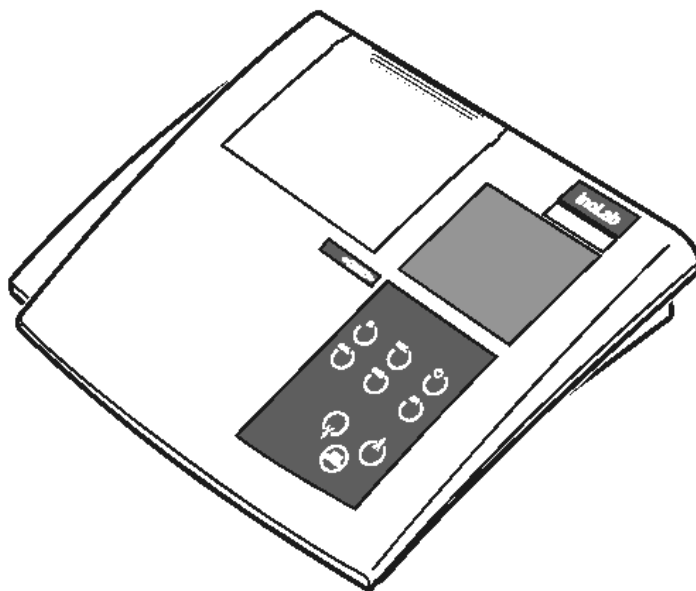


## NAVODILA ZA UPORABO APARATA

# WTW inoLab pH 730 pH meter



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.

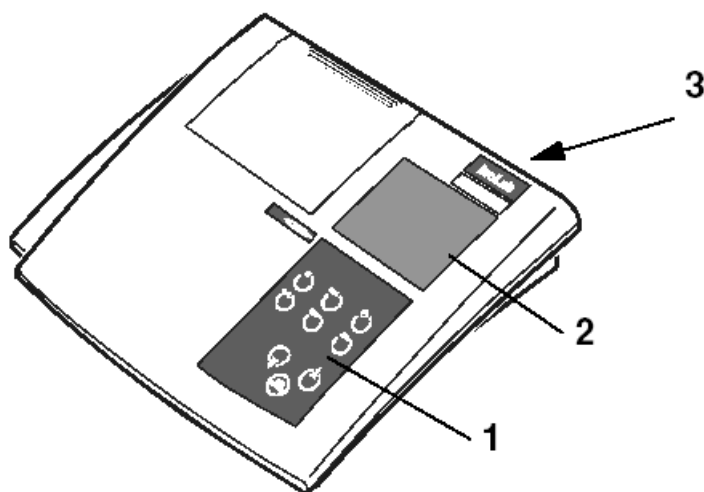
## VSEBINA

<b>VSEBINA</b>	<b>2</b>
<b>1. PREDSTAVITEV</b>	<b>3</b>
1.1. Tipkovnica	3
1.2. Zaslona	4
1.3. Priključki	4
<b>2. VARNOST</b>	<b>5</b>
2.1. Osnovni varnostni napotki	5
2.2. Varno delovanje	5
2.3. Obveznosti uporabnika	6
<b>3. PRIPRAVA ZA DELO</b>	<b>6</b>
3.1. Obseg dobave	6
3.2. Priprava za uporabo	6
<b>4. NAVODILA ZA DELO</b>	<b>8</b>
4.1. VKLOP INSTRUMENTA	8
4.2. IZVAJANJE MERITEV	8
4.2.1. Merjenje pH vrednosti	9
4.2.2. Merjenje redox potenciala	10
4.3. KALIBRACIJA	11
4.3.1. Nastavitev časovnega intervala med kalibracijami (Int 3)	11
4.3.2. AutoCal TEC	12
4.3.3. AutoCal DIN	13
4.3.4. ConCal	14
4.4. NASTAVITVE	15
<b>5. VZDRŽEVANJE IN ČIŠČENJE</b>	<b>16</b>
5.1. ZAMENJAVA BATERIJ	16
5.1. ČIŠČENJE	16
<b>6. KAJ STORITI, ČE ....</b>	<b>17</b>
<b>7. TEHNIČNI PODATKI</b>	<b>18</b>
<b>8. POOBLAŠČENI SERVIS</b>	<b>20</b>

