

## NAVODILO ZA UPORABO APARATA

# IKA WERKE HBR 4 digital grelna kopel

IK-2602300



**IKA**<sup>®</sup>

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

Garancija	1
CE certifikat	2
Prikaz Fig.1 do Fig.19	3
Prikaz prednje strani	3
Varnostni napotki	4
Uporaba	4
Postavitev	4
Priprava	4
Zagon	4
Nastavitev varnega tokokroga	4
Vrsta nastavitve	5
Gretje	5
Regulacija temperature tekočine, ki jo segrevamo	5
Mešanje	6
Napake	6
Vzdrževanje in čiščenje	7
Tehnični podatki	8
Servis	9

## Garancija

Garancija na IKA proizvode je 12 mesecev. V primeru okvare se obrnite na svojega dobavitelja. Lahko se povežete tudi direktno s tovarno, vendar morate navesti razlog (z obrazložitvijo) in vrsto okvare, priložiti dostavno dokumentacijo in račun. Stroški prevoza zapadejo v vaše breme.

## CE certifikat

### **CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

**D**

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, daß dieses Produkt den Bestimmungen der Richtlinien 89/336EWG; und 73/023EWG entspricht und mit den folgenden Normen und norminativen Dokumenten übereinstimmt: EN 60 010-1; EN 50 081; EN 50 082; EN 55 014; und EN 60 555.

### **CE-DECLARATION OF CONFORMITY**

**GB**

We declare under our sole responsibility that this product corresponds to the regulations 89/336EEC and 73/023EEC and conforms with the standards or standardized documents EN 60 010-1; EN 50 081; EN 50 082; EN 55 014 and EN 60 555.

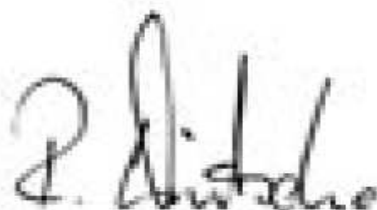
### **DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE**

**F**

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que ce produit est conforme aux réglementations 89/336CEE et 73/023CEE et en conformité avec les normes ou documents normalisés suivant EN 60 010-1; EN 50 081; EN 50 082; EN 55 014 et EN 60 555.

