



Uzziniet par mūsu piedāvājumu

[www.biosan.lv/classes-lv](http://www.biosan.lv/classes-lv)



Medical-Biological  
Research & Technologies

# Intelispeed IW-8 Mikroplašu mazgātājs





# Saturs

|     |                                     |    |
|-----|-------------------------------------|----|
| 1.  | Par šo instrukcijas redakciju ..... | 3  |
| 2.  | Drošības pasākumi .....             | 4  |
| 3.  | Vispārējā informācija .....         | 5  |
| 4.  | Darba uzsākšana .....               | 6  |
| 5.  | Darbs ar iekārtu .....              | 9  |
| 6.  | Beidzot darbu .....                 | 12 |
| 7.  | Programmas paziņojumi .....         | 13 |
| 8.  | Specifikācijas .....                | 14 |
| 9.  | Tehniskā apkope un tīrīšana .....   | 15 |
| 10. | Garantija un reģistrācija .....     | 17 |
| 11. | Skaidrojumi. ....                   | 18 |
| 12. | ES Atbilstības deklarācija .....    | 19 |

## 1. Par šo instrukcijas redakciju

Šī instrukcijas redakcija ir domāta šādai mikroplašu mazgātāju versijai:

- **Intelispeed IW-8**.....versija V.3A01

## 2. Drošības pasākumi



**Uzmanību!** Lūdzam iepazīties ar šo pamācību pirms iekārtes izmantošanas un pievērst īpašu uzmanību sadaļām, kas atzīmētas ar šo simbolu.

### VISPARĪGI DROŠĪBAS PASĀKUMI

- Eksploatējiet iekārtu atbilstoši dotajai instrukcijai.
- Sargiet iekārtu no triecieniem un kritieniem.
- Glabājiet un transportējiet iekārtu horizontālā pozīcijā (sk. uzlīmi uz iepakojuma) pie temperatūras starp -20°C un +60°C un maksimālā relatīvā mitruma 80%.
- Ja iekārtu transportēja vai glabāja noliktavā, pirms pievienošanas strāvai ļaujiet nostāvēt apmēram 2–3 stundas istabas temperatūrā.
- Izmantojiet tikai oriģinālus piederumus no ražotāja.
- Ja rodas šaubas par pabeigtās mazgāšanas programmas kvalitāti un vienmērību, ignorējiet iegūtos rezultātus un atkārtojiet mazgāšanas procedūru no jauna.
- Pirms izmantojiet tīrīšanas un dezinfekcijas līdzekļus un metodes, ko nav ieteicis ražotājs, noskaidrojiet pie ražotāja ka piedāvāta metode nebojās iekārtu.
- Neveiciet modifikācijas iekārtas konstrukcijā.

### ELEKTRISKĀ DROŠĪBA

- Pievienojiet iekārtu tikai pie sprieguma, kas atbilst sērijas numura uzlīmei.
- Izmantojiet tikai oriģinālu ārējo barošanas bloku no ražotāja.
- Izmantojiet tikai iezemētas strāvas kontaktligzdas un pagarinātāju.
- Pārliecinieties, ka slēdzis, ārējais barošanas bloks un dakša ir viegli sasniedzami lietošanas laikā.
- Ja iekārtā iekļūst šķidrums, atvienojiet iekārtu no elektrotīkla un nelietojiet to, līdz to pārbaudīs remonta un tehniskās apkopes tehniķis.
- Nedarbini iekārti telpās, kur var rasties kondensāts. Iekārtas darba apstākļi ir definētas **Specifikācijas** sadaļā.

### STRĀDĀJOT AR IEKĀRTU

- Mainiet mazgāšanas galviņu, pudeles un caurules tikai izslēgtai iekārtai.
- Nelietojiet iekārtu bez aizsārgvāka, kas pasargā no aerosola izplatīšanas.
- Nelietojiet iekārtu, ja spiediens nav pastāvīgs, kāda no adatām ir aizsērējusi vai novērojami citu funkciju traucējumi.
- Nepieskārieties mazgāšanas galviņas adatām. Adatas ir asas un var ievainot.
- Nepārpildiet atkritumu šķīdumu pudeli eksploatācijas laikā. Jebkurš materiāls tiek uzskatīts par potenciāli bīstamu un ir utilizējams saskaņā ar Valstī spēkā esošiem normatīviem aktiem par bīstamo atkritumu apsaimniekošanu.
- Nestrādājiet ar iekārtu telpās ar agresīviem un sprādzienbīstamiem ķīmiskiem maisījumiem. Lūdzam konsultēties ar ražotāju par darba iespējam konkrētā atmosfērā.
- Nelietojiet iekārtu, kas tika nepareizi uzstādīta vai salabota.
- Nelietojiet ārpus telpām.

### BIOLOĢISKĀ DROŠĪBA

- Veiciet papildu drošības pasākumus, ja ir iespējams ādas kontakts ar bīstamām vielām. Uzmanieties, lai cimdus negrieztu, nedurtu un neplēstu. Neviens cimdus materiāls nav pilnīgi necaurļaidīgs. Vienreizlietojamie ķirurģiskie vai PVH cimdi nodrošina

būtisku, bet ne pilnīgu aizsardzību. PVH cimdi, iespējams, aizsargā labāk nekā ķirurģiskie, taču tie ir blīvāki un samazina taustes jūtību. Pēc katras lietošanas utilizējiet cimdus.

- Lietotājs ir atbildīgs par iekārtas dekontamināciju pirms tās ekspluatācijas pārtraukšanas un utilizācijas vai nosūtīšanas remontam un apkopei.
- Lietotājs ir atbildīgs par to bīstamo materiālu neitralizēšanu, kas ir izlijušu uz iekārtas virsmas vai nokļuvuši iekārtas iekšpusē.

