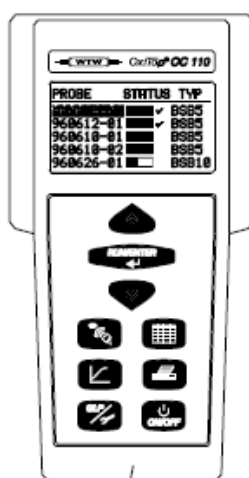


## NAVODILO ZA UPORABO APARATOV

# WTW Sistem za merjenje BPK OxiTop Control

## WTW Kontroler OxiTop OC100

### WTW OxiTop-C Merilne glave



Controller  
OxiTop® OC 110



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	2
PREDSTAVITEV	3
OSNOVNI SESTAVNI DELI SISTEMA	3
TIPKOVNICA KONTROLNE ENOTE	4
PRIPRAVA ZA DELO	5
POSTOPKI DELA	5
Razlaga oblike opisanih postopkov	5
VKLOP KONTROLNE ENOTE	6
VKLOP MERILNIH GLAV	6
PRIPRAVA VZORCEV	6
NAVODILA ZA DELO	7
START MERITVE – ENOSTAVNI POSTOPEK (Routine BOD)	7
START MERITVE – NAPREDNI POSTOPEK (Standard BOD)	9
PRENOS MERITEV IZ MERILNIH GLAV V KONTROLER (Call up all data)	12
OBDELAVA IN DELO S PODATKI MERITEV	14
GRAFIČNI IN ŠTEVILČNI PRIKAZI MERITEV	15
NASTAVITVE (GLP/Tools)	16
VZDRŽEVANJE IN ČIŠČENJE	17
Čiščenje kontrolerja in merilnih glav.	17
Zamenjava baterij v kontrolerju in merilnih glavah	17
TEHNIČNI PODATKI	18
Kontroler	19
Merilne glave	19

## VARNOST

Instrument je izdelan in testiran v skladu z nemškimi varnostnimi predpisi za elektronske instrumente IEC 1010 in zapusti tovarno v stanju skladnim z zahtevami tehnične varnosti.

Funkcionalna in uporabniška varnost instrumenta je zagotovljena samo v primeru, če uporabnik upošteva vse normalne varnostne ukrepe ter varnostna navodila, ki so opisana v navodilih za uporabo.

- Pred priključitvijo instrumenta na omrežno napetost je potrebno preveriti skladnost podatkov navedenih za instrument in električnega omrežja.
- Funkcionalna varnost in varnost rokovanja je zagotovljena samo v primeru uporabe v klimatskih pogojih, ki so navedeni v tehničnih podatkih.
- V primerih, ko se instrument prenese iz hladnega v toplo okolje lahko kondenzacija povzroči motnje v delovanju instrumenta. V tem primeru je pred uporabo potrebno počakati, da se instrument prilagodi temperaturi okolja.
- Posege na instrumentu, kot so odpiranje, nastavitve in popravila lahko izvaja samo pooblaščen servisna služba..
- V primeru najmanjšega suma, da instrument ne deluje varno je potrebno instrument umakniti iz uporabe in ustrezno označiti.
- Varnost uporabnika je lahko v nevarnosti v primerih kot so npr.:
  - vidne poškodbe,
  - instrument ne deluje pravilno,
  - v primeru daljšega shranjevanja v neprimernih pogojih,
  - v primeru izpostavljenosti v času transporta.
- V kolikor ste v dvomih, pošljite instrument proizvajalcu "[Wissenschaftlich-Technische Werkstätten GmbH](#)" ali zastopniku Mikro+Polo d.o.o. v pregled ali servis..



