

NAVODILO ZA UPORABO APARATA

VIT LAB

digitalne birete continuous

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	Osnovna navodila za varnost	3
2	Uporaba in omejitve	3
3	Prepoved uporabe	3
4	Omejitev uporabe	4
5	Opis delov birete	4
6	Titracija	5
6.1.	Priprava	5
6.2.	Odzračevanje	5
6.3.	Titracija	6
6.4.	Menjava steklenice med titracijo	6
7	Čiščenje	6
7.1.	Praznjenje	6
7.2.	Običajno čiščenje	7
7.3.	Temeljito čiščenje	7
8	Čiščenje ali zamenjava ventila za izpust/recirkulacijo	7
9	Zamenjava baterije	8
10	Kontrola volumna in ponovna kalibracija	8
10.1.	Kontrola volumna	8
10.2.	Ponovna kalibracija	8
10.3.	Funkcija za ponovno nastavitev	9
11	Odpravljanje težav	10

1 Osnovna navodila za varnost

1. Upoštevajte najstrožje ukrepe, če titirate jedke, strupene, radioaktivne ali zdravju škodljive kemikalije.
2. Upoštevajte splošna opozorila in varnostne predpise, npr. nosite zaščitna oblačila, očala in rokavice.
3. Pred uporabo preberite navodila za uporabo in informacije o reagentu.
4. Nikoli ne uporabljajte aparata v atmosferi, ki je lahko eksplozivna.
5. Uporabljajte aparat samo za tekočine, ki niso na spisku prepovedi oz. upoštevajte odstavek »Omejitev pri uporabi«. Če dvomite o uporabi aparata, kontaktirajte s proizvajalcem.
6. Pred uporabo vedno preverite, če je dispencer v dobrem stanju, npr.: da se bat z lahkoto premika, da sta sesalna cev in cev za izpust pravilno nameščeni,....
7. Nikoli ne uporabljajte sile. Posledice so lahko nevarne za uporabnika ali druge osebe.
8. Med titiranje mora biti cev za izpust vedno obrnjena proč od uporabnika ali druge osebe. Izogibajte se škropljenju. Vedno titirajte v primerno posodo.
9. Nikoli ne prenašajte nameščene birete, da jo držite samo za zgornji del.
10. Očistite bireto preden jo sestavite.
11. Uporabljajte le originalne nadomestne dele in pribor.
12. V primeru težav (npr. ročno kolo se s težavo vrti, kapljanje) takoj prekinite s titracijo. Pred nadaljnjo uporabo, popravite instrument, kot je opisano v navodilih. Če je potrebno, kontaktirajte s proizvajalcem.

2 Uporaba in omejitev

Instrument ima nepretrgano, »pulse –free« tehniko titiranja in je namenjen titiranju tekočin z naslednjimi fizikalnimi omejitvami:

- temperatura: 15 do 40 C za instrument in reagent
- gostota do 2,2 g/m³
- parni tlak do 500 mbar

Opozorilo:

Za preprečitev škropljenja, ne premikajte cevi za izpust iz nastavka za cev.

3 Prepoved uporabe

Če instrument pravilno uporabljate, pride tekočina, ki jo titirate, v kontakt samo z naslednjimi materiali: borosilikatno steklo 3,3, FEP, ETFE, PFA, PTFE, in platina-iridij.

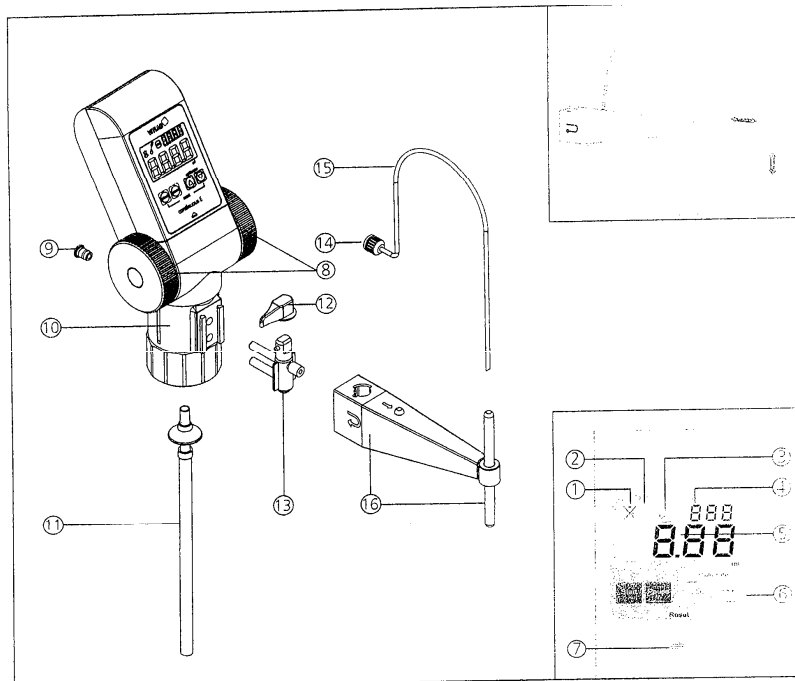
Instrument je primeren za vrsto tekočin, vendar ga ne uporabite za:

