

VOLTCRAFT®

Használati útmutató

DO-101 mérőműszer oldott oxigénhez

Rend.sz. 1668324

CE

Tartalomjegyzék

	Oldal
1. Bevezetés	3
2. Jelmagyarázat	3
3. Rendeltetésszerű használat	4
4. A szállítás tartalma	5
5. Biztonsági tudnivalók	6
6. Kezelőelemek	8
7. A termék ismertetése	10
8. Feszültségellátás	10
a) Elem berakása, illetve cseréje	10
b) Adapter csatlakoztatása (opcionális)	11
9. Üzembe helyezés	12
a) Elektrolitoldat betöltése/cseréje	12
b) A szonda csatlakoztatása	13
c) A mérőműszer be- és kikapcsolása	13
d) Bővített beállítások	14
10. Mérésüzem	15
a) Kalibrálás	15
b) Vizes oldatokban oldott oxigén	16
c) A levegő oxigéntartalmának mérése	17
d) Mérési érték rögzítése a kijelzőn „HOLD”	17
e) Mért csúcsértékek rögzítése, „REC”	18
f) Automatikus lekapcsolási funkció	18
g) Kijelző háttérvilágítása	18
11. RS232-interfész	19
12. Tisztítás és karbantartás	20
a) Általános információk	20
b) A készülékház tisztítása	20
c) A szonda tisztítása	20
13. Hulladékkezelés	21
14. Hibaelhárítás	22
15. Műszaki adatok	23

1. Bevezetés

Tisztelt Vásárlónk!

Ennek a Voltcraft®-készüléknek a megvásárlásával nagyon jó döntést hozott, amit köszönünk. A megvásárolt, átlagon felüli minőségű készülék olyan márkás termékcsalád tagja, amely a különleges szakértelem és a folyamatos továbbfejlesztés révén tűnik ki a mérés- töltés- és tápegységtechnika területén.

A Voltcraft®-tal Ön akár igényes barkácsolóként, akár professzionális felhasználóként képes lesz nehéz feladatok megoldására is. A Voltcraft® megbízható technológiát nyújt Önnek rendkívül kedvező ár-teljesítmény arány mellett. Biztosak vagyunk abban, hogy az Ön első találkozása a Voltcraft® -tal egyúttal egy hosszú és jó együttműködés kezdete. Sok örömet kívánunk az új Voltcraft® készüléke használatához!

Műszaki kérdések esetén keresse fel az alábbi webhelyeket:

Németország: www.conrad.de/kontakt

Ausztria: www.conrad.at

www.business.conrad.at

Svájc: www.conrad.ch

www.biz-conrad.ch

2. Jelmagyarázat



A háromszögbe foglalt felkiáltójel az útmutató olyan fontos tudnivalóira hívja fel a figyelmet, amelyeket feltétlenül be kell tartani.



A nyíl szimbólum különleges tanácsokra és kezelési tudnivalókra utal.

A készülék CE-konform, és megfelel a vonatkozó nemzeti és európai irányelveknek.

3. Rendeltetészerű használat

A DO-101 mérőműszer lehetővé teszi a vízben oldott oxigén pontos mérését. A levegő oxigéntartalma szintén mérhető. A mérési tartomány oldott oxigénre vonatkozóan 0 – 20 mg/l, illetve levegőre vonatkozóan 0 – 100%. A szonda hőmérsékletérzékelővel van ellátva. A hőmérséklet látható a kijelzőn, és a hőmérséklet-kompenzáció automatikusan végbemegy. Sós víz méréséhez beállítható a sótartalom. A magasságkompenzáció szintén beállítható az atmoszférikus nyomáskülönbség kiegyenlítése érdekében. Ez javítja a mérési pontosságot, és megakadályozza a hibás méréseket.

A hátoldalon található támasz segítségével a mérőműszer elhelyezhető úgy, hogy a kijelző jól leolvasható legyen.

A mérőműszer 1 db, kereskedelembe kapható 9V-os elemmel működik. Ezen kívül a műszer a DC csatlakozón keresztül külön rendelhető, dugós tápegységgel is működtethető. A tápegységnek stabil 9 V/DC egyenfeszültséget kell biztosítania. Tápegységről történő működtetés esetén a belső elemről történő tápellátás kikapcsolódik.

A mérőműszer nem rendelkezik ATEX szerinti robbanás elleni védelemmel. Robbanásveszélyes térben (Ex) nem szabad használni.

Kedvezőtlen környezeti körülmények között (pl. por, gyúlékony gázok, gőzök vagy oldószerek jelenlétében) tilos méréseket végezni.

A vízbe csak a szondát szabad belemeríteni. Magát a mérőműszert nem érheti víz vagy nedvesség.

