

## NAVODILA ZA UPORABO APARATA

# MEMERT WB/OB 7 – 45 in WBU 45 vodna in oljna kopel



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. TEHNIČNE SPECIFIKACIJE.....	3
2. INSTALACIJA VODNE KOPELI.....	4
4. GLAVNA KONTROLNA PLOŠČA.....	5
4.1. GLAVNA KONTROLNA PLOŠČA Z VAROVALOM PROTI PREGREVANJU ( PRI OB – STANDARD, PRI WB – OPCIJA ).....	6
5. DELOVNA KONTROLNA PLOŠČA.....	6
5.1. NASTAVITEV TEMPERATURE.....	8
5.2. TEMPERATURNNA VRELNA FAZA.....	9
5.3. SPLOŠNA NAVODILA ZA NASTAVITEV ŠTEVCA.....	10
5.4. PRILAGODITEV POSEBNIH FUNKCIJ.....	11
6. KAKO ZAČETI Z OPERACIJAMI IN PROGRAMSKIMI ZAPOREDJI.....	11
6.1. NASTAVITEV ZA TRAJNO/NORMALNO DELOVANJE.....	11
6.2. PROGRAMIRANJE ZAKASNJENEGA IZKLOPA.....	13
6.3. PROGRAMIRANJE ZAKASNJENEGA IZKLOPA V ODVISNOSTI OD NASTAVLJENE TEMPERATURE.....	14
6.4. PROGRAMIRANJE ZAKASNJENEGA VKLOPA.....	16
6.5. PROGRAMIRANJE ZAKASNJENEGA VKLOPA IN ZAKASNJENEGA IZKLOPA.....	17
6.6. ZAKASNJEN VKLOP IN IZKLOP V ODVISNOSTI OD NASTAVLJENE TEMPERATURE.....	18
6.7. PROGRAMIRANJE ZAKASNJENEGA VKLOPA IN ZAKASNJENEGA IZKLOPA S FUNKCIJO »LOOP« ( PONOVI TEV ).....	19
6.8. PROGRAMIRANJE ZAKASNJENEGA VKLOPA IN ZAKASNJENEGA IZKLOPA S FUNKCIJO »LOOP« ( PONOVI TEV ), V ODVISNOSTI OD NASTAVLJENE TEMPERATURE.....	20
7. NADZOR POTEKA PROGRAMA.....	21
8. VARNOSTNA KONTROLNA ENOTA.....	23
8.1. NAPRAVA ZA OMEJEVANJE TEMPERATURE ( STANDARD PRI VODNIH KOPELIH ).....	23
8.2. NASTAVLJIVA NAPRAVA ZA OMEJEVANJE TEMPERATURE (TWB) KLASA 2 V SKLADU Z DIN 12877 ( STANDARDNA OPREMA PRI OLJNIH KOPELIH, SPECIALNA OPREMA PRI VODNIH KOPELIH ).....	23
9. UPORABA POKROVA ( SPECIALNA OPREMA ).....	25
10. KONTROLA NIVOJA VODE ( SPECIALNA OPREMA, SAMO VODNE KOPELI ).....	25
11. HLADILNI SISTEM ( SPECIALNA OPREMA, SAMO ZA VODNE KOPELI ).....	26
12. STRESALNA NAPRAVA ( SPECIALNA OPREMA SAMO ZA VODNI KOPELI WB14 IN WB22 ).....	26
12.1. ZAČETNI POSTOPEK.....	26
13. ČIŠČENJE IN VZDRŽEVANJE.....	27
14. SEZNAM NAPAK, KI SE DAJO ODPRAVITI.....	28

Za pravilno delovanje opreme je pomembno da upoštevate navodila za uporabo in vzdrževanje. S tem boste omogočili opremi, da vam bo zadovoljivo služila vrsto let.

## RAZLAGA ZNAKOV

Znaki označujejo pomembne indikacije v teh navodilih za uporabo. Odgovarjajoča oznaka na enoti pomeni:



Pazljivo, glej navodila za uporabo !



Pozor, površina je lahko vroča !

## 1. TEHNIČNE SPECIFIKACIJE

Memmert vodne in oljne kopeli serije WB in OB imajo elektronsko gretje in nadzor. Mikroprocesorski kontroler s pulznim načinom neprestano kontrolira temperaturo termostatske tekočine. Elektronski mikroprocesor vsebuje tudi avtodiagnostični sistem z indikatorjem napake in vgrajen števec za izbiro digitalnega časovnega programa. Temperatura se meri s Pt 100 temperaturnim senzorjem. Natančnost je sledeča:

	WB/WBU	OB
Nastavitev temperature - natančnost	0.1°C	1°C
Temperaturna fluktuacija	+/- 0.1°C	+/- 0.5°C

Komponente temperaturne kontrole se kontrolirajo z vgrajeno prepoznavo okvare.

Grelci se nahajajo zunaj – ni težav s čiščenjem umazanije in vodnega kamna.

## INSTALACIJA

Enoto postavite na površino, ki se ne da prevrniti. Ventilacijske odprtine na levi in zadnji strani morajo ostati neovirane. Minimalna oddaljenost od vseh strani kopeli do stene ali drugih objektov je 80mm. Minimalna oddaljenost od vrha kopeli do stropa ali drugega objekta je 75cm.

## TRANSPORT



Vedno uporabljajte rokavice. Če morate enoto nositi, sta za to potrebni najmanj dve osebi !

Pogoji okolja	Temperatura okolja 5 - 40°C, rH max 80% Prenapetostna kategorija: II, Kontaminacijska stopnja: 2 po IEC 664
Nastavitev temperaturnega razpona	10 – 95°C pri vodnih kopelih (WB/WBU) WB z dodatno stopnjo vrenja do 100°C 10 - 200°C pri oljnih kopelih
Razpon delavne temperature	Od 5°C nad temperaturo okolja do nominalne temperature = max. temperatura S krožno črpalko 15°C
Varnostna naprava proti pregrevanju	DIN 12877, termalni varnostni razred 1, standard Klasa 2 specialna oprema pri vodnih kopelih Klasa 2 standard pri oljnih kopelih
Električna oskrba	230 V ~+/- 10%, 50 ali 60 Hz, Varnost IP 20, ni varnosti pred vlago po DIN 40 050, interferenčna supresija stopnje N do VDE 0875. A varovalka 250V, za zaščito enote se uporablja 15A.

**Preden priključite aparat na električni tok, primerjajte nalepko na enoti z navodili lokalnega oskrbovalca z električno energijo.**

#### KVALITETA MATERIALOV

Memmert uporablja nerjaveče jeklo ( Spec 1.4301 ) za zunanja ohišja kot tudi za notranja, izvrsten material zaradi svoje visoke stabilnosti, optimalnih higienskih lastnosti in odpore proti rjavenju pri skoraj vseh kemičnih kombinacijah. ( pozor pri kombinacijah s klorom ).