- tekočine, ki so agresivne za FEP, ETFE, PFA in PTFE
- raztopine, ki vsebujejo fluorovodikovo kislino
- raztopine, ki imajo težnjo po kristalizaciji, kadeče kisline in koncentrirane baze
- suspenzije, ki vsebujejo trdne delce
- raztopine, ki se razgradijo in tvorijo trdne delce (npr. Biuretov reagent)
- snovi, ki so podvržene katalitski transformaciji ali reagirajo s platino-iridijem (npr. H₂O₂)
- ogljikov disulfid

4 Omejitev uporabe

Tekočine, pri katerih nastaja usedlina, lahko povzročijo, da se bat s težavo premika ali lahko povzročijo blokado (npr. kristalizirane raztopine ali močno koncentrirane alkalne raztopine). Ko titirate vnetljive tekočine, naredite vse potrebno, da se izognete statičnemu naboju, npr. ne titrirati v plastične posode, ne brisati instrumenta s suho krpo.

5 Opis delov birete

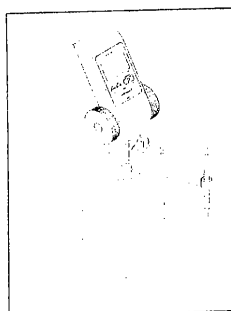
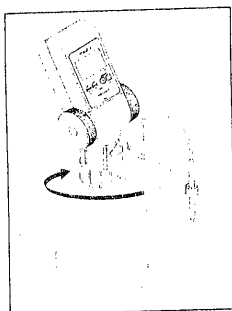


1. Prikaz baterije
2. Znak za titracijo
3. Pavza
4. Znak za kalibracijo
5. Prikaz odtitriranega volumna (0,00 do 999,9 ml)
6. Izbirni gumbi
7. Zaskočni zapah (za odstranitev ohišja)
8. Ročno kolo
9. Filter – priključek
10. Glava navoja (GL 45)
11. Teleskopska sesalna cev
12. Ventil – telo za zasuk
13. Ventil za izpust in recirkulacijo
14. Varnostna matica ventila za cev za izpust
15. Cev za izpust
16. Nastavek za cev za izpust, nastavljev

6 Titracija

6.1. Priprava

- Bireto privijte na steklenico (grlo GL 45) in jo poravnajte z etiketo na steklenici. Za steklenice z različnimi grli izberite ustrezen nastavek.
- Namestite teleskopsko sesalno cev na ventil, kolikor daleč gre – dolžino cevi prilagodite glede na steklenico. Pod kotom odrežite spodnji konec cevi.
- Bireto privijte na steklenico (grlo GL 45) in jo poravnajte z etiketo na steklenici. Za steklenice z različnimi grli izberite ustrezen nastavek.



Opozorilo: Preprečite škropljenje reagenta. Vedno prenašajte bireto in steklenico skupaj, kot kaže slika.

Opomba: če je steklenica manjša od sesalne cevi, ločite cev, ki je sestavljena iz 2 kosov in oba odrežite na primerno dolžino.

6.2. Odzračevanje

Opozorilo: zagotovite, da bo cev za izpust proč od uporabnika. E premikati ročnega kolesa, dokler ni bireta pravilno nameščena in ni ventil za odpiranje/recirkulacijo v položaju za recirkulacijo.

- Postavite ventil (12) v položaj »recirkulacije«.
- Ročno kolo zasučite naprej za 5-10 obratov, da odstranite zrak iz mehanizma.
- Postavite ventil (12) v normalni položaj in postavite primerno posodo pod cev za izpust.
- Ročno kolo zasučite naprej, dokler ne izginejo zračni mehurčki iz cevi za izpust.

6.3. Titracija

- Na zaslonu pritisnite gumb za start. Pojavi se znak za titracijo.
- Pod cev za izpust postavite primerno posodo.



Pozor. Ostanke kapljic reagenta iz cevi za izpust odstranite v posodo.

- Ročno kolo sučite naprej - titrirajte, dokler ni dosežen zelen volumen. Če slučajno zasučete ročno kolo nazaj, ni zagotovila, da je titracija učinkovita.

Pozor: da preprečite škropljenje reagenta, vedno obrnite ročno kolo počasi.

