

## NAVODILO ZA UPORABO APARATA

# IKA RET basic

## Mešalo z gretjem

IK-5020000



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

Varnostna navodila.....	2
Opis .....	4
Pravilna uporaba .....	4
Delovanje.....	5
Nastavitev modula .....	6
Sprememba modula .....	6
Nastavitve temperaturne varnostne omejitve za RET basic .....	7
Nastavitve temperaturnega kontrolnega modula za RET basic .....	7
Vzdrževanje.....	8
Čiščenje.....	8
Oznake napak .....	9

## Varnostna navodila

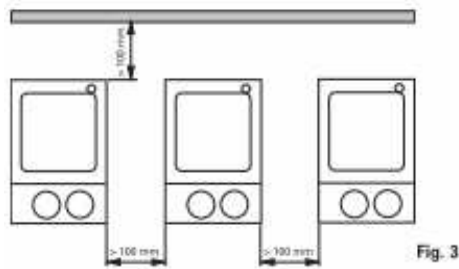
### Za vašo zaščito

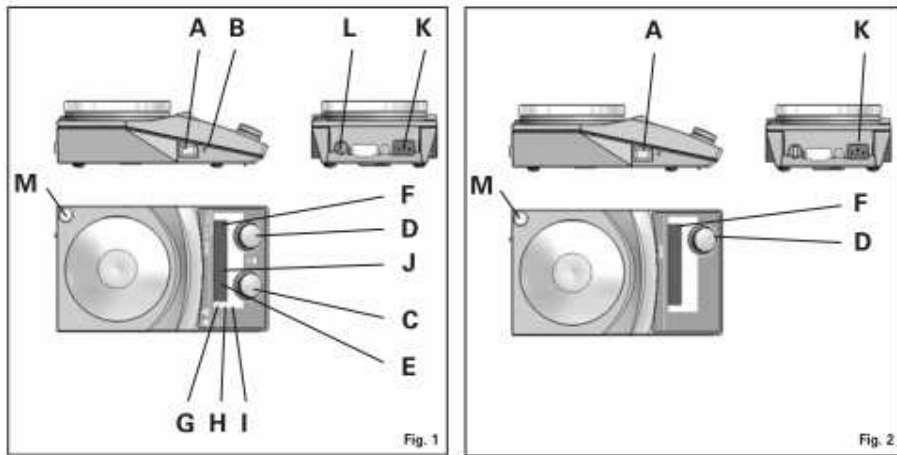
- Pred zagonom v celoti preberite Navodila za uporabo in upoštevajte varnostna navodila.
- Priročnik za uporabo shranite na vsem dostopnem mestu.
- Poskrbite, da z napravo dela le izučeno osebje.
- Upoštevajte varnostna navodila, smernice in predpise za varstvo pri delu ter preprečevanje nesreč.
- Vtičnica mora biti ozemljena (priključek za zaščitni vodnik).
- Pozor, magnetno polje! Bodite pozorni na učinke magnetnega polja (srčni spodbujevalniki, nosilci podatkov...).
- Nevarnost opeklin! Ko se dotikate delov ohišja in grelne plošče, bodite previdni. Grelna plošča se lahko ogreje do temperature nad 340 °C. Naprava je po izključitvi topla.
- Omrežni kabel se ne sme dotikati ogrevane plošče za namestitev.
- Nosite osebno zaščitno opremo v skladu z razredom nevarnosti medija, ki ga obdelujete, sicer obstaja nevarnost:
  - brizganja tekočin,
  - hitrega izmeta delov,
  - Sproščajo se strupeni ali gorljivi plini.
- Napravo postavite na ravno, stabilno, čisto, nedrsečo, suho in negorljivo podlago z dovolj prostora.
- Podstavki naprave morajo biti čisti in nepoškodovani.
- Pred vsako uporabo preverite, ali sta naprava in oprema nepoškodovani. Nikoli ne uporabljajte poškodovanih delov.
- Število vrtljajev zmanjšajte, če:
  - medij zaradi previsokih vrtljajev brizga iz posode,
  - naprava teče neenakomerno,
  - se posoda na plošči premika.
- Pozor! S to napravo je dopustno obdelovati oz. ogrevati samo snovi, ki imajo plamenišče nad nastavljeno varnostno temperaturno omejitvijo (50 – 360 °C). Nastavljena varnostna temperaturna omejitev mora biti vedno najmanj 25 °C pod goriščem obdelovane snovi.
- Pazite na nevarnost zaradi:
  - vnetljivih materialov,
  - vnetljivih snovi z nižjo temperaturo vrelišča,
  - loma stekla,
  - neprimerne velikosti posode,
  - previsokega nivoja medija,
  - nestabilno postavljene posode.
- Med delovanjem se lahko naprava segreje.
- Plošča za postavitev se lahko ogreje tudi brez grelnega delovanja. Ogreje se s pogonskimi magneti pri visokem številu vrtljajev.
- Materiale, ki povzročajo bolezni, obdelujte samo v zaprtih posodah pod primerno napo. Za kakršna koli vprašanja se posvetujte z IKA.
- Naprave ne uporabljajte v eksplozijsko ogroženih atmosferah, z nevarnimi snovmi in pod vodo.
- Obdelujte le medije, pri katerih obdelava ne dovaja občutne energije. To velja tudi za druge dovode energije, npr. zaradi svetlobnega obsevanja.
- Upoštevajte navodila za uporabo opreme.
- Zunanja tipala za merjenje temperature potopite (PT 1000, ETS-D ...) vsaj 20 mm v snov.