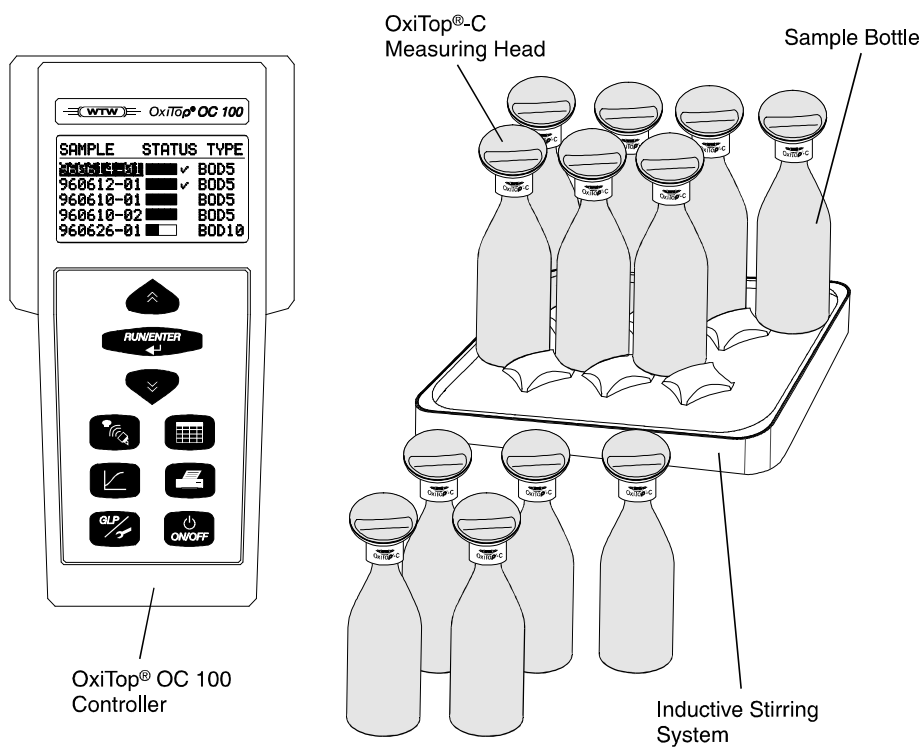
### **Opozorilo**

Instrument lahko odpre oziroma popravlja samo od WTW pooblaščen oseba.

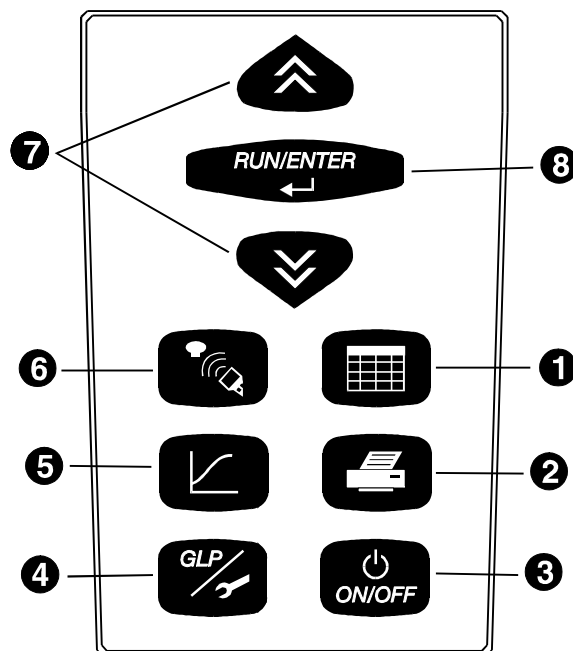
## PREDSTAVITEV

### OSNOVNI SESTAVNI DELI SISTEMA

Sistem sestavljajo merilne glave OxiTop-C, kontrolna enota OC 100 ter magnetno mešalo IS 6 ali IS 12.



