

NAVODILO ZA UPORABO APARATA

WTW pH 315i

WW-



Kratka navodila za rokovanje z instrumentom.

Pred uporabo dobro preberi tudi originalna navodila, posebej za uporabo vseh možnih funkcij!

Navodila za uporabo instrumenta naj bodo zmeraj v bližini instrumenta.

Kazalo

Varnost – varnostna navodila	2
Zaslon in priključki	2
Vklop inštrumenta	2
Merjenje	3
Posebne funkcije	3
Kalibracija	3
Nastavitve	6
Vrnitev v tovarniške nastavitve	6
Tehnični podatki	7
SERVIS MIKRO POLO	9

Varnost - Varnostna navodila

Posamezni deli teh navodil za uporabo vsebujejo varnostne oznake, kot so prikazane spodaj, da ponazorijo različne stopnje tveganja ali nevarnosti.

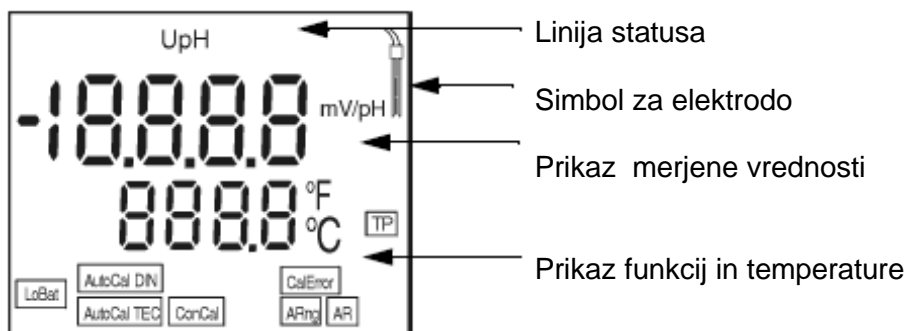


Pozor

Označuje navodila, ki se jih morate pozorno držati, da se izognete rahlim poškodbam ali škodi na instrumentu ali okolju.

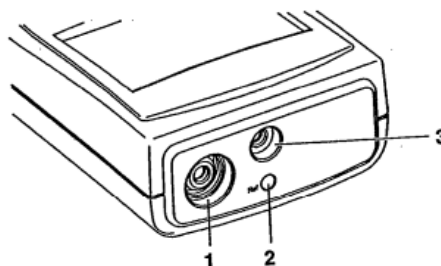
Zaslon in priključki

Zaslon



Priključki

- 1 pH elektroda
- 2 referenčna elektroda
- 3 temperaturna sonda



Pozor

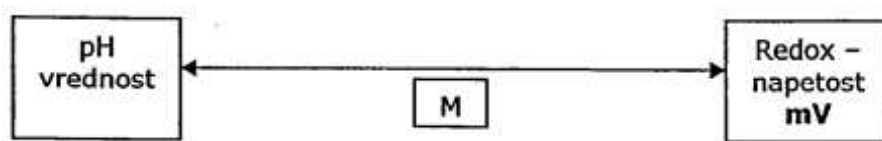
Priključujte samo elektrode, ki ne vračajo kakršnekoli nedovoljene napetosti. Skoraj vse elektrode, posebej WTW elektrode, izpolnjujejo te zahteve.

Vklop instrumenta

- Pritisnite gumb $\langle \text{power} \rangle$
- Na zaslonu se za kratek čas pojavi »Display test«.
- Posledično se eden za drugim na zaslonu pojavita tudi uporabljena nagnjenost in asimetrija. Prikaže se tudi postopek zadnje kalibracije (»AutoCal TEC« ali »AutoCal DIN«), če je le-ta bila kadarkoli prej izvedena.

Merjenje

Pregled načinov merjenja:



Posebne funkcije:

Izbira pH natančnosti

Če pritisnete »M«, medtem ko pritisnete gumb »RUN/ENTER«, boste izbirali med natančnostjo 0.01 in 0.001.

