

## NAVODILA ZA UPORABO APARATA

# LABVISION PT Modul Kopel za deparafinizacijo

LB-



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

<b>1</b>	<b>TEHNIČNE LASTNOSTI</b>	<b>3</b>
1.1	PRIKLJUČKI	4
1.2	ZAMENJAVA VAROVALK	4
1.3	SKLADIŠČENJE	4
<b>2</b>	<b>UPORABA PT MODULA</b>	<b>4</b>
2.1	ČAS ZAČETKA IN NASTAVITEV TEMPERATURE	5
2.2	HITRA NAVODILA	5
2.3	NASTAVITEV PRED UPORABO	6
2.4	NASTAVITEV ČASA IN TEMPERATURE	6
2.4.1	NASTAVITEV PREDGRETJA	7
2.4.2	NASTAVITEV NAČINA »NO-BOIL«	7
2.5	PRIPRAVA PREDGRETJA	8
2.5.1	ZAGON PREDGRETJA	8
2.6	PREKINITEV PROGRAMA	10
2.7	ZAUSTAVITEV PROGRAMA	11
<b>3</b>	<b>ODPRAVLJANJE NAPAK</b>	<b>11</b>

## 1 Tehnične lastnosti

### LabVision PT modul™, model PTM

Postavitev	Znotraj
Dimenzije	26 cm x 65 cm x 26 cm Max. višina z odprtim pokrovom: 43 cm
Napetosti:	120V / 60 Hz 240V / 50 Hz
Tok:	10A max. pri 120V 5A max. pri 240V
Moč	735W
Varovalke	2x 250VAC 10A, hitre

Instrument mora biti priključen **na pravilno ozemljeno omrežje** in vtičnico!

Teža	12 kg
Normalna delovna temperatura	15°C do 30°C
Minimalna temperatura okolja	10°C
Maximalna temperatura okolja	40°C
Maximalna relativna vlažnost	80% pri 30°C in navzdol do 50% pri 40°C (brez kondenzacije)
Zaščita	IPX0

PT Modul naj bo nameščen tako, da ni pod neposrednim soncem in vstran od izvora visoke ali nizke temperature.

Kapaciteta stekelc	48 stekelc Vsaka kad sprejme dva nosilca po 24 stekelc
Ventilacija	Iz PT Modula se lahko pojavijo manjše količine pare. Od zadnje stene naj bo odmaknjen vsaj 2.5 cm.

## 1.1 Priklučki

### PT Modul ima 2 priključka:

Glavna napetostna vtičnica – za priključitev na omrežje  
Serijski vmesnik (RS-232) – namenjeno le serviserjem

## 1.2 Zamenjava varovalk

PTM ima dve varovalki tipa [250V AC 10AGC] z hitrim odzivom

- 1.) Za zamenjavo varovalk najprej odprite plastičen pokrov na levi strani.
- 2.) Varovalke drži rdeča plastična kaseto. Povlecite kaseto navzven.
- 3.) Ugotovite, katera varovalka je pregorela, jo zamenjajte in ponovno vstavite kaseto.
- 4.) Zaprite pokrov varovalk.

## 1.3 Skladiščenje

Temperatura skladiščenja: 10 °C do 43 °C  
Vlažnost skladiščenja: 10 % do 90 %, brez kondenzacije