A fentiekől eltérő használat nem megengedett, és a termék károsodásához vezethet. Ez ezen túlmenően veszélyhelyzetet, pl. rövidzárlatot, tüzet, áramütést stb. is előidézhethet.

A termék semmilyen részét nem szabad módosítani, ill. átépíteni!

A biztonsági előírásokat feltétlenül be kell tartani.

A fentiekől eltérő használat károsíthatja a terméket, és veszéllyel jár (pl. rövidzár, tűz, áramütés, stb.). A termék semmilyen részét nem szabad módosítani, ill. átépíteni!

Figyelmesen olvassa el, és későbbi betekintés céljából őrizze meg a használati útmutatót.

4. A szállítás tartalma

- Mérőműszer, DO-101
- 9 V-os elem
- Szonda cserélhető membránfejjel
- Védősapka
- 2 pót membránfej
- 1 flakon elektrolitoldat (kb. 45 ml)
- Használati útmutató



A legújabb használati útmutatók és biztonsági adatlapok

Töltse le az aktuális használati útmutatót a www.conrad.com/downloads weboldalról, vagy szkennelje be a QR-kódot. Kövesse a weboldal útmutatásait.

5. Biztonsági tudnivalók



Használat előtt olvassa el a teljes útmutatót, mert ez fontos tudnivalókat tartalmaz a helyes használatról.

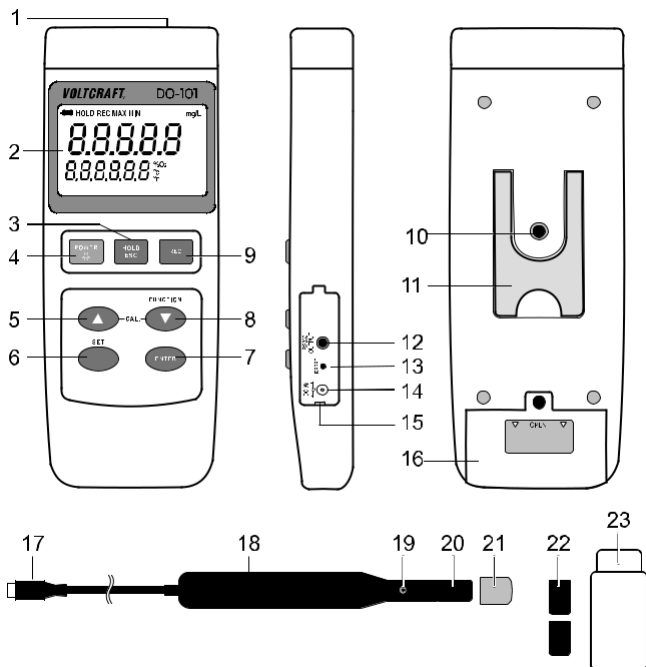
A használati útmutató előírásainak be nem tartásából eredő károk esetén érvényét veszíti a szavatosság/garancia! A következményes károkért nem vállalunk felelősséget! A szakszerűtlen kezelésből vagy a biztonsági előírások figyelmen kívül hagyásából eredő anyagi károkért vagy személyi sérülésért nem vállalunk felelősséget! Ilyen esetekben megszűnik a szavatosság/garancia!

- A termék a gyárat biztonságtechnikailag kifogástalan állapotban hagyta el.
 - Ezen állapot fenntartásához és a veszélytelen működés biztosításához a felhasználó köteles betartani a használati útmutatóban foglalt biztonsági tudnivalókat és figyelmeztetéseket.
 - Biztonsági és engedélyezési okokból (CE) tilos a készülék önkényes átépítése és/vagy módosítása.
 - Forduljon szakemberhez, ha kétségei vannak a készülék működésével, biztonságos használatával vagy csatlakoztatásával kapcsolatban.
 - A mérőműszerek és tartozékaik nem játékszerek, gyerekek kezébe nem valók!
 - Ipari alkalmazás esetén vegye figyelembe az adott ágazat szakmai szövetsége által az elektromos berendezésekre és szerelési anyagokra vonatkozóan kiadott balesetmegelőzési rendszabályokat is.
 - Iskolákban és oktató intézményekben, barkács- és önkiszolgáló műhelyben, valamint korlátozott testi és szellemi képességekkel rendelkező személyek esetén a műszerrel való tevékenységet szakképzett személyzetnek kell felelősséggel felügyelnie.
 - Ne használja a készüléket erős mágneses, elektromágneses mezők, adóantennák vagy nagyfrekvenciás generátorok közvetlen közelében. Ezek hamis mérési eredményekhez vezethetnek.
 - Ha feltételezhető, hogy a veszélytelen üzem a továbbiakban nem lehetséges, akkor a készüléket üzemen kívül kell helyezni, és véletlen működtetés ellen biztosítani kell. Feltételezni kell, hogy a veszélytelen üzem már nem lehetséges, ha:
 - a műszeren szemmel látható sérülések vannak,
 - a műszer már nem működik és
 - hosszabb ideig kedvezőtlen körülmények között volt tárolva, --
- vagy súlyos szállítási igénybevételnek volt kitéve.



