

NAVODILO ZA UPORABO APARATA

BIOMETRA T1 THERMOCYCLER



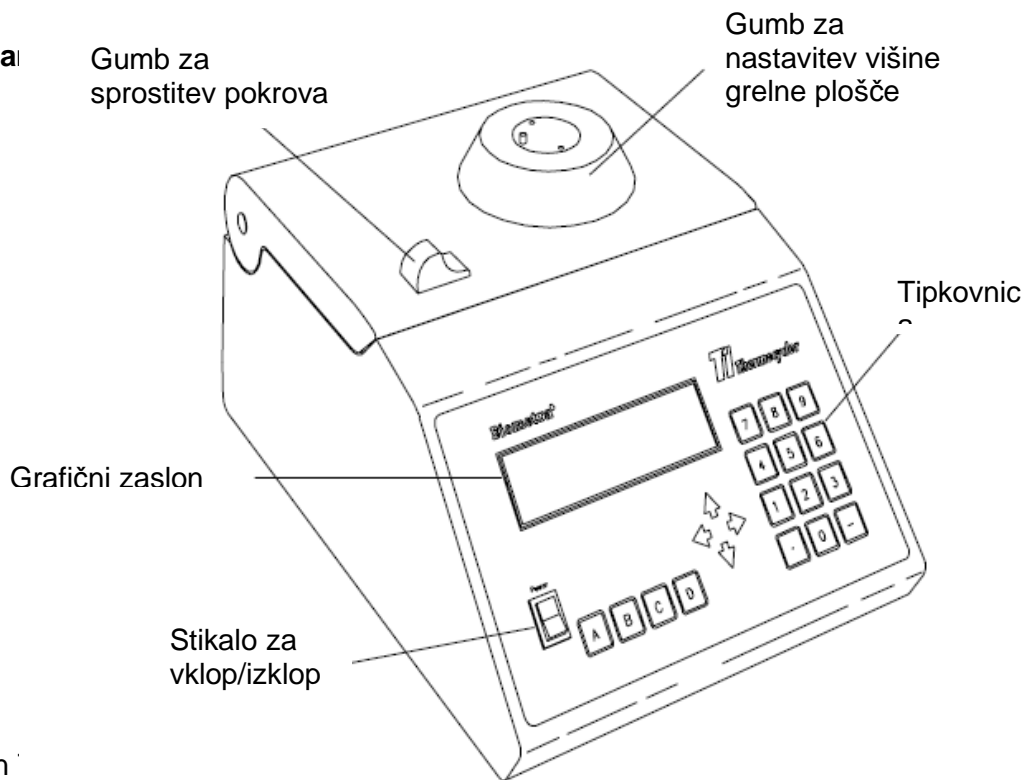
Kratka navodila za rokovanje z instrumentom.
Pred uporabo dobro preberi tudi originalna navodila, posebej za uporabo vseh možnih funkcij!
Navodila za uporabo instrumenta naj bodo zmeraj v bližini instrumenta.

KAZALO

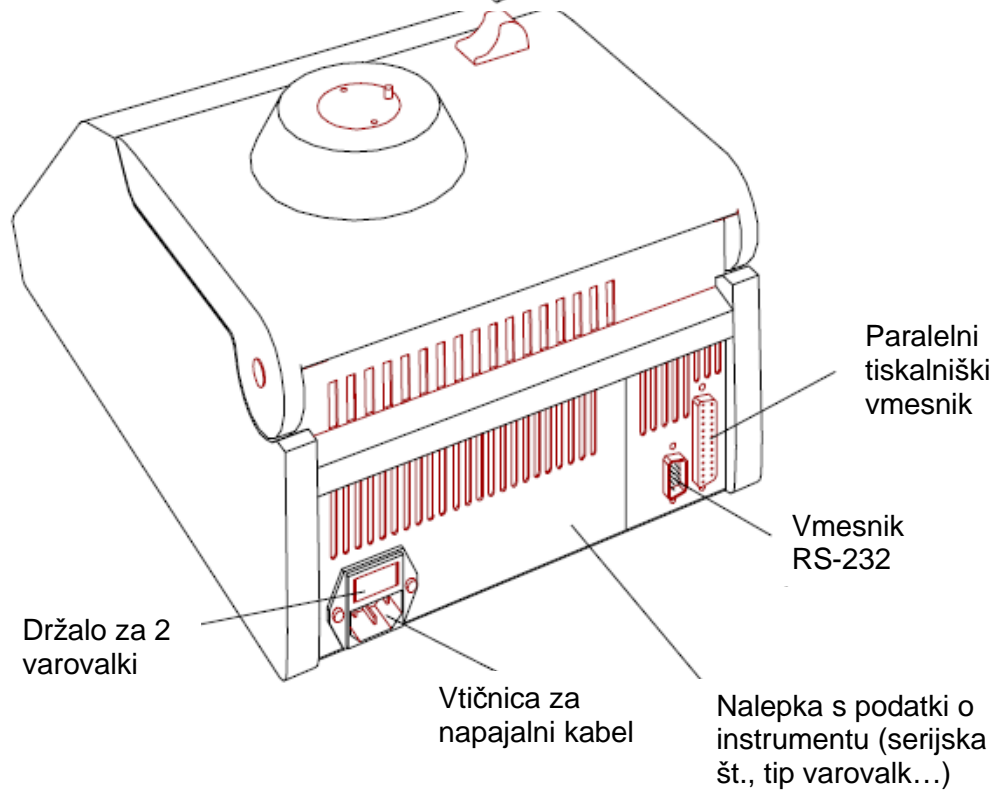
PRVI KORAKI S T1.....	2
INICIALIZACIJA IN SAMODEJNO PREVERJANJE.....	3
UPRAVLJANJE NASTAVLJIVE GRELNE PLOŠČE.....	4
KREIRANJE PROGRAMA.....	5
PREGLED IN UREJANJE PROGRAMA.....	10
OSTALE PROGRAMSKE MOŽNOSTI.....	13
ZAGON PROGRAMA.....	15
POSEBNE FUNKCIJE.....	19
VZDRŽEVANJE.....	20

