

## NAVODILO ZA UPORABO APARATA

# WITEG WiseStir<sup>®</sup> MSH-20D

## grelna plošča z magnetnim mešalom

WI-DH.WMH03020



**witeg**  
GERMANY

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

1	Predstavitev.....	2
2	Varnostna navodila.....	2
3	Opis aparata.....	4
6	Predstavitev delovanja.....	7
7	Vzdrževanje in čiščenje.....	10
8	Tehnični podatki.....	10
9	Certifikat.....	11
10	Servis Mikro + Polo.....	12

## 1 Predstavitev

Pred uporabo, prosimo preberite navodila in aparat pravilno uporabljajte.

Za zagotovitev uporabnikove varnosti in preprečevanje uničenja aparata, morate upoštevati varnostne napotke v drugem poglavju.

Ta navodila hranite na varnem mestu za kasnejšo uporabo in jih predajte v uporabo, če boste predali tudi aparat tretji osebi.

Witeg si pridržuje pravico do sprememb na ohišju ali specifikacij, z namenom uvedbe izboljšav kakovosti in učinkovitosti proizvoda, brez predhodnega opozorila

## 2 Varnostna navodila

### 2.1. Opis simbolov



#### OPOZORILO

Informacija, ki pomaga izogniti se poškodbam ali usodnim nesrečam



#### POZOR

Varnostno navodilo, ki preprečuje poškodbe na proizvodu



#### POZOR

Informacija o tehničnih parametrih.



#### OKOLJE

Informacija o delovnem okolju.



#### OPOZORILO o eksplozijah

Varnostno navodilo v izogib eksplozijam.



#### POZOR previsoka temperatura

Navodila v izogib poškodbam, povzročenih z visoko temperaturo.

### 2.2. Navodila

Za varno in pravilno uporabo naprave je nujno potrebno pozorno prebrati navodila in jim slediti ob rokovanju z napravo.



- Napravo priključite le na odgovarjajočo električno napetost. Preverite na identifikacijski ploščici.
- Prepričajte se, da so električne povezave nepoškodovane in pravilno priključene.
- Ta naprava sme biti priključena v električno omrežje le z za osebe varnim priključkom (RCD).
- Pred priklopom v vtikalno dozo preverite električni kabel za preskrbo z električno energijo.
- Uporabljajte le podaljške z zadostnim številom razdelilnikov
- Ne dotikajte se naprave z mokrimi rokami med delovanjem, saj lahko povzročite električni šok.
- Če zaznate nepričakovan zvok, vonj ali dim iz naprave, izvalcite glavno stikalo iz električne napeljave in nemudoma kontaktirajte proizvajalca ali vašega prodajalca.
- Izvalcite glavno stikalo iz električne napeljave pred čiščenjem ali vzdrževalnim posegom.
- Pri uporabi radioaktivnih ali kontaminiranih vzorcev je popolna odgovornost na strani uporabnika.



- Grelna plošča je lahko zelo vroča med in po uporabi.
- Ne polagajte na grelno ploščo na vročino občutljive predmete.
- Opozorite vse sodelujoče, če pustite napravo nenadzorovano.
- Uporabljajte le ustrezno velikost posod in preprečite vretje tekočin.
- Ne čistite vroče grelne plošče.



- To napravo prične uporabljati šele, ko boste v celot prebrali varnostna navodila.
- To napravo naj uporablja le osebe, ki je seznanjeno z varnostnimi navodili, pripravljenimi za laboratorije.
- Bodite pozorni, da tekočine ne bodo vdrle do kontrolnih stikal ali notranjost komponente.
- Za zagotovitev daljše življenjske dobe aparata morate redno skrbeti za njegovo čistočo.
- Med rokovanjem z aparatom uporabljajte priporočena zaščitna oblačila.
- Izvalcite napajalni kabel, če dalj časa ne nameravate uporabljate aparata.



- Zelo pomembno je, da napravo postavite na rano, stabilno delovno površino s trdnim pod-površinskim slojem, ki preprečuje vibracije.
- Prepričajte se, da ni možnosti zdrsa aparata.

- Zagotovite zadosten pretok in kroženje zraka, da zmanjšate možnost nasičenosti vročine in s tem možnost požara.
- Izogibajte se neposrednemu sončnemu žarčenju.
- Ne uporabljajte naprave blizu visoko vnetljivih materialov.
- Ne nameščajte naprave zunaj.
- Za napravo je bolje, da jo namestite na dobro osvetljen prostor, da bi se izognili nesrečam, povzročnim z napačnim rokovanjem.
- Namestitev naprave na moker ali prašen prostor lahko povzroči pregretje, kratek stik ali požar.



