra
Err.2	Érték a mérési tartomány alatt	A mért érték túl alacsony. Nincs megfelelő elektróda csatlakoztatva. Az elektróda vagy a termék meghibásodott.	A mért érték a megengedett tartomány alatt van. Ellenőrizze az elektródát. Beküldés javításra
SYS Err	Rendszerhiba	A termék meghibásodott.	Kapcsolja be/ki a terméket. Cserélje ki az elemeket. Beküldés javításra

10 Hulladékleadás



MEGJEGYZÉS

Tilos a műszert a háztartási hulladékba tenni. Ha le kell adni a terméket hulladékként, akkor vigye el egy kommunális gyűjtőhelyre, ahol a veszélyes árukra vonatkozó jogszabályok követelményeinek megfelelően biztonságosan elszállítják egy hulladékkezelő vállalathoz. Alternatívaként küldje vissza nekünk a terméket megfelelően bérmentesítve. Ezután mi gondoskodunk a szakszerű és környezetbarát hulladékkezelésről. A lemerült elemeket adja le az erre a célra szolgáló gyűjtőhelyek egyikén.

11 Műszaki adatok

Méréstartomány	pH	0,00 ... 14,00 pH
Hőmérséklet-kompenzáció		-5 ... 150 °C (ill. 23 ... 302 °F)
Pontosság	pH (műszer)	±0,02 pH±1 digit
Névleges hőmérséklet		25°C
Bemeneti ellenállás pH		Kb. 10 ¹² Ohm
Mérési ciklus		Kb. 2 mérés másodpercenként
Csatlakozók	pH	BNC-csatlakozó pH-elektrodához
Kijelző		3-soros szegmenses LCD kijelző, kiegészítő szimbólumokkal, háttérvilágítással (fehér, beállítható világítási időtartammal)
További funkciók		Min/max/hold
pH-kalibrálás		Manuális 1- vagy 2-pontos vagy automatikus 2-pontos kalibrálás
Készülékház		Törésálló ABS-ház
	IP-védelem	IP65 / IP67 (BNC-csatlakozóval ellátott műszereknél csak a vízállóként megjelölt, csatlakoztatott érzékelőkkel)
	Méretek (HxSzxM) és súly	108x54x28 BNC-csatlakozó nélkül 130 g elemmel együtt, elektróda nélkül 190 g elemmel és elektródával együtt
Üzemi feltételek		-20 ... 50°C; 0 - 95 % relatív páratartalom (rövid ideig 100 % relatív páratartalom)
Tárolási hőmérséklet		-20 ... 70 °C
Áramellátás		2 db ceruzaelem (vele szállítjuk)
	Energiafogyasztás/ Elem működési ideje	kb. 0,7 mA, háttérvilágítással kb. 2,5 mA Működési idő > 3000 óra alkáli elemekkel (háttérvilágítás nélkül)
	Elemtöltöttség kijelzése	4 szintű töltöttségi állapot kijelzés, lemerült elem esetén váltakozó figyelmeztetés: "BAT"
Automatikus kikapcsolás funkció		Ha aktiválva van, a műszer automatikusan kikapcsolódik.
Irányelvek és szabványok		A műszerek megfelelnek a tagállamok jogszabályainak harmonizálását célzó alábbi tanácsi irányelveknek: 2014/30/EU EMV irányelv 2011/65/EU RoHS Alkalmazott harmonizált szabványok: EN 61326-1:2013 Zavarkibocsátás: B osztály Zavarállóság a 2. táblázat szerint Járolékos hiba: <0,5 % (teljes tartomány) EN 50581:2012

12 Szerviz

12.1 Gyártó

Elérhetőség

Ha kérdése van, vegye fel velünk a kapcsolatot:

VOLTCRAFT

Distributed by

Conrad Electronic SE

Klaus-Conrad-Str. 1,

D-92240 Hirschau

Tel.: 09604 40 87 87

Fax: 0180 5 312110

kundenservice@conrad.de

WEEE-reg.-sz. DE 28001718