## 1. PREDSTAVITEV

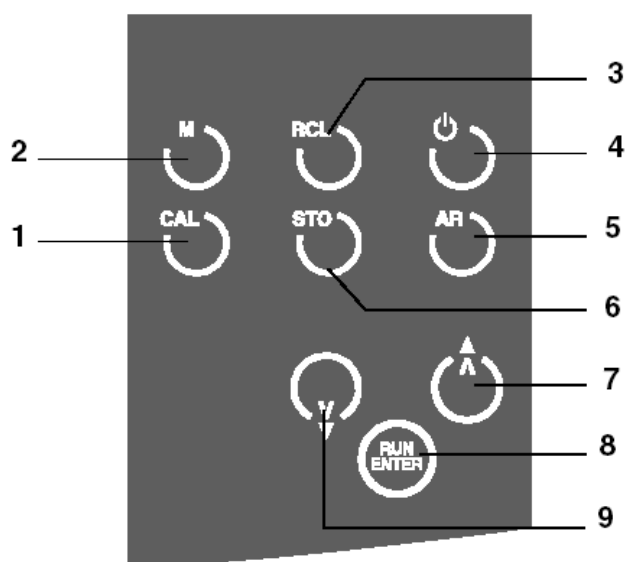
pH meter inoLab Level 2 je natančen pH meter ki zagotavlja hitre in zanesljive meritve. Omogoča najvišjo stopnjo udobja pri delu, zanesljivost in varnost.

Preizkušen postopek kalibracije MultiCal in posebna funkcija AutoRead podpirata vaše delo s pH metrom.



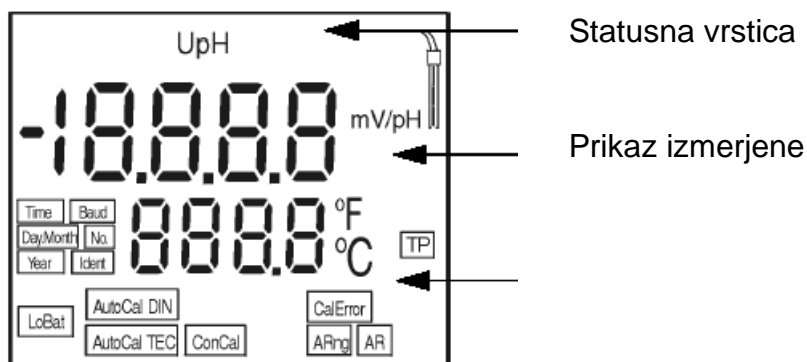
1	Tipkovnica
2	Zaslon
3	Priključki

### 1.1. Tipkovnica

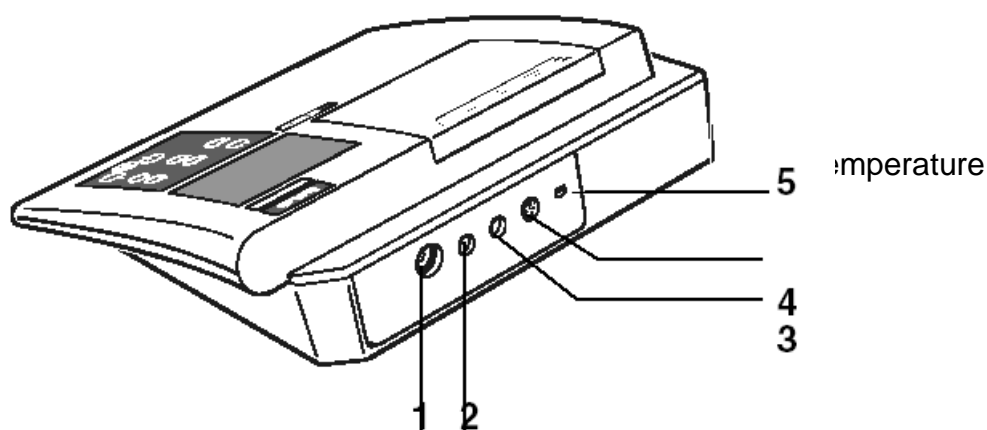


1	Klic postopka kalibracije
2	Izbira tipa meritve
3	Prikaz ali prenos izmerjene vrednosti
4	Vklop / izklop instrumenta ON/OFF
5	Vklop / izklop funkcije AutoRead
6	Shrani izmerjeno vrednost
7	Povečaj vrednost, seznam
8	Potrditev vnosa, start AutoRead
9	Zmanjšaj vrednost, seznam

## 1.2. Zaslón



## 1.3. Priključki



### Priključki:

1	pH elektroda
2	Senzor temperature
3	Referenčna elektroda
4	Vmesnik RS 232, analogni izhod
5	Vtičnica za priklop napajanja

## 2. VARNOST

Navodila vsebujejo osnovne napotke, ki jih je potrebno upoštevati pri delu. Vse osebe morajo pred delom prebrati navodila za uporabo. Navodila morajo biti vedno dosegljiva v bližini instrumenta.



