

## NAVODILO ZA UPORABO APARATA

# WALU Dispenser Genius & Simplex



**walu**  
LABORTECHNIK

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. Varnostna določila.....	2
2. Funkcije in omejitve obratovanja.....	3
3. Izključitev delovanja.....	3
4. Skica – sestavni deli.....	4
5. Doziranje.....	5
5.1. Priprave na doziranje.....	5
5.2. Odzračevanje.....	5
5.3. Nastavitev količine, mase, vsebine.....	5
5.4. Doziranje.....	6
6. Čiščenje.....	6
6.1. Izpraznitev.....	7
6.2. Standardno čiščenje.....	7
6.3. Temeljito čiščenje.....	7
7. Čiščenje ventilov oz. zamenjava.....	8
7.1. Sesalni ventil.....	8
7.2. Izpustni ventil.....	8
8. Avtoklaviranje.....	9
9. Kalibracija.....	9
10. Motnje.....	9
11. Servis, popravila.....	10
12. Garancija.....	10
13. Tehnični podatki / Informacije za naročilo.....	10
13.1. Dobavljena količina (obseg dobave).....	10
13.2. Pribor in rezervni deli.....	11

## 1. Varnostni napotki

V teh navodilih ne morejo biti prikazani vsi varnostni aspekti, ki lahko nastopijo pri uporabi aparata. Uporabnik sam je odgovoren za preizkus primernosti in upoštevanje sledečih tehničnih in zdravstvenih navodil.

1. Pri doziranju jedkih, strupenih, radioaktivnih ali zdravju škodljivih kemikalij je ves čas potrebna največja pazljivost.
2. Upoštevajte splošna varnostna pravila (npr.: uporabljajte zaščitna oblačila, zaščitna očala in zaščitne rokavice).
3. Natančno upoštevajte napotke v navodilih za uporabo.
4. Aparat uporabljajte samo za doziranje tekočin ob upoštevanju izključno določenih omejitev. V dvomljivih primerih, kar se tiče primernosti aparata, se brezpogojno posvetujte s proizvajalcem.
5. Pred uporabo v skladu s pravili preverite stanje aparata, npr. prosti tek bata, tesnost in trdnost sesalne cevi, iztočne cevi in varnost izpustnih ventilov, itd.
6. Uporaba sile lahko ogroža uporabnika ali druge ljudi.
7. Pri doziranju bodite pozorni, da iztočne cevi niso obrnjene proti uporabniku ali drugim ljudem v bližini. Dozirajte samo v primernih posodah.
8. Zmontiran aparat ne prenašajte tako, da ga držite za zgornjo ohišje.
9. Aparat lahko upravljate samo skladno s pravilno zmontirano iztočno cevjo. Bata ne pritiskajte navzdol dokler je iztočna cev zaprta s kapico.
10. Aparat razstavite samo v čistem stanju.
11. Uporabljajte samo originalne pripomočke in rezervne dele.
12. Pri motnjah (npr. oteženem delovanju batu, poroznih delih aparata) nemudoma prenehajte z doziranjem in pred ponovno uporabo aparat, ustrezno po navodilih, usposobite ali se obrnite na proizvajalca.

## 2. Funkcije in omejitve obratovanja

Aparat služi doziranju tekočin v skladu s sledečimi fizikalnimi mejami:

- Temperatura 15 do 40 °C za aparat in tekočino
- Gostota do 2,2 g/cm<sup>3</sup>
- Parni tlak do 500 mm<sup>2</sup>/s

## 3. Izključitev delovanja

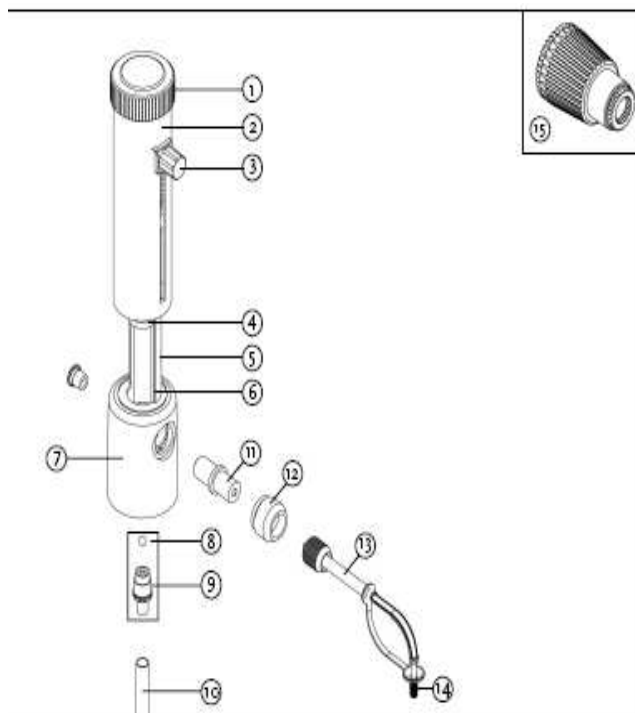
Pri pravilnem delu pride reagent v kontakt samo s sledečimi materiali:  
 Borosilikatno steklo, FEP,ETFE, PFA,PTFE, Platina-Iridij in PDF (kapica iztočne cevi).  
 Aparat je primeren za doziranje različnih tekočin, vendar **ne**:

- tekočine, ki razjedajo FEP,ETFE,PFA,PTFE in PVDF
- Fluorovodikova kislina in njene raztopine, ker te razjedajo borosilikatna stekla
- Suspenze, ker ti vsebujejo trdne delce
- Raztopine, ki se razkrajajo in pri se pri tem vežejo v trdne delce (npr Biuret-Reagent)
- Substance, ki se pri Platina-Iridij katalitično spremenijo (npr. B.H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)
- Ogljikovo žveplo, ker je lahko vnetljivo

## 4. Sestavni deli aparata

1. Gumb bata
2. Zunanja puša
3. Nastavitev količine
4. Bat
5. Zaščitni plašč
6. Stekleni cilinder
7. Glava ventila
- Velikost 2,5 – 10 ml, GL32/  
Velikost 25 – 100 ml GL45
8. Kroglica ventila
9. Sesalni ventil
10. Sesalna cev
11. Izpustni ventil
12. Varovalo izpustnega ventila
13. Izpustna cev
14. Kapica
15. Orodje
- Velikost 2,5 – 10 ml,  
velikost 25-100 ml

## 4. Komponente



## 5. Doziranje

### 5.1. Priprave k doziranju

1. Upoštevajte priložena navodila in vsesplošne varnostne ukrepe.

**Opozorilo!**

**Neoporečno delovanje je možno samo z skupaj dobavljenimi prerezanimi dozirnimi cevmi. Ne uporabljajte nobene druge dozirne cevi. Nikoli ne uporabljajte poškodovano ali deformirano dozirno cev.**

2. Dozirno cev potisnite do konca .
3. Z roko čvrsto privijte krovno matico.
4. Odprtina iztočne cevi mora biti obrnjena navzdol.
5. Dolžino sesalne cevi (ustrezno uporabljeni steklenici) prirežite in sesalno cev poriniti do nastavka v sesalni ventil. Spodnji konec cevi poševno prirežite.
6. Aparat privijte na reagenčno steklenico.
7. Držite iztočno cev in previdno odstranite kapico.

**Opozorilo!**

**Preprečite izbrizgavanje reagenta!**

8. Ustrezno zbirno posodo postavite k iztočni cevi.
9. Iztočna cev mora biti ves čas obrnjena stran od uporabnika.

**Opozorilo!**

**Uporabljajte samo aparat v skladno s predpisi zmontirano izpustno cevko. Dokler je kapica polna nikoli ne pritiskajte bata.**

### 5.2. Odzračevanje

1. Primerno zbirno posodo držite pod izpustno cev.

**Opozorilo!**

**Regent lahko izbrizga!**

2. Bat nekoliko potegnite navzgor in močno pritisnite navzdol. Gib v spodnjem polnilnem območju cilindra ponoviti, dokler ni v cilindru nobenega zračnega mehurčka več.

### 5.3. Nastavitev vsebine

Regulacijski vijak zrahljajte, kazalo nastavite na želeno vsebino in z vijakom blokirajte.

## 5.4. Doziranje

1. Preverite, če je iztočna cev montirana v skladu s pravili in je kapica odstranjena.
2. Držite primerno zbirno posodo pod iztočno cev.
3. Bat počasi in enakomerno izvlecite do nastavka, nato počasi in enakomerno pritisnite. Pri doziranju se ne smejo pojaviti zračni mehurčki.

**Opozorilo!**

**Pri težko hodnem batu doziranje takoj prekinite in izpeljite čiščenje (glejte poglavje 6).**

4. Po zaključku dozirnega postopka bat pustite v spodnjem položaju. Zaporno kapico vtaknite na iztočno cev.

**Opozorilo!**

**Iz dozirne cevi in zaporne kapice lahko izteka reagent.**

## 6. Čiščenje

Za nemoteno delovanje se mora aparat čistiti:

1. Takoj, ko se bat težje premika.
2. Pri menjavi reagenta.
3. Pred daljšo neuporabo.
4. Pred vzdrževalnimi deli in popravili.
5. Pred avtoklaviranjem.