## 2 UPORABA PT Modula

- Uporablja se za deparafiniranje in. Pogoji, kot so čas in temperatura so prosto programirljivi. Ko pritisnemo [RUN] se postopek začne. Konec procesa bo označil pisk.
- Prednastavljena parametra (čas in temperatura) sta le približka. Uporabnik mora sam določiti najprimernejši čas in temperaturo glede na vrst deparafiniranja v njihovem laboratoriju. PTM je fleksibilen in ponuja veliko prostora uporabniku, da prilagodi program svojim potrebam in zahtevam.
- PTM ima funkcijo **Preheat**, ki zmanjša čas, ki ga PTM potrebuje, da doseže želeno temperaturo. Tekočina je ogreta in vzdrževana na 65°C.
- Funkcij **No-Boil** preprečuje izparevanje tekočine v kadeh. Pravtako preprečuje uhajanje pare iz ventilatorjev na zadnji strani instrumenta. Kadar je vključeno funkcija **No-Boil**, instrument samodejno zazna temperaturo vrelišča trenutne tekočine in zmanjša temperatura na pol stopinje in pol pod vreliščem. OPOMBA: po 60 minutah vrenja po izparelo manj kot 5 mm tekočine. Priporočamo, da napolnite kad do oznake.
- PTM Buffer je le za enkratno uporabo. LabVision priporoča, da vsakič uporabite svež buffer.
- PTM Buffer ni jedek. Izlijete ga lahko v navadno laboratorijsko korito. Pri prenosu kadi uporabite pokrivala za kadi in s tem preprečite razlivanje tekočine.

## 2.1 Čas začetka in nastavitve temperature

Temperatura: 98°C  
Čas: 40 minut

### Potek s temi parametri:

OGREVANJE (iz 65°C predgretja): 10 minut (25 minut iz sobne temperature)  
GRETJE 40 minut  
HLAJENJE (na 65°C) 20 minut  
SKUPAJ 70 minut

## 2.2 Hitra navodila

Pri uporabi tekočin v PT Modulu uporabljajte kemično –zaščitne rokavice.

- 1.) Napolnite kadi z želenim bufferjem
- 2.) Postavite nosilce z stekelci v kadi
- 3.) Zaprite in zaklenite pokrov z zunanjim zapahom
- 4.) Pritisnite gumb **[MENU]**, da odprete glavni meni
- 5.) Pritisnite gumb **[Setup Cycle]**:
  - nastavite zelena čas in temperaturo za vsako kad (kadi sta neodvisni)
  - pritisnite gumb **[DONE]** za izhod
- 6.) Pritisnite gumb **[Preheat Enable or Disable]**
  - Pritisnite gumb za zelen način predgretja
  - Pritisnite **[DONE]** za izhod
- 7.) Pritisnite **[DONE]** za izhod v glavni meni
- 8.) Pritisnite **[RUN]** za vsako kad
  - Če je vključeno predgretje, bo zaslon pokazal CYCLE: PREHEAT
    - Ponovno pritisnite **[RUN]**, na zaslonu bo CYCLE: WARMUP (aktivira se zapah pokrova)
  - Če predgretje ni vključeno, bo na zaslonu CYCLE:WARMUP (aktivira se zapah pokrova)
- 9.) Instrument se bo segreval do nastavljenega temperature in nato pričel z odštevanjem nastavljenega časa.
- 10.) Ko je gretje končano, bo na zaslonu CYCLE: COOL.
- 11.) Ko bo ohlajanje končano, bo na zaslonu CYCLE: IDLE in zapah se bo deaktiviral.
- 12.) Odstranite nosilec iz PTM in ga postavite v Autostainer.
- 13.) Sperite stekelca t toplim PTM bufferjem in poženite Autostainer.

## 2.3 Nastavitev pred uporabo

Pri uporabi tekočin v PT Modulu uporabljajte kemično –zaščitne rokavice.

### Nastavitev kontrasta zaslona

- Pritisnite tipko **[MENU]** na glavnem zaslonu
- Pritisnite **[5]**, Advanced Setup
- Pritisnite **[2]**, Adjust Screen Contrast
- Pritisnite **[LIGHTER]** ali **[DARKER]**, da spremenite kontrast zaslona
- Pritisnite **[DONE]**, da se vrnete v Advanced Setup Menu

### Kalibracija zaslona na dotik

- Pritisnite **[3]**, Calibrate Touch Screen
- Pritisnite na tarčo tam, kjer se pojavi.
- Po pritisku na tretjo tarčo, se boste vrnili v Advanced Setup Menu
- OPOMBA: tipke 4,5 in 6 v tem trenutku niso aktivni
- Pritisnite **[DONE]**, da se vrnete v glavni meni
- Nadaljujte z nastavitvami ali pritisnite **[DONE]**, da se vrnete na glavni zaslon.