Pomembna opozorila so posebej označena.

### 2.1. Osnovni varnostni napotki

Instrument je izdelan za uporabo v laboratoriju. Zaradi tega pričakujemo, da bo uporabnik izobražen za delo in varnostnimi postopki pri delu s kemikalijami.

Instrument je izdelan samo za meritve pH in redox v laboratoriju. Pri uporabi upoštevajte tehnične podatke navedene v poglavju TEHNIČNI PODATKI.

Instrument je izdelan in testiran v skladu s predpisi s področja varnosti EN 61010-1. Instrument je zapustil tovarno v varnem stanju.

Pri uporabi upoštevajte dovoljene pogoje navedene v poglavju TEHNIČNI PODATKI.

V primeru, da je bil instrument prenesen iz hladnega v toplo okolje se lahko pojavi kondenz, kar lahko povzroči nepravilno delovanje. V tem primeru pred meritvami počakajte, da instrument doseže temperaturo prostora.



#### **Opozorilo**

Instrument lahko odpre oziroma popravlja samo od WTW pooblaščen oseba.

### 2.2. Varno delovanje

V primeru, da varno delovanje ni možno, je obvezno prenehanje uporabe in zagotovitev ukrepov za preprečitev nadaljnje uporabe.

Varno delovanje je onemogočeno, če je bil instrument:

- poškodovan med transportom,
- shranjen pod neprimernimi pogoji,
- vidno poškodovan,
- ne deluje v skladu z navodili.

V primeru dvoma, se obrnite na dobavitelja opreme.

### 2.3. Obveznosti uporabnika

Pri uporabi nevarnih snovi je uporabnik dolžan upoštevati zakone in pravilnike:

- EEC napotke in zakonodajo s področja varstva pri delu,
- državno zakonodajo,
- varnostne predpise,
- varnostne liste od proizvajalca kemikalij.

## 3. PRIPRAVA ZA DELO

### 3.1. Obseg dobave

Dobava vsebuje naslednje dele:

- laboratorijski instrument inoLab pH level 2
- napajalnik
- navodila za uporabo
- 4 baterije tipa AA Mignon 1,5 V

### 3.2. Priprava za uporabo

Izvršite naslednja dejanja:

- na instrumentu nastavite datum in uro
- priključite napajalnik

<b>Nastavitev datuma in ure</b>	
1	Pritisnite tipko M in jo držite pritisnjeno.
2	Pritisnite tipko On/Off. Na zaslonu se pojavi Display test, instrument se prižge v meniju za nastavitve instrumenta pri vrstici za nastavitev hitrosti prenosa (baud rate)
3	Pritiskajte tipko RUN ENTER tolikokrat, da se na zaslonu prikaže utripajoč izpis datuma.
4	S tipkama ▲▼ nastavite dan.
5	Potrdite z RUN ENTER. Na zaslonu se prikaže utripajoč izpis za mesec.
6	S tipkama ▲▼ nastavite mesec.
7	Potrdite z RUN ENTER. Na zaslonu se prikaže utripajoč izpis za leto.
8	S tipkama ▲▼ nastavite leto.
9	Potrdite z RUN ENTER. Na zaslonu se prikaže utripajoč izpis za uro.
10	S tipkama ▲▼ nastavite uro.
11	Potrdite z RUN ENTER. Na zaslonu se prikaže utripajoč izpis za minute.
12	S tipkama ▲▼ nastavite minute.
13	Potrdite z RUN ENTER. Instrument se preklopi v stanje za merjenje pH vrednosti.
14	Izklopite instrument s tipko On/Off.