PRVI KORAKI S T1

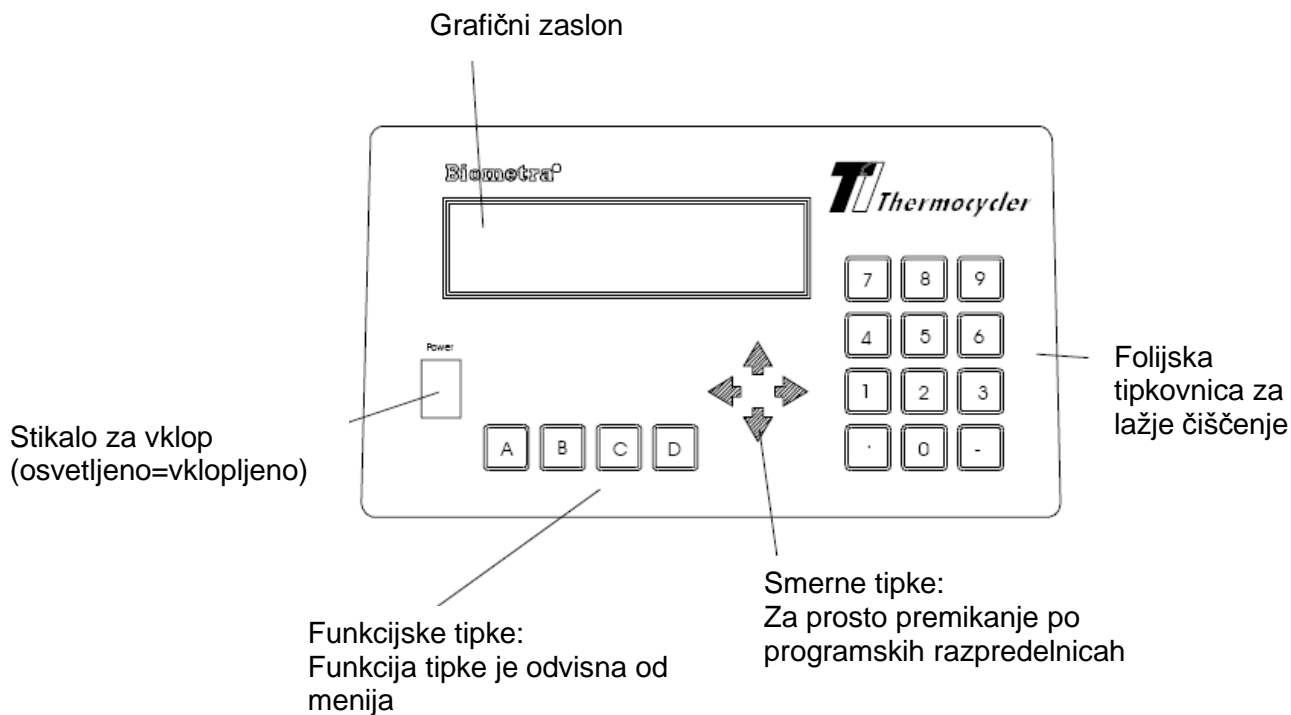
Prednja stra



Zadnja stran



Nadzorna plošča T1



Inicializacija in samodejno preverjanje

Ko vklopite T1, se izpiše serijska številka aparata in trenutna verzija programske opreme:

```

T1 Thermocycler
Serial No 1234567

Vers. 5.01t1
    
```

T1 preveri vse programe v vseh mapah (imenovano »RAM check«).

Zaslon T1

Zaslon T1 nam podaja podatke o instrumentu in statusu trenutnega programa:

```

prog
step
temp[°C]    25.2°C
time
lid         25.4°C
A ?        B start/stop  C programs  D +
    
```

Funkcija posameznih funkcijskih tipk **A**, **B**, **C** in **D** je odvisna od programa in je izpisana na dnu zaslona.

Upravljanje nastavljive grelne plošče

Da bi dosegli optimalne pritisk grelne plošče na epruvete, je T1 opremljen z grelno ploščo z nastavljivo višino.