## 2.4 Nastavitev časa in temperature

- Pritisnite **[MENU]** na glavnem zaslonu. Odpre se Main Menu.
- Pritisnite **[2]**, Setup Cycle. Odpre se meni Setup Cycle.
- Levo in desno kad lahko nastavimo neodvisno.
- S tipko **[SET DEFAULT VALUES]** boste nastavili čas na 20:00 minut in temperaturo na 100 °C.

### Nastavitev časa za začetek:

- Pritisnite **[UP]** ali **[DOWN]** za nastavitev »Time to Run«
- Korak je 1 minuta.
- Držite tipko pritisnjeno za hitrejšo nastavitev.
- Najmanjši možni čas je 0 minut, največji pa 60 minut.

### Nastavitev temperature:

- **OPOMBA:** Če je nastavljena temperatura bistveno večja od vrelišča tekočine, nastavljena temperatura ne bo dosežena in odštevanje se ne bo pričelo. Priporočamo, da z poizkusi določite vrelišče uporabljene tekočine.
- Pritisnite **[UP]** ali **[DOWN]** za nastavitev temperature
- Korak je 1 stopinja
- Držite tipko pritisnjeno za hitrejšo nastavitev.
- Minimalna temperatura je 65 °C, najvišja pa 112 °C.
- Pritisnite **[DONE]** za potrditev vnosa. Vrnili se boste na glavni zaslon.

## 2.4.1 Nastavitev predgretja

- Pritisnite [3], Preheat Enable or Disable. Odpre se zaslon Preheat Selection.
- Izberite način predgretja (izbrani način ostane v spominu do naslednje spremembe, tudi če aparat izključimo).
- Opomba: predgretje se nanaša na obe kadi.
  - 1.) **Continuous Preheat:** vsaka kad se bo segrela na 65 °C in ostala na tej temperature, dokler ne pritisnemo [RUN] in zaženemo programa. Ko je program končan (pretečen nastavljen čas), se bo kad ohladila nazaj na 65 °C.
  - 2.) **One-time Preheat:** vsaka kad se bo segrela na 65°C in ostala na tej temperature, dokler ne pritisnemo [RUN] in zaženemo programa. V tem trenutku se predgretje deaktivira in po končanem programu se bosta kadi ohladili na sobno temperaturo.
  - 3.) **Disable Preheat:** izključi predgretje.
    - Pritisnite [DONE], da zapustite meni Preheat Selection. Vrnili se boste v glavni meni.
- Če ste aktivirali predgretje, bo na zaslonu CYCLE: PREHEAT in instrument bo takoj začel z predgretjem kadi.

## 2.4.2 Nastavitev načina »No-Boil«

Način »No Boil« preprečuje vrenje tekočine v kadeh. Ima dva načina:

- 1.) najvišja možna temperatura, ne da bi uničili tkivo
- 2.) preprečevanje hitrega izparevanja tekočine

Funkcija No Boil uporablja dva programske krmiljena tipala, ki zaznavata hitrost naraščanja temperature v posamezni kadi. Ko je ta hitrost dovolj visoka, je doseženo vrelišče.

Pomeni izrazov na zaslonu je sledeči:

**BOIL:** označuje, da je vrelišče bilo doseženo in da je nastavljena temperatura 1.5 stopinje nižja od temperature vrelišča.

**OPOMBA:** Če želite, da bo funkcija No boil pravilno delovala, morate temperaturo nastaviti nad temperaturo vrelišča. Če je nastavljena temperatura nižja od vreliščne, bo instrument prešel v fazo HEAT, ko bo dosegel nastavljeno temperaturo.

**HEAT:** označuje, da je bila dosežena nastavljena temperatura in da je instrument prešel v fazo HEAT. Nastavljena temperatura je nižja od temperature vrelišča.