IKA WERKE Janke & Kunkel GmbH & CO. KG

Staufen, den 8. Februar 2000



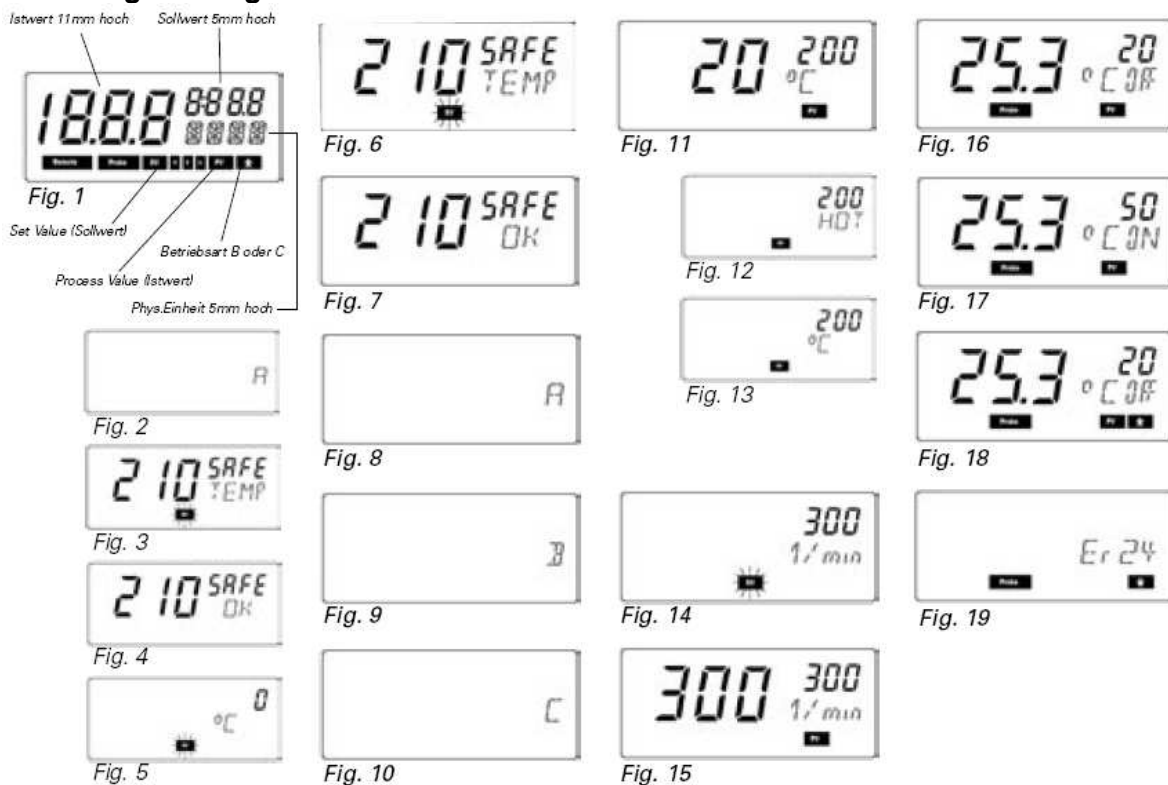
Reiner Dietsche  
Geschäftsleitung



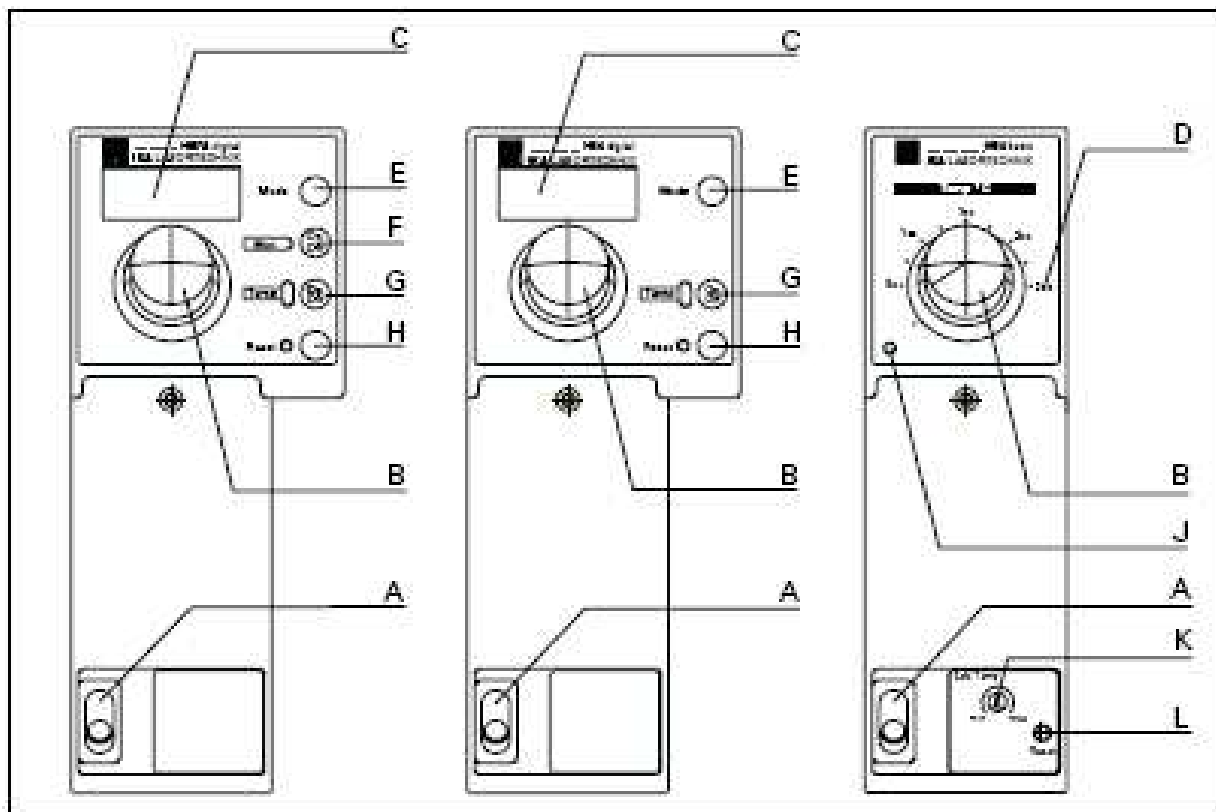
Wolfgang Buchmann  
Leitung Qualitätssicherung