Zapiranje pokrova:

Zatem, ko ste namestili vzorce v grelni blok, zaprite pokrov. Zavrtite gumb v smeri urinega kazalca, dokler ne zaslišite in začutite preskakovanja. Takrat se aktivira sklopka, ki prepreči povečevanje pritiska kljub nadaljnjemu vrtenju gumba.

Opomba: pritisk plošče je prirejen za polno zaseden blok. V kolikor imate le nekaj vzorcev, priporočamo namestitev praznih epruvet v vsaki vogal bloka. S tem preprečite poškodovanje epruvet zaradi prevelikega pritiska.

Odpiranje pokrova:

Najprej sprostite pritisk z vrtenjem gumba v nasprotni smeri urinega kazalca. Ko začutite, da je pritisk popustil, lahko odprete pokrov.

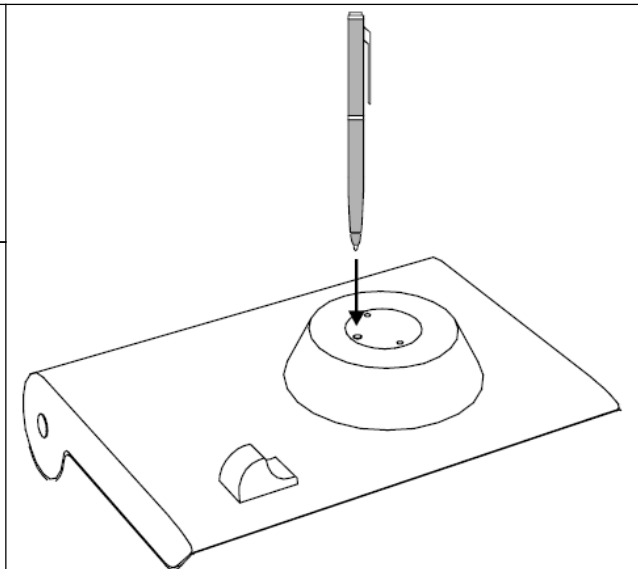
Pomembno: pokrova ne odpirajte, ko je še pod pritiskom, saj lahko poškodujete mehanizem pokrova.

Sprostitev pokrova v primeru zagozditve

Opomba: kadar je grelna plošča v skrajno zgornji ali skrajno spodnji legi, se lahko dogodi, da se zagozdi. V tem primeru bo sklopka aktivirana, ne glede na smer vrtenja gumba. Da sprostite sklopko, s kemičnim svinčnikom pritisnite kovinski zatič in previdno zavrtite gumb. Potrebna je previdnost, da ne uporabite preveč sile.

Plošča je obstala v zgornjem položaju:
Ob pritisnjenem zatiču zavrtite gumb v smeri urinega kazalca. Ko ne čutite več upora pri vrtenju, sprostite kovinski zatič. Z vrtenjem spustite ploščo navzdol, dokler se sklopka znova ne aktivira.

Plošča je obstala v spodnjem položaju:
Ob pritisnjenem zatiču zavrtite gumb v nasprotni smeri urinega kazalca. Ko ne čutite več upora pri vrtenju, sprostite kovinski zatič. Z vrtenjem dvignite ploščo navzgor, dokler se sklopka znova ne aktivira. Odprite pokrov.



OPOZORILO: NIKOLI NE UPORABLJAJTE KOVINSKEGA ZATIČA ZA POVEČEVANJE PRITISKA, KADAR JE SKLOPKA AKTIVIRANA (DOSEŽEN JE OPTIMALNI PRITISK PLOŠČE), SAJ LAHKO UNIČITE VZORCE IN/ALI INSTRUMENT!!!

KREIRANJE PROGRAMA

Izbira mape

V instrumentu T1 lahko program hranite v glavni imenik ali v posamezne podimenike. Za lažjo identifikacijo in iskanje, lahko podimenike poljubno poimenujemo (glejte poglavje 2.3).

Začnite v glavnem meniju:

```

Prog
step
temp[°C] 25.2°C
time
lid 25.4°C
A ?      B start/stop  C programs  D +
  
```

Za vstop v način urejanja, pritisnite [C programs]:

```

Main direct.---
-3. subdirect.:
-4. subdirect.:
-5. Subdirect.:
-6. subdirect.:
-7. subdirect.:
A ?      B      C quit  D enter
  
```

Zdaj se nahajate v glavnem imeniku, kjer so prikazani podimeniki.

Izbira programskega mesta

Program lahko shranite v glavni imenik ali v enega izmed podimenikov. Za ustvarjanje novega programa v glavnem imeniku, pritisnite [D enter].

Za dostop do podimenikov, uporabite smerno tipko ⇨ in izberite podimenik s smernima tipkama ⇧ ⇩. Izbran podimenik bo označen:

```

Main direct.---
-3. subdirect.:
-4. subdirect.:
-5. Subdirect.:
-6. subdirect.:
-7. subdirect.:
A ?      B      C quit  D enter
  
```

Poimenovanje podimenika

Proces imenovanja podimenika in programa je enak. Za informacije o poimenovanju programa glejte poglavje 2.4.