## TIPKOVNICA KONTROLNE ENOTE



**Obdelava vzorcev:** seznam vzorcev, prenos meritve s posameznih merilnih glav.

- 2** Tiskanje podatkov in nastavitev
- 3** Vklop / Izklop
- 4** **GLP / Orodja:** prikaz prostih glav, prikazi in spremembe nastavitev, vzdrževanje.
- 5** **Prikazi:** grafični in številčni prikazi izmerjenih vrednosti.
- 6** **Komunikacija z merilnimi glavi:** začetek meritve, priklic podatkov
- 7** Izbira
- 8** Potrditev vnosov

## PRIPRAVA ZA DELO

### POSTOPKI DELA

V nastavitvah GLP/Nastavitve lahko izberete dva postopka:

#### **Enostavni postopek za merjenje BPK (Routine BOD)**

Ta postopek omogoča enostavni in hitro delo. Vzorci se obravnavajo kot posamezen vzorec.

#### **Napredni postopek za merjenje BPK (Standard BOD)**

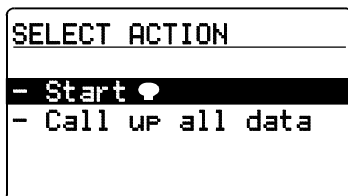
Glavna razlika je, da napredni sistem omogoča delo z vzorcem v paralelkah (maks. 12 paralelk na vzorec). Paralelke se obdelujejo kot en vzorec.



Razlaga oblike opisanih postopkov

**Zahtevano dejanje:**  
pritisni tipko.

**Prikaz na zaslonu**

**Opis kaj dejanje zahteva in morebitne nadaljnje zahteve**



Začetek komunikacije z merilno glavo.  
Izberi meni z uporabo tipk:  / .


**Funkcijske tipe:**



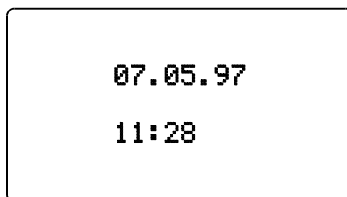
Tipke za izbiro osnovne funkcije.

**Merilne glave:**

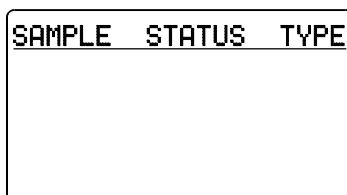
Vsaka merilna glava, ki prejme sporočilo s kontrolne enote to potrdi s kratkim utripanjem lučke.

**Zvočni signal:**  Simbol pomeni zvočni signal, ki se pojavi po postopkih.

## VKLOP KONTROLNE ENOTE



Na zaslonu se prikaže datum in ura (Pravilna nastavitve datuma in ure je pomembna zaradi obdelave vzorcev!) Za nastavitve glej poglavje GLP/Nastavitve.



Na zaslonu se izpiše nastavljen postopek dela.

## VKLOP MERILNIH GLAV

Merilne glave so takoj pripravljene za delo. Kontrolna enota samodejno upravlja s funkcijami delovanja merilnih glav.

## PRIPRAVA VZORCEV

V steklenicah pripravite vzorce. Glave OxiTop-C privijte na steklenice. Za tesnjenje uporabljajte gumijaste tulce.



### Opozorilo

Za tesnjenje ne uporabljajte raznih tesnilnih masti. Te lahko poškodujejo merilne glave.

Vedno uporabljajte samo originalne gumijaste tulce. Če imate probleme s tesnjenjem prevrte kvaliteto vratu na steklenici ali po potrebi zamenjajte tulec.

## NAVODILA ZA DELO

### START MERITVE – ENOSTAVNI POSTOPEK (Routine BOD)



```

SELECT ACTION
- Start
- Call up all data
  
```

Komunikacija z merilno glavo.

Izbrano:  
Start



```

BOD-RANGE  FILLING
- 40 ms/l  432 ml
- 400 ms/l 164 ml
- 80 ms/l  365 ml
- 200 ms/l 250 ml
- 800 ms/l  97 ml
-2000 ms/l 43.5 ml
-4000 ms/l 22.7 ml
  
```



Izberite volumen vzorca.







```

Sample      970613-01
Type        BOD5
Meas. range 40 ms/l
Final date  18.06.97
- I.D. number 001
- Start     Temp
  
```

Potrditev izbranega volumna

Vsakemu vzorcu lahko določite njegovo identifikacijsko številko.