- Za novo titracijo pritisnite gumb »start«, da znova nastavite zaslon na nič.
- Zaslon se avtomatsko ugasne po cca. 5 minutah, če je v mirovanju. Volumen titracije se vseeno shrani in se ponovno pojavi, če stisnemo »start« ali »pause«. Titracija se lahko nadaljuje.
- Ko je titracija končana, zasučite ventil (12) nazaj v položaj za »recirkuliranje«.

6.4. Menjava steklenice med titracijo

- Pritisnite gumb »pause«. Volumen titracije se shrani.
- Odvijte bireto.
- Privijte bireto na novo steklenico.
- Pritisnite ponovno gumb »start«. Pojavi se znak za titracijo in ta se lahko nadaljuje s shranjeno vrednostjo.

7 Čiščenje

Instrument je potrebno očistiti v sledečih slučajih, da se zagotovi pravilno delovanje:

- takoj, kadar se bat težko premika
- pred zamenjavo reagenta
- pred daljšim skladiščenjem
- pred vsakim vzdrževanjem in popravilom
- redno po uporabi raztopin, ki so nagnjene h kristalizaciji ali koncentriranih baz

Opozorilo: Mehanizem za sesanje, ventili, in cevi za izpust so napolnjene z reagentom. Upoštevajte splošne varnostne ukrepe, npr.: nosite zaščitno obleko, očala in rokavice.

7.1. Praznjenje

- Položite instrument v primerno posodo.
- Odvijte instrument in ga dovolj dvignite, tako, da sesalna cev ni več v tekočini.
- Previdno lahko udarite s sesalno cevjo po robu steklenice, tako, da reagent steče ven.

d) Odvijte instrument iz steklenice in dajte na drugo prazno steklenico. Cev za izpust nastavite na odprto uporabljeno steklenico in spraznite bireto z vrtenjem ročnega kolesa. Nato ventil obrnite na »recirkulacijo« in ponovno obrnite ročno kolo, da izpraznite recirkulacijski kanal.

7.2. Običajno čiščenje

- a) Bireto privijte na steklenico napolnjeno s primerno čistilno raztopino.
- b) Z obračanjem ročnega kolesa temeljito izperite instrument.
- c) Odvijte instrument iz steklenice in ga spraznite z obračanjem kolesa, kot je opisano zgoraj.
- d) Privijte instrument na steklenico napolnjeno z destilirano vodo. Temeljito izperite, nato ponovno izpraznite, kot je opisano zgoraj.

7.3. Temeljito čiščenje

Temeljito čiščenje mora slediti običajnemu čiščenju (glej 7.2.) v primeru, da se ročno kolo premika s težavo ali da je instrument močno umazan. Instrument je potrebno razstaviti.

Opozorilo. Preden ga razstavite, ga vedno najprej očistite po običajnem postopku. Da preprečite poškodbe s kemikalijami, nosite zaščitno obleko, zaščito za oči in zaščitne rokavice. Preprečite škropljenje z reagentom.

- a) Odstranite teleskopsko sesalno cev in jo očistite z mehko krtačo. Če je potrebno, jo zamenjajte, posebej, če je počena ali izrabljena.
- b) Očistite cev za izpust z mehko krtačo. Če je potrebno, jo zamenjajte, posebej, če je počena ali izrabljena.
- c) Za navodila glede čiščenja ventila za izpust/recirkulacijo glejte poglavje 8.

Opomba: Notranji mehanizem, vključno z notranjimi ventili, je lahko servisiran samo s strani za to usposobljene osebe. Če je bireta tudi po ponovljenih spiranjih še vedno umazana, jo pošljite na pooblaščen servis.

8 Čiščenje ali zamenjava ventila za izpust/recirkulacijo

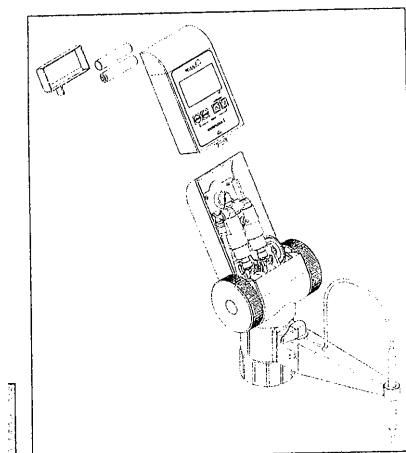
Opozorilo: Nikoli ne uporabljajte sile pri razstavljanju ali sestavljanju instrumenta.

- a) Postavite ventil (12) v položaj za »recirkulacijo«.
- b) Odstranite ventil (12), nato dvignite nastavek za cev za izpust (16).
- c) Odvijte varnostno matico (14) in povlecite cev za izpust ven. (15).
- d) Povlecite ven ventil za izpust/recirkulacijo (13).
- e) Vse dele očistite. Če je potrebno, jih menjajte.
- f) Da ponovno sestavite, pritisnite z roko na ventil za izpust/recirkulacijo.
- g) Nazaj namestite cev za izpust (15). Zatesnite z varnostno matico (14).
- h) Namestite nastavek za cev za izpust (16) in ventil (12).