- Ne kapcsolja be azonnal a készüléket, ha hideg környezetből meleg helyiségbe vitte. Az ilyenkor keletkező kondenzvíz adott esetben tönkretelheti a készüléket. Várja meg, amíg a készülék kikapcsolt állapotban átveszi a helyiség hőmérsékletét.
- Soha ne hagyja a csomagolóanyagot szabadon hozzáférhető helyen; mert gyermekek számára veszélyes játékszerré válhat.
- Tegye a készüléket biztonságos helyre, ahonnan nem eshet le! Ez sérüléseket okozhat.
- Vegye ki az elemet, ha a készüléket hosszabb ideig nem használja, hogy megelőzze a kifolyt elemek által okozott károkat. A kifolyt vagy sérült elemek a bőrrel érintkezve marási sérüléseket okozhatnak. Ha sérült vagy kifolyt elemeket kell megfogni, viseljen ezért védőkesztyűt.
- Az akkukat és elemeket úgy tárolja, hogy gyermekek ne férhessenek hozzájuk. Az akkukat és elemeket ne hagyja szabadon hozzáférhető helyen, mert gyerekek vagy háziállatok lenyelhetik őket.
- Vegye figyelembe az egyes fejezetekben található biztonsági tudnivalókat is.
- A mellékelt elektrolitoldathoz a biztonsági adatlap a gyártó termékoldalán a letöltési tartományban megtalálható.
- Kerülje az elektrolitoldat bőrrel és szemmel való érintkezését. Viseljen védőkesztyűt és védőszemüveget. Az elektrolitoldattal érintkezésbe került bőrfelületet vagy ruhát azonnal vízzel ki kell mosni.

6. Kezelőelemek



- 1 Szonda csatlakozóaljzata
- 2 Kijelző
- 3 HOLD/ESC gomb
- 4 „POWER“ be-/kikapcsoló gomb és háttérvilágítás gomb
- 5 Felfelé gomb és a hőmérséklet mértékegységének átkapcsoló gombja
- 6 „SET“ (beállítás) gomb
- 7 „ENTER“ (beállítás) gomb
- 8 Lefelé gomb és a mérési funkció átkapcsolásának gombja (pH/mV)
- 9 „REC“ (beállítás) gomb
- 10 Menetes furat az állvány rögzítéséhez (1/4“ UNC 20)
- 11 Kihajtható támasz
- 12 RS232 interfész (3,5 mm-es mono jack aljzat)
- 13 RESET gomb
- 14 Tápegység csatlakozóalj 9V DC (5,5 mm x 2,5 mm)
- 15 Nyitó mélyedés a csatlakozófedélhez
- 16 Elemtartó rekesz
- 17 Szonda csatlakozódugó
- 18 Szonda megfogó része
- 19 Beépített hőmérsékletérzékelő
- 20 Cserélhető membránfej
- 21 Szonda védősapkája
- 22 Pót membránfej
- 23 Elektrolitoldat

7. A termék ismertetése

A mérőműszer vízben oldott oxigén pontos mérésére szolgál. Ezt az értéket befolyásolják az oxigénszállító és az oxigénfogyasztó folyamatok, és a folyamat a felhasználási területtől függően különböző. Az oxigénmérés a mezőgazdaságban, a kertépítésben, a haltenyésztésben, akváriumoknál, laboratóriumban, minőségbiztosításban vagy saját célra alkalmazható. Ezen kívül a levegő oxigéntartalma is mérhető. A hőmérsékletérzékelő a szenzorba van integrálva.

Az oxigénszonda-egység a szonda csúcsában található politetra-fluoretilénből (PTFE) álló vékony membrán. A membrán az oxigénmolekulákat átengedi, az elektrolitoldatban lévő lényegesen nagyobb molekulákat azonban nem. Emiatt az oxigén a szondában található elektrolitoldatba diffundál. A koncentráció értéke a mérőkörön keresztül állapítható meg.

8. Tápfeszültség

A mérőműszer a mobil használathoz elemről vagy akkuról működtethető. Helyhez kötött működéshez vagy hosszú idejű mérésekhez külön rendelhető tápegység csatlakoztatható hozzá.