- V glavnem meniju pritisnite [4], No Boil Enable or Disable
- Funkcijo izberite za vsak tank posebej.

- 1.) **ENABLE:** No Boil funkcija je aktivirana. Tekočina se bo segrela do vrelišča, nato pa bo instrument znižal temperaturo za 1.5 stopinje.

**Opomba 1:** na novo nastavljena temperatura ni prikazana (prikazana je na začetku nastavljena temperatura)

**Opomba 2:** Če je nastavljena temperatura nižja od vreliščne, bo instrument prešel v fazo HEAT, ko bo dosegel nastavljeno temperaturo.

Na zaslonu bo CYCLE: BOIL in začelo se bo odštevanje časa.

- 2.) **DISABLE:** Če funkcija No Boil ni aktivirana, bo grelec dvigoval temperaturo, dokler ne doseže nastavljene vrednosti (MAX=112 °C). Ko doseže nastavljeno temperaturo, bo na zaslonu CYCLE: HEAT in pričelo se bo odštevanje. Če je nastavljena temperatura nad vreliščem, bo to povzročilo vrenje tekočine in hitrejše izparevanje.

**Opomba 1:** Če nivo tekočine pade pod spodnjo mejo, se bo pojavilo opozorilo LOW FLUID, vendar se grelec NE BO izključil, dokler ne zaključi programa. Novi program lahko zažene komaj takrat, ko je nivo tekočine nad spodnjo mejo.

**Opomba 2:** v eni uri vrenja povprečno izpari 5 mm tekočine. Ta nivo je še sprejemljiv za vzorce v PTM.

## 2.5 Priprava predgretja

**Pri uporabi tekočin v PT Modulu uporabljajte kemično –zaščitne rokavice.**

- Ko ste nastavili čas, temperaturo in parametre predgretja, lahko pričnete s programom.
- Vsako kad lahko zaženemo neodvisno. Kljub temu:
  - Predgretje se nanaša na obe kadi.
  - Pokrov se lahko odpre med programom – kljub temu ne puščajte pokrova dalj časa odprtega, saj se bo tekočina pričela ohlajati.
  - **Nikoli ne odpirajte pokrova, ko je program v fazi BOIL ali HEAT. Lahko pride do uhajanja pare in posledično do hujših poškodb!**

### 2.5.1 Zagon predgretja

**Pripravite instrument na predgretje**

- 1) Napolnite kadi s PTM Bufferjem . Tekočina naj bo na označenem nivoju (po potrebi dolijte).
- 2) Postavite nosilce z stekelci v kad(i).
- 3) Zaprite pokrov in zapah.

**Pričetek z nastavitvijo »Disable Preheating«**

- 1) CYCLE: IDLE
- 2) Pritisnite [**RUN**] na zeleni kadi
  - aktiviral se bo zapah pokrova (zvočni signal)
  - Na zaslonu bo CYCLE: WARMUP«. Kadi se bosta pričeli segrevati na nastavljeno temperaturo (približno 25 minut iz sobne temperature)
  - Ko je nastavljena temperatura dosežena, se CYCLE spremeni v »HEAT« (v primeru da No Boil ni vključen) ali »BOIL« (če je No Boil vključen)
  - Pričelo se bo odštevanje časa (od nastavljenega)



- 3) Ko odštevanje pride na 0:
  - CYCLE bo izpisal »COOL«
  - Vključili se bodo ventilatorji za hlajenje kadi (ventilatorji so neodvisni in hladijo vsako kad posebej).
- 4) Ko temperatura v kadeh doseže 65 °C:
  - CYCLE bo izpisal »DONE«
  - Zaslišal se bo pisk
  - Pokrov se bo odklenil
- 5) Odprite pokrov
- 6) Odstranite nosilce
- 7) Postavite nosilce v Autostainer (po želji jih sperite z toplim PTM Bufferjem (65 °C))
- 8) Sperite stekelca z Atostainer bufferjem
- 9) Zaženite Autostainer.