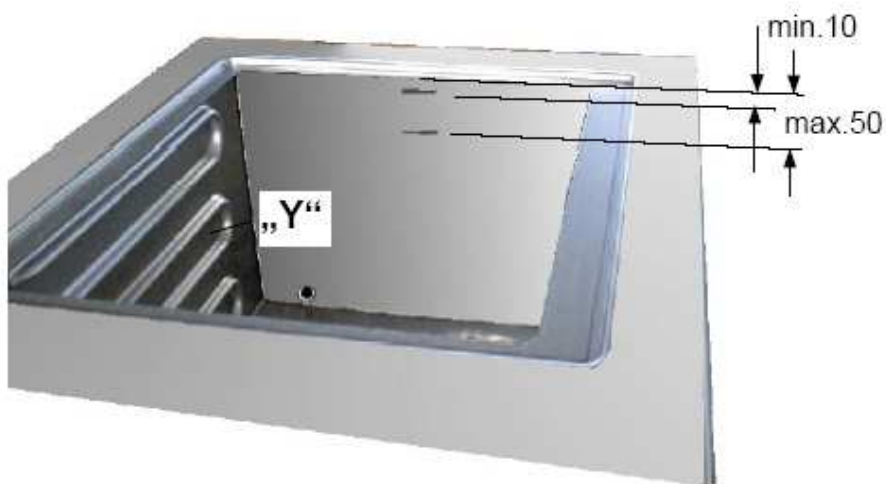
Model	Prostornina	Poraba toka	Moč	Teža	Krožna črpalka
WB/OB 7	7 l	5,2 A	1200 W	11 kg	
WB/OB 10	10 l	5,2 A	1200 W	14 kg	
WB/OB 14	14 l	7,8 A	1800 W	16 kg	
WB/OB 22	22 l	8,7 A	2000 W	17 kg	
WB/OB 29	29 l	10,4 A	2400 W	24 kg	
WB/OB 45	45 l	12,2 A	2800 W	26 kg	
WBU 45	45 l	12,2 A	2800 W	27 kg	X

#### 2. INSTALACIJA VODNE KOPELI

Pazite da je priključni kabel postavljen proč od vročih površin.

Da bi zagotovili visoko kvaliteto nerjavečega jekla, proizvajalec jekla priporoča, da vodno kopol napolnite z demineralizirano vodo.

**Pomembno** – nivo vode v kopeli mora biti med dvema oznakama na desni strani stene korita. Nivo vode mora biti med 10 in 50mm od skrajnega roba korita. Vodne kopeli so lahko opremljene tudi s sistemom za kontrolo nivoja vode.



Korito lahko izpraznite skozi odtočno odprtino »Y«. Preden odtočite termostatsko tekočino, jo morate ohladiti na sobno temperaturo. Tekočino odtočite direktno v primerno posodo ali pa priključite cev na odtočno odprtino.

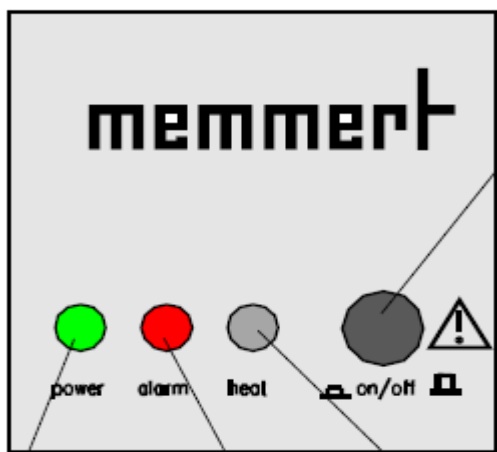
**Pozor:** onesnažene tekočine ne smete odtočiti direktno v kanalizacijski sistem. Če je tekočina onesnažena jo ustrezno prefiltrirajte ali odstranite v skladu z lokalnimi predpisi.



Pozor, uporabljajte samo negorljive termostatske raztopine !

#### 4. GLAVNA KONTROLNA PLOŠČA

Glavna kontrolna plošča vsebuje glavno stikalo in tri signalne lučke, ki prikazujejo status enote.



Gumb je pritisnjen – enota je pripravljena za uporabo

Gumb ni pritisnjen – enota je izklopljena

Prejšnja nastavitve se na kratko pokaže na kontrolnem zaslonu po vklopu enote. ( utripajoča točka ).

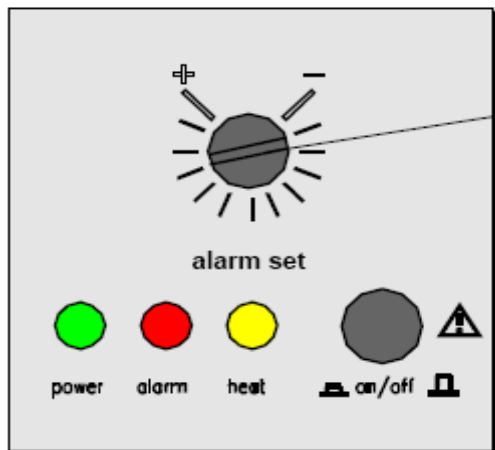
**Zelena:**  
Pripravljen  
za delovanje

**Rdeča:**  
Indikator  
napake

**Rumena:**  
Enota izvaja gretje

#### 4.1. GLAVNA KONTROLNA PLOŠČA Z VAROVALOM PROTI PREGREVANJU ( PRI OB – STANDARD, PRI WB – OPCIJA )

Glavna kontrolna plošča vsebuje glavno stikalo, tri signalne lučke, ki prikazujejo status enote in vrtljivi gumb za nastavitev temperature.

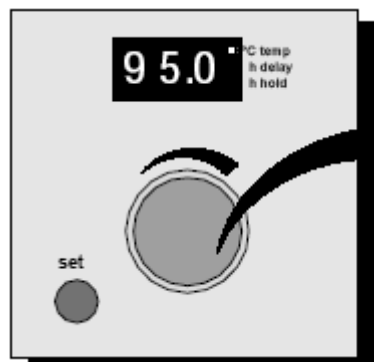


Vrtljivi gumb za nastavitev dovoljene temperature.

Nastavite temperaturo kot je opisano v poglavju »varnostne naprave«.

#### 5. DELOVNA KONTROLNA PLOŠČA

Delovna kontrolna plošča se upravlja z vrtljivim digitalnim gumbom in »set« gumbom. Večfunkcijski zaslon prikazuje informacije o temperaturi in nastavljenem programu.