- Priključeno zunanje tipalo za merjenje temperature PT 1000 mora biti vedno v snovi.
- Varno delo zagotavljamo le z opremo, ki je opisana v poglavju "Oprema".
- Deli naprave morajo biti z napravo tesno povezani in se ne smejo sprostiti sami od sebe. Težišče sestavljene naprave mora biti znotraj plošče.
- Opremo namestite le pri izvlečenem omrežnem vtičku.
- Napravo izključite iz električnega omrežja samo, kadar izvlečete omrežni vtič oziroma vtič naprave.
- Priključna vtičnica električnega omrežja mora biti enostavno dosegljiva in dostopna.
- Po prekinitvi in ponovni vzpostavitvi napajanja z električnim tokom se naprava v načinu delovanja B ne zažene samodejno.
- V obdelovani snovi se lahko vrtljivi deli opreme obrabijo.
- Pri uporabi magnetnih palic, oplaščenih s PTFE, upoštevajte naslednje: PTFE kemično reagira ob stiku s taljenimi ali raztopljenimi alkalnimi kovinami ali zemeljskimi alkalnimi kovinami ter finimi praški kovin iz druge in tretje skupine periodnega sistema pri temperaturah nad 300-400 °C. Samo elementarni fluor, kloridov fluorid in alkalne kovine delujejo agresivno, halogenski ogljikovodiki pa povzročajo reverzibilno nabrekanje. (Vir: Kemijski leksikon Römpps in "Ulmann", zvezek 19)

#### Za zaščito naprave

- Napravo sme odpreti le strokovno osebje.
- Nazivna napetost na tipski ploščici se mora ujemati z omrežno napetostjo.
- Naprave ne pokrijte niti deloma (npr. s kovinskimi ploščami ali folijami), sicer se lahko pregreje.
- Preprečite udarce in druge sunke na napravo in opremo.
- Plošča za namestitev mora biti čista.
- Upoštevajte najmanjše razdalje med napravami, med napravo in steno ter nad sestavljeno napravo (najmanj 800 mm), (sl. 3).





## Opis

- A. glavno stikalo
- B. nastavljivi varnostni tokokrog
- C. vrtljivo stikalo, grelec
- D. vrtljivo stikalo, motor
- E. LED prikaz, grelec
- F. LED prikaz, motor
- G. LED, grelna plošča
- H. LED, zunanji temperaturni senzor
- I. LED (nastavitev zelene vrednosti)
- J. LED, zunanji temperaturni senzor
- K. vtičnica za električno napajanje
- L. vtičnica, termometer
- M. navoj za stojalo

## Pravilna uporaba

- **Uporaba**
  - za mešanje/segrevanje tekočin
- **Področja uporabe**
  - laboratoriji
  - farmacija
  - šole
  - univerze

Naprava se lahko uporablja na različnih področjih, razen v industriji.

