

## NAVODILO ZA UPORABO APARATA

# THERMO SCIENTIFIC WellWasch 4 Mk 2

Spiralnik plošč  
TF-5160770



**Thermo**  
SCIENTIFIC

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

6	DELOVANJE.....	3
6.1	KONTROLNA LISTA.....	3
6.2	IZPIRANJE MIKROTITER PLOŠČE.....	4
6.3	PRIPRAVA INSTRUMENTA.....	5
6.4	DODAJANJE REAGENTA ZA IZPIRANJE.....	5
6.5	IZBIRA PROGRAMA.....	6
6.5.1	FUNKCIJE STIKAL.....	7
6.5.2	FUNKCIJE TIPK.....	8
6.6	RESETIRANJE.....	9
6.7	IZKLOP INSTRUMENTA.....	9
6.7.2	POSTOPEK OB DALJŠI NEUPORABI.....	9
6.8	IZREDNO STANJE.....	9
	Servis Mikro + polo.....	10

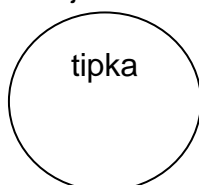
## 6 DELOVANJE

### 6.1 KONTROLNA LISTA

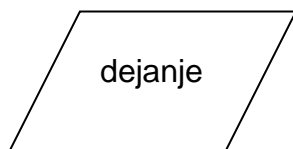
- Napolnite posodo za spiranje z ustreznim reagentom.
- Izberite programsko kartico in jo vstavite.
- Ob uporabi programske kartice s stikali preverite nastavitve.
- Vključite instrument.
- Pripravite instrument.
- Vstavite mikrotiter ploščo v nosilec.
- Izberite št. zadnje vrstice za izpiranje.
- Pričnite z izpiranjem.
- Odstranite mikrotiter ploščo, ko je izpiranje končano.
- Izključite instrument.

V diagramih, ki sledijo, sta uporabljena sledeča simbola:

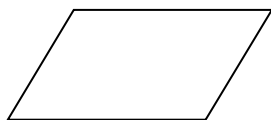
Pritisk tipke



Izvedi opisano dejanje



## 6.2 IZPIRANJE MIKROTITER PLOŠČE



Prepričajte se, da je instrument izključen.  
Previdno odprite pokrov posode za izpiranje (slika 6.1), da sprostite preostali pritisk. Počakajte, da sikanje poneha, preden popolnoma odprete pokrov. Napolnite posodo z ustreznim reagentom za izpiranje in trdno privijte pokrov posode (slika 5.12).



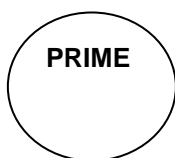
Izberite katerokoli programsko kartico (glej poglavje 6.5).  
Preden vstavite kartico, se prepričajte, da je čista in suha. Če ni, jo obrišite z mehko, suho krpo. Tekočina na kartici lahko povzroči napako pri izpiranju.



Vstavite nosilec plošče na vodila tako, da je rezervoar pod spiralno glavo (slika 5.13).



POWER Indikator na tipkovnici se prižge (slika 4.2).

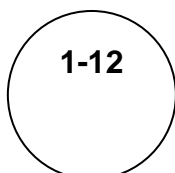


**PRIME** indikator utripa, dokler ne pripravite instrumenta (poglavje 6.3). Priprava je končana, ko indikator ugasne.

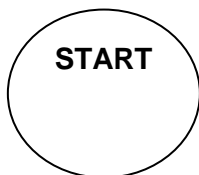
Če po pripravi v 10 sekundah ne pritisnete nobene tipke, se bo črpalka samodejno izklopila. Instrument bo prešel v mirovanje in čakal na nadaljnja navodila.



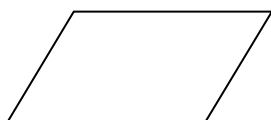
Preverite, če je vstavljena prava izpiralna glava (8 ali 12), in če je mikrotiter plošča pravilno vstavljena v nosilec (slika 5.16).



Izberite št. zadnje vrstice za izpiranje. Če ne izberete ničesar, se bo izprala celotna plošča.  
Instrument prične z izpiranjem.



Po pritisku na START tipke lahko nastopi kratka pavza do 15 sekund pred pričetkom izpiranja, da se vzpostavi delovni tlak v posodah. Nosilec plošče se bo pomaknil v instrument, aspiracija in dispencija izbranih vrstic bo potekala v skladu z vstavljenimi programskimi karticami. Ob zaključku protokola se nosilec ustavi, izpiralna glava pa se pomakne v rezervoar.