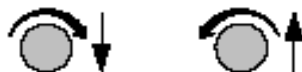
Izbirni meni:



Temperatura



Zakasnen začetek



Zakasnen izklop/  
čas se ustavi



Ponovitev funkcije  
( loop – preskok )

Učinek vrtenja vrtilnega gumba, kadar je »set« gumb vklopljen:

**Pritisnite:**  
prikazana je nastavljena vrednost (temperatura, čas – decimalka utripa)

**Držite:**  
Prikazano vrednost lahko spreminjate z vrtilnim gumbom

**Spustite:**  
Vrednost je shranjena v spomin

Kadar je »set« gumb izklopljen:

*Izbira menija:*

**temp**  
**delay**  
**hold**  
**LP**  
**SP**



Nastavitev  
temperature –  
odvisna operacija



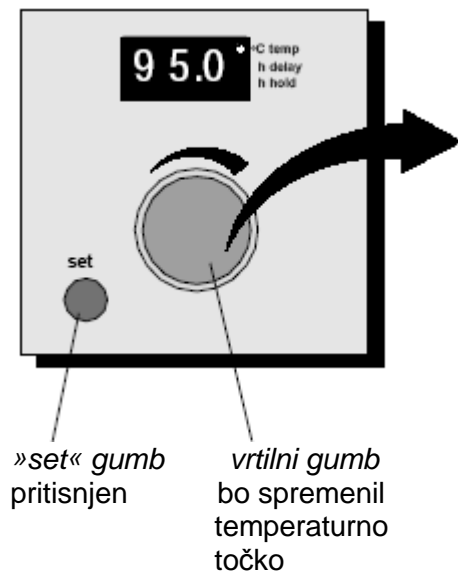
= obračajte vrtilni gumb v smeri urinega kazalca



= obračajte vrtilni gumb v nasprotni smeri urinega kazalca

## 5.1. NASTAVITEV TEMPERATURE

Kadar »set« gumb ni pritisnjen, se na zaslonu prikaže dejanska temperatura komore. Temperatura se nastavi na sledeč način:



- držite pritisnjen gumb »set« in nastavite želeno temperaturo z vrtilnim gumbom, decimalka bo na zaslonu utripala
- spustite gumb »set«
- izbrana nastavljena temperatura je shranjena v spomin in bo ostala prikazana na zaslonu približno 3 sekunde, decimalka bo utripala
- ena številka = 0,1°C za vodno kopel in 1°C za oljno kopel



- decimalka bo nehala utripati in na zaslonu se bo ponovno prikazala dejanska temperatura ( v našem primeru 85°C ).

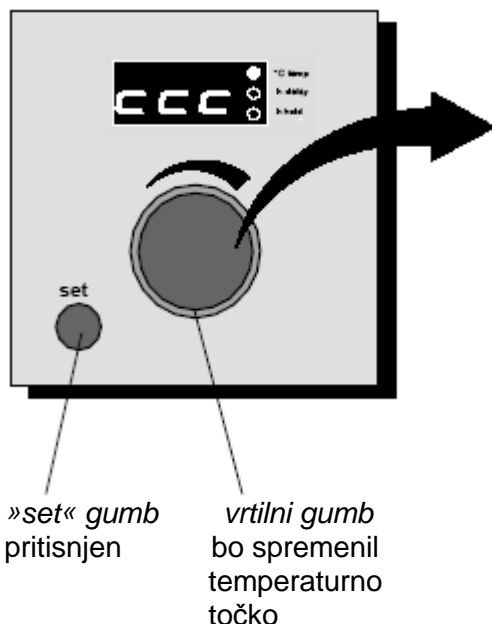
### Pozor:

- sprememba nastavitve prikazane na zaslonu je možna le, če hkrati držite pritisnjen gumb »set«. S tem lahko preprečite nenamerne spremembe.
- s hitrim vrtenjem vrtilnega gumba spreminjate nastavev v večjih korakih, s počasnim vrtenjem spreminjate številko za številko.
- Vse nastavitve se trajno shranijo v nadzorni spomin ( razen »vrelne faze« ).



## 5.2. TEMPERATURNA VRELNA FAZA

Da v vodni kopeli dosežete temperaturo vode višjo od 95°C ( vrelišče ), imate na razpolago »vrelno fazo«. Če je bila nastavljena grelna faza, bo gretje vklopljeno neprenehoma. Vrelno fazo lahko aktivirate na sledeč način:



- Držite pritisnjen gumb »set« in zvišajte temperaturo z vrtilnim gumbom nad 95°C. Na zaslonu se bo prikazalo »CCC«. Decimalka bo utripala.

- Spustite gumb »set«

- Izbran vrelni način je shranjen v spomin in bo prikazan na zaslonu za približno 3 sekunde. Decimalka bo utripala.



- Decimalka bo nehala utripati in na zaslonu se bo spet prikazala dejanska temperatura ( v našem primeru 93°C.

- Dejanska temperatura, ki bo še prikazana na zaslonu je lahko maksimalno 110°C. Nad 99.9°C je najmanjša enota, ki bo prikazana na zaslonu 1°C.

- Nastavitev »vrelne faze« ne bo trajno shranjena v spomin. Potem ko izklopite aparat in ga ponovno vklopite, bo kontroler prikazal vrednost, ki je bila predhodno nastavljena.

*Pozor:*

- Pazite da je nivo vode vedno dovolj visok. Izhlapevanje lahko povzroči izgubo ogromne količine vode.

- **Nivo tekočine mora bit izbran tako, da se pri vretju tekočina ne bo razlivala.**

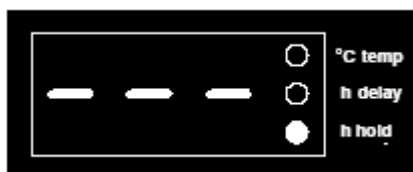
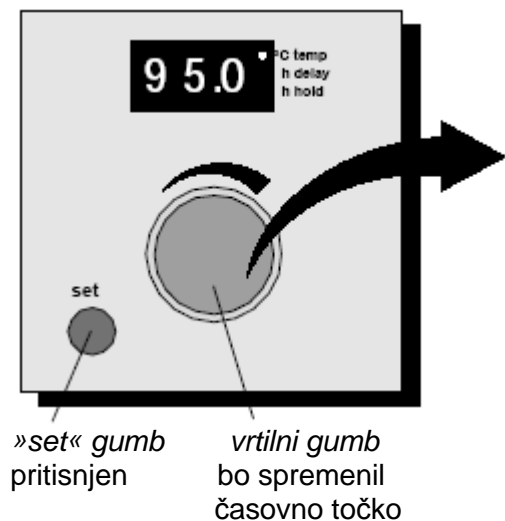


**PAZLJIVO !**

Tudi pri uporabi pokrova se bo pojavila vroča vodna para !

### 5.3. SPLOŠNA NAVODILA ZA NASTAVITEV ŠTEVCA

Na meniju izbirate lahko med zakasnjениm vklopom »delay« ali zakasnjениm izklopom »hold«, tako da vrtite vrtilni gumb, medtem ko pritiskate na glavno stikalo. Čas lahko prikažete ali spremenite na zaslonu na sledeč način:



Zakasneni vklop ali izklop je izključen.



Med 1 minuto in 9 urami 59 minut je posamezna številka 1 minuta.



Med 10 urami in 999 urami, je posamezna številka 1 ura.



#### 5.4. PRILAGODITEV POSEBNIH FUNKCIJ

Kot dodatek k menijem »status LEDs temp«, »delay« in »hold«, lahko z vrtenjem vrtilnega gumba ( medtem ko pritisnete glavno stikalo ) izberete tudi meni LP (»loop«) ali SP (»setpoint«).