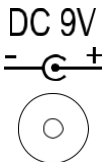
→ Tápegység csatlakoztatásakor az elem és a mérőműszer közötti összeköttetés automatikusan megszakad. Tápegységről történő működtetés esetén az elemet ezért nem kell kivenni.

a) Elem berakása, ill. cseréje

- Első üzembe helyezéskor, ill. ha a kijelző bal felső sarkában villog az elemcserét jelző szimbólum, be kell helyezni egy új elemet.
- Elemcserénél figyeljen arra, hogy a mérőműszer ki legyen kapcsolva.
- Megfelelő csillagcsavarhúzóval csavarja ki az elemtartó rekesz (16) csavarját.
- Húzza le az elemtartó fedelét a készülékről a nyíl irányában.
- Az új elemet csatlakoztassa a pólusok megfelelő irányára figyelve az elemcsatlakozókra. Tegye be az elemet a mérőműszerbe. Figyeljen arra, hogy a csatlakozókábelek ne csípődjenek be.
- Zárja vissza fordított sorrendben, és csavarozza vissza gondosan az elemtartót.

b) Adapter csatlakoztatása (opcionális)

- A tápegységnek (hálózati adapternek) legalább 300 mA áramot és 9 V stabil egyenfeszültséget kell biztosítania.
- A DC üreges dugónak a következő adatokkal kell rendelkeznie: -- Külső átmérő 5,5 mm
 - Belső átmérő: 2,5 mm
 - Polaritás: belül a plusz pólus, kívül a mínusz pólus
- A hálózati tápegység csatlakoztatásához hajtja fel az oldalsó fedelet (15). Használjon ehhez pl. egy kisméretű lapos csavarhúzó.
- Csatlakoztassa a tápegység üreges csatlakozódugóját a 9V DC csatlakozóaljzathoz.
- Csatlakoztassa a hálózati adaptert szabványos háztartási csatlakozóaljzathoz.



A hálózati csatlakozóaljzat legyen a termék közelében, és legyen szabadon hozzáférhető.

A mérés befejezését követően válassza le a hálózati tápegységet, és zárja vissza a fedelet.

9. Üzembehelyezés

a) Elektrolitoldal betöltése/cseréje

A sonda kiszállításkor nincs feltöltve. Mivel az elektrolitoldal a feltöltött szondában elhasználódik, első üzembe helyezéskor a szondát fel kell tölteni. Az elektrolitoldatot akkor is ki kell cserélni, ha a mérési eredmény nem stabil, illetve a kalibrálás nem sikerül.

Ha a membránfej szennyezett vagy károsodott, akkor ki kell cserélni.

A műszerhez két pótló membránfej van mellékelve.

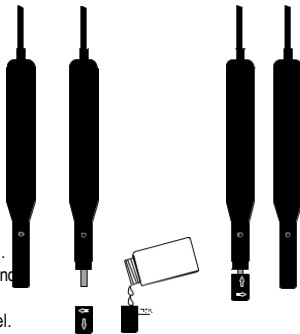


Az elektrolitoldatot feltöltésénél és cseréjénél viseljen védőkesztyűt és védőszemüveget. Kerülje el az elektrolitoldatot bőrrrel vagy szemmel való érintkezését.

Az elektrolitoldattal való érintkezés esetén az érintett helyeket azonnal mossa le vízzel.

Az elektrolitoldatot feltöltését/cseréjét az alábbiak szerint kell végezni:

- Húzza ki a mérőműszer szondájának csatlakozódugóját (17).
- Tegye le a szondát egy nedvszívó kendőre (pl. konyhai törölkendőre).
- Húzza le a piros védősapkát (21) a membránfejről (20).
- Csavarja le óvatosan a membránfejet (20) az óramutató járásával ellentétesen.
- Az elektrolitoldatot cseréjénél távolítsa el az elhasznált elektrolitoldatot a membránfejből. Egy egyszerhasználatos fecskendő ehhez hasznos segédeszköz. Tisztítsa meg óvatosan a szabadbá tett szondacsúcot egy puha kendővel.



- Töltse meg óvatosan a membránfejet (20) új elektrolitoldattal. Az elektrolitoldatot nagyon sűrű. Töltse fel a membránfejet kb. $\frac{3}{4}$ -ig.
- Gondosan zárja vissza az elektrolitoldatot tartalmazó flakont.

→ Ha betöltéskor buborékok képződtek, akkor ezek a membránfej óvatos kocogtatásával eltávolíthatók. A membránfejben nem lehet buborék, mivel ez a mérést hátrányosan befolyásolhatja.

- Csavarja vissza a membránfejet a szondára. Törölje le a kifolyt elektrolitoldatot puha törölkendővel.
- Tegye vissza a védősapkát (21) a szondafejre.
- A sonda üzemkész állapotban van.

b) A szonda csatlakoztatása



A szonda egy érzékeny alkatrész. Amikor nincs használatban, akkor védje a szondafejet mindig a védősapkával (21).