### **Pričetek z vključenim predgretjem**

- 1) CYCLE: IDLE (če ne, pritisnite **[RESET]**)
  - Pritisnite **[RUN]**, da zaženete predgretje
  - CYCLE: PREHEAT, temperatura bo narasla na 65°C
- 2.) Pritisnite **[RUN]** na zeleni kadi
  - aktiviral se bo zapah pokrova (zvočni signal)
  - CYCLE bo prikazal »WARMUP«. Kadi se bosta pričeli segrevati na nastavljeno temperaturo (približno 25 minut iz sobne temperature)
  - Ko je nastavljena temperatura dosežena, se CYCLE spremeni v »HEAT« (v primeru da No Boil ni vključen) ali »BOIL« (če je No Boil vključen)
  - Pričelo se bo odštevanje časa (od nastavljenega)
- 3.) Ko odštevanje pride na 0:
  - CYCLE bo izpisal »COOL«
  - Vključili se bodo ventilatorji za hlajenje kadi (ventilatorji so neodvisni in hladijo vsako kad posebej).
- 4) Ko temperatura v kadeh doseže 65°C:
  - Če je vključen način »Continuous«:
    - i.) CYCLE se spremeni v »PREHEAT«
    - ii.) Pokrov se bo odklenil
  - Če je vključen način (One-time«:
    - i.) CYCLE se spremeni v »DONE«
    - ii.) Pokrov se bo odklenil
- 5) Odprite pokrov
- 6) Odstranite nosilce
- 7) Postavite nosilce v Autostainer (po želji jih sperite z toplim PTM Bufferjem (65 °C))
- 8) Sperite stekelca z Atostainer bufferjem
- 9) Zaženite Autostainer.

## 2.6 Prekinitev programa

Pri uporabi tekočin v PT Modulu uporabljajte kemično – zaščitne rokavice.

### 1.) Opombe

- a.) **TEKOČINA JE LAHKO VROČA ALI CELO VRE. NE ODPIRAJTE POKROVA, ČE JE TEMPARATURA TEKOČINE VIŠJA OD 65 °C, SAJ LAHKO PRIDE DO OPEKLIN!**
- b.) Prekinitev uporabimo, kadar hočemo odpreti zaklenjen pokrov
- c.) Če je instrument v fazi WARMUP, HEAT, BOIL ali COOL, je pokrov zaklenjen. Če sta obe kadi v fazi IDLE ali PREHEAT, pokrov ni zaklenjen in prekinitev ni potrebna.
- d.) Prekinitev lahko izvedemo v katerikoli fazi instrumenta.
  - Prekinitev ustavi časovnik (odštevanje časa) in izključi grelce na izbrani kadi.
  - Prekinitev ene kadi ne bo vplivala na delovanje druge kadi **RAZEN** če odklenemo in odpremo pokrov (glejte spodaj). V tem primeru se prekineta obe kadi in se postavita v stanje PAUSE. Za nadaljevanje dela pritisnite **[RUN]** na **obeh** kadeh.
- e.) V mirovanju bo tekočina izgubljala temperaturo s hitrostjo 3-5 stopinj vsakih 5 minut pri zaprtem pokrovu.

### 2.) Odpiranje pokrova po prekinitvi (v fazi WARMUP, HEAT, BOIL ali COOL)

Obstajata dva načina za odpiranje pokrova:

- 1.) Pritisnite gumb **[PAUSE]** na obeh kadeh
    - Pokrov se bo odklenil, ko bosta obe kadi v stanju PAUSE
    - Na zaslonu bo CYCLE: PAUSE
  - 2.) Pritisnite **[MENU]** na glavnem zaslonu. Odprl se bo glavni meni.
    - Pritisnite **[1]** »Pause Cycle – Unlocked«. Po pritisku se bosta obe kadi postavili v stanje PAUSE.
    - Zapah se bo sprostil.
    - Pojavil se bo zaslon Cycles Paused.
- Odprite pokrov in opravite potreben poseg.
  - Zaprite pokrov.
  - Pritisnite gumb **[DONE]** v glavnem meniju. Vrnili se boste na glavni zaslon.
  - Nadaljujte s programom: pritisnite **[RUN]** za zeleno kad na glavnem zaslonu. CYCLE bo pokazal tisto fazo, v kateri ste program prekinili.