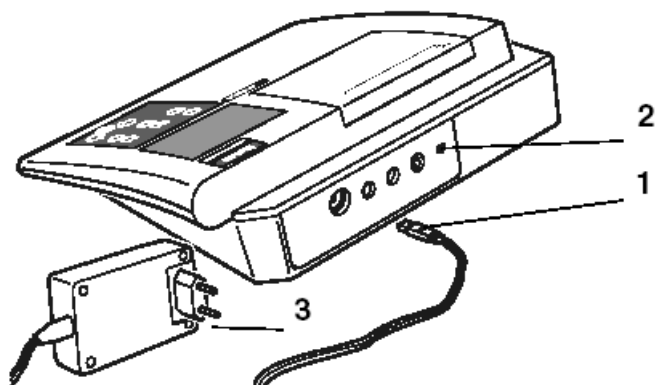
**Priklop  
napajalnika**

Napajalnik zagotavlja napajalno nizko napetost  
(7,5 do 12 V DC)



**Opozorilo**

Preverite, če se podatki na napajalniku ujemajo z vašim električnim omrežjem.



- |   |  |
|---|--|
| 1 | Vtikač (1) na napajalniku priključite v priključek (2) na instrumentu. |
| 2 | Originalni WTW napajalnik (3) priključite v električno omrežje         |



**Opomba**

Instrument lahko zaradi baterijskega napajanja deluje tudi brez priključitve na električno omrežje.

## 4. NAVODILA ZA DELO

### 4.1. VKLOP INSTRUMENTA

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Instrument postavite na ravno podlago in ga zaščitite pred premočno svetlobo in temperaturo.                                       |
| 2 | Pritisnite tipko On/Off.<br>Na zaslonu se pojavi Display test, instrument se prižge in se preklopi v zadnjo izbrano vrsto meritve. |

#### Opomba



Instrument se po določenem času samodejno izklopi, če deluje na baterijskem napajanju in dlje časa ni bila pritisnjena nobena tipka.

### 4.2. IZVAJANJE MERITEV

- |                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| <b>Prilava instrumenta</b> | 1 | Priključite elektrodo na instrument.  |
|                            | 2 | Prilagodite temperaturo pufrov in testnih raztopin ali če nimate priključene temperaturne sonde izmerite njihovo temperaturo. |
|                            | 3 | Naredite kalibracijo in preverite instrument.   |
|                            | 4 | S tipko M izberite vrsto meritve.   |

#### Opomba



Nepravilna kalibracija pH elektrode ne zagotavlja pravih meritev. Zaradi tega pred meritvami redno izvajajte kalibracijo.

#### Senzor za merjenje temperature

Meritve se lahko izvajajo z ali brez senzorja temperature. V primeru, da je senzor priključen je na zaslonu prikazan zank TP.  
Instrument sam prepozna vrsto senzorja, NTC30 ali Pt1000.

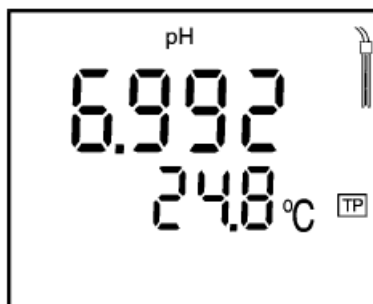
Merjenje temperature je za ponovljivost pH meritev nujno potrebno. V kolikor delate brez priključenega senzorja izvedite naslednji postopek:

- |   |   |
|---|---|
| 1 | S termometrom izmerite temperaturo                  |
| 2 | Temperaturo na instrumentu nastavite s tipkama ▲ ▼. |



### 4.2.1. Merjenje pH vrednosti

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Izvedite pripravo instrumenta kot je opisano v poglavju 4.2.   |
| 2 | pH elektrodo potopite v vzorec.  |
| 3 | Tipko M pritisnite tolikokrat dokler se na statusnem delu zaslona ne pojavi znak pH.<br>Na zaslonu se prikaže pH vrednost. |



**AutoRead  
funkcija  
(kontrola  
stabilnosti)**

Funkcija AutoRead preverja stabilnost merjenega signala, ki je pomembna za ponovljivost meritev.