- Popravila ali izboljšave lahko izvaja le od Witeg pooblaščen osebje. Nasprotje izključuje garancijo.



- Ne uporabljajte te naprave na prostem v področju s potencialno eksplozivno atmosfero.

### **3 Opis aparata**

#### **3.1 Osnovne značilnosti**

Wusd WiseStir<sup>®</sup> MSH-D grelni magnetni mešalec je oblikovan za kemične, biološke in medicinske in farmacevtske visoko temperaturne mešalne aplikacije. Naprava je bila razvita za poenostavitev uporabe in za zelo dolgo življenjsko dobo.

Osnovne značilnosti so:

- Dolga življenjska doba ter enostavna in trdna konstrukcija.
- Jog-Shuttle vrtljivo stikalo za enostavno in hitro rokovanje.
- Keramična grelna plošča za visoko kemično odpornost.
- Motor z dodatno zaščito pred prekomerno obremenitvijo in pregretjem.
- Grafični prikaz moči v barih, hitrost, temperatura in časovnik prikazani na razsvetljenem LCD prikazovalniku.
- Spominska funkcija za nastavitev vrednosti časa in hitrosti.
- Funkcija zakasnitev izklopa od ene minute do 99 ur v minutnih intervalih.
- Zvočni signal po zaključenem zakasnitev izklopa.
- Enakomerno zviševanje hitrosti.
- Zapora pred nenamernimi spremembami nastavitev vrednosti hitrosti in časa.
- Povezava za eksterne temperaturne senzorje, ki neposredno merijo temperaturo tekočin.
- Integrirano odložišče za senzor.

### 3.2 Osnovni pregled

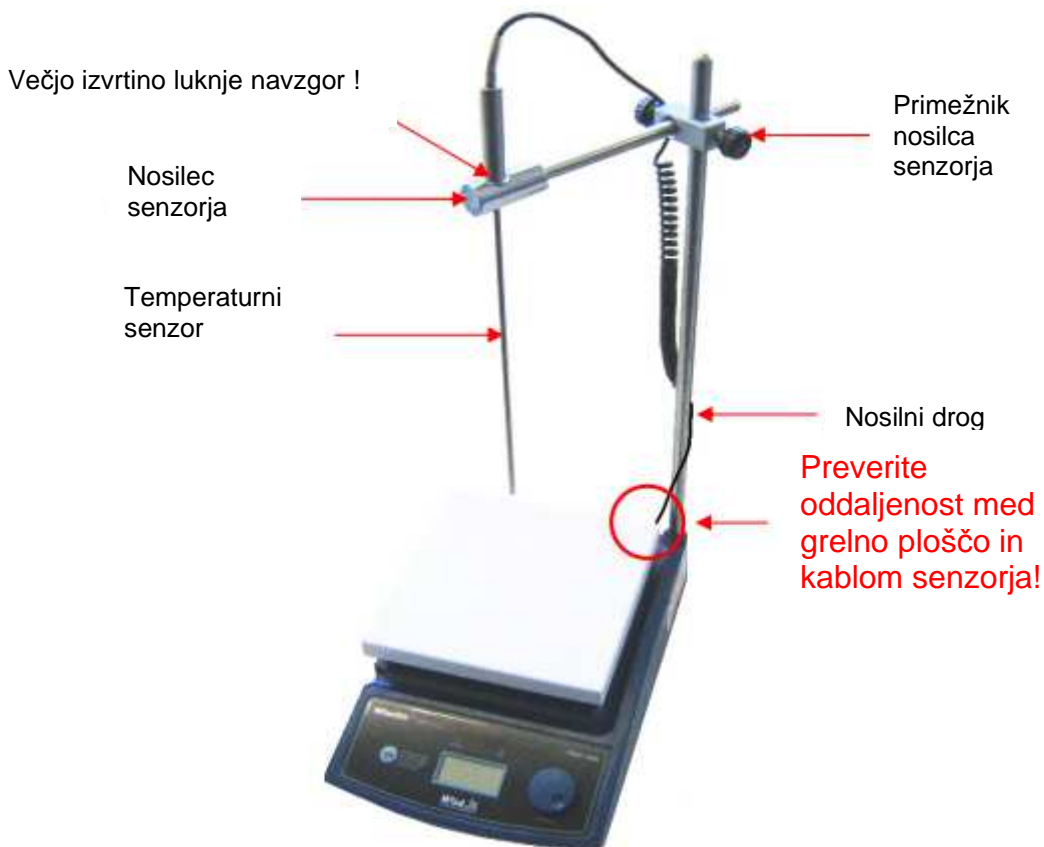


### 3.3 Prikazovalnik



### 3.4 Zadnja stran





### 3.5 Terminologija

- SV** nastavitvena vrednost (zgornja vrsta na LCD prikazovalniku)  
**PV** trenutna vrednost, izmerjena z napravo (spodnja vrsta na LCD prikazovalniku)  
**LCD** prikazovalnik s tekočimi kristali