A szonda csatlakoztatásakor figyeljen arra, hogy a mérőműszer ki legyen kapcsolva.

Csatlakoztassa a szonda csatlakozódugóját (17) pólushelyesen a szonda mérőműszeren található csatlakozóaljzatához (1). A csatlakozódugó lapított oldala a mérőműszer hátoldala felé nézzen.

a) A mérőműszer be- és kikapcsolása

- A mérőműszer be- és kikapcsolása a „POWER” be-/kikapcsoló gombbal (4) történik. Minden egyes megnyomással a műszer be-, ill. kikapcsolódik.
- A mérőműszer bekapcsolódik, és kb. 2 másodpercig a kezdőképet mutatja az összes kijelzőszegmensen és az aktuális „do” mérési funkcióval (do = oldott oxigén).
- Miután a kijelzőteszt befejeződött, a kijelzőn az aktuális mérési érték jelenik meg.
- A műszer kikapcsolásához tartsa a bekapcsológombot 2 másodpercig lenyomva. Amikor sípoló hangot hall, engedje el a gombot. A készülék kikapcsolódik.

d) Kibővített beállítási lehetőségek

A mérőműszer lehetővé tesz néhány előzetes beállítást a különböző környezetben történő felhasználás megkönnyítésére és javítására.

Az alábbi beállítások végezhetők el: A vastagbetűs értékek a táblázatban a gyárilag beállított értékek.

Paraméter	Érték	Jelentés
PoFF	yES no	Automatikus lekapcsolásfunkció beállítása yES = be / no = ki
bEEP	yES no	A hangjelzések beállítása yES = be / no = ki
t-CF	C F	A hőmérséklet mértékegységének beállítása $C = ^\circ C / F = ^\circ F$
Só	0-50	A sótartalom beállítása (sókompenzáció) Csak az oldott oxigén mérésekor van jelentősége. 0 - 50 = 0% - 50%, beállítási lépés 1%
High	0 - 8900	A magasságkompenzáció beállítása méterben Csak az oldott oxigén mérésekor van jelentősége. 0 - 8900 = 0 m - 8900 m, beállítási lépések 100 m
Highf	0 - 29300	A magasságkompenzáció beállítása láb-értékben (ft) Csak az oldott oxigén mérésekor van jelentősége. 0 - 29300 = 0 ft - 29300 ft, beállítási lépések 100 ft
ESC		Kilépés a beállításokból

A beállításmenü megnyitásához tartsa a „SET” (beállítás) gombot (6) kb. 2 másodpercig lenyomva. Megnyílik a menü.

A paraméterek átkapcsolása a „SET” (beállítás) gombbal (6) történik.

Az értékek beállítása a „▲” (5) és „▼” (8) gombbal történik.

Minden paraméterbeállítást jóvá kell hagyni az „ENTER” (7) gombbal. Ez után a beállított paraméterek kikapcsolás/elemcsere után is megmaradnak.

A beállításmenü befejezéséhez nyomja meg az „ESC” gombot (3), vagy válassza ki az „ESC” paramétert, és nyomja meg a „SET” gombot. A beállításmenü bezáródik, és megjelenik a mérési érték kijelzése.

10. Mérésüzem



A pontos mérési értékek érdekében a mérőműszernek előbb alkalmazkodnia kell a környezeti hőmérséklethez. Helyváltoztatás esetén hagyjon időt arra, hogy a készülék felvegye az új környezetének hőmérsékletét.

A szonda automatikusan igazodik a mérési közeghez. Az integrált hőmérsékletérzékelőnek köszönhetően a műszer a tényleges hőmérsékletet méri.

Két mérési funkció áll rendelkezésre. Bekapcsolás után mindig az oldott oxigén („do”) mérése aktív.

do Az oldott oxigén mérése

O2 A levegő oxigéntartalmának mérése

a) Kalibrálás

A kalibrálásra az első használat előtt, illetve tárolás után van szükség. A pontos mérésekhez javasoljuk, hogy minden mérés előtt végezze el a kalibrálást.

→ A kalibrálást jól átszellőztetett környezetben kell végezni. A jól átszellőztetett környezet normál oxigéntartalma kb. 20,9 %O₂.