Za vstop v izbran podimenik pritisnite [D enter]:

```

directory:          5
program no.        Name :

edit
[A] list           [B]                [C] quit           [D] enter
  
```

Pritisnite [A list] za seznam trenutnih datotek in praznih mest v podimeniku.

Opomba: če je na kakšnem mestu praznina (ni izpisano niti ime programa niti izpisa »empty«), potem je mogoče, da je mesto zasedeno s programom brez imena. Za programiranje novega protokola, izberite prazno mesto. Obstoječe programe, ki nam niso več potrebi, lahko izbrišemo in pridobimo nekaj prostih mest.

```

0 empty
1 empty
2 empty
3 empty
4 empty
[A] list           [B] forward         [C] quit           [D] enter
  
```

Po seznamu se pomikajte s smernima tipkama ↑ ↓, izbor pa potrdite s tipko [D enter].

Poimenovanje programa

Vsak program je določen z zaporedno številko in številko podimenika. Da bi bilo iskanje želenega programa lažje, lahko vsak program poimenujete s črkami, številkami in znaki:

```

Directory:         3
program no.       0      Name : ██████████
                    ^
                    ABCDEFGHIJKLMNOPQRST
                    UVWXYZ-()#°C/,()&+.%!
[A] ABC           [B] files           [C] name OK       [D] enter
  
```

Za vnos imena, pritisnite tipko [A ABC].

```

Directory:         3
program no.       0      Name :
                    ^
                    ABCDEFGHIJKLMNOPQRST
                    UVWXYZ-()#°C/,()&+.%!
[A] name          [B] blank           [C] quit           [D] enter
  
```

Iz abecede izberite znak s pomočjo smernih tipk ↓ ↑ ⇐ ⇒. Izbran znak potrdite s tipko [D enter].

```

Directory:      3
program no.    0      Name:   T
                ^
                ABCDEFGHIJKLMNOPQRST
                UVWXYZ- ()#°C/,<>&+.%!
[A] name      [B] blank      [C] name OK  [D] enter
    
```

Izbran zank se bo pojavil na zaslonu, kurzor pa se bo pomaknil eno mesto v desno. Izberite naslednji znak in ga potrdite s tipko [D enter].

Opomba: Kaj storiti, če ste vnesli naroben znak?

Za pomik kurzorja po imenu , pritisnite [A name]. Sedaj lahko premikate kurzor po imenu s pomočjo smernih tipk ⇐ ⇒.

Ko ste zaključili z vnosom znakov, ime potrdite s tipko [C name OK].

```

Directory:      3
program no.    0      Name:   TEST 1
lid temp:      █████ °C  preheating: on

edit
[A] ?          [B] files      [C] pgm OK  [D] enter
    
```

Vnos temperature grelne plošče

Opomba: zaradi nove zasnove grelne plošče, lahko pri delu uporabljamo bistveno nižje temperature grelne plošče, kot do sedaj. Nižja temperatura grelne plošče pomeni enakomernjšo porazdelitev temperature na grelni plošči in predvsem boljšo porazdelitev temperature v epruvetah.

Pri instrumentih z novejšo zasnovo grelne plošče je najvišja temperatura 99°C.

```

Directory:      3
program no.    0      Name:   TEST 1
lid temp:      99 °C  preheating: on

edit
[A] ?          [B] files      [C] pgm OK  [D] enter
    
```

Uporaba predgretja grelne plošče

V programu lahko izberete, ali želite predgretje grelne plošče pred začetkom programa. S tem preprečimo izhlapevanje vzorca med začetnim segrevanjem. Opomba: med predgretjem grelne plošče je vzdrževanja temperatura bloka 25°C.


```

Directory:      3
program no.    0      Name:   TEST 1
lid temp:     99 °C   preheating: on

edit
[A] on/off [B] files [C] pgm OK [D] enter
  
```

Opomba: privzeta nastavitvev, priporočena za večino aplikacij, je vključeno predgretje (preheat: on).

Ko ste zaključili z vsemi pred-nastavitvami, pritisnite [D enter] za vstop v programsko razpredelnico.

Vnos temperatur in časov

Programska razpredelnica:

```

Temp[°C]  time  ←  #  opt →
1
2:
3:
4:
[A] ? [B] insert/delete [C] pgm OK [D] enter
  
```

Opomba: v to razpredelnico lahko vnesete vse potrebne podatke za vaš ciklični protokol. Vnesete lahko tudi posebne parametre, ko so dotik (»touch down«), rampe ali temperaturne skoke. Za več informacij o posebnih parametrih glejte poglavje 4.

Opomba: po razpredelnici se lahko pomikate brez omejitev s tipkami ↓ ↑ ⇐ ⇒.

Opomba: vsako nastavitvev potrdite s tipko [D enter]. Kurzor se bo samodejno premaknil na naslednje mesto. Vnos lahko tudi potrdite s premikom na naslednje mesto s pomočjo smernih tipk.

Opomba: v vsakem trenutku lahko priključete pomoč s pritiskom na tipko [A ?].

Opomba: v obstoječem programu lahko vnašamo ali brišemo celotne programske korake. Za več informacij o brisanju in vnašanju programskih korakov glejte poglavje 3.1.

