



## DIGITALNI MERILNIK PH-100 ATC

Št. izdelka: 101145

## Kazalo

OPIS IZDELKA .....	3
UPORABA .....	3
VSEBINA KOMPLETA .....	3
VARNOSTNA NAVODILA IN OPOZORILA PRED TVEGANJEM .....	3
VSTAVLJANJE / ZAMENJAVA BATERIJ .....	4
PRIPRAVA NA DELOVANJE, KALIBRIRANJE, MERJENJE .....	4
KALIBRIRANJE .....	4
DVO-NIVOJSKO KALIBRIRANJE .....	4
ENO-NIVOJSKO KALIBRIRANJE .....	5
<i>Opombe za kalibracijo</i> .....	5
MERJENJE .....	5
<i>Opombe za pH elektrode</i> .....	5
VZDRŽEVANJE IN ČIŠČENJE .....	6
ODLAGANJE .....	6
TEHNIČNI PODATKI .....	6

## Opis izdelka

PH-100 ATC je priročna naprava za merjenje pH vrednosti z ločljivostjo 0,01 pH. S to merilno napravo lahko zlahka določite kako kislina ali alkalična je tekočina. Naprava ima hiter čas odzivnosti in nizko porabo energije, kar jo naredi zelo učinkovito. S funkcijo HOLD lahko »zadržite« izmerjeno vrednost na velikem LCD zaslonu. Avtomatična izravnava temperature (ATC) zagotavlja natančne izmerjene vrednosti tudi v primeru nihanja temperature. Naprava je primerna tako za domačo uporabo, kot tudi za ribnike, bazene, pregled hrane, kontrolo kvalitete, foto laboratorije, šole in univerze, vrtnarstvo ipd. Naprava ni primerna za industrijsko uporabo.

## Uporaba

Za merjenje pH vrednosti od 0,0 do 14,0 brezpotencialnih, nevnetljivih in ne-jedkih tekočin (globina potopitve od 10 mm do 110 mm); z avtomatično izravnavo temperature (ATC).  
Za napajanje lahko uporabite samo 9 V Block baterijo.

Uporaba je dovoljena samo v suhem okolju; v vsakem trenutku se je potrebno izogibati stiku z vlago. Za napajanje lahko uporabite samo 9 V Block baterijo.  
Uporaba ni dovoljena v neprimernih okoliščinah, kot so npr. nevihte, močno elektrostatično polje, prah, vnetljivi plini, hlapi, raztopine ipd.



Kakršnakoli drugačna uporaba od zgoraj opisane ni dovoljena in lahko vodi v poškodovanje izdelka ter z njim povezana dodatna tveganja, kot so kratek stik, požar, električni šok itd. Nobeden od delov naprave se ne sme spreminjati – napravo ne smete odpirati, jo spreminjati in ponovno sestaviti.

## Vsebina kompleta

- PH-100 ATC
- zamenljive merilne elektrode
- navodila za uporabo

## Varnostna navodila in opozorila pred tveganjem

Naprava je zapustila tovarno v popolnem stanju, kar se tiče varnosti.

Da bi napravo vzdrževali v takem stanju in da bi zagotovili varno delovanje, ste kot uporabnik dolžni upoštevati varnostna navodila in opozorila v teh navodilih.

Napravo hranite izven dosega otrok.

Pred vsako meritvijo preverite, če je merilna sonda poškodovana.

Vidljivost zaslona je lahko oslABLjena v neugodnih pogojih, npr. direktna sončna svetloba.

V primeru kakršnihkoli mehanskih sprememb in deformacij garancija ni veljavna.

Bodite previdni, ko ravnate z vnetljivimi in jedkimi tekočinami. Nosite varnostne rokavice, varnostna očala in predpasnik. Merite le v dobro prezračenih prostorih.

V brezpotencialno tekočino, ki jo merite, potopite le glavo senzorja. Senzor potopite v globino, ki ni nižja od 10 mm in ni višja od 110 mm.

## Vstavljanje / zamenjava baterij

Merilna naprava PH-100 ATC za delovanje potrebuje eno baterijo (tip Block 9 V, ni vključena v dobavo).

Za zamenjavo baterije sledite vrstnemu redu:

- Odvijte vijak, da odprete predelek za baterije na zadnji strani naprave in odstranite pokrovček
- Vstavite novo baterijo tipa Block 9 V, ali zamenjajte izrabljeno baterijo z novo baterijo istega tipa. Če je možno, uporabite alkalne baterije, ki zagotavljajo zelo dolgo življenjsko dobo in s tem dolgo delovanje naprave.
- Zaprite in previdno privijte pokrovček na predelek za baterije.