**Prikaz Fig.1 do Fig.19**



**Prikaz prednje strani**





### **Varnostni napotki**

Meja nastavljene temperature tekočine, ki jo segrevate, mora biti najmanj 10°K pod vreliščem.

Nikoli ne uporabljajte grelne posode prazne, brez grelne tekočine. Ne dolivajte ali odlivajte še vroče tekočine, saj takšno ravnanje lahko pripelje do poškodb.

Pri uporabi upoštevajte za to dejavnost predpisana navodila in nosite zaščitne rokavice in očala. Ne prijemajte ohišja! Ohišje se lahko segreje tudi nad 80°C. Pri obdelavi temperaturno neodvisnih medijev pazite, ker pride do ogrevanja ohišja do 40°C pri dolgoročni uporabi z visokimi obrati in temperaturi sobe 20°C. Napravo lahko uporabljate tudi kot oljno kopel. Pri tem uporabljajte samo nizkoviskozna olja, saj viskoviskozna olja lahko pripeljejo do področnega pregrevanja ali do previsokega pritiska na dnu posode. Kadar želite uporabiti napravo kot vodno kopel, priporočamo uporabo demineralizirane vode.

### **Uporaba**

Naprave IKA HBR4, HB4 digital in HB4 basic so namenjene le uporabi v laboratoriju. Uporabljajo se lahko za direktno segrevanje snovi, ki se nahajajo v posodi.

### **Postavitev**

Takoj, ko napravo odstranite iz kartonske embalaže, preverite, ali je poškodovana. V kolikor je poškodovana, napišite zapisnik in opišite poškodbo. Takoj obvestite prevoznika in prodajalca.

Pošiljka obsega napravo in navodila za uporabo.

### **Priprava**

Preverite, ali je napetost na oznaki naprave enaka napetosti v omrežju. Vtičnico morate zamenjati, če električna napetost ni enaka. Takoj, ko vklopite napravo v električno omrežje, je le-ta pripravljena za uporabo. Proizvajalec ne garantira varne uporabe, če ne zagotovite zgoraj omenjenih pogojev.

### **Zagon**

Po pritisku dvo-polnega glavnega stikala (A) zasveti zelena lučka.

### **Nastavitev varnega tokokroga**

Pri vklopu naprave HBR 4 digital in HB 4 digital se avtomatično aktivira test za samokontrolo. Vse kontrolne lučke (LED) svetijo, na LCD-prikazovalniku (Fig.1) so vidni vsi segmenti. Po vklopu ostanejo prikazani le podatki v Fig.2 do Fig.5 (standardna tovarniška nastavitve).

Nastavitev varnega tokokroga lahko dosežete le pri načinu »A«. za varno nastavljanje je določena zgornja temperaturna meja, in sicer med 50 in 210°C.

- vklopite napravo
- po cca. 5 sekundah po prikazu v polju Fig.6, držite pritisnjeno mode-tipko (E) in obenem nastavite želeno temperaturo s tipko (B),
- čez cca. 2 sekundi, ko spustite mode-tipko (E), se prikaže nastavljena temperatura in Safe OK Fig. 7 (nastavljena temperaturna meja je nastavljena).

Pri vsakem ponovnem zagonu naprava samodejno ponovno preveri varni tokokrog.

### **IKA HB4 basic**

Glavnemu regulatorju je interno dodan varnostni temperaturni omejevalec, ki deluje neodvisno. Varnostno temperaturno mejo nastavite z izvijačem (K). Kadar uporabljate vodo za grelno tekočino, nastavite temperaturno mejo na simbol H<sub>2</sub>Omax. Naprave se, kadar temperatura doseže mejo nastavljenе temperature omejitve, izklopi. Ponovno jo lahko aktivirate s pritiskom na rdečo varnostno tipko (L) z npr. majhnim izvijačem.