Če jo želite spremeniti, sledite naslednjemu postopku:

- s tipko  postavite kazalec na Id number,
- Pritisnite  in
- s tipkama  nastavite vrednost (001 ... 255).
- Potrdite s .



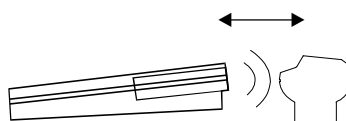
```

Sample      970613-01
Please hold
controller to
# Stop start
  
```

Potrditev začetka meritve, nastavitve merilne glave.

Kontrolno enoto približajte glavi.

max. 5 cm







```
Sample 970613-01
!started!
```

Na zaslonu se pojavi napis "Started". Od tu naprej je vzorec vpisan v kontrolni enoti.

V kolikor kontrolna enota ni bila usmerjena v merilno glavo ali je bila razdalja prevelika se lahko zgodi, da se glava ni aktivirala.

Nadaljujete z naslednjim postopkom:



```
Sample 970613-01
start stopped!
- Continue start
- Stop start
```

Na zaslonu je prikazano "start stopped"

Z  potrdite "Continue start" in približajte kontroler glavi.

Izberite "Stop start", če želite prekiniti.

V primeru, da je merilna glava že aktivirana (zasedena z drugim vzorcem, se pojavi:

```
Sample 970613-01
already used!
- New start
- Stop start
```

Zaslon prikaže "Measuring head already used!"

Pordite z  "New start" in približajte kontroler glavi (glej zgoraj)

Izberite "Stop start", če želite prekiniti.

## START MERITVE – NAPREDNI POSTOPEK (Standard BOD)



```
SELECT ACTION
- Start sample
- Call up all data
```

**Komunikacija z merilno glavo.**

Izbrano:  
"Start sample".



```
BOD-RANGE  FILLING
- 40 mg/l   432 ml
- 400 mg/l  164 ml
- 80 mg/l   365 ml
- 200 mg/l  250 ml
- 800 mg/l  97 ml

-2000 mg/l  43.5 ml
-4000 mg/l  22.7 ml
```



Izberite volumen vzorca.








```
Sample      970713-01
Type        BOD5
Meas. range 40 mg/l
Final date  18.06.97
- I. D. number 001
- Start     Temp GLP
```

**Potrditev izbranega volumna**

Vsakemu vzorcu lahko določite njegovo identifikacijsko številko.

Če jo želite spremeniti, sledite naslednjemu postopku:

- s tipko  postavite kazalec na Id number,
- Pritisnite  in
- s tipkama  nastavite vrednost (001 ... 255).
- Potrdite z .

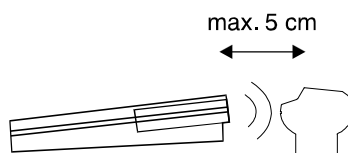
S tipko  lahko podatke o vzorcu natisnete na tiskalnik.



```
Sample      970713-01
! 1
Please hold
controller to !
! Stop ! start
```

**Potrditev začetka meritve, nastavitve merilne glave.**

Kontrolno enoto približajte glavi.





```
Sample 970713-01
● 1
!started!
```

Na zaslonu se pojavi napis "Started". Od tu naprej je vzorec vpisan v kontrolni enoti.

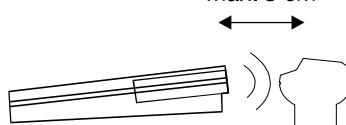
Kontroler avtomatsko sprašuje za naslednjo merilno glavo.

```
Sample 970713-01
● 2
Please hold
controller to ● !
↓ Stop ● start
```

Nova glava (paralelka) (●2).