Baterijo je potrebno zamenjati, ko se na LCD zaslonu prikaže simbol baterije. Ta simbol opozarja, da je baterija izrabljena.



Ko se simbol baterije pojavi na LCD zaslonu, je baterijo potrebno zamenjati, da zagotovite zadostno natančnost merjenja.

Za preprečitev škode zaradi izlitja baterij odstranite baterije iz naprave, če je ne uporabljate daljše obdobje. Iz istega razloga je priporočljivo, da nemudoma zamenjate tudi izrabljene baterije.

## Priprava na delovanje, kalibriranje, merjenje

### Kalibriranje

Pred začetkom uporabe merilnika PH-100 ATC je priporočljivo kalibriranje za prilagoditev pH elektrode merilni napravi. Za kalibriranje potrebujete majhen izvijač in raztopino za kalibriranje (vzorčno raztopino). Kalibriranje je lahko izvedeno kot eno-nivojsko ali dvo-nivojsko kalibriranje. Za bolj natančno dvo-nivojsko kalibriranje potrebujete dve vzorčni raztopini (pH 7,00 in pH 4,00); za eno-nivojsko kalibriranje potrebujete le eno vzorčno raztopino. Za eno-nivojsko kalibriranje je priporočljivo, da izberete vzorčno raztopino, ki je blizu kasnejšemu merilnemu območju.

### Dvo-nivojsko kalibriranje

- Povežite pH elektrodo z BNC vhodom na zgornjem delu naprave. Vključite in pritrdite BNC vtikač na merilno napravo, tako da ga za četrtno obrnete.
- Vzemite pH elektrodo iz tekočine za shranjevanje in jo očistite z destilirano ali deionizirano vodo (pred in po vsaki uporabi oz. meritvi) in jo posušite.
- Vključite napravo tako, da pritisnete tipko »ON«.
- Potopite pH elektrodo v 7,00 pH vzorčno/kalibracijsko raztopino, rahlo premešajte in potrpežljivo počakajte do ustalitve zaslona (približno 5 minut).
- Nastavite prikazno vrednost na 7,00, tako da z izvijačem obrnete nastavitveni potenciometer »CAL PH7« na strani merilnika pod pokrovčkom.
- Ponovno očistite pH elektrodo z destilirano in deionizirano vodo ter in jo posušite.
- Potopite pH elektrodo v 4,00 pH vzorčno/kalibracijsko raztopino, rahlo premešajte in potrpežljivo počakajte do ustalitve zaslona (približno 5 minut).
- Nastavite prikazno vrednost na 4,00, tako da z izvijačem obrnete nastavitveni potenciometer »SLOPE PH4/PH10« na strani merilnika pod pokrovčkom.
- Ta korak ponovite vsaj dvakrat.

## Eno-nivojsko kalibriranje

- Povežite pH elektrodo z BNC vhodom na zgornjem delu naprave. Vključite in pritrdite BNC vtikač na merilno napravo, tako da ga za četrtno obrnete.
- Vzemite pH elektrodo iz tekočine za shranjevanje in jo očistite z destilirano ali deionizirano vodo (pred in po vsaki uporabi oz. meritvi) in jo posušite.
- Vključite napravo tako, da pritisnete tipko »ON«.
- Potopite pH elektrodo v pH vzorčno/kalibracijsko raztopino, rahlo premešajte in potrpežljivo počakajte do ustalitve zaslona (približno 5 minut).
- Nastavite prikazno vrednost na pH vrednost vzorčne raztopine, tako da z izvijačem obrnete nastavitveni potenciometer »CAL PH7« na strani merilnika pod pokrovčkom.
- Očistite pH elektrodo z destilirano in deionizirano vodo ter jo posušite.

## Opombe za kalibracijo



Naprave ni potrebno kalibrirati pred vsako meritvijo. Priporočljivo je, da napravo kalibrirate na vsako deseto merjenje ali vsaka dva tedna. Vzorčna raztopina mora biti podobne temperature, kot merilna raztopina.

## Merjenje

Po kalibriranju lahko z napravo izvajate merjenje.