A kalibrálás az alábbiak szerint történik:

- Csatlakoztassa a szondát a mérőműszerre, és kapcsolja be a mérőműszert.
- Vegye le a védősapkát (21) a membránfejről.
- Nyomja meg a „▼ FUNCTION” gombot (8) a mérési funkció „O₂” módra történő átkapcsolásához. Az átkapcsolást hangjelzés igazolja. A kijelzőn megjelenik az „%O₂” mértékegység.
- Várjon legalább 5 percet, amíg a kijelzési értékek stabilizálódnak, és már nem lépnek fel ingadozások.
- Tartsa két ujjal a „▲” (5) és „▼” (8) gombot egyszerre lenyomva, amíg a kijelzőn megjelenik a „20.9 %O₂ CAL” kijelzés. Engedje el a gombokat.
- Nyomja meg azonnal az ENTER gombot (7) a kalibrálás indításához. A kalibrálási folyamat csak addig indítható, amíg látható a „20.9 %O₂ CAL” kijelzés (kb. 5 másodpercig).
- A kijelző 30-tól visszaszámol 0-ig, utána visszaáll a normál mérési érték kijelzéséhez, és a kalibrálási folyamat befejeződik. A kalibrálás kb. 30 másodpercig tart.
- A mérőműszer az alábbi mérésekhez üzemkész állapotban van.

b) Vizes oldatokban oldott oxigén

A méréshez az alábbiak szerint kell eljárni:

- Csatlakoztassa a szondát a mérőműszerre, és kapcsolja be a mérőműszert.
- Vegye le a védősapkát (21) a membránfejről.
- Ellenőrizze, hogy a mérőműszer „do“-üzemmódban van. A kijelzőn az „mg/L“ mértékegység látható.
- Merítse a szondát legalább 10 cm mélyen a mérendő folyadékba. Ezzel biztosítja, hogy az integrált hőmérsékletérzékelő (19) is víz alatt legyen, és a mérés automatikus hőmérsékletkompenzációval történjen.
- Hagyja a szondát egy ideig a folyadékban. Ez alatt az idő alatt az érzékelő alkalmazkodik a hőmérséklethez.
- Mérés közben a szondát folyadéknak kell körüláramlania (legalább 0,2 m/s). Ez a szondával való folyamatos keverő mozdulatokkal érhető el.
- Labormérések esetén az adott áramlási sebesség biztosítására javasoljuk a mágneses keverő alkalmazását. Ez a mérési hibákat minimális szintre csökkenti.
- A kijelző felső sorában megjelenik az oldott oxigénre vonatkozó mérési érték (mg/L).
- A kijelző alsó sorában a mért folyadék hőmérsékletének értéke látható.
- Minden használat után alaposan öblítse le normál csapvízzel a szondát.
- Szárítsa meg a szondát puha, tiszta, és szőszmentes törölkendővel.
- Mérés után kapcsolja ki a mérőműszert. Tegye vissza a védőborítást a szondára.

c) A levegő oxigéntartalmának mérésére

A méréshez az alábbiak szerint kell eljárni:

- Csatlakoztassa a szondát a mérőműszerre, és kapcsolja be a mérőműszert.
- Vegye le a védősapkát (21) a membránfejről.
- Nyomja meg a „▼ FUNCTION” gombot (8) a mérési funkció „O₂” módra történő átkapcsolásához. Az átkapcsolást hangjelzés igazolja. A kijelzőn „%O₂” mértékegység látható.
- Hagyja a szondát egy ideig a levegőben. Ez alatt az idő alatt az érzékelő alkalmazkodik a hőmérséklethez.
- Mérés közben a szondát levegőnek kell körüláramlania (legalább 0,2 m/s). Ez a szonda folyamatos mozgásával érhető el.
- A kijelző felső sorában megjelenik az oxigéntartalomra vonatkozó mérési érték (% O₂).
- A kijelző alsó sorában a mért környezeti levegő hőmérsékletének értéke látható.
- Mérés után kapcsolja ki a mérőműszert. Tegye vissza a védősapkát a szondára.

d) Mérési érték rögzítése a kijelzőn, „HOLD”

A hosszabb leolvasási idő biztosításához az aktuálisan mért érték rögzíthető a kijelzőn. A mért érték kijelzőn történő rögzítéséhez nyomja meg a „HOLD” gombot.

A gombnyomást sípoló hang jelzi. A kijelzőn a mérési érték és a „HOLD” szimbólum látható.

A funkció deaktiválásához nyomja meg újra a HOLD gombot. A „HOLD” szimbólum eltűnik a kijelzőről.

e) Mért csúcserőterek rögzítése, „REC“

A „REC“ funkcióval aktív mérésüzem esetén rögzíthetők és kiolvashatók a maximális és minimális mérési értékek.

A rögzítésfunkció bekapcsolásához nyomja meg a „REC“ gombot (9).

A gombnyomást sípoló hang jelzi. A kijelzőn az aktuális mérési érték és a „REC“ szimbólum látható. A háttérben automatikusan tárolódik a legalacsonyabb (MIN) és a legmagasabb (MAX) mérési érték.