**Opozorilo!**

**Aparat, sesalna cev, zapiralna kapica in iztočna cev so lahko napolnjeni z reagentom. Da se izognemo poškodbam s kemikalijami nosimo zaščitna očala, zaščitno obleko in zaščitne rokavice. Odprtino dozirne cevi nikoli ne usmerimo proti telesu.**

## 6.1. Izpraznitev

1. Nataknite zapiralno kapico.
2. Razstavljen aparat z steklenico vstavite v ustrezno zbirno kad.
3. Nastavite maksimalno vsebino.
4. Aparat odstranite s steklenice toliko, da sesalna cev (10) ni več v potopljena v tekočini.
5. Sesalno cev previdno potrkajte ob steklenico, da se reagent izlije.
6. Aparat snemite s steklenice in privijte na drugo prazno steklenico.
7. Odstranite zapiralno kapico. Iztočno cev držite nad odprtino uporabljene steklenice in z večkratnim črpanjem aparat izpraznite. Nato pri aparatih za ponovno doziranje, zatič ventila nastavite na ponovno doziranje in z večkratnim črpanjem, kanal za ponovno doziranje, izpraznite.

## 6.2. Standardno čiščenje

1. Aparat privijte na steklenico, ki je napolnjena s primernim sredstvom za čiščenje.
2. Z večkratnim črpanjem izperite aparat z maksimalno vsebino..
3. Aparat z večkratnim prečrpavanjem popolnoma, kakor je opisano v poglavju 6.1, izpraznite.
4. Aparat pritrdite na steklenico napolnjeno z destilirano vodo, temeljito sperite, in kakor je opisano v poglavju 6.1, izpraznite.

## 6.3. Temeljito čiščenje

Temeljito čiščenje zajema standardno čiščenje in je potrebno, če se bati težje premikajo in je potrebno aparat avtoklavirati.

### **Opozorilo!**

**Pred razstavljanjem izvedite standardno čiščenje. Da se izognete poškodbam s kemikalijami uporabite zaščitna očala, zaščitno obleko in zaščitne rokavice. Izognite se izbrizganju reagenta.**

1. Snemite sesalno cev in jo z mehko krtačo za steklenice očistite ali pa jo zamenjajte.
2. Gumb bata (1) odvijte in bat (4) previdno potegnite ven.
3. Bat in cilinder očistite z mehko krtačko za steklenice in z sperite z vodo.
4. Bat ponovno previdno vstavite, da ne poškodujete tesnila.

5. Gum bata z roko zategnite.
6. Aparat temeljito sperite z destilirano vodo in nato izpraznite, kakor je opisano v poglavju 6.1.  
Čiščenje ventilov: glej poglavje 7.

## 7. Čiščenje ventilov oz. zamenjava

### **Opozorilo!**

**Pred razstavljanjem izvedite standardno čiščenje. Da se izognete poškodbam s kemikalijami uporabite zaščitna očala, zaščitno obleko in zaščitne rokavice. Izognite se izbrizganju reagenta.**

### 7.1. Čiščenje sesalnega ventila oz. zamenjava

#### **Navodilo:**

**Kroglica ventila (8) lahko pri odvzemu ventila izpade.**

1. Sesalni ventil (9) odvijte z orodjem (15).
2. Ventil očistite, oz. zamenjajte.
3. Pri montaži sesalnega ventila (9) najprej privijte z roko, nato z orodjem (15) močnejše zategnite.

### 7.1. Čiščenje iztočnega ventila oz. zamenjava

1. Iztočno cev (13) odvijte in izvlecite.
2. Varovalo iztočnega ventila (12) odvijte.
3. Iztočni ventil (11) spredaj izvlecite.
4. Ventil očistite, oz. zamenjajte.
5. Pri montaži iztočni ventil (11) najprej privijte z roko, nato ga z orodjem (15) močnejše zategnete.
6. Iztočno cev porinite do konca in zategnite.



**Opozorilo!**

**Pri demontaži in montaži nikoli ne uporabite silo. Bodite pozorni, da so pri sestavi aparata vsi deli varno pritrjeni. Nato izvedite gravimetrični preizkus volumna (glej poglavje 9).**

## 8. Avtoklaviranje

Aparat se lahko avtoklavira brez demontaže (121 °C, 2 bar, t max 20 min). Delovanje sterilizacije preverja vsakokrat uporabnik sam.

1. Najprej temeljito očistite aparat (glej poglavje 6).
2. Zapiralno kapico (14) in sesalno cev (10) snemite, dajte na krpo in položite v avtoklav. Izognite se dotikom z vročimi kovinskimi deli.
3. Nato lahko aparat brez nadaljnjih ukrepov avtoklavirate.

**Opozorilo!**

**Po avtoklaviranju aparat počasi ohladite na sobno temperaturo. Nato preverite morebitne deformacije ali prepustnost vseh delov aparata.**

## 9. Kalibracija

Postopek preizkusa je podrobno opisan v DIN EN ISO 8655/6.