9 Zamenjava baterije

Ko je baterija prazna, se pojavi znak v levem delu zaslona na vrhu. Baterijo je potrebno zamenjati.

- Pritisnite na zaskočni zapah (7), ki je pod kontrolnimi gumbi. Z drugo roko potisnite ohišje navzgor.
- Odstranite stare baterije in jih zavržite po predpisih.
- Vstavite nove baterije 1,5 V (LR03/AAA) in pazite na polariteto.
- Ohišje namestite nazaj in nežno pritisnite navzdol, da slišite, ko zaskoči.



10 Kontrola volumna in ponovna kalibracija

10.1. Kontrola volumna

Postopek je opisan v DIN EN ISO 8655/6.

- Za kontrolo doziraj v posodo za tehtanje destilirano vodo.
- Dozirano količino stehtaj na analitski tehtnici.
- Izračunaj dozirno količino ob upoštevanju temperature, gostote in atmosferskega tlaka. (Konverzijski faktor Z je podan v standardih.).
- Izvedite najmanj 10 meritev.
- Iz meritev izračunajte poprečno vrednost. Nato izračunajte točnost in koeficient variabilnosti.

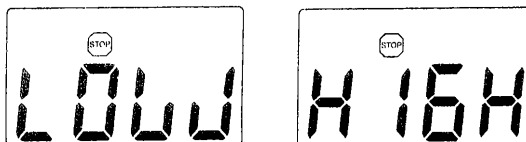
10.2. Ponovna kalibracija

Po dolgi ali specifični uporabi je potrebno instrument ponovno kalibrirati, z namenom, da se kompenzirajo razlike v točnosti.

- Ko je odtitriran volumen (npr. 25 ali 50 ml), pritisnite gumb »pause«. Zadnji volumen, ki se je odtitriral je shranjen.

Opomba:

Ni možno izvesti kalibracije z vrednostmi <10 ml ali >90 ml, kot testni volumen je vrednost prenizka ali previsoka. S poskusom vnesti ukaz »CAL« s volumnom <10 ml ali >90 ml, pojavi se naslednji znak:



- b) Istočasno pritisnite gumb ▼ in gumb ▲ za 3 sekunde dokler ukaz »CAL« ne začne utripati v desnem zgornjem kotu na zaslonu.
- c) Z uporabo gumbov ▼ in ▲, spremenite prikazano vrednost na poprečno vrednost (glej 10.1).
- d) Pritisnite gumb »Start«. Volumen je avtomatsko nastavljen, zaslon se ponovno nastavi na nič in kalibracija je končana. Pojavi se znak »C«, ki kaže, da je tovarniška nastavitve modificirana. (Za ponovno nastavitve tovarniške kalibracije glej 10.3).

10.3. Funkcija za ponovno nastavitvev

S to funkcijo se ponovno nastavijo tovarniške nastavitve.

- a) Pritisnite gumb »start«. Zaslon se nastavi na nič in instrument spremeni na funkcijo za titracijo.
- b) Istočasno pritisnite gumba »Start« in gumb ▼ za 3 sekunde. Znak »C« izgine z zaslona in tovarniška nastavitvev je ponovno nastavljen.

11 Odpravljanje težav

Napaka	Vzrok	Kaj storiti
Vsesava se zrak ali so zračni mehurčki prisotni v cevi za izpust.	Instrument ni bil pravilno odzračen.	Naredite po navodilih v poglavju 6.2.
	Sesalna cev ni pravilno nameščena ali je poškodovana.	Sledite postopku čiščenja (poglavje 79. Potisnite sesalno cev na ventil kolikor daleč
lahko.	Skrajšajte sesalno cev, jo odrežite ali zamenjajte, če je potrebno.	
Konec sesalne cevi je nad površino tekočine. Tekočina se ne vsesa.	Raztegnite sesalno cev, dokler ni potopljena v tekočino. Sesalna cev je polna.	Sledite navodiloma za temeljito čiščenje (poglavje 7). Če to ne reši problema, se posvetujte s pooblaščenim servisom.

Titriran volumen je prenizek.

Sesalna cev je umazana ali poškodovana.

Sledi navodilom za temeljito čiščenje (poglavje 7.3.). Odstranite sesalno cev. Če to ne reši problema, se posvetuj s pooblaščenim servisom. Potisnite sesalno cev na ventil kolikor daleč lahko. Skrajšajte sesalno cev ali jo zamenjajte, če je potrebno.

Instrument je v »C«

Sesalna cev ni pravilno nameščena ali je poškodovana.

Ponovno nastavite funkciji.

instrument (poglavje 10.3.).



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**