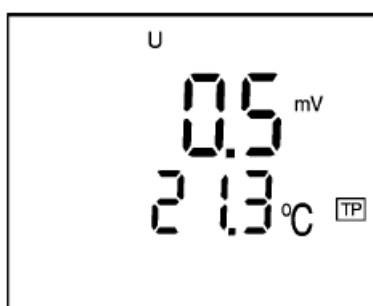
Za enake pogoje merjenja se upošteva naslednji kriterij:  
pH vrednost: boljša kot 0,02 (odzivni čas: > 30 s)

- |   |  |
|---|--|
| 1 | S tipko M izberite status pH.  |
| 2 | pH elektrodo potopite v vzorec.  |
| 3 | S tipko AR aktivirajte funkcijo AutoRead. Trenutna izmerjena vrednost je zamrznjena. (ustavitvena funkcija)  |
| 4 | Postopek meritve sprožite s tipko RUN ENTER. Znak AR na zaslonu utripa dokler ni dosežena stabilna vrednost. Ko je meritev stabilna AR znak preneha utripati. Vrednost meritve na zaslonu je zamrznjena. |
| 5 | Novo meritev sprožite s ponovnim pritiskom na tipko RUN ENTER.   |
| 6 | Funkcijo AutoRead lahko izklopite s tipko AR.  |

## 4.2.2. Merjenje redox potenciala

Za merjenje Redox potenciala (mV) morate na instrument priključiti ustrezno redox elektrodo, na primer SenTix ORP.

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Izvedite pripravo instrumenta kot je opisano v poglavju 4.2.  |
| 2 | Redox elektrodo potopite v vzorec.  |
| 3 | Tipko M pritisnite tolikokrat dokler se na statusnem delu zaslona ne pojavi znak U<br>Na zaslonu se prikaže vrednost redox potenciala (mV). |
| 4 | Počakajte na stabilno vrednost.   |



### Opomba

Redox elektrod se ne kalibrira. Redox elektrodo lahko preverite s testno raztopino.

### AutoRead funkcija (kontrola stabilnosti)

Funkcija AutoRead preverja stabilnost merjenega signala, ki je pomembna za ponovljivost meritev.

Za enake pogoje merjenja se upošteva naslednji kriterij:  
pH vrednost: boljša kot 0,02 (odzivni čas: > 30 s)

- |   |  |
|---|--|
| 1 | S tipko M izberite status pH.  |
| 2 | pH elektrodo potopite v vzorec.  |
| 3 | S tipko AR aktivirajte funkcijo AutoRead. Trenutna izmerjena vrednost je zamrznjena. (ustavitvena funkcija)  |
| 4 | Postopek meritve sprožite s tipko RUN ENTER. Znak AR na zaslonu utripa dokler ni dosežena stabilna vrednost. Ko je meritev stabilna AR znak preneha utripati. Vrednost meritve na zaslonu je zamrznjena. |
| 5 | Novo meritev sprožite s ponovnim pritiskom na tipko RUN ENTER.   |
| 6 | Funkcijo AutoRead lahko izklopite s tipko AR.  |

## 4.3. KALIBRACIJA

### 4.3.1. Nastavitev časovnega intervala med kalibracijami (Int 3)

Instrument ima vgrajeno funkcijo, ki vas bo opozorila na redno izvajanje kalibracij. Instrument omogoča nastavitev zelenega časovnega intervala med kalibracijami. V primeru, da je časovni interval presežen, vas instrument na to opozori z utripajočim znakom za snezor.

**Nastavitev intervala (Int 3)** Interval je ob dobavi tovarniško nastavljen na 7 dni. Interval je možno nastaviti od 1 do 999 dni.

1	Izklopite instrument
2	Pritisnite tipko M in jo držite pritisnjeno.
3	Pritisnite tipko On/Off. Na zaslonu se pojavi test zaslona. Instrument se avtomatsko preklopi v meni nastavitve.
4	Pritiskajte na RUN ENTER dokler se na zaslonu ne pojavi Int 3.



5	S tipkama ▲▼ nastavite želeno vrednost.
6	Potrdite z RUN ENTER.
7	S tipko M se vrnete v status meritev.

### 4.3.2. AutoCal TEC

Pri kalibraciji vrste AutoCal TEC lahko uporabite 2 ali 3 WTW tehnične pufre.



#### Opomba

Pri uporabi temperaturnega senzorja koraki 2, 6 in 13 niso potrebni.

- 1 | Pritiskajte tipko CAL tolikokrat dokler se na zaslonu ne prikaže napis AutoCal TEC.



- 2 | Če je potrebno s tipkama ▲ ▼ nastavite temperaturo pufr.

- 3 | Elektrodo potopite v pufer.



- 4 | Pritisnite RUN ENTER.  
AR znak začne utripati. Na zaslonu se pojavi vrednost mV. Ko se signal stabilizira se pojavi znak za naslednji pufer Ct2.

- 5 | Elektrodo izperite z destilirano vodo.