**Kontroler približajte glavi:**

max. 5 cm



Številka paralelke se avtomatsko zapisuje.

Nadaljujete lahko brez pritiskanja na katerokoli tipko.

**Ko so bile vse merilne glave (paralelke) vzorcev aktivirane, naredite:**

**S** izberite "Stop ● start":

Kontrolna enota se vrne v osnovni meni.

**V kolikor kontrolna enota ni bila usmerjena v merilno glavo ali je bila razdalja prevelika se lahko zgodi, da se glava ni aktivirala.**

**Nadaljujete z naslednjim postopkom:**



```
Sample 970713-01
● start stopped!
- Continue ● start
- Stop ● start
```

Na zaslonu je prikazano "start stopped"

**Z** potrdite "Continue ● start" in približajte kontroler glavi.

Izberite "Stop ● start", če želite prekiniti.

**V primeru, da je merilna glava že aktivirana (zasedena z drugim vzorcem, se pojavi:**

```
Sample 970713-01
● already used!
- New ●
- Stop ● start
```

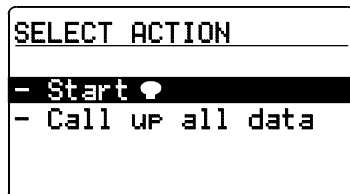
Zaslon prikaže "Measuring head already used!"

**Pordite z** "New ●" in približajte kontroler glavi (glej zgoraj)

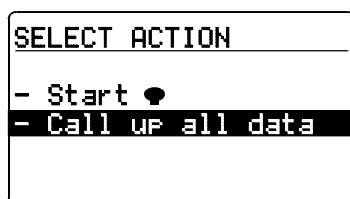
Izberite "Stop ● start", če želite prekiniti.

## PRENOS MERITEV IZ MERILNIH GLAV V KONTROLER (Call up all data)

S funkcijo "call up all data" se meritve in podatki iz pomnilnika merilnih glav prenesejo spomin kontrolne enote kjer naprej možna obdelava in pregledovanje prenesenih podatkov.

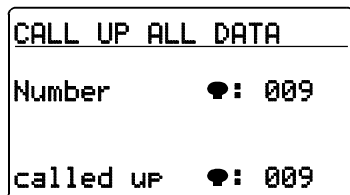
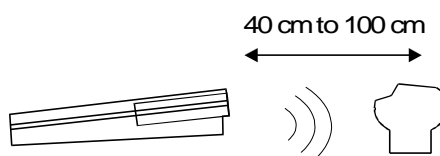


Osnovni meni.



S tipko  izberite "Call up all data".

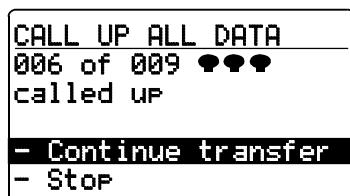
Kontrolno enoto usmerite v merilne glave:



Prenos podatkov v spomin kontrolne enote.

Kontroler prenesene podatke shrani v spomin.

Na zaslonu je prikazano število merilnih glav s katerih so se podatki uspešno prenesli v kontroler. V primeru, da se število prenosov ne ujema s številom glav, oz se glave nahajajo na različnih lokacijah, ponavljate postopek dokler niso preneseni podatki iz vseh merilnih glav.



Izberite "Continue transfer":

Kontroler ponovno prenaša podatke iz glav, od koder podatki še niso bili preneseni.

Meni zapustite s potrditvijo ukaza **Stop**.

**Kontrolno enoto usmerite v merilne glave:**

40 cm to 100 cm



```
CALL UP ALL DATA
Number      📞: 009
called up   📞: 009
```

Prenos podatkov v spomin kontrolne enote.