### 3. Vispārējā informācija

Mikroplašu mazgātājs **Intelispeed IW-8** ir medicīniska palīgiekārte darbam ar ELISA reaģentu komplektiem cilvēka biomateriāla analīzei. Paredzēts ELISA reaģentu komplektos ietilpstošo 96 iedobīšu mikroplašu vai mikrostripu mazgāšanai (atkarībā no reaģentu komplekta izpildījuma). Iekārte ir programmējama, ieskaitot vairāku soļu šķīduma nosūkšanu (nosūkšana, nosūkšanas/šķīduma izdalīšanas un mērcēšanas kombinācija kā arī mērcēšanas cikls noteiktajā laika periodā).

Standarta komplektācijā ietilpst 8 kanālu mazgāšanas galviņa, 3 kanāli ar 3 pudelēm mazgāšanas un skalošanas šķīdumiem un 2 pudelēm atkritumu un aerosolu savākšanai.

Iekārtē var tikt saglabātas līdz 101 lietotāja definētas programmas..

Opcionāls četru kanālu mazgāšanas šķīduma svāra reģistrators **4CHW Logger** nodrošina skalošanas šķīduma un notekūdeņu apjoma automātisku kontroli. Ja ir pieslēgts **4CHW Logger**, mazgātājs rāda atlikušo apjomu procentos katrā pudelē un attēlo brīdinošo ziņojumu, ja šķīduma apjoms ir mazs, vai notekūdeņu pudele ir pilna.

Mikrobioloģiskais filtrs samazina piesārņojuma risku no uztvērējtraukā potenciāli esošām baktērijām, vīrusiem un inficētām daļiņām. Šāda veida piesārņojumi var tikt izplatīti ar nosūkšanas sūkni vai ar centralizēto vakuuma nosūkšanas ierīču tīklu. Mikrobioloģiskais filtrs ir hidrofobs un, ar efektivitāti līdz 99.9%, aiztur daļiņas lielākas par 0,027 mikrometriem (ieskaitot hepatītu A, B un C).

Aparāts nodrošina:

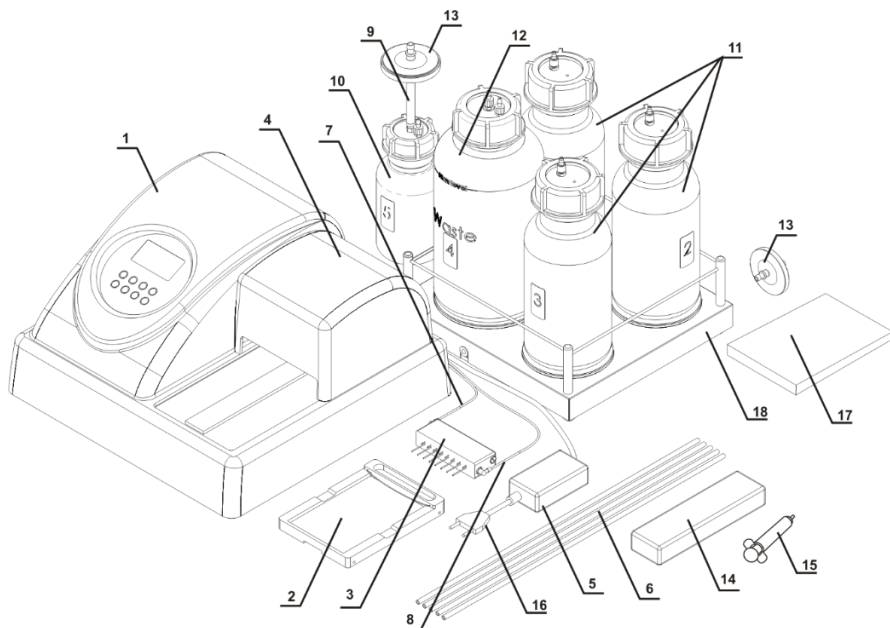
- Mazgāšanas režīmu;
- Skalošanas režīmu;
- Samaisīšanas režīmu;
- Viena vai divu punktu nosūkšanu;
- Iespēju šķīdumam papildu piejaukt citu šķīdumu laika intervālā starp diviem darba cikliem;
- Iespēju izmantot dažādu ražotāju mikroplates pateicoties automatizētai plašu iestatīšanai (piemērojoties dažādam iedobīšu dziļumam);
- Mikroplašu un stripu mazgāšanas režīmu;
- Iespēju izmantot lietotāju definētas programmas ar regulējamiem parametriem;
- Iespēju saglabāt darba programmas.

## 4. Darba uzsākšana

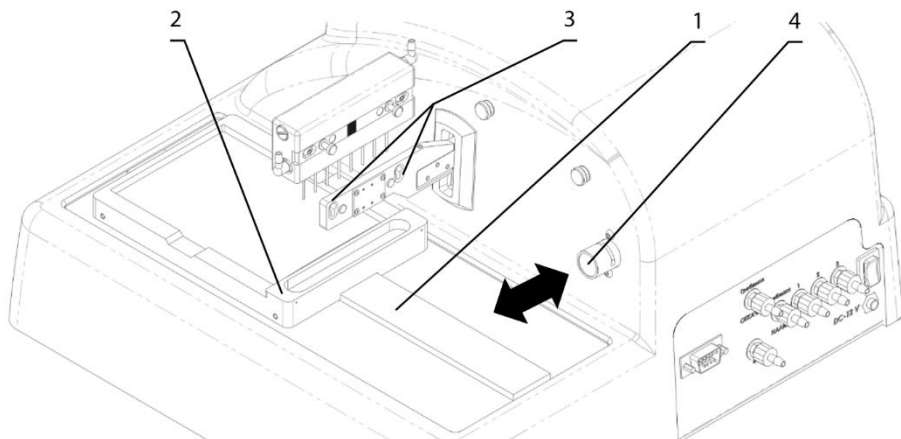
4.1. **Izpakošana.** Uzmanīgi izņemiet iekārtu no iepakojuma. Saglabājiet oriģinālo iepakojumu gadījumam, ja iekārta būs jātransportē vai jāglabā, skatiet **4.5**. Garantija neatiecas uz transportēšanas laikā radītiem bojājumiem.