##### *Ponovitev poteze ( LOOP )*

LP.0 – »loop« funkcija ni aktivirana

LP.1 – »loop« funkcija je aktivirana



##### *Operacija odvisna nastavitve temperature ( HOLD TIME )*

SP.0 – odvisna nastavitve temperature »hold time« ni aktivirana

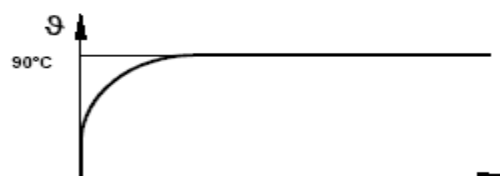
SP.1 – odvisna nastavitve temperature »hold time« je aktivirana

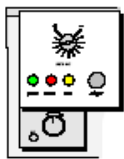


#### 6. KAKO ZAČETI Z OPERACIJAMI IN PROGRAMSKIMI ZAPOREDJI

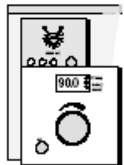
##### 6.1. NASTAVITEV ZA TRAJNO/NORMALNO DELOVANJE

To je trenutno delovanje in način delovanja, ko je kopel dostavljena.





- Glavno stikalo je pritisnjeno



- Funkcija vrtilnega gumba se nanaša na poglavje »Delovna kontrolna plošča«



- Izberite nastavljeno temperaturo



- Izključite funkcijo zakasnjenege vklopa



- Izključite funkcijo zakasnjenege izklopa



- Izključite funkcijo »loop«

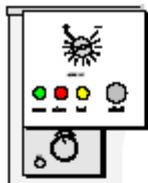
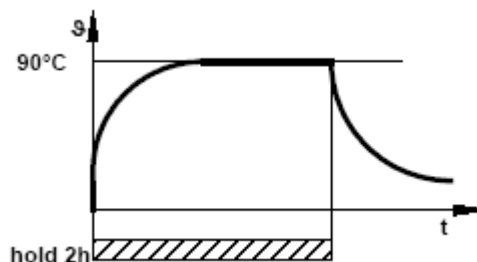


- Izključite operacijo odvisna nastavitve temperature

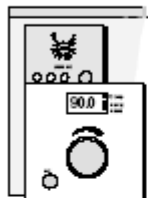
## 6.2. PROGRAMIRANJE ZAKASNJENEGA IZKLOPA

*Primer:*

Enota mora izklopiti gretje po dveh urah delovanja (vključno z ogrevalnim časom) z nastavitvijo temperature pri 90°C.



- Glavno stikalo je pritisnjeno



- Funkcija vrtilnega gumba se nanaša na poglavje »Delovna kontrolna plošča«

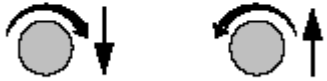


- Izberite nastavljeno temperaturo



- Izključite funkcijo zakasnjenege vklopa





- Nastavite čas za zakasnen izklop

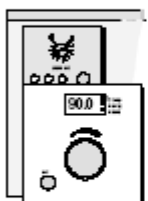
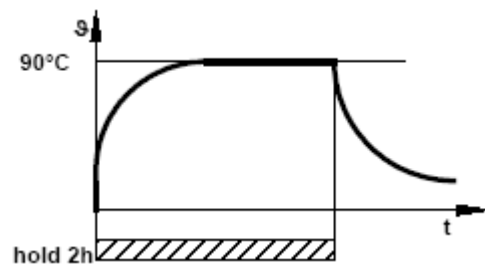
- Izključite funkcijo »loop«

- Izključite operacijo odvisna nastavitv temperature

### 6.3. PROGRAMIRANJE ZAKASNJENEGA IZKLOPA V ODVISNOSTI OD NASTAVLJENE TEMPERATURE

*Primer:*

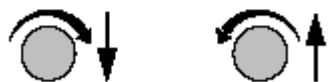
Enota mora izklopiti gretje dve uri po tem, ko je dosegla svojo nastavljeno temperaturo 90°C.



- Glavno stikalo je pritisnjeno

- Funkcija vrtilnega gumba se nanaša na poglavje »Delovna kontrolna plošča«

- Izberite nastavljeno temperaturo



- Izključite funkcijo zakasnjenega vklopa

- Nastavite čas za zakasnen izklop

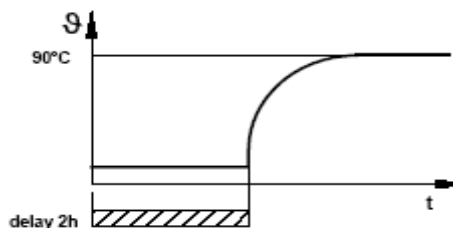
- Izključite funkcijo »loop«

- Vključite operacijo odvisna nastavitve temperature

## 6.4. PROGRAMIRANJE ZAKASNJENEGA VKLOPA

*Primer:*

Enota mora začeti ogrevanje na 90°C po 2 urni zakasnitvi.



- Glavno stikalo je pritisnjeno
- Funkcija vrtilnega gumba se nanaša na poglavje »Delovna kontrolna plošča«



- Izberite nastavljeno temperaturo



- Nastavite čas zakasnjenega vklopa



- Izključite funkcijo zakasnjenega izklopa



- Izključite funkcijo »loop«



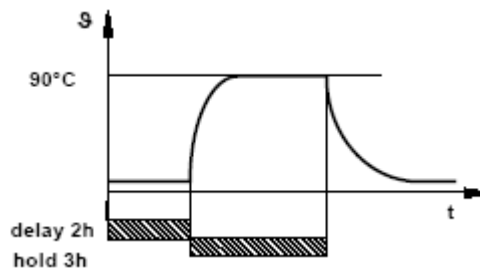
- Izključite operacijo odvisna nastavitv temperature



## 6.5. PROGRAMIRANJE ZAKASNJENEGA VKLOPA IN ZAKASNJENEGA IZKLOPA

*Primer:*

Enota mora začeti z ogrevanjem na 90°C po 2 urni zakasnitvi in izključiti ogrevanje po 3 urah delovanja ( vključno z ogrevalnim časom ).



- Glavno stikalo je pritisnjeno



- Funkcija vrtilnega gumba se nanaša na poglavje »Delovna kontrolna plošča«



- Izberite nastavljeno temperaturo



- Nastavite čas zakasnjenega vklopa



- Nastavite čas za zakasnen izklop



- Izključite funkcijo »loop«

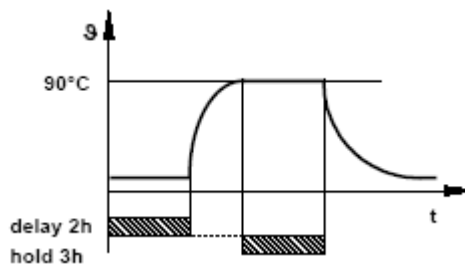


- Izključite operacijo odvisna nastavitv temperature

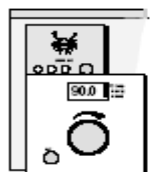
## 6.6. ZAKASNJEN VKLOP IN IZKLOP V ODVISNOSTI OD NASTAVLJENE TEMPERATURE

**Primer:**

Enota mora začeti z ogrevanjem na 90°C po 2 urni zakasnitvi in izključiti ogrevanje po 3 urah delovanja pri nastavljeni temperaturi.