Kontroler prenesene podatke shrani v spomin.



```
CALL UP ALL DATA
009 of 009 📞📞📞
called up
```

**Sporočilo, da so bili vsi podatki preneseni.**

## OBDELAVA IN DELO S PODATKI MERITEV

V meniju za obdelavo podatkov so prikazanja stanja posameznih vzorcev. S kljukico označeni vzorci so končani. Merilne glave teh vzorcev so na razpolago za nove vzorce.



### Vstop v obdelavo in delo s podatki meritev.

Na zaslону se prikaže seznam vzorcev.

SAMPLE	STATUS	TYPE
970610-01	█	✓ BOD5
970610-02	█	✓ BOD5
970614-01	█	BOD5
970614-02	█	BOD5
970626-01	█	BOD7

← BOD type and run-duration

Sample number:  
Date (YY/MM/DD)  
and consecutive  
number

Temporal process of the sample:



Status bar partly filled:  
The sample is not yet ready.



Status bar filled:  
The ready and complete data set  
of the sample can be called up from  
the measuring head.



✓ Status bar filled plus hook:  
The sample is ready. The complete data  
set is given in the controller for evaluation.

*Na zaslону je prikazana številka vzorca, grafični prikaz trajanja meritve, izranoo trajanje meritve (BPK 5, 6, .....)*



### Izberite vzorec.

Če potrdite se prikažejo podatki za posamezni vzorec:

- številka vzorca
- identifikacijska številka (Id number npr. I001)
- BPK z oznako nastavitve trajanja meritve (BOD 5,-.....)

5,-.....)

Na zaslonu se izpiše dodatni meni za obdelavo.

#### Finished sample

#### Current sample

```
970610-01 I001 BOD5
- Show sample
- Erase sample
- list
```

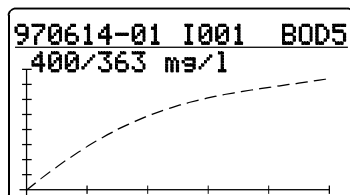
```
970626-01 I001 BOD10
Final date 06.07.97
- Call up data
- Show sample
- list
```

## GRAFIČNI IN ŠTEVILČNI PRIKAZI MERITEV

SAMPLE	STATUS	TYPE
970610-01	█	✓ BOD5
970610-02	█	✓ BOD5
970614-01	█	✓ BOD5
970614-02	█	BOD5
970626-01	█	BOD7

Izhodišče: meni za obdelavo in delo s podatki:

Uporabite / za izbiro vzorca.

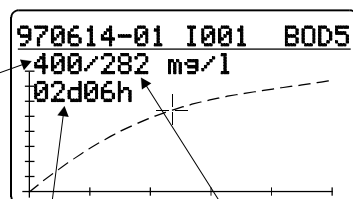


Na zaslonu se pojavi grafični prikaz meritev za izbrani vzorec.

### Change to cursor prompt:



Meßbereich



Laufzeit an der  
Cursorposition

Meßwert an der  
Cursorposition

S tipkama / potujete po grafu. Na zaslonu se prikazujejo izmerjene vrednosti v izbrani točki.

Pritisk na pomeni spreminjanje prikaza kazalca in grafa s podatki.

## NASTAVITVE (GLP/Tools)

V meniju za nastavitve "GLP/Tools" nastavljaate datum in uro, izbirate med enostavnim in naprednim postopkom dela (Routine BOD / Standard BOD), nastavite čas trajanja meritev vzorcev itd.



Osnovni meni:

S tipkama  /  izberite podmeni

S tipko  preidete v podmeni.

### Podmeniji:

**Show free**    Prikaže vse proste merilne glave.



**Show settings**    Prikaže trenutne nastavitve.

Nastavitve	Pred - nastavljeno	
Metoda	Routine BOD	
	<b>Routine BOD:</b>	<b>Standard BOD:</b>
Tip BPK in trajanje meritve	BOD5 (5 days)	BOD5 (5 days)
Date	veljaven	veljaven
Time	veljaven	veljaven
GLP: ON or OFF	Off (fixed setting)	On
Interval kalibracije	---	12 mesecev
Brisanje spomina (Erase memory)	auto (automatic erase)	auto (automatic erase)
AutoTemp: ON or OFF	On (ni možno spreminjati)	On
Interval avtomatskega izklopa kontrolerja (Switch-off interval)	5 min (ni možno spreminjati)	5 min
Jezik (Language)	German	German

## VZDRŽEVANJE IN ČIŠČENJE

Čiščenje kontrolerja in merilnih glav. Posebni postopki niso predvideni.