#### MODE tipka

- Služi kot bližnjica do tipkovnice in za prehajanje med poglavji menija.

#### Jog-Shuttle vrtljivo stikalo

- Z obračanjem spremeni SV
- na vrtljivo stikalo pritisniti za zagon ali ustavitev ali za overitev in shranjevanje nastavljenih vrednosti.
- Uporaben tudi kot bližnjica do tipkovnice.

#### Glavno stikalo

- Preklop med ON / OFF

#### Lučka za čas

- Utripa v poglavjih menija za modulacijo časa.

#### Lučka za mešanje

- Utripa v poglavjih menija za modulacijo hitrosti.

### Lučka za gretje

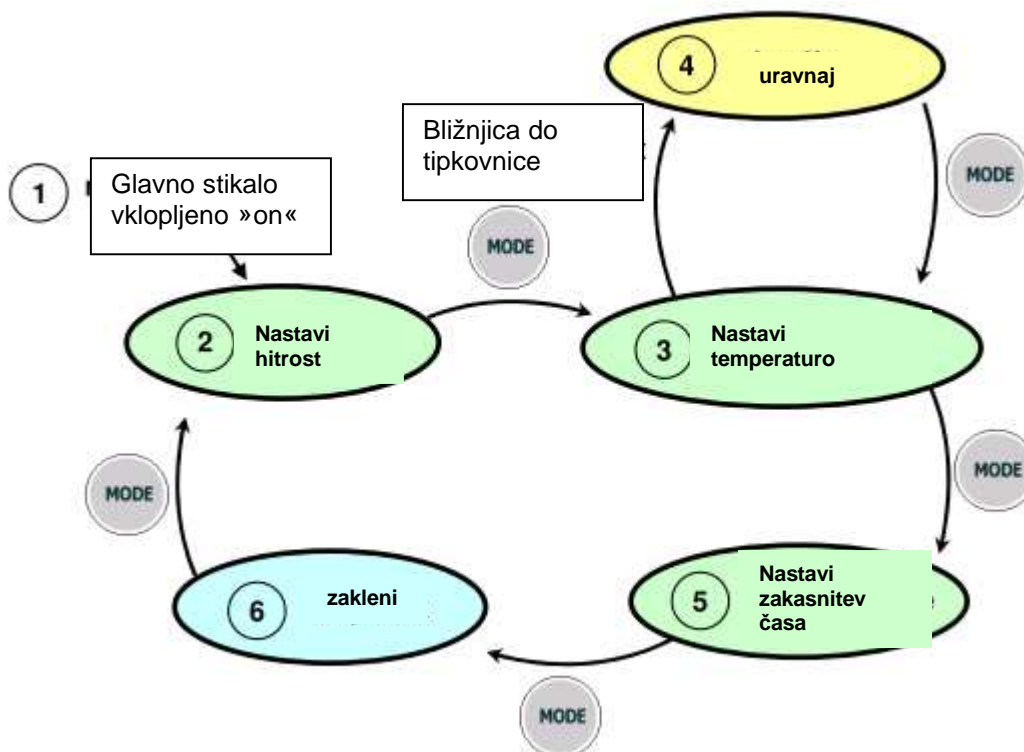
- Sveti, ko je grelec aktiviran.

### Bližnjica do tipkovnice

- Za dostopanje v poglavja podmenijev.