- 6 | Če je potrebno s tipkama ▲ ▼ nastavite temperaturo pufr.

- 7 | Elektrodo potopite v drug pufer.

- 8 | Pritisnite RUN ENTER.  
AR znak začne utripati. Na zaslonu se pojavi vrednost mV.  
Ko se signal stabilizira znak AR preneha utripati.  
Znak za senzor prikaže ovrednotenje senzorja. Na zaslonu se pojavi vrednost naklona.

- 9 | Pritisnite RUN ENTER.  
Na zaslonu se prikaže podatek o asimetriji.

- 10 | Z povratek v status meritev pritisnite M ali nadaljujte s kalibracijo tretjim pufrom.

<b>Tri točkovna kalibracija</b>	11	Pritisnite RUN ENTER. Na zaslonu se pojavi napis Ct3.
	12	Elektrodo izperite z destilirano vodo.
	13	Če je potrebno s tipkama ▲ ▼ nastavite temperaturo pufra.
	14	Elektrodo potopite v tretji pufer.
	15	Pritisnite RUN ENTER. AR znak začne utripati. Na zaslonu se pojavi vrednost mV. Ko se signal stabilizira znak AR preneha utripati. Znak za senzor prikaže ovrednotenje senzorja. Na zaslonu se pojavi vrednost naklona.
	16	Pritisnite RUN ENTER. Na zaslonu se prikaže podatek o asimetriji.
	17	Z povratek v status meritev pritisnite M.

### Opomba

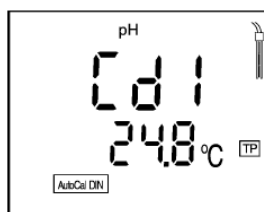


Tri točkovno kalibracijo lahko prekinete s tipko M. V tem primeru se v instrument shranijo podatki za dvo točkovne kalibracije.

### 4.3.3. AutoCal DIN

Pri kalibraciji vrste AutoCal DIN lahko uporabite 2 ali 3 DIN pufre (tip A, C, D ali F s pH vrednostmi 1,679; 4,006; 6,865; 9,180).

- 1 | Pritiskajte tipko CAL tolikokrat dokler se na zaslonu ne prikaže napis AutoCal DIN.



- 2 | Postopek je naprej enak kot pri AutoCal TEC. Za pufre do se na zaslonu prikazuje zapis Cd (1 do 3).
- 17 |

#### 4.3.4. ConCal

##### Dvo točkovna kalibracija

Uporabite lahko dva pufra:

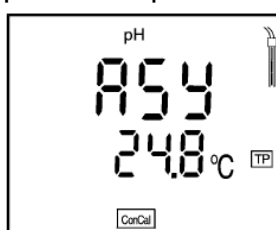
- pH 7,0  $\pm$ 0,5
- katerikoli drug pufer

##### Opomba

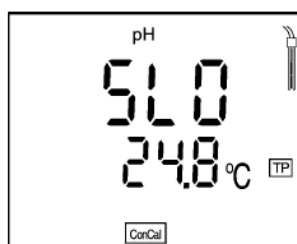


Pri uporabi temperaturnega senzorja koraka 2, in 9 nista potrebna.

- 1 | Pritiskajte tipko CAL tolikokrat dokler se na zaslonu ne prikaže napis ConCal.



- 2 | Če je potrebno s tipkama  $\blacktriangle$   $\blacktriangledown$  nastavite temperaturo pufra.
- 3 | Elektrodo potopite v pufer pH 7,0 $\pm$ 0,5
- 4 | Pritisnite RUN ENTER.  
Na Zaslону se prikaže pH vrednost.
- 5 | S tipkama  $\blacktriangle$   $\blacktriangledown$  nastavite nominalno vrednost pufra..
- 6 | Pritisnite RUN ENTER.  
Prikaže se vrednost asimetrije mV.
- 7 | Pritisnite RUN ENTER.  
Prikaže se naklon.



- 8 | Elektrodo izperite z destilirano vodo.
- 9 | Če je potrebno s tipkama  $\blacktriangle$   $\blacktriangledown$  nastavite temperaturo pufra.
- 10 | Elektrodo potopite v pufer pH 7,0 $\pm$ 0,5
- 11 | Pritisnite RUN ENTER.  
Na zaslonu se prikaže pH vrednost drugega pufra..
- 12 | S tipkama  $\blacktriangle$   $\blacktriangledown$  nastavite nominalno vrednost pufra..