A legmagasabb mérési érték kijelzőn történő megjelenítéséhez nyomja meg ismét a „REC“ gombot. A kijelzőn együtt látható a tárolt legmagasabb mérési érték és a „REC MAX“ kijelzés.

A legalacsonyabb mérési érték kijelzőn történő megjelenítéséhez nyomja meg ismét a „REC“ gombot. A kijelzőn együtt látható a tárolt legalacsonyabb mérési érték és a „REC MIN“ kijelzés.

A „REC“ gomb minden újabb megnyomása átvált a MIN/MAX kijelzés között.

A tárolt MIN- vagy MAX értékek a "HOLD" gomb segítségével törölhetők annak érdekében, hogy új csúcserőterk-mérést lehessen indítani. A kijelzőn ekkor „REC“ kijelzés látható, és a kiválasztott funkció csúcserőterk-rögzítése újakezdődik (MIN vagy MAX).

A funkció befejezéséhez tartsa a „REC“ gombot kb. 2 másodpercig lenyomva. A mentésfunkció sípoló hang kíséretében kikapcsolódik. A mérési értékek ennek során törlődnek.

f) Automatikus lekapcsolási funkció

A mérőműszer kb. 10 perces üzemidő után automatikusan kikapcsol. Ez a funkció védi és kíméli az elemet és meghosszabbítja a működési időt. Hosszú idejű mérések végzése esetén ez a funkció kikapcsolható.

→ Az automatikus lekapcsolás a beállításokban kapcsolható be vagy ki. Lásd a 9 d) Bővített beállítási lehetőségek című fejezetet.

g) Kijelző háttérvilágítása

Ahhoz, hogy a kijelző rossz látási viszonyok között is jól leolvasható legyen, bekapcsolás után automatikusan felkapcsolódik a kijelző háttérvilágítása.

A megvilágítás lekapcsolásához röviden meg kell nyomni a „POWER“ gombot. A megvilágítás kikapcsolását hangjelzés kíséri. A „POWER“ gomb ismételt rövid megnyomásával a megvilágítás ismét bekapcsolható.

11. RS232-interfész

A műszer számítógépes adatsere céljából soros interfésszel van ellátva. Ez a jobb oldalon egy fedél alatt található. Az interfész egy 3,5 mm-es jack aljzatra van kivezetve, és külön rendelhető speciális adatkábelre van hozzá szükség.

Az adatkábel kiosztása:

3,5 mm-es mono jack dugó	9 pólusú Sub-D aljzat számítógéphez (soros port)
Középső érintkező →	4-es érintkező
Külső érintkező →	2-es érintkező
	A 2. és az 5. érintkező között 2,2 kOhm-os ellenállásra van szükség.

A soros adatjel 16 adatbitből tevődik össze az alábbi sorrendben:

D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1

D0 Az egyes adatbitek jelentése a következő:

D15	Startjel
D14	4
D13	A kijelző felső részének küldése = 1 A kijelző alsó részének küldése = 2
D12+D11	Mértékegység a kijelzőn: mg/L = 07 // %O2 = 06 // °C = 01 // °F = 02
D10	Polaritás; 0=pozitív; 1=negatív
D9	Tizedesvessző (DP) a megfelelő helyen (jobbról balra); 0= nincs DP; 1=1DP; 2=2DP; 3=3DP
D8 - D1	Mérési érték (D8 = legnagyobb digit (MSD), D1 = legkisebb digit (LSD)). Az 1234 érték kijelzéséből az alábbi bitkészletet adódik (D8 — D1): „00001234“
D0	Végjel

Az RS232-adatformátuma: **9600, N, 8, 1**

Átviteli

sebesség: 9600 Baud

Paritásbit: Nincs paritásbit (N)

Adatbitek

száma: 8

Stop-bit: 1 Stop-bit

12. Tisztítás és karbantartás

a) Általános információk

- A mérőműszer pontosságának hosszabb időn keresztül történő megőrzéséhez a műszert évente egyszer kalibrálni kell.
- A mérőműszer az időnkénti tisztítástól, valamint az elemcserétől eltekintve abszolút semmilyen karbantartást nem igényel.
- Rendszeresen ellenőrizze a készülék műszaki biztonságát, pl. hogy a házon nincs sérülés, nincs becsípődés, stb.

b) A készülékház tisztítása

- A műszer tisztítása előtt feltétlenül vegye figyelembe az alábbi biztonsági tudnivalókat:
- A tisztításhoz ne használjon súrolószert, benzint, alkoholt vagy hasonló anyagot, mert ezek károsíthatják a műszer felületét. Ezen kívül a gőzök egészségre károsak és robbanásveszélyesek. A tisztításhoz ne használjon éles szerszámokat, csavarhúzó vagy drótkéfét, stb.
- A műszer, ill. a kijelző tisztítását végezze tiszta, szőszmentes, antistatikus és enyhén megnedvesített törlőkendővel. Hagyja a műszert teljesen megszáradni, mielőtt bekapcsolná a következő méréshez.

c) A szonda tisztítása

- Minden használat után öblítse le a szondát tiszta csapvízzel.
- Tisztítsa a műszer felületét puha, és szőszmentes törlőkendővel. Minden tisztítás után tegye vissza a szondafejre a védősapkát.