4.2. **Komplektācija.** Komplekts ietver:

| Nr. | Nosaukums  | Daudzums         |
|-----|--|------------------|
| 1   | Intelispeed IW-8 mikroplašu mazgātājs                        | 1 gab.           |
| 2   | Platforma planšetēm  | 1 gab.           |
| 3   | Mazgāšanas galviņa   | 1 gab.           |
| 4   | Aizsārgvāks  | 1 gab.           |
| 5   | Ārējais barošanas bloks                                      | 1 gab.           |
| 6   | Caurules (ārēj./iekš. diam./garums 6/3/600 mm)               | 5 gab.           |
| 7   | Caurule galviņai (ārēj./iekš. diam./garums 3.2/1.6/400 mm)   | 1 gab.           |
| 8   | Caurule galviņai (ārēj./iekš. diam./garums 5/3/440 mm)       | 1 gab.           |
| 9   | Caurule hidrofobam filtram (ārēj./iekš. diam. 9/6 mm)        | 1 gab.           |
| 10  | Puslitra pudele ar savienotājiem, aerosol savākšanai         | 1 gab.           |
| 11  | 1 L pudeles ar sieta filtriem un konektoriem reaģentiem      | 3 gab.           |
| 12  | 2 L pudele atkritumu savākšanai                              | 1 gab.           |
| 13  | Hidrofobs filtrs puslitra pudelei                            | 2 gab.           |
| 14  | Galviņas tīrīšanas komplekts                                 | 1 gab.           |
| 15  | Šjirce šķīdumu iesūkņēšanai caurulēs                         | 1 gab.           |
| 16  | Strāvas vads   | 1 gab.           |
| 17  | Instrukcija, pase  | 1 kopija         |
| 18  | 4-kanālu mazgāšanas šķīdumu pudeļu sviri, <b>4CHW Logger</b> | Pēc pieprasījuma |



1. attēls. Piegādes komplekts

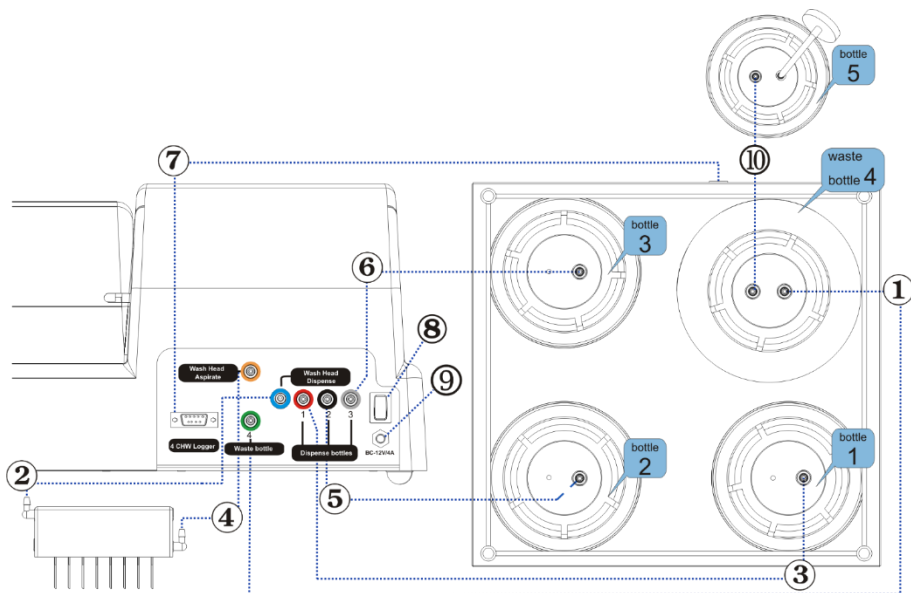


## 2. attēls. Platformas un mazgāšanas galviņas instalēšana

- 4.3. **Glabāšana un pārvietošana.** Ilgstošas glabāšanas gadījumā ir ieteicams iekārti un tās piederumus turēt oriģinālā iepakojumā, sausā vietā, kas ir pasargāta no putekļiem. Transportēšanai izmantojiet oriģinālo iepakojumu neatkarīgi no transportēšanas veida.
- 4.4. **Iekārtas uzstādīšana.** Sagatavošana darbam.
- 4.4.1. Novietojiet iekārti uz līdzenās horizontālas virsmas, kas var droši izturēt iekārtes svaru. Lai panāktu optimālu ventilāciju, nodrošiniet 100 mm brīvas vietas no visām pusēm. Noņemiet aizsārgplēvi no displeja.
- 4.4.2. Pievienojiet ārējo barošanas bloku pie barošanas ligzdas iekārtas aizmugurē (att. 3/9). Pievienojiet strāvas vadu pie ārējā barošanas bloka.
- 4.4.3. Noņemiet aizsārgvāku (att. 1/4). Izpakoiet platformu (att. 1/2). Novietojiet planšetu platformu uz sliedes (att. 2/1) tā, lai planšetu turētājs tiktu vērsts uz iekārtes aizmuguri (att. 2/2). Magnēts uz sliedes otrās puses pārvietos platformu starta pozīcijā.
- Piezīme.** Ja planšetes platforma nav instalēta pareizi, tad magnēti to netur un platforma brīvi pārvietojas. Pārvietojiet platformu gar sliedi tikmēr, kamēr magnēti to nobloķēs. Kustības pretestības pieaugums nozīmē, ka magnēti ir nobloķējuši platformu.
- 4.4.4. Izpakoiet mazgāšanas galviņu.
- 4.4.5. Novietojiet mazgāšanas galviņu uz turētāja stieņa, magnēti galviņā nofiksēs un izlīdzinās galviņu (att. 2/3).
- 4.4.6. Savienojiet mazgāšanas galviņu ar fittingiem iekārtas aizmugurējā panelī, izmantojot caurules (att. 1/7-8):
- Ieplūdes fittingu (att. 3/2) – ar **Washing Head Dispense (zilā krāsā)**.
  - Izplūdes fittingu (att. 3/4) – ar **Washing Head Aspirate (dzeltenā krāsā)**.