13	Pritisnite RUN ENTER. AR znak začne utripati. Na zaslonu se pojavi vrednost mV. Znak za senzor prikaže ovrednotenje senzorja. Na zaslonu se pojavi vrednost naklona.
9	Pritisnite RUN ENTER. Na zaslonu se prikaže podatek o asimetriji.
10	Z povratek v status meritev pritisnite M.

#### 4.4. NASTAVITVE

Na instrumentu lahko nastavite naslednje parametre (v mastnem tisku so tovarniške nastavitve):

Baud rate (hitrost prenosa vmesnika RS 232)	1200, 2400, <b>4800</b> , 9600
Časovni interval pošiljanja podatkov na RS 232 (Int2)	<b>OFF</b> , 5 s, 10 s, 1 min, 5 min, 10 min, 5 min, 30 min, 60 min
Interval kalibracije (Int3)	1 .... <b>7</b> ... 999 d
Enote za prikaz temperature	<b>C</b> , F.
Datum/ura	po potrebi
Resolucija prikaza pH	<b>0,01</b> ali 0,001

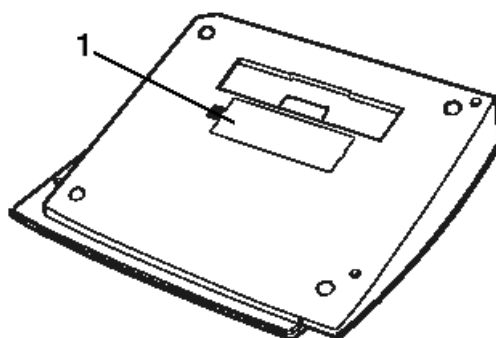
Za nastavitve inštrumenta ugasnite inštrument. Pritisnite tipko M in jo držite pritisnjeno. Pritisnite še tipko On/Off. Inštrument je v meniju za nastavitve. S tipkama ▲ ▼ nastavljate vrednosti, z RUN RENTER potrdite in potujete na naslednji parameter.

## 5. VZDRŽEVANJE IN ČIŠČENJE

Instrument ne potrebuje posebnega vzdrževanja razen zamenjave baterij.

### 5.1. ZAMENJAVA BATERIJ

1	Odprite pokrov (1) na spodnji strani instrumenta.
2	Odstranite baterije.
3	Vstavite nove (Mignon AA) baterije.
4	Zaprite pokrov.
5	Nastavite datum in uro kot je opisano v poglavju 3.2.



#### Opomba

Prepričajte se, da so poli baterij pravilno obrnjeni

### 5.1. ČIŠČENJE

Zunanost instrumenta občasno obrišite z vlažno krpo, ki ne pušča muck. Če je potrebno dezinficirajte ohišje z izopropanolom.



#### Opozorilo

Ohišje je izdelano iz plastike (ABS). Zaradi tega preprečite kontakt s topli kot so aceton ali podobne kemikalije.