### **Vrste nastavitvev**

#### **IKA BHR 4 digital in HB 4 digital**

Napravo lahko uporabljate v treh nastavitvah (glej Fig.8 do Fig.10). Nastavitve lahko menjate tako, da pritisnete in držite tipko Mode (E) pri vklopu naprave (najmanj 5 sek.). Vrstni red A-B-C-A-B-C-A in tako naprej.

#### **Nastavitev »A«**

V tej nastavitvi sta izklopljeni funkciji segrevanja in mešanja. Zadnje nastavljenе zelene vrednosti so shranjene in se prenesejo pri vklopu funkcij gretja in mešanja. Zelene vrednosti lahko spremenite.

#### **Nastavitev »B«**

V tej nastavitvi prevzamete avtomatično zadnje nastavitve temperature in mešanja, ki ste jih nastavili pred izklopom naprave. Zelene vrednosti lahko spremenite.

#### **Nastavitev »C«**

V tej nastavitvi prevzamete avtomatično zadnje nastavitve temperature in mešanja, ki ste jih nastavili pred izklopom naprave. Vrednosti ne morete spreminjati.

### **Funkcija gretje**

#### **IKA HBR 4 digital in HB 4 digital**

S tipko Mode (E) nastavite višino zelene temperature. S potrditvijo naprava drži to temperaturo s pomočjo regulatorja in kontrolira s pomočjo varnega tokokroga. Pri motnji se naprava izklopi. Kadar se pojavi napaka v regulatorju ali varnem tokokrogu, izmenično utripa rdeča in zelena lučka pri LED »Temp«. Lučka ob tipki Reset gori rdeče.

Na LCD-ju je izpisana napaka (glej poglavje »Prikaz napak«). Funkcije za segrevanje ne morete aktivirati.

## Regulacija temperature tekočine, ki jo segrevamo

### IKA HB4 basic

S tipko (B) lahko, s pomočjo skale na tipkovnici na dotik, izberete temperaturo, do katere boste segrevali tekočino, ki je v posodi. Rumena (J) lučka kaže dovod energije.

### IKA HBR 4 digital in HB 4 digital

S tipko (B) nastavite temperaturo od 0 do 200°C, vendar ne višje, kot je nastavljena mejna temperatura. Vrednost se pokaže na digitalnem (C) LCD-prikazovalniku (Fig.11). Funkcijo gretja vklopite ali izklopite s pritiskom na tipko na dotik »Temp On/Off« (G). Takoj ko vklopite funkcijo gretja, zasveti zelena lučka ob napisu »Temp«. Vsebina v ogrevalni posodi se bo segrela na nastavljeno temperaturo. Na LCD zaslonu so bosta pokazali zelena in dejanska temperatura in simbol PV. Zelena in dejanska temperatura se nanašata na vsebino v posodi. Med segrevanjem zasvetita izmenično rumena in zelena lučka. Majhna rumena lučka sveti – dovod energije za ogrevalno fazo. Če izklopite funkcijo gretja na tipkovnici na dotik, in je temperatura dosegla 50°C, rumena lučka utripa (20% navznoter.....80% ven). Na LCD-prikazovalniku se izmenjujeta napisa °C in HOT (Fig. 12 in 13). Temperatura grelcev je omejena z nastavljeno varnostno temperaturno mejo. Regulacija temperature vsebine ogrevalne posode se izvaja preko FUZZY-Logic-regulatorja, ki preko Pt500 tipala zazna temperaturo tekočine.

## Mešanje

### IKA HBR 4 digital

S pomočjo tipke Mode (E) nastavite obrate. Obrnite tipko (B) in izberite vrednost med 0 in 800 1/min. Vrednosti berite na digitalnem prikazovalniku (C) (Fig.14). Prav tako, kot temperaturo, tudi obrate potrdite ali izklopite s pritiskom na tipkovnico na pritisk na mestu z oznako »Mot On/Of (F). Ob vklopu sveti zelena lučka ob oznaki »Mot«. Na LCD-prikazovalniku lahko opazujete, kako obrati naraščajo, označena je tudi vrednost obratov, ki ste jih nastavili in PV-simbol (Fig.15).