**Piezīme:** Izmantojiet komplektā esošās marķēšanas uzlīmes, kas paredzētās pudelēm ar mazgāšanas šķīdumu un pudelēm atkritumu šķīdram un aerosolu savākšanai.



3. attēls. Savienojuma shēma

- 4.4.7. Savienojiet 2 litru pudeles (numurs 4, šķidro atkritumu savākšanai, att. 3/1) korķa centra fittingu ar iekārtas fittingu **Waste bottle (4 - zaļais)**, ar cauruli (att. 1/6).
- 4.4.8. Nostipriniet hidrofoba filtra cauruli (att. 1/9) pie 0,5L pudeles (numurs 5, aerosolu savākšanai) korķa centra fittinga, tad novietojiet hidrofobu filtru (att. 1/13) uz caurules. Uzstādot filtru, tā "IN" marķējumam jābūt vērstam uz 5. pudeli, lejā (att. 11).
- 4.4.9. Savienojiet 4. un 5. pudeles nobīdītus fittingus ar cauruli (att. 3/10).
- 4.4.10. Savienojiet ar cauruli (att. 1/6) šādas buferšķīdumu pudeles ar ieklūdes fittingiem uz iekārtas aizmugures:
- Pudeli ar 1. buferšķīdumu – ar **sarkano** ieklūdes fittingu **1.** (att. 3/3).
  - Pudeli ar 2. buferšķīdumu – ar **melno** ieklūdes fittingu **2.** (att. 3/5).
  - Pudeli ar 3. buferšķīdumu – ar **balto** ieklūdes fittingu **1.** (att. 3/6).
- 4.4.11. Ievietojiet mazgāšanas galviņas ieklūdes cauruli (att. 3/2) vārsta atvērumā (att. 2/4), atvelkot vārstu no iekārtas (att. 2/↔) ar rokām, izvelkot cauruli un atlaižot vārstu.
- 4.4.12. Uzstādiet aizsardzības vāku tā, lai visas caurules būtu aizsegtas, bet nespīestas.
- 4.4.13. Novietojiet pudeles iekārtes tuvumā.
- 4.4.14. Ja izmanto četru kanālu svara reģistrētāju **4CHW Logger**:



**Piezīme.** Nodrošiniet, ka visi savienojumi ir cieši piestiprināti.

- Noņemiet paplātes zem svaru kausiem.
- Savienojiet reģistrētāju un iekārtu ar kabeli ar RS-232 kontaktiem (att. 3/7).




**Piezīme.** Ilgstošās glabāšanas gadījumā noskalojiet no mazgāšanas šķidrums un izžāvējiet sistēmu.



**Uzmanību!** Neatbilstošā iepakojšanas gadījumā, garantijas pretenzijas netiek pieņemtas.



#### 4.5. Iekārtas iepakojšana.

- 4.5.1. Atvienojiet un noņemiet caurules, mazgāšanas galviņu un platformu. Iztukšojiet un attiecīgi dezinficējiet pudeles.
  - 4.5.2. Uzlieciet putu polietilēna ieliktņus uz iekārtes sāniem un ievietojiet iekārti oriģinālajā kartona kastē.
  - 4.5.3. Iepakojiet mazgāšanas galviņu aizsargkarbā. Ievietojiet mazgāšanas komplektu, caurules un platformu polietilēna maisiņā. Aizsargkarbu un maisu ievietojiet stūros, 2L un vienu 1L pudeli – brīvās vietās sānos.
  - 4.5.4. Ievietojiet kastes kartona plāksni, ielokot to sānu daļas uz leju un ievietojot tos starp lielās kastes sienām un iepakojšanas blokiem, lai iekārta apakšā ir pilnībā apsegta.
  - 4.5.5. Ielieciet putu polietilēna ieliktni ar gludo pusi uz leju uz kartona plāksnes.
  - 4.5.6. Ielieciet atlikušās trīs pudeles un citus piederumus uz putu polietilēna ieliktna.
-  **Piezīme:** Ja 4 kanālu svara pierakstītājs ir iekļauts komplektā, novietojiet papildus zem svaru kausiem, tad novietojiet pierakstītāju iepakojuma augšējā daļā.
- 4.5.7. Pārsedziet kastes saturu ar otru putu polietilēna ieliktni ar gludo pusi uz augšu.
  - 4.5.8. Aizveriet kasti, aizlīmējiet to ar līmlenti.