Vnesite temperaturo za prvi korak v protokolu:

```

Temp[°C]  time  ←  #  opt →
1  65,0
2:
3:
4:
[A] ? [B] insert/delete [C] pgm OK [D] enter
  
```

Vneseno temperaturo potrdite s tipko [D enter] ali se premaknite na naslednje mesto s smerno tipko. Če se premaknete v naslednjo vrstico, se bo nastavitvev shranila v začasni pomnilnik.

```

Temp[°C]   time   ←   #                               opt →
1   65.0
2:
3:
4:
A ?       B insert/delete   C pgm OK   D enter
  
```

Vnesite čas za prvi korak.

Opomba: zapis časa je pri vseh Biometrinih cyclerih enak: ure • minute • sekunde.

Če vnesete vrednost brez pike (•), se vnesen čas smatra kot sekunde (»300« → 5 minut). Za vnos minut, pritisnite »•« za vnesenim številom minut. Za vnos ur, pritisnite »••« za številko. Vnesete lahko tudi kombinacije ur, minut in sekund. Primer: za vnos 1 ure, 30 minut in 20 sekund, vpišite 1 • 30 • 20.

Čas se bo izpisal v formatu 0h 00m 00s.

Vnos časa potrdite s tipko [D enter] ali pa se s smerno tipk premaknite na naslednje mesto.

Vnos števila ciklov

Opomba: v splošnem so cikli definirani s ciljnim korakom povratne zanke in številom povratnih zank.

```

Temp[°C]   time   ←   #                               opt →
1: 65.0   0h 5m 0s
2: 65.0   0h 0m30s
3: 80.0   0h 0m30s
4: 35.0   0h 0m30s   2
A ?       B insert/delete   C pgm OK   D enter
  
```

V stolpcu, označenim z ←, lahko izberemo ciljni korak povratne zanke.

```

Temp[°C]   time   ←   #                               opt →
1: 65.0   0h 5m 0s
2: 65.0   0h 0m30s
3: 80.0   0h 0m30s
4: 35.0   0h 0m30s   2   29
A ?       B insert/delete   C pgm OK   D enter
  
```

Vnesite število ponovitev. Opomba: celotno število ciklov = (n ponovitev) + 1.

Primer: za 30 ciklov, vnesite 29 ponovitev.

Ohladitev pod temperaturo okolice

```

Temp[°C]   time   ←   #               opt →
2: 65.0   0h 0m30s
3: 80.0   0h 0m30s
4: 35.0   0h 0m30s  2   29
5:  4.0   pause
A ?       B insert/delete   C pgm OK   D enter
  
```

Za ohranjanje temperature za nedoločen čas, vnesite čas »0«. Ko pritisnete [D enter], se izpiše »pause« (pavza).

Opomba: najnižja možna temperature je -3°C.

Shranjevanje programa

Program shranimo s pritiskom na tipko [C pgm OK]. Program se shrani v trajni pomnilnik.

```

Directory:      3
program no.     0           Name:   TEST 1
number of steps: 5
runtime:        1h10m23s
edit
A               B               C               D
  
```

Skupen čas trajanja programa se samodejno preračuna in izpiše na zaslonu.

PREGLED IN UREJANJE PROGRAMA

Obstoječi program lahko pregledate z listanjem po programskih korakih. Uporabite smerne tipke ↵ ↑ ⇐ ⇒. Izbira zelenega programa je opisana v poglavju 2.2.

Opomba: med delovanje aparat lahko trenutni program pregledujete, ne morete pa ga urejati. Če želite spreminjati nastavitve aktivnega programa za nadaljnje eksperimentiranje, je potrebno shraniti kopijo programa v drug pomnilnik. Več informacij o kopiranju programa najdete v poglavju 3.2.

Brisanje in dodajanje programskih korakov

Programska razpredelnica:

```

Temp[°C]   time   ←   #               opt →
2: 65.0   0h 0m30s
3: 80.0   0h 0m30s
4: 35.0   0h 0m30s  2   29
5:
A ?       B insert/delete   C pgm OK   D enter
  
```

Za vnos ali izbris programskih korakov, pritisnite [B insert/delete].

```
insert / delete step:   
2: 65.0 0h 0m30s  
3: 80.0 0h 0m30s  
4: 35.0 0h 0m30s 2 29  
5:  
 A ?  B delete input  C quit  D enter
```

Vnesite število korakov, ki jih želite vnesti ali izbrisati.

Opomba: dodatni koraki bodo vneseni pred izbranim mestom. Naslednji koraki bod premaknjeni za eno mesto.

```
insert / delete step:   
2: 65.0 0h 0m30s  
3: 80.0 0h 0m30s  
4: 35.0 0h 0m30s 2 29  
5:  
 A ?  B delete input  C quit  D enter
```

Opomba: če ste vnesli narobno število, lahko polje izbrišete s tipko B delete input].

Potrdite število korakov z D enter].

```
insert / delete step:   
2: 65.0 0h 0m30s  
3: 80.0 0h 0m30s  
4: 35.0 0h 0m30s 2 29  
5:  
 A insert  B delete  C quit  D enter
```

Za vnos enega koraka na izbrano pozicijo pritisnite A insert].