13. Hulladékkezelés



A használt elektronikus készülékek értékes alapanyagok, ezért nem valók a háztartási hulladékba. A használt készülék élettartama végén a hulladékkezeléshez be kell tartani az érvényes jogszabályokat. Vegye ki az a a készülékben maradt elemet, és ezt a készüléktől elkülönítve adja le megfelelő gyűjtőhelyen.

Használt elemek/akkuk hulladékkezelése!

Ön, mint végfelhasználó, törvényileg kötelezett minden használt elem és akku leadására (elemekről szóló rendelet); tilos ezeket a háztartási hulladékba tenni!



A károsanyag tartalmú elemeket /akkukat az itt látható szimbólum jelöli, amely a háztartási hulladékként történő kezelés tilalmára hívja fel a figyelmet. A legfontosabb nehézfémek jelölései a következők: Cd=kadmium, Hg=higany, Pb=ólom (a jelölés az elemeken pl. a bal oldalon látható hulladéktartály ikon alatt található). A használt elemeket, akkukat ingyenesen leadhatja a lakóhelye hulladékgyűjtő helyén, a szakszerveleteinkben vagy minden olyan helyen, ahol elemeket, akkukat forgalmaznak.

Ezzel Ön eleget tesz a törvényi kötelezettségeinek és hozzájárul a környezet védelméhez!

14. Hibaelhárítás

A jelen műszerrel Ön olyan üzembiztos készülék birtokába jutott, amely a technika legújabb állásának megfelelően készült. Ennek ellenére előfordulhatnak problémák vagy hibák. Ezért az alábbiakban ismertetjük, hogyan tudja a lehetséges hibákat saját maga könnyen kijavítani:

Hiba	Lehetséges ok	lehetséges megoldás
A mérőműszer nem működik.	Lemerült az elem?	Ellenőrizze az elem töltöttségi szintjét. Adott esetben cserélje ki az elemet
Nem változik a mérési eredmény.	Be van kapcsolva a „HOLD” funkció.	Működtesse a „HOLD” gombot.
A készülék nem reagál semmilyen gombnyomásra.	A processzor túl van terhelve.	Vékony stifttel (pl. tűvel, gémkapoccsal, stb.) nyomja be oldalt a „RESET”-gombot (13). Ez az oldalsó fedél (15) alatt található. A processzor alaphelyzetbe áll, és a mérőműszer kikapcsolódik. A mérőműszer a szokásos módon visszakapcsolható.



A fent leírtakon túlmenő javítást kizárólag arra felhatalmazott szakember végezhet. Ha további kérdései lennének a mérőműszer kezelésével kapcsolatban, műszaki vevőszolgálatunk rendelkezésére áll.

15. Műszaki adatok

Mérési tűrések

A pontosság +23°C (± 5°C) hőmérsékleten, legfeljebb 85 % nem kondenzálódó relatív páratartalom mellett egy évig érvényes.

A méréseket zavarhatja, ha a készüléket nagyfrekvenciás elektromágneses mezőben használja. A határértékek: < 3 V/m, <30 MHz.

Oldott oxigén mérési értéke.....	0 - 20,0 mg/l
Levegő oxigéntartalma.....	0 - 100,0%
Hőmérs.mérési tartomány.....	0°C ... +50°C
Felbontás	0,1 mg/l 0,1% O2 0,1 °C
Pontosság	± 0,4 mg/l ±0,7% O2 ± 0,8°C// 1,5°F
Hőmérsékletkompenzálás.....	0 ... +50 °C (automatikus)
Sótartalom kompenzálása.....	0 - 50% (kézi)
Magasságkompenzáció.....	0 - 8900 méter (kézi) 0 — 29300 láb (kézi)
Mérési időköz.....	kb. 1 mp
Üzemi hőmérséklet.....	0 ...+50°C 9 V - o s
Tápfeszültség.....	, 6LR61 típusú elem Opcionálisan: 9 V/DC tápegység
Csatlakozók.....	RS232 jack aljzat
Termék mérete (H x Sz x Mé).....	195 x 68 x 30 mm
Szonda mérete (H x Ø).....	190 x 28 mm
Szonda kábelének hossza.....	kb. 4 m
Súly.....	kb. 500 g