Varnosti z rokovanjem z napravo ni mogoče zagotoviti:

- v kolikor uporabnik ni uporabljal rezervnih delov ali dodatne opreme, ki jo je odobril ali dostavil proizvajalec ali pooblaščen servis,
- v kolikor uporabnik naprave ni uporabljal v skladu z varnostnimi navodili, opisanimi v priloženih navodilih za uporabo, in v skladu s specifikacijami na napravi, dodatni opremi in le-teh v navodilih za uporabo,
- v kolikor je uporabnik ali oseba, ki ni pooblaščen za izvajanje popravil na napravi ali električnih delih, izvajala posege na ali v napravo, dodatno opremo ali dele naprave.

## Delovanje

Pred uporabo iz glavne plošče odstranite zaščitno folijo!

	REO basic	RET basic
<b>Vklop</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Stikalo (A) premaknite v pozicijo OFF.</li> <li>☞ Priklopite glavni kabel v vtičnico (K).</li> <li>☞ Stikalo (A) premaknite v pozicijo ON.</li> </ul>	
	➤ Modul B je nastavljen.	➤ Modul A je nastavljen (glej poglavje »Moduli«).
<b>Mešanje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Z vrtljivim stikalom (D) nastavite obrate.</li> <li>➤ Število, ki ste ga nastavili, se bo prikazalo na prikazovalniku (F).</li> <li>☞ Mešanje vklopite s pritiskom na (D).</li> </ul>	
	<b>i</b>	➤ Prikazana vrednost utripa, dokler ne doseže nastavljenih vrednosti števila obratov.
<b>Segrevanje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Nastavite varnostno temperaturno omejitev (glej »nastavitev temperaturne omejitve za RET«).</li> <li>☞ Z vrtljivim stikalom (C) nastavite temperaturo.</li> <li>➤ Izbrana vrednost se prikaže na prikazovalniku (E).</li> <li>☞ Nastavite kontrolni modul za temperaturo (glej poglavje »Nastavitev kontrolnega temperaturnega modula za RET«).</li> <li>☞ Nastavite čas vklopa za začetek segrevanja s pritiskom na vrtljivo stikalo (C).</li> </ul>	
	<b>i</b>	Na prikazovalniku (E) je na voljo prikaz ciljne ali dejanske temperature. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Takoj, ko se aktivira segrevanje, se prižge LED grelna plošča (G) in LED nastavljenih vrednosti (I).</li> </ul>
	<b>i</b>	Najvišja možna nastavitev temperature je 340 °C.
		➤ V kolikor grelna plošča doseže temperaturo 50 °C, se na prikazovalniku (E) prikaže oznaka <b>HOT</b> .
<b>Priklop zunanjega termometra</b> (direktna nastavitev temperature v mediju)	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Stikalo (A) premaknite v pozicijo OFF.</li> <li>☞ Odklopite kontaktno stikalo (L).</li> <li>☞ Varnostni kontaktni termometer po DIN 12878 razred 2 ali temperaturni senzor PT 1000 spojite z vtičnico (L).</li> <li>☞ Stikalo (A) premaknite v pozicijo ON.</li> </ul>	
	<b>i</b>	Temperaturni senzor (PT 1000) <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Na prikazovalniku (E) je prikazana dejanska temperatura medija. LED za zunanji temperaturni senzor (H) sveti.</li> </ul>
	<b>i</b>	Kontaktni termometer (npr. ETS-D5) <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Upoštevajte navodila za uporabo za kontaktni termometer. LED (J) decimalni prikaz temperature (J) sveti. Na prikazovalniku (E) se bo ob priklopu kontaktnega termometra prikazala samo nastavljena zelena temperatura.</li> </ul>

## Nastavitev modula

### RET basic

#### Naprava deluje v modulu A ali B

##### Modul A

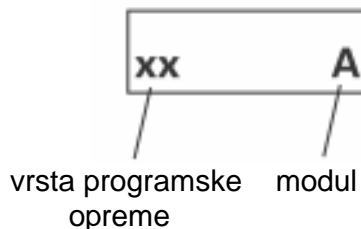
Vsi podatki nastavitve se ohranijo, v kolikor napravo izklopimo ali prekinemo dovod električne energije. Nastavitev mešanja in gretja se prekine, kadar je naprava izklopljena.