Funkcija »AutoRead«

Ta funkcija preverja stabilnost signala merjenja. Aktivirate jo z gumbom »AR«, ki ga lahko uporabite tudi za funkcijo »hold« - za »zamrznitev« izmerjene vrednosti. Za začetek AutoRead merjenja pritisnite gumb »RUN/ENTER«. Medtem načinom na zaslonu utripa AR, dokler ni dosežena stabilna vrednost merjenja. Lahko pa postopek kadarkoli prekinete s pritiskom na gumb »RUN/ENTER«.

Temperaturna sonda

V osnovi bi morali pH merjenja izvajati samo s temperaturno sondo. Temperaturna sonda je na zaslonu prikazana z »TP«.

Če pa kljub temu uporabljate elektrodo brez temperaturne sonde - instrument deluje z referenčno temperaturo 25°C. Da se izognete večjim napakam pri merjenju, poskrbite, da sta temperaturi vzorca in kalibracijske raztopine uravnani na 25°C •



Opomba

pH meter avtomatično prepozna tip elektrode, ki jo uporabljate. To onemogoča, da bi elektrode priključili na NTC30 ali Pt1000.

Kalibracija

AutoCal TEC

Ta postopek je posebej prilagojen za uporabo WTW tehničnih puferskih raztopin kot popolnoma avtomatična eno-, dyo- ali tri-točkovna kalibracija. Merilni instrument avtomatično prepozna uporabljene puferske raztopine. Odvisno od izbrane nastavitve, bo instrument prikazal ustrezno pufersko nominalno vrednost in trenutno napetost elektrode v mV (milivoltih). Veljavni pufri (vrednosti pri 25°C): 2.000/4.006/7.000/ 10.011



Opomba

Kalibracija za pH 10.01 je optimalna za WTW tehnične puferske raztopine TEP 10 Trace cHi TPL 10 Trace. Ostale puferske raztopine lahko vodijo do nezanesljive kalibracije. Ustrezne puferske raztopine so podane v katalogu WTW ali na internetu.

AutoCal DIN





Postopek je enak kot pri AutoCal TEC, razlika je v uporabi puferskih raztopin po DIN 19266. Veljavni pufri (vrednosti pri 25°C): 1.679/4.006/6.865/9.180

ConCal

Je navadna dvo-točkovna kalibracija z uporabo dveh puferskih raztopin (ene z vrednostjo pH 7.0 +/- 0.5 in druge s poljubno vrednostjo), oziroma eno-točkovna kalibracija z uporabo katerekoli puferske raztopine kot hitra metoda.

Ocenitev kalibracije

Po končani kalibraciji instrument avtomatično oceni samo kalibracijo. Asimetrija in nagibenost sta ocenjena posebej. Najslabša ocena se prikazuje na zaslonu.

Prikaz na zaslonu	Asimetrija (mV)	nagib (mV/pH)
	-15 ... +15	-60.5 ... -58
	-20 ... +20	-58 ... -57
	-25 ... +25	-61 ... -60.5 or -57 ... -56
 Očistite elektrodo, glede na navodila za uporabo elektrode	-30 ... +30	-62 ... -61 or -56 ... -50
E3 Neveljavna kalibracija	< -30 or > 30	< -62 or > -50

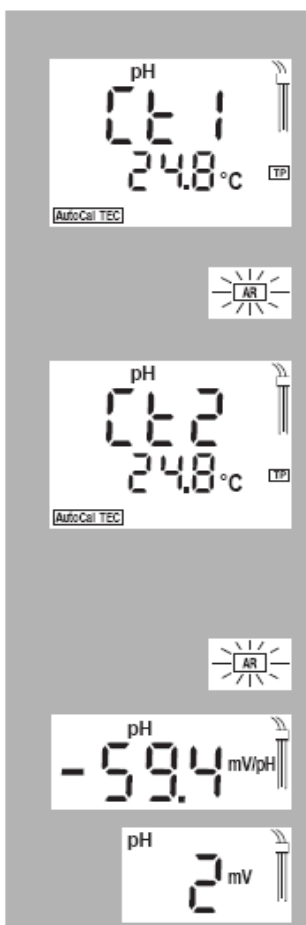
AutoCal TEC / AutoCal DIN postopek:

Naslednji primer kaže postopek AutoCal TEC kalibracije. Pri AutoCal DIN kalibraciji se na zaslonu prikaže »Cd« namesto »Ct«, drugače je postopek obeh kalibracij identičen.