Opomba: dodani koraki bodo vneseni pred izbrano lokacijo. Naslednji koraki bodo premaknjeni za eno mesto.

Za izbris izbranega koraka pritisnite B delete].

Opomba: z izbrisom koraka bodo vsi naslednji koraki premaknjeni za eno mesto.

Opomba: vnašanje in brisanje korakov lahko vpliva na trenutni cikel.

Kopiranje programa

Izberite program ,ki ga želite kopirati, kot je opisano v poglavjih 2.1 in 2.2.

```

Directory:      3
program no.    0      Name:  TEST 1
lid temp:     99°C    preheating: on

A ?      B files      C pgm OK      D enter
  
```

Pritisnite [B files].

```

Directory:      3
program no.    0      Name:  TEST 1
lid temp:     █████ °C    preheating: on

edit
A copy      B delete pgm      C quit      D enter
  
```

Za kopiranje trenutnega programa na drugo pomnilniško lokacijo, pritisnite [A copy].

```

copy to:      -3. subdirect.:
              -4. subdirect.:
Main direct.--- -5. Subdirect.:
              -6. subdirect.:
              -7. subdirect.:

A ?      B      C quit      D enter
  
```

S smernimi tipkami ↓ ↑ ⇐ ⇒ izberite želeni podimenik. Izbrani podimenik bo označen.

```

copy to:      -3. subdirect.:
              -4. subdirect.:
Main direct.--- -5. Subdirect.:
              -6. subdirect.:
              -7. subdirect.:

A ?      B      C quit      D enter
  
```

Izbiro potrdite s tipko [D enter].

```

copy from directory 3 program 0
to directory 6 program █████

A list      B      C quit      D enter
  
```

S seznama izberite prosto programsko mesto s tipko [A list].

```

copy from directory 3 program 0
      to   directory 6 program 6
                        enter = OK

target program contains 0 steps
A list      B      C quit      D enter
  
```

Opomba: pred potrditvijo s tipko [D enter], program preveri ciljno programsko mesto. Če na izbrani lokaciji ni programa, bo program izpisal sporočilo »target program contains 0 steps«. Če na izbrani lokaciji program že obstaja, se bo izpisalo število programskih korakov.

Opomba: če program kopirate na programsko mesto, ki že vsebuje program, bo le-ta izbrisan!

Kopijo programa v nov podimenik shranite s tipko [D enter].

Izbris programa

Izberite program, kot je opisano v poglavjih 2.1 in 2.2.

```

Directory:      3
program no.    0      Name:  TEST 1
lid temp:      °C      preheating: on

edit
A copy      B delete pgm      C quit      D enter
  
```

Za izbris programa pritisnite tipko [B delete pgm].

```

Directory:      3
program no.    0      Name:  TEST 1
lid temp:      °C      preheating: on

delete program 0?      enter = yes
A copy      B delete pgm      C quit      D enter
  
```

Potrdite s tipko [D enter].

Opomba: ko enkrat program izbrišete, ga ni več mogoče povrniti!

OSTALE PROGRAMSKE MOŽNOSTI

```

Temp[°C]  time  ←  #  opt →
1: 65.0  0h 5m 0s
2: 65.0  0h 0m30s
3: 80.0  0h 0m30s
4: 35.0  0h 0m30s  2
A ?      B header      C pgm OK      D enter
  
```

Opomba: za dostop do dodatnih možnosti programiranja, pomaknite zaslon v desno. Pomaknite kursor na desno stran zaslona, ki je označen z »opt →«.

Prikazal se bo naslednji zaslon:

Main funct.	dT [°C]	dt [s]	↗ [°/s]
1: ←			5.00
2: ←			5.00
3: ←			5.00
4: ←			5.00
A ?	B header	C pgm OK	D enter

Opomba: za vrnitev na prejšnji zaslon, pomaknite kursor na levo stran zaslona, ki je označen z napisom »Main funct.«

Temp [°C]	time	← #	opt →
1: 65.0	0h 5m 0s		
2: 65.0	0h 0m30s		
3: 80.0	0h 0m30s		+
4: 35.0	0h 0m30s	2	
A ?	B header	C pgm OK	D enter

Opomba: na glavnem zaslonu se bo pojavila oznaka, da je bi spremenjen poseben parameter. Označeno je z znakom »+« v vrstici označeni z opt →.

Programiranje časovnih korakov

Da bi izničili izgube pri delovanju encimov, lahko vsak korak znotraj zanke podaljšujemo od cikla do cikla. Vpišite želeni časovni korak [sekunde] v vrstico, označeno z dt[s]. Ta vrednost se bo prištela skupnemu času vsakega cikla.

Main funct.	dT [°C]	dt [s]	↗ [°/s]
2: ←			5.00
3: ←			5.00
4: ←		10	5.00
5: ←			5.00
A ?	B header	C pgm OK	D enter

Opomba: povečevanje časa bo imelo vpliv na celoten čas programa, kar pa je odvisno od števila ciklov in velikosti časovnega pribitka. Program z veliko cikli in velikim časovnim pribitkom bo trajal občutno dlje, kot standardni protokol.