1. Nastavite nominalni volumen in destilirano vodo izpraznite v sod za tovrstne odpadke.
2. Dozirno količino vode stehtajte na analizni tehtnici.
3. Prikazano težo pri upoštevanju temperature, gostote in zračnega tlaka preračunajte v prostorninsko enoto. (Faktor Z se vzame kot merilo).
4. Izpeljite 10 doziranja.
5. Izračunajte sistemska meritvena odstopanja (%) in slučajna meritvena odstopanja (%).

## 10. Motnje

### Kaj narediti, če...

#### 1. Vsesavanje ni možno:

Očistite sesalni ventil (9), oz. zamenjajte (glejte poglavje 7.2).

#### 2. Doziranje ni možno:

Očistite izpustni ventil (glejte poglavje 7.2).

#### 3. So zračni mehurčki v odjemni tekočini:

Preverite, če je sesalni ventil dovolj privit.

Preverite sesalno cev, oz. zamenjajte.

Reagent počasneje izvlecite.

#### 4. So bati upočasnjeni:

Aparat temeljito sperite (glejte poglavje 6.3).

## 11. Pošiljanje na popravilo

### **Opozorilo!**

**Zaradi varnosti se lahko pregleda, oziroma očisti samo čiste in dekontaminirane aparate.**

Aparat skrbno očistite. Če je bil aparat kontaminiran z infekcijskimi, genetično manipuliranimi ali biološko aktivnimi substancami, je potrebno aparat dodatno avtoklavirati (glej poglavje 8). Nato z opisom motenj in podatki k dozirnimi tekočinami poslati.

## 12. Garancija

Obrabljene zaradi uporabe, kakor škode, ki nastanejo zaradi neupoštevanja navodil, pomanjkljivo čiščenje, nepravilna uporaba, vgradnja tujih, oz. neoriginalnih delov, poseganje v konstrukcijo niso predmet garancije..

Za veljavnost garancije in odpravljanje napak v garanciji si oglejte naše splošne pogoje.

## 13. Tehnični podatki / Informacije za naročilo

### 13.1. Dobavljena količina (obseg dobave)

Komplet z iztočno cevko, sesalno cev, 3 adapterji in orodje.

- **Nominalni volumen 2,5 do 10 ml**  
**(Navoj GL32)**

Priložen adapter:

Steklenični navoj GL 28, S 40 in GL 45

- **Nominalni volumen 25 do 100 ml (Navoj GL 45)**  
Priložen adapter:  
Steklenični navoj GL 32, GL 38 in S 40

**Aparat ima potrdilo o skladnosti.**

Nastavitveno območje	Odjemna količina	Sistemiški	Slučajni
0,1 – 2,5 ml	0,05 ml	≤±0,6	≤0,1
1,0 – 5,0 ml	0,10 ml	≤±0,5	≤0,1
2,0 – 10,0 ml	0,20 ml	≤±0,5	≤0,1
5,0 – 25,0 ml	0,50 ml	≤±0,5	≤0,1
10,0 – 50,0 ml	1,00 ml	≤±0,5	≤0,1
20,0 – 100,0 ml	2,00 ml	≤±0,5	≤0,1

Vrednosti se nanašajo na nominalni volumen.

<b>Nastavitveni pogoji:</b>	Destilirana voda, Ex, 20 ± 0,5 °C
<b>Število določanj:</b>	10 po DIN EN ISO 8655

(Upoštevajte tehnične spremembe).

### 13.2. Pribor in rezervni deli

#### Sesalna cev (FEP, ETFE)

Velikost	Dolžina
2,5/5/10 ml	220 mm
2,5/5/10 ml	335 mm
25/50/100 ml	250 mm
25/50/100 ml	335 mm

#### Steklenični navoj

Volumen	Navoj
100 ml	GL 28
250 ml	GL 32
500 ml	GL 32
1000 ml	GL 45
2500 ml	GL 45

**Sesalna ventil (ETFE, borosilikatno steklo))**

<b>Velikost</b>
2,5/5/10 ml
25/50/100 ml

**Iztočna cev**

<b>Velikost</b>
2,5/5/10 ml
25/50/100 ml

**Varovalo za iztočni ventil**

<b>Velikost</b>
2,5/5/10 ml
25/50/100 ml

**Iztočni ventil (PTFE/PFA/borosilikatno steklo/Platina-Iridij)**

<b>Velikost</b>
2,5/5/10 ml
25/50/100 ml

**Navojni adapter**

<b>Dozirni navoj</b>	<b>Steklenični navoj</b>
GL 32	GL 25
GL 32	GL 28
GL 32	GL 38
GL 32	S 40
GL 32	GL 45
GL 38	GL 32
GL 45	GL 32
GL 45	GL 38
GL 45	S 40



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**