Opomba

Med kalibracijo prenosni instrument pH 315i avtomatično prepozna nominalno vrednost uporabljene puferske raztopine. Odvisno od nastavitve se med postopkom kalibracije na zaslonu prikazuje trenutna napetost elektrode ali nominalna vrednost puferske raztopine. Za podrobnosti o nastavitvi zaslona, glejte poglavje »Nastavitve«.



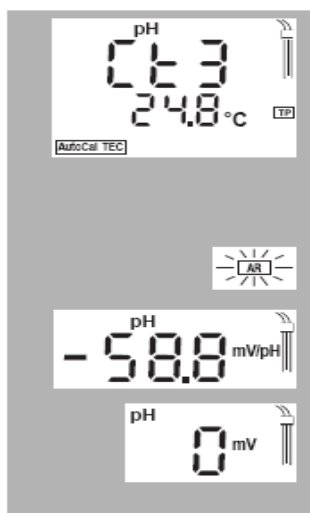
- priključite pH elektrodo na merilni instrument
- pritisnite gumb »CAL«, dokler se na zaslonu pojavi »Ct1« in na funkcijskem zaslonu »AutoCal TEC«. Simbol senzorja prikaže oceno zadnje kalibracije (če je le-ta bila kdaj izvedena)
- potopite pH elektrodo v prvo puferško raztopino.
- Pritisnite gumb »RUN/ENTER«. AutoRead merjenje se začne. Na zaslonu se prikaže napetost elektrode (mV) ali nominalna vrednost puferške raztopine. Če je vrednost merjenja stabilna, se pokaže »Ct2«.



Opomba

Na tej točki lahko AutoCal TEC kalibracijo prekinete s pritiskom na gumb »M«. To privede do eno-točkovne kalibracije. Za to instrument uporabi nagnjenost (-59.2 mV/pH pri 25°C) in določi asimetrijo elektrode.

- za nadaljevanje potopite pH elektrodo v drugo puferško raztopino.
- Pritisnite gumb »RUN/ENTER«. AutoRead merjenje se prične. Na zaslonu se prikaže napetost elektrode (mV) ali nominalna vrednost puferške raztopine.
- Če je izmerjena vrednost stabilna, prikaže instrument na zaslonu vrednost nagnjenosti in oceno kalibracije v kalibracijskem razponu 1.
- Pritisnite gumb »RUN/ENTER«. Instrument bo prikazal vrednost asimetrije v kalibracijskem razponu 1.



Opomba

Na tej točki lahko AutoCal TEC kalibracijo prekinete s pritiskom na gumb »M«. To privede do dvo-točkovne kalibracije. Za to instrument uporabi nagnjenost in asimetrijo kalibracijskega razpona I.

- Potopite elektrodo v drugo puferško raztopino za nadaljevanje dvo-točkovne kalibracije.
- Pritisnite gumb »RUN/ENTER«. AutoRead merjenje se prične. Na zaslonu se prikazuje napetost elektrode (mV) ali nominalna vrednost puferške raztopine.
- Če je izmerjena vrednost stabilna, prikazuje instrument na zaslonu vrednost nagnjenosti in oceno kalibracije v kalibracijskem razponu II.
- Pritisnite gumb »RUN/ENTER«. Instrument bo prikazal vrednost asimetrije v kalibracijskem razponu II. Tri-točkovna kalibracija je končana.
- S pritiskom na gumb »M« preklopite na način merjenja.


Nastavitve

Naslednje nastavitve lahko individualno prilagodite lastnim zahtevam

Zaslon med pH kalibracijo / Puferska nominalna vrednost ali trenutna napetost elektrode.