## 5. Darbs ar iekārtu

#### 5.1. Ieslēgšana.

- 5.1.1. Ieslēdziet strāvas vadu iezemētā strāvas rozetē. Ieslēdziet iekārtu, pārvedot strāvas slēdzi iekārtas aizmugurē (att. 3/8) stāvoklī I (ieslēgts).
- 5.1.2. Pēc ieslēgšanas iekārte veic inicializēšanas ciklu un rāda ziņojumu **Power on reset**.



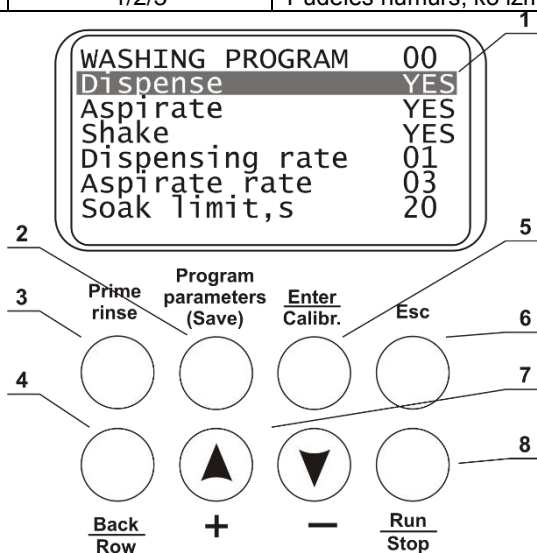
**Piezīme.** Pilns inicializēšanas cikls ilgst ne vairāk par 5 sekundēm.

- 5.2. Pirms ekspluatācijas uzsākšanas, uzpildiet skalošanas šķīduma pudeli ar destilētu vai dejonizētu ūdeni un pievienojiet to pie iekārtas vai uz **4CHW Logger** platformu, ja tāda tiek izmantota. Uzpildiet atbilstošās pudeles ar mazgāšanas šķīdumiem un pievienojiet tās pie iekārtes.
- 5.3. Uzstādiet planšeti uz platformas.

5.4. Mazgāšanas programmas ir numurētas no 00 līdz 100. Katru programmu sastāda parametri, kuru apraksts un diapazoni ir pieejami 1. tabulā.

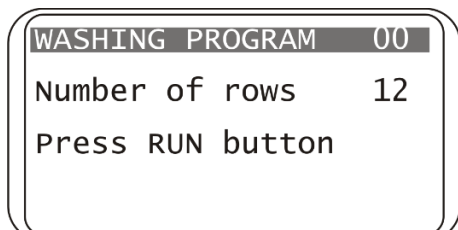
1. tabula. Parametru atšifrējumi

| Uzraksts uz displeja | Vērtības vai diapazons      | Apraksts  |
|----------------------|-----------------------------|---|
| Dispense             | yes/no                      | Uzpildīt planšeti   |
| Aspirate             | yes/no                      | Izsūkt planšeti <sup>1</sup>                                    |
| Shake                | yes/no                      | Planšetes kratīšana mazgāšanas laikā                            |
| Dispensing rate      | 1/2/3                       | Uzpildīšanas ātrums (100; 200; 300 µl/s)                        |
| Aspirating rate      | 1/2/3                       | Izsūkšanas ātrums (100; 200; 300 µl/s)                          |
| Soak limit, s        | 0..300 (solis 10 s)         | Mērcēšanas laiks  |
| Shake limit, s       | 5..150 (solis 5 s)          | Kratīšanas laiks  |
| Double aspiration    | yes/no                      | Otras uzsūkšanas režīms   |
| Dispensed volume     | 25...1600 (solis 25 µl)     | Uzpildāmā šķīduma tilpums                                       |
| Aspirat. time, ms    | 200..3000 ms (solis 200 ms) | Izsūkšanas ilgums no iedobuma cikla laikā                       |
| Final aspirat., ms   | 200..3000 ms (solis 200 ms) | Pēdējās uzsūkšanas ilgums no iedobuma cikla laikā               |
| First aspirate       | yes/no                      | Izsūkšana būs pirmā darbība ciklā                               |
| Wash by rows         | yes/no                      | Cikls izies pa katru planšetes rindu, pirms nākamās atkārtoties |
| On two channels      | yes/no                      | Izmantot 2 mazgāšanas šķīdumus                                  |
| Num.of wash. cyc.    | 01..15                      | Mazgāšanas ciklu skaits, lietojot 1. šķīdumu                    |
| The channel          | 1/2/3                       | Pudeles numurs, ko izmantot 1. šķīdumam                         |
| Second chan. cyc.    | 01..15                      | Mazgāšanas ciklu skaits, lietojot 2. šķīdumu                    |
| Second channel       | 1/2/3                       | Pudeles numurs, ko izmantot 2. šķīdumam                         |

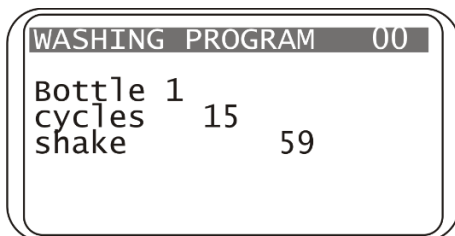


4. attēls. Vadības panelis. Programmas rediģēšana

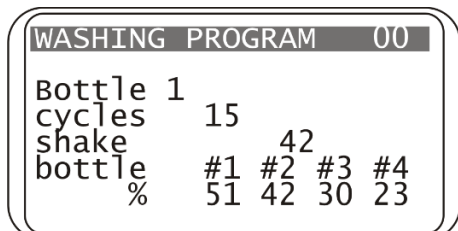
<sup>1</sup> Izsūkšanas laikā atkritumu pudele tiek identificēta automātiski – 4. pudele. Šīs pudeles numurs neparādās uz displeja



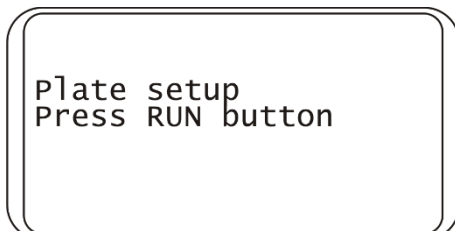
5. attēls. Mazgājamo rindu skaita iestatījums



6. attēls. Displejs darba laikā



7. attēls. Darbs ar pievienoto 4-CHW Logger



8. attēls. Mazgāšanas galviņas kalibrēšana



### Uzmanību!

Uzstādot planšeti pirmo reizi vai mainot planšeta veidu, veiciet iekārtas planšetes kalibrēšanu, lai pielāgotu mazgāšanas galviņas nolaišanas dziļumu jaunas planšetes veidam, skatiet **5.14**.