- Glavno stikalo je pritisnjeno



- Funkcija vrtilnega gumba se nanaša na poglavje »Delovna kontrolna plošča«



- Izberite nastavljeno temperaturo



- Nastavite čas zakasnjenege vklopa



- Nastavite čas za zakasnen izklop



- Izključite funkcijo »loop«

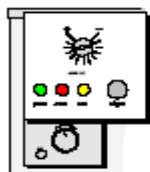
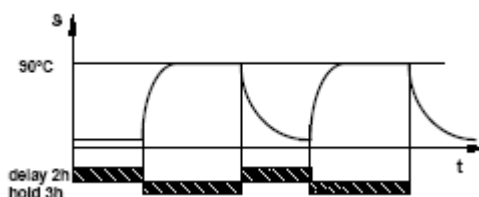


- Vključite operacijo odvisna nastavitvev temperature

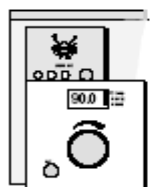
## 6.7. PROGRAMIRANJE ZAKASNJENEGA VKLOPA IN ZAKASNJENEGA IZKLOPA S FUNKCIJO »LOOP« ( PONOVI TEV )

### Primer:

Enota mora začeti z ogrevanjem na 90°C po 2 urni zakasnitvi, se ohladiti na sobno temperaturo po 3 urah delovanja in ponoviti postopek znova in znova.



- Glavno stikalo je pritisnjeno



- Funkcija vrtilnega gumba se nanaša na poglavje »Delovna kontrolna plošča«



- Izberite nastavljeno temperaturo



- Nastavite čas zakasnjenega vklopa



- Nastavite čas za zakasnen izklop





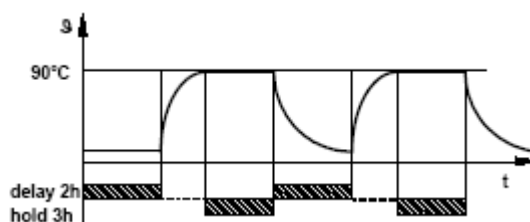
- Vključite funkcijo »loop«

- Izključite operacijo odvisna nastavitve temperature

## 6.8. PROGRAMIRANJE ZAKASNJENEGA VKLOPA IN ZAKASNJENEGA IZKLOPA S FUNKCIJO »LOOP« ( PONOVI TEV ), V ODVISNOSTI OD NASTAVLJENE TEMPERATURE

### Primer:

Enota mora začeti z ogrevanjem na 90°C po 2 urni zakasnitvi in izključiti ogrevanje po 3 urah delovanja pri nastavljeni temperaturi. Nato mora ta postopek ponavljati.



- Glavno stikalo je pritisnjeno
- Funkcija vrtilnega gumba se nanaša na poglavje »Delovna kontrolna plošča«
- Izberite nastavljeno temperaturo
- Nastavite čas zakasnjenega vklopa

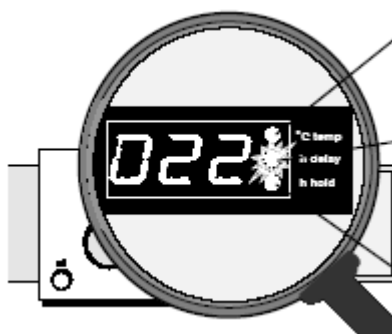
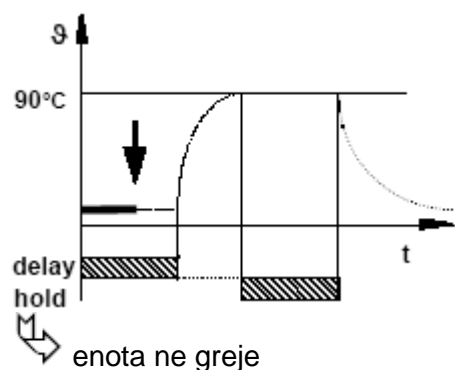


- Nastavite čas za zakasnen izklop
- Vključite funkcijo »loop«
- Vključite operacijo odvisna nastavitve temperature

## 7. NADZOR POTEKA PROGRAMA

Status LED diode dajejo informacije o statusu programa na prvi pogled.

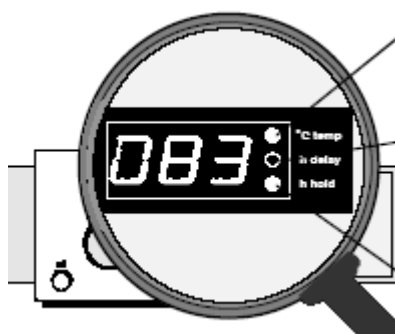
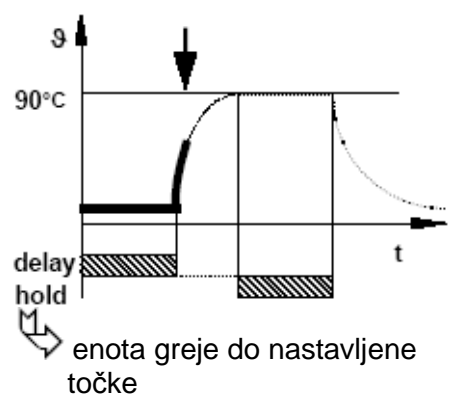
*Primer: Zakasnen vklop in izklop v odvisnosti od nastavljene temperature (kot je opisano v poglavju 6.6. ).*



**Vklopljena**  
Prikazana je dejanska temperatura

**Utripa**  
Čas za zakasnen vklop teče

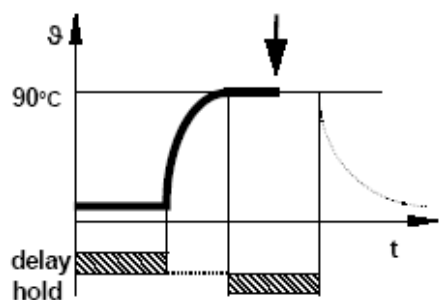
**Vklopljena**  
Čas za zakasnen izklop je programiran



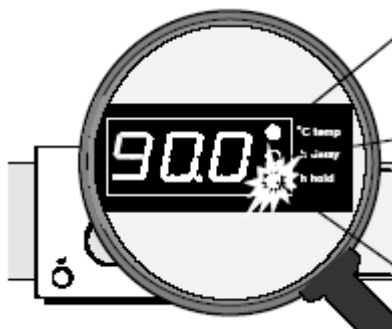
**Vklopljena**  
Prikazana je dejanska temperatura

**Izklopljena**  
Čas za zakasnen vklop se je iztekel

**Vklopljena**  
Čas za zakasnen izklop je programiran



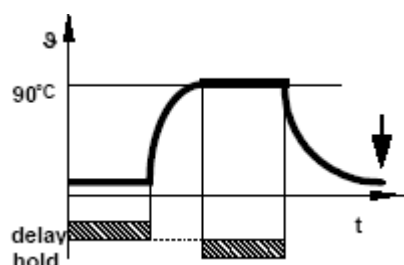
enota drži temperaturo pri nastavljeni vrednosti



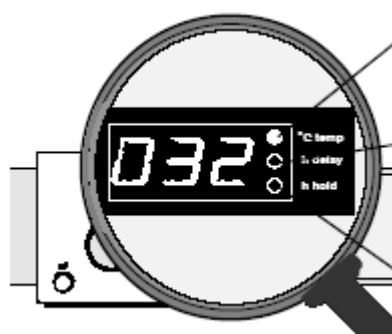
**Vklopljena**  
Prikazana je dejanska temperatura

**Izklopljena**  
Čas za zakasnen vklop se je iztekel

**Utripa**  
Čas za zakasnen izklop teče



gretje je izklopljeno



**Vklopljena**  
Izmenično se prikazujeta dejanska temperatura in »end«

**Izklopljena**  
Čas za zakasnen vklop se je iztekel

**Izklopljena**  
Čas za zakasnen izklop se je iztekel

## NADALJNE INFORMACIJE MED IZVAJANJEM PROGRAMA



Vse dejanske vrednosti so lahko dostopne z vrtenjem vrtilnega gumba (izbira menija), tudi med izvajanjem programa.