Kadar ste izklopili obe funkciji, funkcijo gretja in mešanja, LCD-prikazovalnik vedno prikazuje zadnjo nastavljeno vrednost. Pri vklopljeni funkciji gretja ima ta na LCD-prikazovalniku prednost. Kadar na tipkovnici na dotik sprožite funkcijo mešanja preko Mode-tipke (E), preklopi naprava za 5 sekund na prikaz obratov.

## Napake

Opis prikaza napak (Fig.17):

Oznaka	Napaka	Odprava
Er 3	Notranja temperatura čez 76 °C	Naprava se mora ohladiti Glavno stikalo
Er 4	Obrati motorja odstopajo $\pm 300$ 1/min od obratov, želeni obrati višji od 350 1/min.	Zmanjšati težo Glavno stikalo
Er 4	Funkcija mešanja je vklopljena, dejanski obrati = 0 1/min Prikaz po cca. 30 sek.	Glavno stikalo Zvišati obrate Izklopiti funkcijo mešanja
Er 20	Varnostni rele se ne zapira.	Varnostni tokokrog nastavljen pre nizko. Preveriti električno napetost, Glavno stikalo.

Er 21	Varnostni rele se ne odpira.	RESET – tipka / servis
Er 22	Motnje pred zadnjim OFF ali varnostna temperatura nižja od temperature medija.	RESET – tipka
Er 23	Nastavljivi varnostni tokokrog defekten.	Glavno stikalo / servis
Er 24	Nastavljena varnostna temperaturna meja presežena.	Nastaviti varnostno (višjo) temperaturo. Glavno stikalo.
Er 26	Suhi zagon, ni medija v posodi.	Naprava se mora ohladiti. Nato napolnite posodo. Glavno stikalo.
Er 27	Napaka pri kalibriranju.	Glavno stikalo. Pri ponovnem vklopu se avtomatično izvede kalibracija.
Er 28	Zlomljena tipala.	Glavno stikalo.
Er 29	Kratki stik varnostnega tipala ali zamenjano tipalo regulatorja in varnostnega tipala.	Servis

## Vzdrževanje in čiščenje

Varnostni tokokrog morate preveriti vsaj enkrat letno. Ogrevialno posodo napolnite z 1 l vode in v nastavitvi »A« nastavite varnostno temperaturo na 100°C. Nastavite temperaturo na 80°C in zaženite funkcijo gretja s pomočjo tipke Temp ON/OFF. Takoj, ko bo zelena temperatura dosežena, izklopite napravo z glavnim stikalom in jo ponovno vklopite in nastavite varnostno temperaturo na 70°C. Tako ste dosegli, da je temperatura tekočine v ogrevialni posodi 10 °C višja od varnostne mejne temperature. Varnostni tokokrog se mora odzvati. Pojavi se oznaka Er 23 ali Er 24.

Naprave ni potrebno posebej vzdrževati. Posamezni deli zastarajo ali se obrabijo in jih je potrebno zamenjati. Pri naročilu navedite številko dela, odtisnjeno na ploščici, tip naprave, pozicijsko številko in opis posameznega dela.

**V popravilo pošiljajte samo čiste dele, proste zdravju škodljivih substanc.** Za čiščenje uporabite samo s strani IKA-e dovoljena čistilna sredstva. V kolikor niste prepričani o primernosti čistila, raje povprašajte pri pooblaščenem servisu ali vašem dobavitelju. Pri čiščenju uporabljajte zaščitne rokavice.

**Električnih delov pri čiščenju ne potaplajte v vodo ali drugo tekočino za čiščenje.**

V kolikor si želite čiščenje olajšati s kakršnokoli drugačno metodo čiščenja, kot jo predpisuje proizvajalec, prosim, preverite pri proizvajalcu, da z njo ne boste poškodovali naprave.



**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**