Programiranje dotika (touch down)

Pri nekaterih aplikacijah je potrebno pričeti z višjo temperaturo in jo med cikloma zniževati. To nižanje imenujemo nižanje z dotikom oziroma »touch down.«

Za zniževanje temperature od cikla do cikla, vnesite negativno naraščanje temperature v vrstico, označeno z dT[°C].

Main funct.	dT [°C]	dt [s]	↗ [°/s]
2: ←			5.00
3: ←			5.00
4: ←	-0.20		5.00
5: ←			5.00
A ?	B header	C pgm OK	D enter

Opomba: prepričajte se, da je znižanje temperature v koraku, ki je znotraj zanke, saj drugače ne bo opaznega znižanja temperature.

Nastavitev grelnih in ohlajevalnih ramp

T1 je zelo hiter grelec, zato bo za nekatere aplikacije morda potrebno zmanjšati hitrost segrevanja. Predvsem je to pomembno, če boste uporabljali cikle drugih termoblokov.

Rampe segrevanja in ohlajanja lahko nastavimo v vrstici, označeni z ↗[°/s].

Main funct.	dT [°C]	dt [s]	↗ [°/s]
2: ←			5.00
3: ←			5.00
4: ←			5.00
5: ←			5.00
A ?	B header	C pgm OK	D enter

Opomba: privzeta nastavitev je [5.00 °/s], kar je tudi najvišja možna nastavitev.

ZAGON PROGRAMA

Izbira in zagon programa

Glavni zaslon:

Prog			
step			
temp [°C]	25.2°C		
time			
lid	25.4°C		
A ?	B start/stop	C programs	D +

Za izbiro programa pritisnite [B start/stop].


```

start                                     -3. subdirect.:
Main direct.---                          -4. subdirect.:
                                           -5. Subdirect.:
                                           -6. subdirect.:
                                           -7. subdirect.:
A ?                                       B          C quit      D enter
  
```

S smernimi tipkami izberite podimenik ali vstopite v glavni imenik s tipko [D enter].

Opomba: označen je program, ki je bil nazadnje spremenjen.

```

                                           -3. subdirect.:
                                           -4. subdirect.:
Main direct.---                          -5. Subdirect.:
                                           -6. subdirect.:
                                           -7. subdirect.:
A ?                                       B          C quit      D enter
  
```

Vstopite v podimenik s tipko [D enter].

```

Directory:  5
program no.  Name:
Edit
A list      B          C quit      D enter
  
```

Vnesite številko programa, ki ga želite zagnati. Lahko pritisnete tudi tipko [A list] in izberete program iz ponujenega seznama.

Po seznamu se pomikate s smernima tipkama ↑ ↓.

```

0 test 1
1 empty
2 empty
3 empty
4 empty
A list      B forward      C quit      D enter
  
```

Potrdite izbir s tipko [D enter].

Številka in ime podimenika in programa bosta prikazani na zaslonu.

```

Directory:  3
program no. 0          Name:  TEST 1
                                     preheating lid on
start block                                     signal on
A list      B          C quit      D start
  
```

Za zagon programa pritisnite [D start].

Zaslon med delovanjem

Med predgretjem grelne plošče so prikazane naslednje informacije:

Prog	0 TEST 1	dir 3
Step	1	
temp[°C]	25.0°C	→ 65.0
time		
lid	preheating	
[A info]	[B start/stop]	[C programs] [D +]

Opomba: pri privzeti nastavitvi (vključeno predgretje), je vzdrževana temperatura bloka 25°C. Program se prične takoj, ko grelna plošča doseže nastavljeno temperaturo. V fazi predgretja se informacija na zaslonu spreminja med trenutno temperaturo grelne plošče in »preheating.«

Prog	0 TEST 1	dir 3
Step	1	
temp[°C]	25.0°C	→ 65.0
time		
lid	preheating	
[A info]	[B start/stop]	[C programs] [D +]

Takoj, ko blok doseže nastavljeno temperaturo, se prične odštevanje.

Prog	0 TEST 1	dir 3
Step	1	cycle 1 of 30
temp[°C]	65.0°C	→ 65.0
time	0h 2m15s	→ 0h 5m 0s
lid	98.9°C	
[A info]	[B start/stop]	[C programs] [D +]

Prikazan je pretek in nastavljen čas.

Prikaz preostalega časa programa

Zaslon med delovanjem:

Prog	0 TEST 1	dir 3
Step	1	cycle 1 of 30
temp[°C]	80.0	→ 80.0
time	0h 0m23s	→ 0h 5m 0s
lid	98.9°C	
[A info]	[B start/stop]	[C programs] [D +]

Za priklic izračuna preostalega časa pritisnite tipko [A info].

```

Additional information about active pgm
Status:                               Step 2
                                       Cycle 3 of 30
Remaining time: 2h 57m
Stop or pause: key [B] in main menu
[A] [B] [C] quit [D]
  
```

Preostali čas do zaključka programa je prikazan v četrti vrstici.