Odstranite mikrotiter ploščo in izključite instrument.

### 6.3 PRIPRAVA INSTRUMENTA

Vstavite nosilec plošče na vodila tako, da je rezervoar pod spiralno glavo (slika 5.13). Pritisnite PRIME tipko. Spiralna glava se bo dvignila in ventil bo spustil nekaj izpiralne tekočine v rezervoar. Glava se nato spusti in sprazni rezervoar. Priprava aparata je končana, ko PRIME indikator ugasne.

Če v roku 10 sekund ne pritisnete nobene tipke, se črpalka samodejno izklopi. Instrument bo prešel v stanje mirovanja in čakal na nadaljnja navodila s tipkovnice ali programske kartice.

Če se črpalka ne vključi, ali če so pokrovi posod slabo zaprti, se oglasi zvočni alarm in prižge se VAC FAIL indikator. Le-ta ugasne ob ponovnem zagonu črpalke. V primeru, da VAC FAIL indikator ostane prižgan tudi po vklopu črpalke, pritisnite RESET tipko. Obenem preverite, če je odpadna posoda morda polna.



Pripravo instrumenta je treba ponoviti ob vsakem vklopu ali izpadu električne napetosti.

### 6.4 DODAJANJE REAGENTA ZA IZPIRANJE

Za dodajanje reagenta najprej izenačite tlak v posodi, tako da previdno odvijete pokrov (slika 6.1). Počakajte, da sikanje poneha, preden popolnoma odprete pokrov. Prav tako postopate, ko želite očistiti posodo in cevke.



*Slika 6.1: Izenačenje tlaka ob odpiranju posod*

Nato trdno privijte pokrov posode (slika 5.12).

Ko polnite posodo za izpiranje, je potrebno sprazniti odpadno posodo.

## 6.5 IZBIRA PROGRAMA

Izberite ustrezno programsko kartico. Vstavite jo v zarezo na desni strani instrumenta.

- i** Preden vstavite programsko kartico, se prepričajte, da je suha in čista. Lahko jo obrišete s suho, mehko krpo. Tekočina na kartici lahko povzroči napako pri izpiranju.
- i** Če pričnete z izpiranjem brez programske kartice, ali brez izbranih vrstic, se oglasi zvočni alarm 3x.
- i** Če pričnete z izpiranjem brez programske kartice, in izbranimi vrsticami, bo instrument izvedel aspiracijo izbranih vrstic in se povrnil v mirovanje.
- i** Če pričnete z izpiranjem s programsko kartico, in brez izbranih vrstic, bo instrument aspiriral celotno ploščo v skladu s konfiguracijo kartice, 8 ali 12.

4 različne programske kartice dispensirajo in aspirirajo vrstico za vrstico tolikokrat, kot je zapisano na kartici.



Slika 6.2: Programska kartica za 3 izpiranja z 8 točkovno glavo

Na programski kartici s stikali se nahajajo 4 tipke in 9 stikal za različne funkcije. Različne nastavitve teh stikal omogočajo instrumentu izvedbo velikega št. različnih protokolov.



Slika 6.3: Programska kartica s stikali

## 6.5.1 FUNKCIJE STIKAL

Nastavitve stikal	
SINGLE To stikalo naj bo vedno nastavljeno na SINGLE.	-
8 WAY Ob uporabi 8 točkovne izpiralne glave.	12 WAY Ob uporabi 12 točkovne izpiralne glave.
PLATE Vse izbrane vrstice bodo izprane hkrati, sledi pavza in naslednji cikel izpiranja.	STRIP Vsaka izbrana vrstica je izprana kot narekuje protokol, pavza sledi vsaki vrstici.
STEOFF Nosilec plošče prenese le izbrane vrstice. S to nastavitvijo imamo minimalen čas izpiranja.	STEOVR Nosilec plošče prenese vse vrstice, izpere pa le izbrane. S to nastavitvijo je čas izpiranja vedno enak.
WASHLO Izpiralna glava dispencira ob sočasnem dvigovanju z dna vrstice.	WASHHI Izpiralna glava dispencira v dvignjenem položaju.
WET Plošča ostane polna izpiralne tekočine po izpiranju. Ta nastavev se uporabi z SOAK periodo (namakanje).	DRY Izpiralna tekočina je po izpiranju aspirirana.
F WET Plošča ostane polna izpiralne tekočine po zadnjem izpiranju.	F DRY Izpiralna tekočina je po zadnjem izpiranju aspirirana.