## 6 Predstavitev delovanja

### 6.1 Struktura menija



### 6.2 Nastavitev hitrosti

- Prvo poglavje menija po vklopu naprave je meni »nastavitev hitrosti«. Utripa lučka za mešanje. Meni lahko prepoznate po »RPM« v ozadju SV in PV.
- Hitrost je v 5-ih korakih rpm nastavljiva od 80 rpm do 1500 rpm.
- Če je na zaslonu prikaz »O RPM« v SV-vrstici pomeni, da ni shranjenih vrednosti in lahko pričnete z mešalnim procesom tako, da zavrtite Jog-Shuttle vrtljivo stikalo v smeri urinega kazalca.
- Če na prikazovalniku LCD utripa »STIRRING« pomeni, da je vrednost hitrosti že shranjena. Shranjena vrednost je prikazana v SV in lahko pričnete z mešalnim procesom tako, da pritisnete Jog-Shuttle vrtljivo stikalo.
- V obeh primerih je hitrost med procesom variabilna. Če želite spremeniti SV, obrnite vrtljivo stikalo Jog-Shuttle v smeri urinega kazalca za povečanje hitrosti in v nasprotni smeri urinega kazalca za zniževanje hitrosti.
- Če želite ročno ustaviti proces mešanja, morate ponovno pritisniti na Jog-Shuttle vrtljivo stikalo ali znižati hitrost na »0« z vrtenjem tega istega stikal v nasprotni smeri urinega kazalca.
- Nastavljena hitrost postopno narašča, torej lahko traja nekaj časa, da bo SV dosegel najvišjo stopnjo.



### 6.3 Nastavitev temperature

- Če pritisnete na tipko MODE v menijskem poglavju »set speed« (nastavitev hitrosti), preidete v menijsko poglavje »set temperature« (nastavitev temperature). Ta meni lahko prepoznate po oznaki merske enote »°C«, ki se je pojavila na zaslonu za SV in PV.
- Temperatura je spremenljiva od 25 °C do 380 °C v 0,5 °C-intervalih.
- Pritisnite tipko MODE še enkrat, če želite izvajati mešanje brez funkcije gretja. Nato preidite v naslednji meni (glej poglavje 7.5) brez vzporedne temperaturne vrednosti.
- Izberite zeleno temperaturo z vrtenjem Jog-Shuttle vrtljivega stikala in potrdite nastavitev vrednosti s pritiskom na Jog-Shuttle vrtljivo stikalo.
- Za ponovno spremembo potrjene vrednosti morate najprej pritisniti na Jog-Shuttle vrtljivo stikalo. Na LCD zaslonu prične utripati »HEATING« in temperatura je ponovno prilagodljiva.
- Kadar sveti lučka za segrevanje, je grelec aktiviran.

### 6.4 Justiranje

- Če temperatura, ki ste jo izmerili, odstopa od temperature, ki jo prikazuje naprava (PV), slednja ponuja možnost kompenzacije razlik z offset funkcijo. Tako lahko izenačite razlike do približno  $\pm 10$  °C.
- Preračunajte offset kot sledi:  
**Temperatura, ki ste jo izmerili**  
**prikazana temperatura (PV)**  
**= OFFSET**
- Da bi dosegli ta meni, morate uporabiti bližnjico do tipkovnice v menijskem poglavju »set temperature«.
- Z vrtenjem vrtljivega stikala Jog-Shuttle nastavite izračunano vrednost. Offset vrednost bo takoj dodana k PV.
- Shranite offset tako, da držite pritisnjeno vrtljivo stikalo Jog-Shuttle, dokler ne pričnejo vrednosti v PV in SV vrstici na zaslonu utripati.
- Pritisnite vrtljivo stikalo Jog-Shuttle, da zapustite meni justiranja.

### 6.5 Nastavitev funkcije funkcija zakasnitev časa

- Funkcija zakasnitev časa služi kot samodejna funkcija ustavljanja. Izključi proces mešanja in gretja po izteku nastavljenega časovnika.
- V menijskem poglavju »set temperature« pritisnite tipko MODE za vstop v meni »timer«. Ta meni je prepoznaven po utripanju lučke za čas.
- Če ponovno pritisnete tipko MODE, lahko brez nastavitve funkcijo zakasnitev časa izključite.
- Funkcija zakasnitev časa je prilagodljiva od ene minute do 99 ur (00:01 – 99:59) v eno-minutnih intervalih.
- Za nastavitev zakasnitvenega časa zavrtite Jog-Shuttle vrtljivo stikalo. Pritisnite vrtljivo stikalo, ko dosežete zelen čas, za potrditev.
- Če želite spremeniti vrednost po potrditvi, ponovno 1x pritisnite Jog-Shuttle vrtljivo stikalo.
- Za potrditev in zagon zakasnitvenega časa še 1x pritisnite Jog-Shuttle vrtljivo stikalo.