Prekinitev in ustavitev programa

Zaslon med delovanjem:

```

Prog          0 TEST 1  dir 3
Step          1          cycle 8 of 30
temp[°C]     35.0°C    → 35.0
time         0h 0m18s  →0h 0m30s
lid          98.8°C
[A] info [B] start/stop [C] programs [D] +
  
```

Za prekinitev ali ustavitev trenutnega cikla, pritisnite tipko [B start/stop].

```

Stop/pause
directory:    3
program no:  0 test 1
[A] ? [B] pause [C] quit [D] stop
  
```

Izberite: [B pause] prekinitev programa
 [D stop] ustavitev programa
 [C quit] vrnitev na prejšnji zaslon

Če pritisnete [B pause], se prikaže naslednji zaslon:

```

Prog          0 TEST 1  dir 3
Step          1          cycle 8 of 30
temp[°C]     35.0°C    → 35.0
time         pause
lid          98.8°C
[A] info [B] start/stop [C] programs [D] +
  
```

Program se ustavi v trenutnem koraku. Izpisana je beseda **pause**, odštevanje časa se ustavi. Program lahko nadaljujete s pritiskom na tipko [B start/stop].

POSEBNE FUNKCIJE

Glavni zaslon:

```
Prog
step
temp[°C] 25.2°C
time
lid 25.4°C
A ? B start/stop C programs D +
```

Za nastavitve posebnih funkcij v T1, pritisnite [D +].

```
1 print
2 signal
3 language
4 standard mode
5 test mode
A back B forward C quit D enter
```

Po seznamu se premikate s smernima tipkama ↓ ↑. Vstop v posamezni meni potrdite s tipko [D enter].

Tiskanje protokolov

```
1 graphic protocol*
2 graphic protocols*
3 print program
4 print all programs
A B C quit D enter
```

Po seznamu se premikate s smernima tipkama ↓ ↑. Izbor potrdite s tipko [D enter].

Vklop/izklop piska

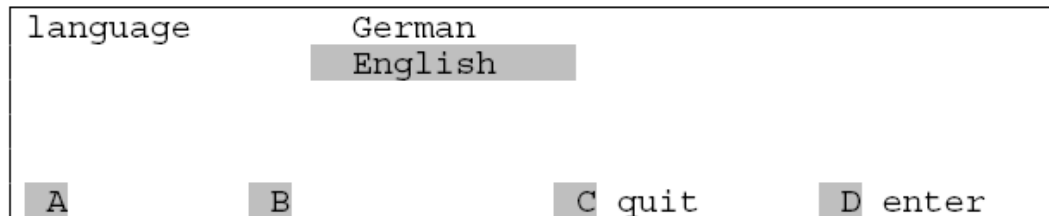
T1 ima možnost zvočnega opozorila vsakič, ko program ustavimo ali se trenutni program konča. Če je ta možnost vključena, jo lahko izključite s pritiskom na katerokoli tipko na tipkovnici.

```
with signal yes
no
A B C quit D enter
```

V tem oknu lahko izberete ali bo signal vključen ali izključen. Z uporabo smernih tipk lahko preklapljate med »yes« in »no«. Nastavitve potrdite s tipko [D enter].

Izbira jezika

Napisi na T1 so lahko v angleščini ali nemščini. Jezik izberite s smernima tipkama \uparrow \downarrow . Ko preklapljate med dvema nastavitvama, se spreminja tudi jezik.



Nastavitev potrdite z [D enter].

RS-232

Termoblok T1 lahko programiramo in kontroliramo s pomočjo osebnega računalnika PC. Programsko opremo Tcontrol iT lahko naročite pod kataložno številko 050-820. Za aktiviranje daljinsko upravljanje, mora biti T1 v načinu RS232.

Za več informacij o upravljanju T1 s pomočjo osebnega računalnika, si preberite navodal za programsko opremo Tcontrol iT.

VZDRŽEVANJE

T1 je bil zasnovan in zgrajen z namenom dolge življenjske dobe brez periodičnega vzdrževanja. Vsake toliko lahko očistite ohišje z mehko bombažno krpo. Za čiščenje ne uporabljajte močnih detergentov ali organskih raztopin.

ODPRAVLJANJE TEŽAV

Počasno gretje in hlajenje

T1 je opremljen z močnim ventilatorjem za hlajenje grelca. Vstop hladnega zraka se nahaja na spodnji strani instrumenta. Prepričajte se, da reže niso zamašene. Umazanijo lahko hitro odstranite z uporabo sesalca.

Ponovni zagon instrumenta zaradi neznane napake na napajanju

Nihanja v napajalni napetosti lahko povzročijo resetiranje instrumenta. V tem primeru instrumenta nadaljuje pri tistem koraku, kjer se nahajal, ko se je napaka pojavila. Za preprečevanje podobnih napak ne priklaplajte instrumenta na isti vir napetosti, kot velike porabnike električnega toka (centrifuga, hladilnik...).

Prilagoditev protokolov iz drugih instrumentov

Ker je T1 izjemno hiter termoblok, je pri nekaterih aplikacijah potrebno spremeniti hitrost naraščanja ali padanja temperature (poglavje 4.3).

Opomba: protokole, ki so bili optimizirani na TGradientu, lahko uporabljate brez težav.



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**