Pri čiščenju uporabljate mehko krpo in milnico.



**Opozorilo**  
**Ne uporabljate topil** (kot na primer alkohol, aceton).

Zamenjava baterij v kontrolerju in merilnih glavah.

Priporočamo, da se obrnete na pooblaščen servis.

## TEHNIČNI PODATKI

Kontroler

<b>Merilno območje:</b>	0 ... 40/ 80/ 200/ 400/ 800/ 2000/ 4000 mg/l KPK	
<b>Čas merjenja / št. shranjenih meritev</b>	<b>Čas merjenja</b>	<b>Št. zapisov</b>
<b>Čas merjenja</b>	0.5 ure	180
	1.5 ure	270
	2.5 ure	300
	3.5 ure	315
	4.5 ure	324
	5.5 ure	330
	vse polne ure (1, 2, 3 to 23 ur)	360
	vsi polni dnevi (1, 2, 3 to 99 dni)	360
<b>Zaslon</b>	LCD grafični, 64 x 128 točk	
<b>Napajanje</b>	baterije: 3 kosi, alkalne (alkalne manganese), Mignon, AA, AM3, LR6 Varnostna baterija : 1 x litijeva , CR2430, WTW 209 012	
<b>Čas delovanja</b> napajalne baterije	> 1000 vklopov pri normalnih pogojih. (avtomatski izklop)	
Varnostna baterija	tipično 4 leta	
<b>Varnostni razred</b>	3, IEC 1010, EN 61010 part 1	
<b>Razred zaščite</b>	IP 41 DIN 40050	
<b>EMC</b>	EN 50081-1, FCC Class A	
-	EN 50082-1	
<b>Klimatski razred</b>	2, VDI/VDE 3540	
<b>Temperatura okolice</b>	shranjevanje: -25°C ... +65°C delovanje: +5°C ... +40°C	
<b>Mere</b>	45 x 100 x 200 mm (H x B x T)	
<b>Teža</b>	Pribl. 390 g	
<b>Testni certifikati</b>	CE, TÜV/GS, UL, CUL(UL/CSA)	



## Merilne glave

<b>Princip merjenja</b>	manometrično
	KPK <sub>n</sub> (v skladu z DIN 38409 T 52)
<b>Območje merjenja tlaka</b>	500 ... 1350 hPa (mbar).
<b>Natančnost</b>	± 1% od meritve ± 0.7 % od merilnega območja
<b>Ločljivost</b>	1 hPa
<b>Zaslon</b>	lučka LED
<b>Napajanje</b>	2 x litijeve baterije, CR2430, e.g. WTW 209 012)
<b>Čas delovanja baterij</b>	Običajno 2 leti, pri normalni uporabi
<b>Razred zaščite</b>	3, IEC 1010, EN 61010 part 1
<b>Razred zaščite</b>	IP 54 DIN 40050
<b>EMC</b>	EN 50081-1, FCC Class A EN 50082-1
<b>Klimatski razred</b>	2, VDI/VDE 3540
<b>Temperatura okolja</b>	shranjevanje: -25°C ... +65°C delovanje: +5°C ... +50°C
<b>Mere</b>	H: 70 mm, □ 70 mm
<b>Teža</b>	95 g
<b>Testni certifikati</b>	CE, TÜV/GS, UL, CUL(UL/CSA)

**Mikro+Polo Servis**

**Rešujemo težave.**



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**