- Povežite pH elektrodo z BNC vhodom na zgornjem delu naprave. Vključite in pritrdite BNC vtikač na merilno napravo, tako da ga za četrtno obrnete.
- Vzemite pH elektrodo iz tekočine za shranjevanje in jo očistite z destilirano ali deionizirano vodo (pred in po vsaki uporabi oz. meritvi) in jo posušite.
- Vključite napravo tako, da pritisnete tipko »ON«.
- Potopite pH elektrodo v tekočino, ki jo boste merili in rahlo premešajte. Ko se zaslon ustali, lahko neposredno odčitate pH vrednost tekočine. Avtomatična izravnava temperature (ATC) zagotavlja natančne izmerjene vrednosti tudi v primeru različnih temperatur tekočin. S pritiskom na tipko »HOLD« lahko zadržite izmerjene vrednosti na zaslonu.
- Napravo po merjenju izklopite s pritiskom na tipko »OFF«.
- Za zagotovitev dolgoročnega delovanja naprave morate pH elektrodo očistiti po vsakem merjenju (glej odstavek Vzdrževanje in čiščenje).
- Elektrodo po merjenju vedno shranite v raztopini za shranjevanje.

## Opombe za pH elektrode



pH elektroda mora vedno ostati vlažna, da zagotovite natančne rezultate meritev v daljšem obdobju. Elektrodo vedno hranite v raztopini za shranjevanje. Če le-to porabite, lahko kupite novo. Raztopina za shranjevanje lahko oksidira na površini elektrode, če se polije. Madeže, povzročene z oksidacijo, očistite z destilirano vodo. Zatorej stekleničko za shranjevanje dobro zaprite, ko shranjujete elektrodo.

Med transportom se lahko v elektrodi tvorijo mehurčki zraka. V tem primeru elektrodo pretresite kot termometer, da se znebite mehurčkov zraka.

Za čiščenje elektrode uporabljajte le destilirano ali deionizirano vodo. Voda iz pipe vsebuje soli in druge delce, ki lahko pokvarijo končne rezultate meritev ali kalibriranje.

**pH elektroda je potrošni material. Izrabljene elektrode imajo daljši ustalitveni čas in večjo merilno nenatančnost. Izrabljene elektrode so izvzete iz garancije. pH elektrode so primerne samo za tekočine.**

## Vzdrževanje in čiščenje

Za čiščenje (izplakovanje) elektrode uporabite le destilirano ali deionizirano vodo. Za osušitev uporabite kose zmečkanega papirja. Za čiščenje ne uporabljajte čistil, ki vsebujejo ogljik, bencin, alkohol ali druge podobne substance, ker lahko poškodujejo površino naprave (korozija). Poleg tega so hlapi teh substanc eksplozivni in škodijo zdravju. Za čiščenje nikakor ne uporabljajte ostrih izdelkov, izvijačev ali kovinskih krtač.

## Odlaganje



Zastarele elektronske naprave spadajo med posebne odpadke in jih je prepovedano zavreči med gospodinjske odpadke. Ko naprava postane neuporabna, jo odvrzite na ustrezna lokalna zbirališča v skladu s predpisi.

## Tehnični podatki

pH merilno območje:	0,00 do 14,00 pH
Ločljivost:	0,01 pH
Natančnost:	± 0,07 pH (pH 5 – pH 9) ± 0,1 pH (pH 4 – pH 10) ± 0,2 pH (pH 1 – pH 4) ± 0,2 pH (pH 10 – pH 14)
Merilni čas:	0,4 sekunde
Delovna temperatura:	0 °C do maks. +50 °C
Delovna vlažnost:	< 80%
Napajanje:	9 V Block baterija
Mere:	205 x 68 x 30 mm
Teža:	220 g brez elektrode

### Garancijska Izjava:

Garancija za vse izdelke razen žarnic, baterij in programske opreme je 1 leto. Izdelek, ki bo poslan v reklamacijo, vam bomo v roku 45 dni vrnili popravljenega ali ga zamenjali z novim. Okvare zaradi nepravilne uporabe, malomarnega ravnanja z izdelkom in mehanske poškodbe so izvzete iz garancijskih pogojev. Pokvarjen izdelek pošljete na naslov: Conrad Electronic d.o.o. k.d., Ljubljanska cesta 66, 1290 Grosuplje, skupaj s kopijo računa. Garancija ne velja za mehanske poškodbe razen tistih, ki so nastale pri transportu. Servis za izdelke izven garancije zagotavljamo za obdobje 7 let, če ni z zakonom drugače določeno. Servis je na naslovu: Conrad Electronic d.o.o. k.d., Ljubljanska cesta 66, 1290 Grosuplje.

To navodilo za uporabo je publikacija podjetja Conrad Electronic d.o.o. k.d., Ljubljanska cesta 66, 1290 Grosuplje in odgovarja tehničnemu stanju v času tiska. Spremembe tehničnega stanja so omejene.

Last podjetja Conrad Electronic d.o.o. k.d. Verzija 1/05