Nastavitveno točko pri vsakem meniju lahko preverite s kratkim pritiskom na gumb »set«.



## KONEC PROGRAMA / PONOJNI ZAGON



Po končanem programu se na kontrolnem zaslonu izmenično prikazujeta dejanska temperatura in »end«. Enota lahko ponovno zažene z izklopom in ponovnim vklopom, ali s spreminjanjem nastavitve števca.

Vse programske nastavitve so trajno shranjene v kontrolnem spominu (razen nastavitve »vrelne faze«).

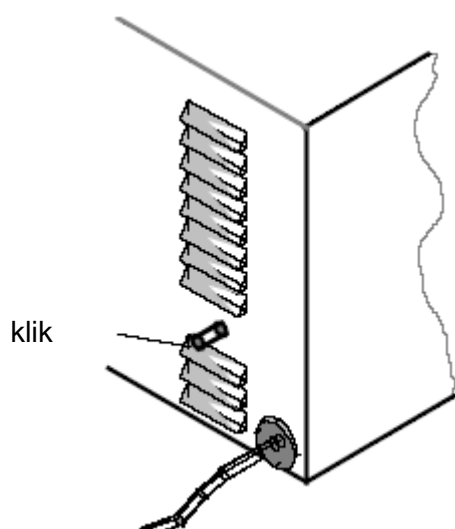
## 8. VARNOSTNA KONTROLNA ENOTA

### 8.1. NAPRAVA ZA OMEJEVANJE TEMPERATURE ( STANDARD PRI VODNIH KOPELIH )

Iz varnostnih razlogov je vodna/oljna kopel opremljena z dodatno zaščito proti pregrevanju TB ( Klasa 1 v skladu z DIN 12877 ), ki avtomatično izklopi kopel, če ta preseže maksimalno dovoljeno temperaturo.

Kopel lahko preseže maksimalno temperaturo, če jo uporabljate brez ali s premalo termostatske tekočine ali če je delovni kontrolor pokvarjen.

V tem primeru bo naprava za omejevanje temperature (TB) izključila kopel pri fiksni temperaturi nad maksimalno. Temperaturni zaslon delavnega kontrolorja in rumena kontrolna lučka se bosta izklopila. Zelena in rdeča kontrolna lučka bosta ostali vklopljeni.



#### **Ponovna nastavitev TB**

Ko je vodna kopel ohlajena ali napolnjena, lahko ponovno vključite gretje s pritiskom na rdeč gumb na zadnji strani vodne kopeli. Naprava bo oddala zvočen signal – klik, ko bo TB ponovno nastavljena.

#### **Možne težave pri prvem zagonu**

Nenavadne okoliščine, ki lahko nastanejo med transportom npr. močno tresenje ali zelo nizka temperatura ( pod 5°C ), lahko vodijo do izklopa naprave za omejevanje temperature (TB).

Zaščito pred pregrevanjem lahko izklopite s pritiskom na rdeč gumb na zadnji strani kopeli.



Navkljub tej varnostni napravi obvezno pazite, da je kopel vedno napolnjena do predpisanega nivoja. S tem se boste izognili nevarnostim, ki bi lahko pretile osebam okoli vas in škodi, ki bi lahko nastala na aparatu in okolici.

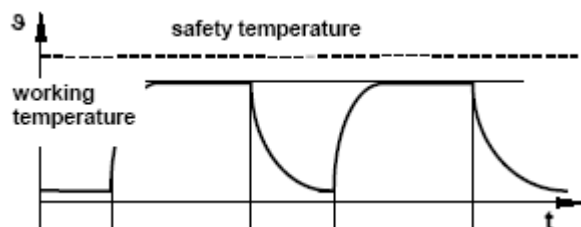
Če razlogi za nepravilno delovanje niso očitni in jih ne morete takoj opaziti ( transport, premalo termostatske tekočine ... ), se obrnite na pooblaščenega serviserja.

### 8.2. NASTAVLJIVA NAPRAVA ZA OMEJEVANJE TEMPERATURE (TWB) KLASA 2 V SKLADU Z DIN 12877 ( STANDARDNA OPREMA PRI OLJNIH KOPELIH, SPECIALNA OPREMA PRI VODNIH KOPELIH )

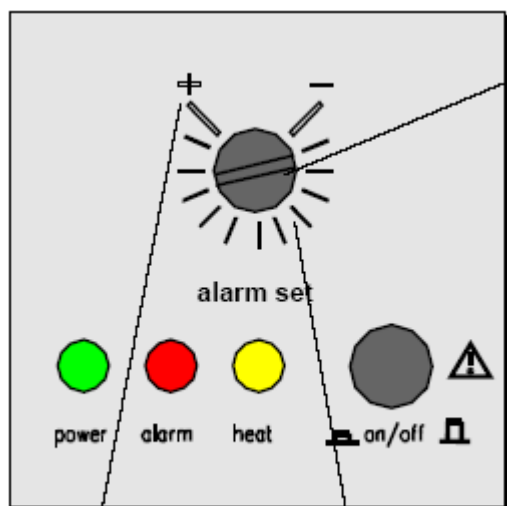
Nastavljiva naprava za omejevanje temperature TWB, deluje neodvisno od temperaturnega kontrolnega sistema. Z različnimi nastavitvami, lahko imata ti dve varnostni napravi dve različni funkciji:

- zaščita enote in okolja
- zaščita opreme pred prekomerno temperaturo

Varnostni napravi morate pregledovati v rednih intervalih, približno enkrat mesečno, potem ko se je kopel stabilizirala na želeni temperaturi. Za izvedbo tega varnostnega preverjanja zmanjšajte nastavitve varnostne naprave dokler se rdeča lučka na glavni kontrolni plošči ne vklopi. Zatem lahko varnostno napravo ponovno nastavite.



**Pazite**  
Med programirano operacijo morate varnostno kontrolno enoto nastaviti primerno višje od maksimalne delovne temperature ali pri maksimalni temperaturi kopeli.



**Zg.temp.meja:**  
Zaščita enote in okolja

**Nastavitve blizu Točki izklopa:**  
zaščita opreme

#### Zaščita enote in okolja

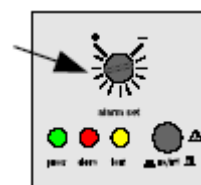
- s pomočjo kovanca obrnite nastavljen kontroler pregrevanja na zgornjo temperaturno mejo

#### Zaščita opreme

- najprej obrnite nastavljen kontroler pregrevanja na zgornjo temperaturno mejo
- ko se enota stabilizira, morate premikati kontroler navzdol, dokler se rdeča signalna lučka na glavni kontrolni plošči ne vklopi.