##### Modul B






Vsi podatki nastavitve se ohranijo, v kolikor napravo izklopimo ali prekinemo dovod električne energije. Nastavitev mešanja in gretja se prekine ali vklopi, odvisno od predhodnega stanja pred izklopom.

Tovarniška nastavitev: modul A.

Ob vklopu se na prikazovalniku prikaže modul, ki je aktiven.



## Sprememba modula

	Stikalo (A) premaknite v pozicijo OFF.
	Pritisnite in držite vrtljivo stikalo C in D.
	Stikalo (A) premaknite v pozicijo ON.
	Izpustite stikalo C in D.
	> Nastavljena vrednost je prikaže na prikazovalniku (F) <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px; margin-left: 10px;">xx    A</div>

### REO basic

#### Delovanje naprave v pred-nastavitvenem modulu

Modul je pred-nastavljen in ga ni mogoče spreminjati. Opis in prikaz najdete v RET tovarniških nastavitvah REO basic: modul B.

## Nastavitve temperaturne varnostne omejitve za RET basic

Pri vklopu naprave se prikaže nastavljena temperaturna omejitev 360 SAFE.

*Tovarniška nastavitve: 360 °C.*

Razpon nastavitve: > 50 – 360 °C.

Nastavitev varnostne temperaturne omejitve

☞	Stikalo (A) premaknite v pozicijo OFF.
☞	Varnostna temp. omejitev se lahko nastavi s pomočjo izvijača kot prikazuje spodnja slika.
i	> Nastavljena vrednost je prikaže na prikazovalniku (F) <div style="text-align: right; margin-top: 5px;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">150 SAFE</span> </div>



Nastavljena temperatura grelne plošče (maksimalno 340 °C) bo dosegla najmanj 10 °C pod varno mejo ogrevanja.

**Opozorilo: temperatura medija mora biti vedno nastavljena 25 °C pod vreliščem!**

Kontrola delovanja – izklop varnostnega tokokroga

☞	Vrtljivo stikalo za nastavitev temperature obrnite popolnoma do konca v levo (50 °C).
☞	Stikalo (A) premaknite v pozicijo ON.
i	☞ Prikaz na prikazovalniku (F). <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Err 25</span>

## Nastavitve temperaturnega kontrolnega modula za RET basic

Uporabnik lahko, kadar uporabi zunanji temperaturni senzor PT 1000, izbira med dvema načinoma nastavitve:

PI modul

Dobri nadzorni podatki, minimalne prekoračitve, počasen dvig temperature.



## 2P modul (dvo-točkovni kontrolnik)

Hiter dvig temperature, visoke prekoračitve.

*Tovarniške nastavitve: PI modul.*

## Spreminjanje temperaturnega kontrolnega modula

1. Nastavite želeno temperaturo do 2 °C natančno.
2. Izklopite napravo.
3. Držite stikalo za temperaturo.
4. Vključite napravo.

Tako aktivirate ali izklopite dvo-točkovni kontrolnik (2P) za zunanji PT 1000 temperaturni senzor (2P oznaka se pojavi na prikazovalniku).

2P oznaka se (ob oznaki A/B) prikaže ob vklopu naprave, če je bil ta modul aktiven pred izklopom. Kadar je gretje vklopljeno in obenem 2P modul (z zunanjim PT 100 temperaturnim senzorjem), prikaz aktualne temperature utripa – tako je uporabnik opozorjen na to, da je temperatura medija prekoračena!

## **Vzdrževanje**

Naprave ni potrebno vzdrževati.

## **Čiščenje**



Pred čiščenjem izklopite napravo iz električnega omrežja!

Uporabljajte le čistilna sredstva, ki jih priporoča proizvajalec ali pooblaščen serviser.