## 2.7 Zaustavitev programa

Če je program v fazi WARMUP, HEAT ali BOIL, ga lahko ustavimo. Kadi NE MOREMO ustaviti vsake posebej (neodvisno).

- Pritisnite [**PAUSE**] za vsako kad posebej
- Na zaslonu se pojavi CYCLE: PAUSE za vsako kad
- Pritisnite [**RESET**]
- Na zaslonu se pojavi CYCLE za vsako kad:
  - IDLE, če je predgretje izključeno
  - PREHEAT, če je predgretje vključeno
- Če je instrument v fazi HEAT ali BOIL, se časovnik resetira, na zaslonu se prikaže nastavljen čas
- TEMP prikazuje dejansko temperaturo v kadi
- Za ponovni zagon pritisnite [**RUN**] za vsako kad posebej

**OPOMBA:** če je tekočina vroča in jo želite ohladiti, uporabite Setup Screen. Nastavite nižjo temperaturo ter čas zmanjšajte na eno minuto. Zaženi program. Po preteku ene minute se bodo aktivirali ventilatorji za hlajenje kadi.

## 3 Odpravljanje napak

Napaka	Vzrok	Možna rešitev
Pokrov se ne odklene	Ključavnica je verjetno zataknjena	Poiščite majhno luknjico na desni strani, takoj pod tesnilom pokrova. Vstavite konico papirnate sponke ali tanko, trdo žico ter močno potisnite. S tem boste sprostili zaklep.
Gumbi (razen [RUN]) se ne odzivajo	Ne pritiskate na pravo mesto	Na gumbe je potrebno »pritisniti« na njihovi spodnji polovici. Kot pomoč lahko uporabite palčko ali pisalo.
[RUN] gumb se ne odziva	Nizek nivo tekočine ali kakšna druga napaka.	Če je vzrok nizek nivo, napolnite kad do oznake in gumb [RUN] bi moral delovati. V nasprotnem primeru je potreben servisni poseg.
Grelci se ne vklopijo, ni segrevanja tekočine	Napaka na stikalu za grelec.	Pokličite servis.
Tekočina ne doseže temperature	Ali je vključen ventilator? Ventilator se bo vključil, ko katera od kadi zaključi z fazo HEAT ali BOIL. Lahko, da druga kad še segreva, medtem ko se prva že ohlaja. Tako druga kad ne more doseči temperature zaradi delovanja ventilatorja.	Prepričajte se, da obe kadi končata program istočasno.
Opozorilo za prenizek nivo, čeprav je tekočine dovolj	Kontakti senzorja za nivo niso sklenjeni, ko je pokrov zaprt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.) Destilirana voda lahko povzroči napako, saj ne prevaja električnega toka.</li> <li>2.) Preverite vzmetne kontakte na spodnji strani pokrova. Vzmet se mogoče ne dotika kontaktnega vijaka na kadi. Povlecite vzmet, da zagotovite kontakt.</li> <li>3.) Preverite, da so kontakti čisti.</li> <li>4.) Preverite, da se kontaktni vijak dotika tekočine.</li> </ol>
Opozorila za odprt pokrov	<p>Opozorilo se bo sprožila vsakič, ko odprete pokrov. Vtem trenutku so grelci izključeni.</p> <p>Pokrov je zaprt in zapahnen, vendar je opozorilo še vedno aktivno še nekaj sekund po zaprtju pokrova.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.) Varnostno stikalo na spodnji strani pokrova (zadaj levo) se ne sklene pravilno. Preverite, da se bunkica pravilno zadene ob ročico stikala.</li> </ol>



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**