- Zdaj obrnite kontrolor za en znak višje

- temperaturni kontrolor morate ponovno nastaviti s pritiskom na prilagoditveni gumb



	Vodna kopel	Oljna kopel
Maksimalna temperatura enote	95°C	200°C
Ena črtica na skali pomeni približno	12°C	16°C

Če bi se temperatura dvignila nad določeno varnostno temperaturo, bo nastavljiva naprava za omejevanje temperature izklopila gretje.

Prižge se lučka »alarm«.

V tem primeru preverite nastavitve TWB naprave kot je opisano in jih po potrebi ponovno nastavite. Če je prisoten napačen pogoj, pokličite pooblaščenega serviserja.



## 9. UPORABA POKROVA ( SPECIALNA OPREMA )

- Poševni pokrov** Poševni pokrov ( naročite ga lahko kot že vgrajeno specialno opremo ) mora biti vedno zaprt, da preprečite izhlapevanje termostatske tekočine in da zagotovite optimalno temperaturno oskrbo. Zaradi poševne oblike pokrova, kondenzirana tekočina ne bo kapljala nazaj v posodo.
- Ravni pokrov** Za postavitev testnih steklenic na vrh kopeli je potreben ravni pokrov ( specialna oprema ). Velikost lukenj v tem pokrovu se lahko prilagodi steklenicam s krožnimi vložki. Bodite pazljivi s pokrovom, ker se bo le-ta segrel skupaj s termostatsko tekočino. Krožni vložki se tako lahko odstranijo ali vstavijo, če je enota ohlajena.

## 10. KONTROLA NIVOJA VODE ( SPECIALNA OPREMA, SAMO VODNE KOPELI )

Če je enota opremljena s kontrolo nivoja vode lahko stalno nadzirate dva različna polnilna nivoja. Kadar uporabljate vodo kot termostatsko tekočino, povežite odtočno pipo in mesto vodne oskrbe s cevjo. Prav tako morate s cevjo povezati mesto, kjer bi voda začela poplavljeni s koritom ali kanistrom.

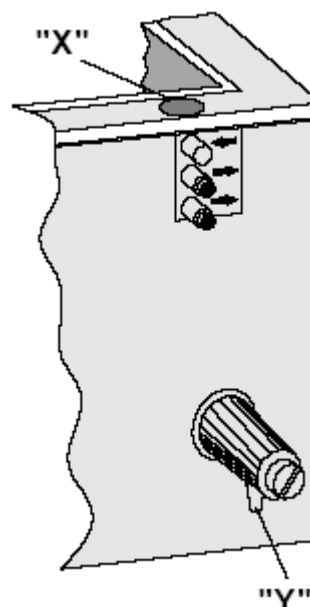
Pazite da cev ni ovirana ali prepognjena in da konstantno teče navzdol.

**Pazite, presežna voda ima lahko temperaturo do 100°C !**

Odtočna cev in vodni presežek sta označena s puščicama. Uporabljajte cevi, ki so odporne na visoke temperature.

Če drugega presežka ne potrebujete, ga zaprite s tesnilnim pokrovčkom. Izgubo vode lahko kompenzirate tako, da narahlo vklopite oskrbo z vodo (kapljice). Presežek vode lahko preverjate skozi odprtino »X«.

Sistem kontrole nivoja vode ne more biti nameščen obratno.



**Pozor**

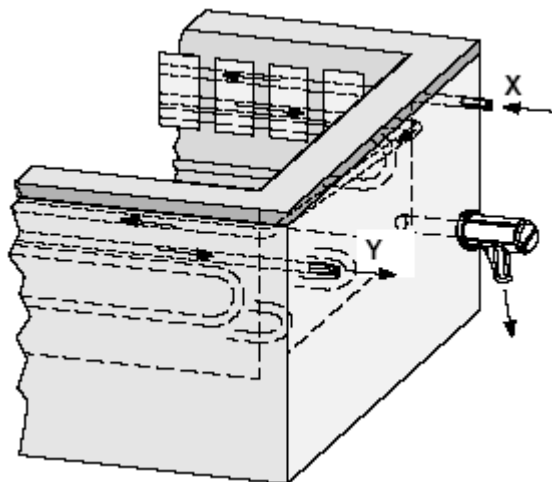
Bodite še posebej pozorni, kadar delate pri visoki temperaturi !  
Zunanja površina je lahko zelo vroča !

## 11. HLADILNI SISTEM ( SPECIALNA OPREMA, SAMO ZA VODNE KOPELI )

Kadar je vodna kopel opremljena s hladilnim sistemom za hitrejše hlajenje tekočine, morate priključek »x« priključiti s cevjo na napajanje hladne vode.

Tudi priključek »y« morate s pomočjo cevi speljati v korito ali kontejner.

Za cev uporabite material, ki je odporen na visoke temperature.



### **Pazite, presežna voda ima lahko temperaturo do 100°C !**

Prav tako morate s cevjo povezati mesto, kjer bi voda začela poplavljati s koritom ali kanistrom.

Pazite da cev ni ovirana ali prepognjena in da konstantno teče navzdol.

## 12. STRESALNA NAPRAVA ( SPECIALNA OPREMA SAMO ZA VODNI KOPELI WB14 IN WB22 )

### *Opis*

Stresalna naprava se premika naprej in nazaj s frekvenco približno 10 do 150 premikov v minuti. Frekvenca je elektronsko kontrolirana in neskončno variabilna. Z vijakom na kontrolni plošči lahko frekvenco blokirate. Z enim premikom opravi razdaljo 15mm.

Vodno kopel lahko uporabljate tudi brez stresalne naprave, njen podporni okvir lahko odstranite s kopeli. Posebej je priporočljivo, da odstranite stresalno napravo, kadar vodno kopel uporabljate pri visokih temperaturah in stresalne naprave ne potrebujete. V nasprotnem primeru bo prišlo do nepotrebne izgube vode z izhlapevanjem.

Prav tako je potrebno, kadar odstranite stresalno napravo, zamenjati tudi stranski pokrov z drugim stranskim pokrovom, ki ste ga prejeli skupaj z vodno kopeljo. Za pritrditev stresalne naprave izvedite opisan postopek v obratnem vrstnem redu.

Če imate vodno kopel s pravokotno odprtino korita, morate obvezno najprej pritrditi montažni okvir, šele nato lahko pritrdite stresalno napravo.

### 12.1. ZAČETNI POSTOPEK

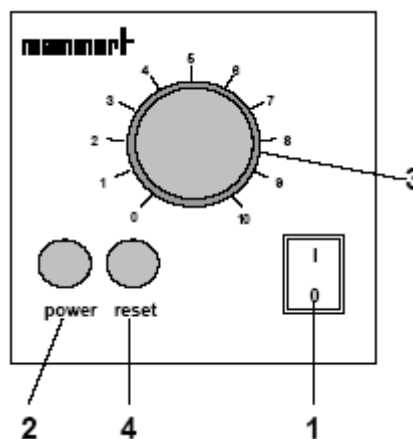
Priključni kabli morajo biti nameščeni tako, da ne pridejo v stik s katerokoli vročo površino. Da zavarujete dele vodne kopeli, ki so iz nerjavečega jekla kot tudi samo stresalno napravo pred korozijo, morate vedno uporabljati demineralizirano vodo. Kopel mora biti napolnjena tako, da razdalja med samim robom kopeli in gladino vode ne znaša nič manj kot 10mm in nič več kot 50mm ( s pritrjeno stresalno napravo ).