- 5.5. Izmantojot taustiņas **▲ +** un **▼ -** (att. 4/7), izvēlieties vajadzīgo mazgāšanas programmu (**WASHING PROGRAM**), no 00 līdz 100.
- 5.6. **Programmas rediģēšana.** Katrā programmā var izmainīt visus parametrus. Parametru aprakstu skatiet 1. tabulā.
  - 5.6.1. Lai aplūkotu vai nomainītu aktīvās programmas parametrus, nospiediet taustiņu **Program Parameters (Save)** (att. 4/2). Iezīmēsies pirmais parametrs, **Dispense - yes/no**, att. 4/1.
  - 5.6.2. Lai iezīmēt nākamo vai iepriekšējo parametru, izmantojiet taustiņas **Enter/Calibr.** (att. 4/5) un **◀ Back/Row** (att. 4/4). Lai izmainītu iezīmēto parametru, izmantojiet taustiņas **▲ +** un **▼ -** (att. 4/7).
  - 5.6.3. Lai pabeigtu parametru maiņu un saglabāt izmaiņas, nospiediet taustiņu **Program Parameters (Save)**. Lai izetu bez saglabāšanas, nospiediet taustiņu **Esc** (att. 4/6).
- 5.7. Pēc noklusējuma, iekārta mazgās visas 12 rindas. Ja rindu skaitu nepieciešams samazināt, tad mazgāšanas programmu izvēles laikā nospiediet taustiņu **Back/Row** (att. 4/4). Displejs parādīs rindu skaitu izvēli (5. attēls), lai izmainītu rindu skaitu, izmantojiet taustiņas **▲ +** un **▼ -**.
- 5.8. Nospiediet taustiņu **Run/Stop** (att. 4/8), lai uzsāktu izvēlēto programmu.
- 5.9. Ja programma paredz mazgāšanu ar diviem šķīdumiem, ja parametrs **On two channels** ir uzstādīts uz **yes**, pirms platformas palaišanas displejs radīs uzrakstu **First stage rinse from bottle #** un pudeles numuru, ar kuru uzsākt. Pudeli var mainīt ar taustiņam **▲ +** un **▼ -**. Nospiediet taustiņu **Run/Stop** turpināšanai.
- 5.10. Darba laikā, displejs rada (6. attēls) programmas numuru, izmantojamas pudeles numuru, atlikušo ciklu skaitu. Ja pašreizējai darbībai ir paredzēta laika uzskaitē (mērcēšana, kratīšana), tad parādās arī pagājušais laiks sekundēs.

- 5.10.1. Ja iekārtai ir pieslēgts četru kanālu mazgāšanas šķīduma svara reģistrētājs **4CHW Logger**, tad displejs parāda arī pudelēs atlikušo apjomu procentos (7. attēls). Procenti pie 4. pudeles, atkritumu tvertnes, parāda aizņemto vietu.
- 5.11. Ja programma paredz mazgāšanu ar diviem šķīdumiem, tad pirms mazgāšanas ar otru šķīdumu, iekārta prasīs apstiprinājumu, līdzīgu aprakstītam punktā **5.9** augstāk.
- 5.12. Ja nepieciešams apstādināt darbu pirms programmas beigām, nospiediet taustiņu **Run/Stop**. Displejs radīs uzrakstu **ABORTED BY OPERATOR**. Lai palaistu programmu no jauna, atkārtoti nospiediet taustiņu **Run/Stop**.
- 5.13. Programma apstājas, kad izpildīsies visi cikli. Atskanēs signāls, displejs parādīs programmu izvēli.



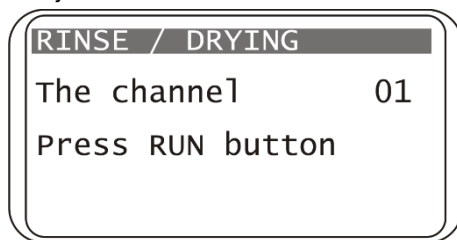
### **Uzmanību!**

Vienmēr pēc darba beigšanas veiciet skalošanas ciklu ar destilētu ūdeni un nosusiniet sistēmu pēc darba. Tas saglabās iekārti darba kārtībā un pasargās kanālus no aizsērējuma. Lai veiktu sistēmas skalošanu pēc darba, skatiet sadaļu **6. Beidzot darbu**.

- 5.14. **Planšetes kalibrēšana.** Uzstādot planšeti pirmo reizi vai mainot planšeta veidu, veiciet iekārtas planšetes kalibrēšanu, lai pielāgotu mazgāšanas galviņas nolaišanas dziļumu jaunas planšetes veidam. Programmas izvēles režīmā, nospiediet taustiņu **Enter/Calibr.** un apstipriniet ar taustiņu **Run/Stop**. Mazgāšanas galviņa izmēris iedobumu dziļumu, pieskaroties ar adatām planšetes virsmai un pirmas rindas iedobumu apakšai.