Čistilna sredstva:

barve	isopropanol
gradbeni material	isopropanol/voda s tenzidi
kozmetika	isopropanol/voda s tenzidi
živila	voda s tenzidi
goriva	voda s tenzidi

- Med čiščenjem pazite, da vlaga ne prodre v napravo.
- Zaščitne rokavice so obvezne.
- S pooblaščenim servisom se posvetujte o uporabi drugih čistilnih ali dezinfekcijskih sredstvih, ki niso navedena v teh navodilih za uporabo.

## Naročanje rezervnih delov

Pri naročilu rezervnih delov prosim navedite:

- tip naprave
- tovarniško številko naprave (kovinska ploščica)
- naročniško številko in oznako rezervnega dela (glej [www.ika.net](http://www.ika.net))

## Popravilo

Napravo je potrebno na servisiranje poslati čisto in prosto vseh materialov, ki bil lahko kakorkoli škodovali zdravju.

Napravo pošljite v originalnem pakiranju. Material, ki se uporablja pri skladiščenju, ni primeren za pošiljanje naprave na servisiranje. Za transport uporabite primeren material za pakiranje.

## Oznake napak

Oznake napak se prikažejo na zaslonu E in F.

V primeru prikaza napak:



izklopite napravo (A),



izvedite popravke,



ponovno vklopite napravo.

Oznaka napake	Vzrok	Posledica	Rešitev
E3	Temperatura znotraj naprave je previsoka.	Gretje izklopljeno	- Izklopite napravo in počakajte, da se ohladi.
E4	Motor blokirani.	Gretje in motor izklopljena	- Izklopite napravo. - <i>Opozorilo! Popravila lahko opravlja samo pooblaščen oseba: preverite kontakte z motorjem v notranjosti naprave.</i>
E6	Prekinitev varnostnega tokokroga.	Gretje izklopljeno	- Priključite vtikač v (L) vtičnico. - Priključite PT 1000 kontaktni termometer/temp. senzor. - Zamenjajte poškodovan kabel, vtikač ali kontaktni termometer.
E24	Temperatura površine ( <b>temperatura kontrolnega senzorja</b> ) grelne plošče je višja od nastavljene temperature omejitev.	Gretje izklopljeno	- Izklopite napravo in počakajte, da se ohladi do nastavljene temperaturne omejitve. - Nastavite višjo varnostno temperaturno omejitev.
E44	Temperatura površine ( <b>temperatura kontrolnega senzorja</b> ) grelne plošče je višja od nastavljene temperature omejitev.	Gretje izklopljeno	- Izklopite napravo in počakajte, da se ohladi do nastavljene temperaturne omejitve. - Nastavite višjo varnostno temperaturno omejitev.

<b>E25</b>	Kontrolni element za segrevanje.	Gretje izklopljeno	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Izklopite napravo.</li> <li>- Nastavite varnostno temperaturno omejitev na <math>\geq 55^{\circ}\text{C}</math> – preverite tudi »Functional check of inactivating the safety circuit«</li> <li>- delovanje varnostnega tokokroga.</li> <li>- <i>Opozorilo! Popravila lahko opravlja samo pooblaščen oseba: preverite kontakte grelnega elementa.</i></li> </ul>
<b>E26</b>	Razlike med temperaturo varnostnega in kontrolnega senzorja <b>varnostna temperatura</b> > (kontrolna temp. + 40 K)	Gretje izklopljeno	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Izklopite napravo.</li> <li>- <i>Opozorilo! Popravila lahko opravlja samo pooblaščen oseba: preverite kontakte temperaturnega senzorja.</i></li> </ul>
<b>E46</b>	Razlike med temperaturo varnostnega in kontrolnega senzorja <b>kontrolna temperatura</b> > (varnostna temp. + 40 K)	Gretje izklopljeno	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Izklopite napravo.</li> <li>- <i>Opozorilo! Popravila lahko opravlja samo pooblaščen oseba: preverite kontakte temperaturnega senzorja.</i></li> </ul>

V kolikor vam ni uspelo odpraviti napake po zgoraj opisanem postopku:

- pokličite pooblaščen servis,
- pošljite napravo na popravilo (skupaj s kratkim opisom 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**