### Pozor

Zaradi različnosti predmetov, ki jih postavljamo v kopel in stresalne frekvence, se lahko voda v kopeli kot tudi tekočina v stresalni napravi polijeta. V tem primeru prilagodite stresalno frekvenco ali znižajte nivo vode v kopeli, vendar ne pod predpisano mejo 50mm od roba.

Za vklop stresalne naprave pritisnite stikalo »1« v položaj »I«, zelena lučka »2« se bo prižgala kar pomeni »pripravljen na delovanje«.

Stresalno frekvenco nastavite z gumbom »3«.



Za vašo varnost je naprava opremljena z avtomatskim senzorjem občutljivim na prevelike obremenitve, ki samodejno izključi napravo. Če je zelena lučka prižgana, stresalna naprava pa se ne premika, navkljub primerno nastavljeni stresalni frekvenci, pomeni da je ta senzor izklopil napravo.

V tem primeru preglejte napravo, kjer bi lahko prišlo do prevelike obremenitve, ali se je morda kaj zataknilo med premikajočimi se deli.

Odstranite predmet preobremenitve in ponovno vključite instrument s pritiskom na gumb »4«.

### 13. ČIŠČENJE IN VZDRŽEVANJE



Z rednim čiščenjem korita se izognete ostankom, ki bi ob nenehnem vplivu lahko poškodovali opremo in delovanje vodne/oljne kopeli.

Enoto lahko čistite z običajnim čistilom za nerjaveče jeklo. Predmete, ki so podvrženi rji ne postavljajte v kopel. Korozijske usedline lahko povzročijo kontaminacijo korita iz nerjavečega jekla ali zunanjšega ohišja.

Če se madeži rje, nastali od kontaminacije, pojavijo na površini korita, morate ta del nemudoma očistiti in spolirati. Ostanke vodnega kamna lahko odstranite z običajnimi čistili za kuhinjska korita.

Pri kopelih s poševnim pokrovom priporočamo, da tečaje od časa do časa naoljite, če kopel uporabljate redno.

#### 14. SEZNAM NAPAK, KI SE DAJO ODPRAVITI

<i>Napaka</i>	<i>Vzrok</i>
Glavno stikalo je pritisnjeno, zelena lučka na glavni kontrolni plošči se ne prižge	Oprema ni priključena Žarnica je pregorela Glavna varovalka je pregorela
Ni prikaza temperature na zaslonu	Mikrovarovalka je pregorela T32mA 250V~ na tiskani žični plošči 55139.x
Rumena lučka na glavni kontrolni plošči se ne prižge	Temperatura okolja je previsoka, delovna temperatura v kopeli je višja od temperature nastavljenega z vrtilnim gumbom (nastavitvena točka), žarnica je pregorela
Rdeča lučka na glavni kontrolni plošči gori	Temperaturna varnostna naprava je aktivirana (glejte poglavje 8.)
Na zaslonu delovne kontrolne plošče se pojavi »E-1«	Krožni element TRIAC je defekten, pokličite pooblaščenega serviserja
Na zaslonu delovne kontrolne plošče se pojavi »E-2«	Električna plošča je defektna, pokličite pooblaščenega serviserja
Na zaslonu delovne kontrolne plošče se pojavi »E-3«	Temperaturna sonda Pt 100 ne deluje pravilno Dejanska temperatura je izven območja.
Na zaslonu delovne kontrolne plošče se pojavi »E-4«	Napaka interne konfiguracije Izklopite kotel in jo nato ponovno vklopite.

V primeru okvare pokličite pooblaščenega serviserja !



## EC Declaration of Conformity

Manufacturer's name and address: MEMMERT GmbH + Co. KG  
Äußere Rittersbacher Straße 38  
D-91126 Schwabach

Product: Waterbath / Oilbath  
Type: WB ... / OB ...  
Sizes: 7 / 10 / 14 / 22 / 29 / 45  
Nominal voltage: AC 230 V 50/60 Hz  
alternative AC 115 V 50/60 Hz

The designated product is in conformity with the European EMC-Directive

**89/336/EEC**  
*including amendments*

*Council Directive of 03 May 1989 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.*

*Full compliance with the standards listed below proves the conformity of the designated product with the essential protection requirements of the above-mentioned EC Directive:*

DIN EN 61 326 (VDE 0843 part 20): 1998-01	EN 61 326: 1997
DIN EN 61 326/A1 (VDE 0843 part 20/A1): 1999-05	EN 61 326: 1997/A1 : 1998
RFI suppression: Class B	
DIN EN 61 000-3-11 (VDE 0838 part 11): 2001-04	EN 61 000-3-11: 2000

The designated product is in conformity with the European Low Voltage Directive

**73/23/EEC**  
*including amendments*

*Council Directive on the approximation of the laws of the Member States relating to Electrical equipment for use within certain voltage limits.*

*Full compliance with the standards listed below proves the conformity of the designated product with the essential protection requirements of the above-mentioned EC Directive:*

DIN EN 61 010-1 (VDE 0411 part 1): 1994-03	EN 61 010-1: 1993
DIN EN 61 010-2-010 (VDE 0411 part 2-010): 1995-03	EN 61 010-2-010: 1994

Schwabach, 21.03.03



(Legally binding signature of the issuer)

This declaration certifies compliance with the above mentioned directives but does not include a property assurance. The safety note given in the product documentation which are part of the supply, must be observed.



## EC Declaration of Conformity

Manufacturer's name and address: MEMMERT GmbH + Co. KG  
Äußere Rittersbacher Straße 38  
D-91126 Schwabach

Product: Shaking device  
Type: M00  
Sizes: SV1422  
Nominal voltage: AC 230 V 50/60 Hz  
alternative AC 115 V 50/60 Hz

The designated product is in conformity with the European EMC-Directive

### **89/336/EEC**

*including amendments*

**Council Directive of 03 May 1989 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.**

*Full compliance with the standards listed below proves the conformity of the designated product with the essential protection requirements of the above-mentioned EC Directive:*

DIN EN 61 326 (VDE 0843 part 20): 1995-01	EN 61 326: 1997
DIN EN 61 326/A1 (VDE 0843 part 20/A1): 1999-05	EN 61 326: 1997/A1 : 1998
RFI suppression: Class B	

The designated product is in conformity with the European Low Voltage Directive

### **73/23/EEC**

*including amendments*

**Council Directive on the approximation of the laws of the Member States relating to Electrical equipment for use within certain voltage limits.**

*Full compliance with the standards listed below proves the conformity of the designated product with the essential protection requirements of the above-mentioned EC Directive:*

DIN EN 61 010-1 (VDE 0411 part 1): 1994-03	EN 61 010-1: 1993
DIN EN 61 010-2-010 (VDE 0411 part 2-010): 1995-03	EN 61 010-2-010: 1994

Schwabach, 21.03.03



(Legally binding signature of the issuer)

This declaration certifies compliance with the above mentioned directives but does not include a property assurance. The safety note given in the product documentation which are part of the supply, must be observed.



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**