## **6. Beidzot darbu**

- 6.1. Programmas izvēles režīmā, nospiediet taustiņu **Prime rinse** (att. 4/3), displejs parādīs pudeles izvēli, no 01 līdz 03 (9. attēls). Ar taustiņām **▲ +** un **▼ -** izvēlieties pudeli ar destilētu ūdeni.
- 6.2. Nospiediet taustiņu **Run/Stop**, sistēma automātiski veiks skalošanu. Atkārtojiet procedūru 2 reizes, ja šķiet nepieciešams.
- 6.3. Izžāvējiet sistēmu ar gaisu, atvienojot cauruli no izvēlētajās pudeles un nospiežot taustiņu **Prime rinse**.
- 6.4. Noņemiet mazgāšanas galviņas iepļūdes cauruli (att. 3/2) no vārsta atvērumā (att. 2/4), atvelkot vārstu no iekārtas (att. 2/↔) ar rokām, noņemot cauruli un atlaižot vārstu.
- 6.5. Izslēdziet iekārtu, pārvedot strāvas slēdzi iekārtas aizmugurē (att. 3/8) stāvoklī **O** (izslēgts). Atslēdziet ārējo barošanas bloku no strāvas.



**9. attēls. Skalošanas cikls**

## 7. Programmas paziņojumi

7.1. Iekārta ir aprīkota ar vairākiem sensoriem, ar kuriem programma kontrolē iekārtu un var parādīt paziņojumus displeja apakšējā rindā. 2. tabulā ir parādīti programmas paziņojumi, to apraksts un iespējamie novēršanas līdzekļi.

4. tabula. Programmu paziņojumi

| Nr. | Atainotais paziņojums | Apraksts  |
|-----|-----------------------|---|
| 1.  | E_TRAIL_HOME ERROR    | Platformas sākotnējā stāvokļa kļūda <sup>1</sup>                                  |
| 2.  | E_TRAIL_STEP ERROR    | Platformas kustības kļūda   |
| 3.  | HEAD MOVE DOWN ERROR  | Galviņas kustības kļūda   |
| 4.  | HEAD MOVE UP ERROR    | Galviņas kustības kļūda   |
| 5.  | K_RESET ERROR         | Kļūda pārvietojot vārstu iestatītajā pozīcijā                                     |
| 6.  | K_POSITION ERROR      | Kļūda pārvietojot vārstu iestatītajā pozīcijā                                     |
| 7.  | ABORTED BY OPERATOR   | Operatora apturētā programmas izpildīšana.<br>Nospiediet taustiņu <b>Run/Stop</b> |
| 8.  | E_TRAIL_FOR ERROR     | Platformas kustības kļūda   |
| 9.  | E_TRAIL_BACK ERROR    | Platformas kustības kļūda   |
| 10. | BOTTLE 4 OVERFLOWED   | Šķidru atkritumu pudeles pārplūde.<br>Iztukšojiet pudeli.                         |
| 11. | BOTTLE EMPTY          | Bufera šķīduma pudele tukša.<br>Pārbaudiet un uzpildiet pudeli.                   |
| 12. | PLATE ERROR           | Vajadzīga planšetes kalibrēšana. Skatiet <b>5.14</b>                              |
| 13. | HEAD ERROR            | Galviņas kustības kļūda   |
| 14. | E_LANDING_ZONE ERROR  | Kļūda, pārvietojot planšeti darba zonā  |
| 15. | HEAD MODULE IO ERROR  | Galviņas kustības kļūda   |
| 16. | E_TRAIL_IO ERROR      | Platformas kustības kļūda   |
| 17. | PUMP MODULE IO ERROR  | Kļūda pārvietojot šļirci iestatītajā pozīcijā                                     |
| 18. | E_RX_TIMEOUT          | Datu reģistrētāja <b>4CHW Logger</b> kļūdas                                       |

<sup>1</sup> Kļūdu novērst var tikai apkalpošanas inženieri un apmācīti speciālisti

## 8. Specifikācijas

Iekārta ir paredzēta darbam slēgtās laboratorijas telpās, kur temperatūra ir robežās no +4°C līdz +40°C bez kondensāta veidošanas un relatīvais gaisa mitrums nepārsniedz 80% (ja gaisa temperatūra ir līdz 31°C), gaisa mitrumam lineāri samazinoties līdz 50%, ja gaisa temperatūra pieaug līdz 40°C.

Kompānija patur tiesības izstrādājuma konstrukcijā ieviest izmaiņas un papildinājumus, kas vērsti uz lietošanas īpašību un darba kvalitātes uzlabošanu, bez papildu paziņošanas.