## 6. KAJ STORITI, ČE ....

Napaka	Vzrok	Odprava napake
<b>0FL</b> Prekoračeno merilno območje	<b>pH-elektroda:</b> Ni potopljena v vzorec Pretrgan kabel Suh elektrolitni gel Zračni mehurčki pred diafragmo Zrak v diafragmi	<b>pH-elektroda:</b> Potopite v vzorec Zamenjajte elektrodo Zamenjajte elektrodo Odstranite zračne mehurčke Izsesajte zrak ali navlažite diafragmo
<b>E3</b> Naklon ali asimetrija izven dovoljenega območja (Naklon: -50 ... -62 mV/pH; Asimetrija: -30 ... +30 mV)	<b>pH-elektroda:</b> pH elektroda je prestara Onesnažena diafragma Onesnažena membrana Vlaga v konektorju Star elektrolit	<b>pH-elektroda:</b> Zamenjajte pH elektrodo Očistite diafragmo Očistite membrano Osušite konektor Zamenjajte pH elektrodo
	<b>Instrument:</b> Napačen postopek kalibracije Napačna temperatura raztopine (samo brez temperaturnega senzorja) Vlaga v konektorju	<b>Instrument:</b> Izvedite pravilen postopek kalibracije Vnesite pravilno temperaturo  Osušite konektor
	<b>Puferne raztopine:</b> Neuporabni pufri  Pufri so prestari	<b>Puferne raztopine:</b> Uporabite WTW-Tehnične pufre Bodite pozorni na rok uporabe Puffer uporabite samo enkrat
Napetost pH elektrode ni stabilna	<b>pH-elektroda:</b> Diafragma je umazana Membrana je umazana	<b>pH-elektroda:</b> Čiščenje diafragme Čiščenje membrane
	<b>Raztopina vzorca:</b> pH-vrednost ni stabilna  Temperatura ni stabilna	<b>Raztopina vzorca:</b> Preprečite dostop zraka do vzorca, če je potrebno. Temperirajte vzorec
	<b>Elektroda + vzorec:</b> Prenizka prevodnost Visoka temperatura Organske tekočine	<b>Elektroda + vzorec:</b> Uporabite ustrezno pH elektrodo Uporabite ustrezno pH elektrodo Uporabite ustrezno pH elektrodo
Napačno izmerjena vrednost	<b>pH-elektroda:</b> Nepriprava pH elektroda Razlika med temperaturo pufra pri kalibraciji in temperaturo vzorca je prevelika Napetostne motnje  Nepriprava postopek merjenja	<b>pH-elektroda:</b> Uporabite primerno pH elektrodo Temperirajte pufre ali vzorec.  Pri ozemljenem vzorcu ne uporabljate ozemljenega PC ali tiskalnika. Bodite pozorni na posebne postopke meritev.
<b>LoBat</b>	Baterije so skoraj prazne	Zamenjajte baterije
<b>StoFull</b>	Pomnilnik instrumenta je poln	Izpraznite pomnilnik

## 7. TEHNIČNI PODATKI

<b>Delovni pogoji</b>	
Delovna temperatura	0 ... 55°C
Temperatura shranjevanja	25 ... +65°C
Dovoljena vlažnost	Letno povprečje: < 75 % 30 dni/leto: 95 % Drugi dnevi: 85 %
<b>Merilno območje in resolucija</b>	
pH	- 2.000 ... + 19.999 - 2.00 ... + 19.99
U [mV]	- 999.9 ... + 999.9 - 1999 ... + 1999
T [°C]	- 5.0 ... + 105.0
T [°F]	+ 23.0 ... + 221.0
<b>Natančnost</b>	
pH	± 0.005 (pri temp. + 15°C ... + 35 °C) ± 0.01
U [mV]	± 0.3 (at + 15 °C ... + 35 °C) ± 1
T [°C]	NTC 30: ± 0.1 PT 1000: ± 0.5 at 0 °C ... 15 °C ± 0.1 at 15 °C ... 35 °C ± 1 at 35 °C ... 55 °C
T [°F]	NTC 30: ± 0.2 PT 1000: ± 0.9 at 32 °F ... 59 °F ± 0.2 at 59 °F ... 95 °F ± 1.8 at 95 °F ... 131 °F
<b>Mere in teža</b>	
Dolžina (mm)	250
Širina (mm)	300
Višina (mm)	70
Teža (mm)	cca. 1,3
<b>Analogni izhod</b>	
Izhodni signal	50...62 mV/enoto pH
Natančnost	± 0.1% izmerjene vrednosti ± 4mV
Notranja upornost	< 5 ohms (max.0.2 mA)
<b>Serijski vmesnik</b>	
Tip	RS232.C, izhodni podatki
Hitrost prenosa	nastavljiva 1200, 2400, 4800, 9600 Baud
Podatkovni bit	8
Stop bit	1
Pariteta	brez
Sinhronizacija	RTS/CTS

Dolžina kabla	max. 15 m
<b>Napajanje</b>	
Baterije	4 x 15 V AA alkalno manganove
Čas delovanja	cca. 3000 ur
Omrežje napajanje	Maksimalna prekoračitev napetosti razreda II
Polnilec	FRIWO FW 1199/11.7864 (Euro vtikač) Friwo Part No. 1762613 Vhod: 230 VAC /50Hz / 5,6 VA Izhod: 12 VDC/130 mA/1.56 VA
<b>Pravilniki in norme</b>	
EMC	E.C. guideline 89/336/EEC EN 61326-1:1997 EN 61000-3-2 A14:2000 EN 61000-3-3:1995 FCC Class A
Varnost	E.C. guideline 73/23/EEC
Razred zaščite	3, EN 61010-1 A2:1995
Klimatski razred	2, VDI/VDE 3540
Testne oznake	TÜV GS,UL/CUL, CE

## 8. POOBLAŠČENI SERVIS



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**