## 6.6 Modus zaklepanja

- Za preprečevanje neželenega spreminjanja nastavljenih vrednosti pritisnite tipko MODE v menijskem poglavju »set delay time« ter tako zaklenite nastavljanje časovnika.
- V tem meniju lahko vidite trenutno temperaturo v SV vrstici in hitrost v PV vrstici. Funkcija Jog-Shuttle vrtljivega stikala je deaktivirana.
- Pritisnite tipko MODE 1x in zapustite modus zaklepanja ter tako ponovno aktivirate funkcijo Jog-Shuttle vrtljivega stikala. Tako preidete v meni »set speed«.

## 6.7 Funkcija shranjevanja

Wusd WiseStir<sup>®</sup> MSH-D grelni magnetni mešalec vključuje funkcijo shranjevanja za hitrost in zakasnitveni čas. To je zelo praktično, če želite pogosto delati z istimi parametri, saj ne bo potrebno vsakokratno ponovno nastavljanje.

- Za shranjevanje vrednosti morate držati pritisnjeno Jog-Shuttle vrtljivo stikalo dve sekundi. Če je bilo shranjevanje uspešno opravljeno, bo na zaslonu SV utripal 3x zaporedoma.
- Če ste shranili vrednost hitrosti, bo po ponovnem zagonu na zaslonu utripalo »STIRRING«, in če ste shranili temperaturno vrednost, bo na zaslonu utripalo »HEATING«.
- Če ste shranili zakasnitveni čas, na zaslonu LCD ne bo tega prikaza.
- Vsak shranjen parameter je mogoče tudi izbrisati. Vrednost nastavite na »0« z vrtenjem Jug-Shuttle vrtljivega stikala in ga nato držite pritisnjene dve sekundi.
- Če želite shraniti novo vrednost, ni potrebno izbrisati stare.

## 7 Vzdrževanje in čiščenje

- Prosimo, da preberete celotna varnostna navodila pred začetkom vzdrževanja ali čiščenja naprave, in da izvlečete glavno stikalo iz omrežne napetosti oz. vtičnice.
- Uporabljajte le neagresivna čistilna sredstva in mehko čistilno krpo.
- Organske tekočine, močne kemikalije in grobe čistilne krpe lahko poškodujejo napravo.
- Če želite dolgo uporabljati napravo, jo odklopite iz omrežne napetosti in jo suho skladiščite v embalaži do naslednje uporabe.
- Uporabljajte le originalne rezervne dele.

## 8 Tehnični podatki

	MSH-20D	MSH-30D
<b>Velikost plošče (mm)</b>	180 x 180	260 x 260
<b>Kapaciteta mešanja (H<sub>2</sub>O)</b>	Max. 20 L	
<b>Motor rating (W)</b>	4	9
<b>Št. Vrtljajev (U/min)</b>	80 – 1500	
<b>Regulator</b>	Digitalna Fuzzy – uravnalna tehnika z Jog-Shuttle vrtljivim stikalom (vrtenje + pritisk)	
<b>Temperaturno območje ( °C)</b>	25 – 380	
<b>Natančnost naraščanja temperature ( °C)</b>	±5	
<b>Merilna natančnost ( °C)</b>	±3	
<b>Grelna moč (W)</b>	600	1200
<b>Prikaz</b>	Digitalni LCD prikazovalnik z osvetljenim ozadjem	
<b>Grelna plošča</b>	S keramiko obdelan aluminij (odpornost na kemikalije / kisline)	
<b>Časovno območje</b>	99 H 59 min	
<b>Teža (kg)</b>	3,3	3,5
<b>Razno</b>	- zaklepanje (Jog-Shuttle vnos deaktiviran) zvočni signal ob izteku	
<b>Dodatki</b>	- stativ za temperaturne senzorje temperaturni senzorji	

# Certificate

for



**The quality and all features were checked by the manufacturer before the shipment.**

We grant from date of purchase

**two years guaranty.**

This certificate excludes damages by natural disasters or incorrect usages by the costumer.

Please look on your account and complete following table:

<b>Article</b>	<b>WiseStir<sup>®</sup> MSH-D Hotplate Magnetic Stirrer</b>
<b>Typ</b>	
<b>Serialno.</b>	
<b>Date</b>	

**witeg Labortechnik GmbH**  
Am Bildacker 16  
D-97877 Wertheim  
TEL: +49-9342-9301-0  
FAX: +49-9342-9301-77  
Email: info@witeg.de  
[www.witeg.de](http://www.witeg.de)



Version 1.6.19022010

## 10 Servis Mikro + Polo



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**