Postopek nastavitvev:



- Izklopite merilni instrument
- Pritisnite hkrati gumba »M« in 
- Z gumbom »CAL« izberite zelen prikaz zaslona - izbirate med pufersko nominalno vrednost (pH) in trenutno napetost elektrode (mV).
- Nato pritisnite »RUN/ENTER« in merilni instrument bo avtomatično preklopil v način merjenja.

Vrnitev na tovarniške nastavitve

Tovarniške nastavitve

Ko aktivirate po-nastavitve, se naslednji parametri vrnejo na tovarniško stanje:

Način merjenja	pH
Asimetrija	0 mV
Nagnjenost	-59.16 mV/pH
Kalibracijski postopek	AutoCal TEC
Natančnost pH zaslona	0.01 (nizka natančnost)

Postopek po-nastavitvev:



- Pritisnite hkrati gumba »CAL« in »RUN/ENTER« .
- Pritisnite se enkrat gumb »RUN/ENTER« za po-nastavitvev merilnih parametrov. Instrument se bo preklopil v način merjenja.

Tehnični podatki

Dimenzije in teža

Dolžina v mm	172
širina v mm	80
višina v mm	37
Teža v mm	approx. 0.3

Mehanska struktura

Tip zaščite	IP 66
-------------	-------

Električna varnost

Zaščitni razred	III
-----------------	-----

Testni certifikati

cETLus, CE

Pogoji okolja

shranjevanje	-25 °C ... + 65 °C
Pogoji okolja	-10 °C ... + 55 °C
Klimatski razred	2

pH/ORP merilni razponi

	Merilni razpon	resolucija
pH	-2.000 ... +16.000	0.001
	-2.00 ... + 16.00	0.01
U [mV]	- 999.9 ... + 999.9	0.1
	- 1999 ... + 1999	1
T [°C]	- 5.0 ... + 105.0	0.1

Točnost pH/ORP meritev

pH (+/- 2 pH enoti od kalibracijske točke)	+/- 0.005 pri natančnosti 0.001 +/- 0.01 pri natančnosti 0.01
U [mV]	+/- 0.3 pri natančnosti 0.1 mV (edino veljavna v razponu +15°C ... +35°C) +/- 1 pri natančnosti 1 mV
T [°C]	NTC 30: +/- 0.1 Pt 1000: +/- 0.5 pri OOC 15°C +/- 0.1 pri 15°C 35°C +/- 1 pri 35°C ... 55°C

Oskrba z energijo

Baterije	4 x 1.5 V alkalne manganove baterije, tipa AA
Operacijska doba	Približno 3000 delavnih ur

Uporabljena vodila in normativi

EMC	EG normativ 89/336/EWG EN 61326 A1:1998 EN 61000-3-2 A14:2000 EN 61000-3-3: 1995 FCC Razred A
Varnost instrumenta	EG normativ 73/23/EWG EN 61010-1 A2:1995
Klimatski razred	VDI/VDE 3540
Tip zaščite	EN 60529:1991



Kolektiv servisa Mikro+Polo sestavljamo posamezniki s širokim obsegom znanj s področij strojništva, elektrotehnike, elektronike in računalništva. Imamo dolgoletne izkušnje s področij tehnične podpore za medicinsko, laboratorijsko, Hi-Tech, industrijsko in merilno opremo.

Naš osnovni namen je **REŠEVATI VAŠE TEŽAVE** in s tem skrbeti za nemoten potek dela v vaših organizacijah. To počnemo s ponosom in veseljem.

DEJAVNOSTI SERVISA:

inštalacije | redno in izredno vzdrževanje | deinštalacije odsluženih aparatov in opreme
demonstracije delovanja opreme | nastavitve parametrov in modifikacije | kalibracija

Servisiramo tudi opremo, ki je niste kupili pri nas!

Prilagajamo se potrebam strank in po njihovih željah izvajamo projekte povezane z laboratoriji, industrijo in spremljajočo opremo.

V sklopu servisnega oddelka vam ponujamo tudi storitve našega akreditiranega kalibracijskega laboratorija.

V primeru težav pokličite naš **SERVISNI CENTER** na telefonsko številko: **+386 (0)2 614 33 57** ali nam pišite na e-pošto: **service@mikro-polo.si**