### F1 OFF – FINAL X1 and F2 OFF – FINAL X2

Število izpiranj po namakanju

Nastavev		Št. izpiranj
F1 OFF	F2 OFF	0
FINAL X1	F2 OFF	1
F1 OFF	FINAL X2	2
FINAL X1	FINAL X2	3

### PLATE – STRIP and WET – DRY

Aspiracija po zadnjem ciklu izpiranja

Nastavev		
PLATE	WET	Ni aspiracije (plošča je polna)
PLATE	DRY	Plošča je aspirirana po zadnjem ciklu
STRIP	WET	Ni aspiracije (plošča je polna)
STRIP	DRY	Vsaka vrstica je aspirirana po njenem zadnjem ciklu

## 6.5.2 FUNKCIJE TIPK

### SOAK – NAMAKANJE

Nastavite čas namakanja (glej tabelo), ki se začne po končanem izpiranju. Bodite pozorni na izbiro WET.

Nastavitev	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Čas namakanja (minute)	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10

### PAUSE – PAVZA

Nastavite pavzo med posameznimi cikli izpiranja. V »STRIP« načinu je pavza med vsako vrstico, v »PLATE« načinu pa po vsakem prehodu čez celotno ploščo.



Trajanje pavze se lahko tudi spremeni, tako da ustreza uporabnikovim potrebam.

Nastavitev	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
STRIP način (sekunde)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	30	45	60
PLATE način (sekunde)	0	5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	85	105	120	180	240

### WASHES – IZPIRANJA

Nastavite št. izpiranj, ki se izvršijo pred namakanjem.

Nastavitev	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Št. izpiranj	0°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

°Ni izpiranja, samo aspiracija

### VOLUMEN

Nastavite volumen, ki se dispenzira med izpiranjem.

Nastavitev	0	1	2	3	4	5	6	7
Volumen (uL)	0	50	100	150	200	250	300	350

Nastavitev	8	9	A	B	C	D	E	F
Volumen (uL)	400	450	500	550	600	650	700	750



Dispenziran volumen je manjši kot volumen izpiranja, da se prepreči razlitje plošče



## RESETIRANJE

Kadarkoli pritisnete RESET tipko na tipkovnici, boste ustavili proces izpiranja in sistem se bo vrnil v začetno stanje.

### 6.6 IZKLOP INSTRUMENTA

**OPOZORILO:** odstranite mikrotiter ploščo; z uporabljenimi mikrotiter ploščami ali stripi, ravnajte kot z biološko oporečnimi odpadki in jih ustrezno odstranite.

Reagent za izpiranje lahko vsebuje soli, ki lahko kristalizirajo, medtem ko instrument ni v uporabi. To lahko povzroči zamašitev konic izpiralne glave. Da se temu izognemo, po končanem delu sledimo postopku.

#### 6.7.1 DNEVNO VZDRŽEVANJE

Po končanem zadnjem ciklu izpiranja, izklopimo instrument s tipko na zadnji strani. Sperite rezervoar z destilirano vodo in vanj potopite konice izpiralne glave. Ne odstranjujte cevki, če poprej niste izenačili tlaka v posodah.

Obrišite površino instrumenta z mehko krpo ali papirnato brisačo, navlaženo z deionizirano vodo, detergentom (natrijev dodecil sulfat) ali milnato raztopino.

Instrument lahko dezinficirate s 70 % alkoholom ali podobnim sredstvom za dezinfekcijo. Na koncu instrument pokrijte s protiprašno zaščito.

#### 6.7.2 POSTOPEK OB DALJŠI NEUPORABI

Če instrumenta dlje časa ne boste uporabljali, morate sprati sistem cevk z destilirano vodo, potem ko ste opravili dnevno vzdrževanje. Izpraznite in sperite tudi posode in se prepričajte, da je past za tekočino suha.

Ob ponovni uporabi instrumenta po daljšem premoru, morate pripraviti instrument vsaj 4x, preden pričnete z izpiranji.

### 6.7 IZREDNO STANJE

V primeru kakršnekoli neobičajne situacije med delovanjem, kot je na primer razlitje tekočine v instrumentu, sledite korakom:

1. izključite instrument
2. izključite omrežni kabel
3. omejite škodo, vendar ne posegajte v notranjost instrumenta
4. pokličite servis Mikro+Polo

## 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**