|  |   |
|--|---|
| Dozēšanas sistēma šķidrumsam .....                           | atsevišķi katram kanālam                    |
| Minimālais uzpildes apjoms .....                             | 25 µl                                       |
| Maksimālais uzpildes apjoms .....                            | 1600 µl                                     |
| Izdalīšanas pieaugums .....                                  | 25 µl                                       |
| Izdalīšanas precizitāte pie 300 µl .....                     | ne vairāk par ±2.5% vai 7.5 µl              |
| Pieļaujama planšetes iedobumā atlikušā šķidruma apjoms ..... | ne vairāk par 2 µl                          |
| Vienlaicīgi mazgājamo iedobumu skaits .....                  | 8   |
| Mazgāšanas ciklu skaits .....                                | 1 – 15                                      |
| Nosūkšanas laiks .....                                       | 0.2 – 3 s                                   |
| Nosūkšanas/izdalīšanas ātrums .....                          | 3 līmeņi                                    |
| Izvēle starp 3 pudelēm ar mazgāšanas šķīdumiem               |   |
| Maksimālais mazgāšanas šķīdumu skaits programmā .....        | 2   |
| Dozēšanas sistēma .....                                      | saspiešanas vārsts                          |
| Mērcēšanas laiks .....                                       | 0 – 300 s (pieaugums 10 s)                  |
| Kratīšanas laiks .....                                       | 0 – 150 s (pieaugums 5 s)                   |
| Mazgājamo rindu skaits .....                                 | 1 – 12                                      |
| Vienas platformas mazgāšanas laiks (350 µl) .....            | maks. 45 s                                  |
| Programmu skaits .....                                       | 101   |
| Ekspluatācijas režīmu indikācija .....                       | 8 rindu LCD                                 |
| Izmēri .....   | 375x345x180 mm                              |
| Svars <sup>1</sup> .....                                     | 11 kg                                       |
| Ieejas strāva / jauda .....                                  | 12 V, 22 W (1.8 A)                          |
| Ārējais barošanas bloks .....                                | ieeja AC 100-240 V, 50/60 Hz, izeja DC 12 V |

| Rezerves daļas             | Apraksts                             | Kataloga numurs |
|----------------------------|--------------------------------------|-----------------|
| Pudele 1                   | Komplektā balasts, caurule un filtrs | BS-060102-S26   |
| Pudele 2                   | Komplektā balasts, caurule un filtrs | BS-060102-S27   |
| Pudele 3                   | Komplektā balasts, caurule un filtrs | BS-060102-S28   |
| Pudele 4                   | Komplektā caurule                    | BS-060102-S29   |
| Pudele 5                   | Komplektā balasts, caurule un filtrs | BS-060102-S43   |
| Hidrofobais filtrs         | 5. pudelei                           | BS-060102-S44   |
| Filtru komplekts           | Filtrs, balasts, caurule             | BS-060102-S01   |
| Silikona cauruļu komplekts | 6 gab.                               | BS-060102-S39   |

| Papildus piederumi | Apraksts   | Kataloga numurs |
|--------------------|--|-----------------|
| 4CHW Logger        | 4-kanālu mazgāšanas šķīdumu svara pierakstītājs, maks. slodze katram svaru kausam 2 kg, gabarītmēri 267x252x97 mm, svars <sup>1</sup> 3 kg | BS-060102-AAI   |

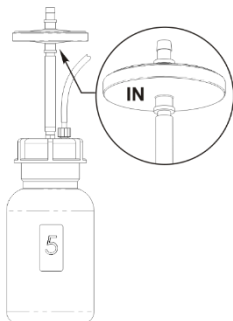
<sup>1</sup> Ar precizitāti ±10%

## 9. Tehniskā apkope un tīrīšana

- 9.1. Ja nepieciešams veikt iekārtas tehnisko apkopi vai remontu, sazinieties ar uzņēmuma Biosan tehniskās apkalpošanas nodaļu vai vietējo izplatītāju.
- 9.2. Centrifūgas apkopi un visu veidu remontdarbus drīkst veikt tikai speciāli apmācīti servisa inženiertehniskie darbinieki.
- 9.3. Iekārtas tīrīšana un dezinfekcija.
  - 9.3.1. Katru reizi pēc darba beigām:
    - Attīriet virsmu no šķidruma un piesārņojumiem.
    - Veiciet skalošanu, ka aprakstīts sadaļā **6. Beidzot darbu**
  - 9.3.2. Katru mēnesi, notīriet iekārtas ārpusi ar 75% etanolu vai citiem mazgāšanas līdzekļiem, kas ir paredzēti laboratorijas aparatūras tīrīšanai un dezinfekcijai:
    - mazgāšanas galviņas kontaktus;
    - planšetes uzlikšanas vietu kustīgajā platformā;
    - turētājatsperi.
- 9.4. Filtru maiņa (10. attēls). Ieteicam mainīt hidrofoto filtru reizi 6 mēnešos, atsevišķos gadījumos, piemēram, veicot intensīvus laboratorijas pētījumus - reizi 3 mēnešos. Filtra pasūtījumam noradiet kataloga numuru, skatiet tabulu sadaļā **Specifikācijas**.  
Noņemiet filtru, atvienojot to no ieplūdes un izplūdes caurulēm, nomainiet ar jaunu un blīvi iestipriniet to paredzētajā vietā.



**Uzmanību!** Pārbaudiet, lai filtru uzstāda pareizā virzienā, sk. 10. attēlu. "IN" marķējumam jābūt vērstam uz pudeles pusi, pie caurules!



10. attēls. Filtra maiņa

## 9.5. Problēmu apraksts un novēršana.

| Apraksts  | Iespējamais iemesls  | Darbība   |
|---|--|---|
| Mazgāšanas galviņa nevienmērīgi uzpilda planšetes. Mazgāšanas šķīduma tilpums neatbilst uzstādītam, nav novērojama līdzvērtībā starp planšetes mēģenēm vai mazgāšanas šķīdums vispār neizdalās. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Slikti kontakts starp caurules savienotāju un iekārtu.</li> <li>2. Caurule ir salocīta</li> <li>3. Sieta filtri aizsprostoti</li> <li>4. Galviņa vai galviņas adatas ir aizsērējušas</li> <li>5. Pudeles tukšas</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pārbaudiet pudeles un iekārtas savienojumus.</li> <li>2. Pārbaudiet lai caurules nav salocītas.</li> <li>3. Pārbaudiet sieta filtrus pudelēs Nr. 1, 2 un 3.</li> <li>4. Pārbaudiet lai mazgājošās galviņas piepildes caurule un adatas nav aizsērējušas. Ja tā notika, iztīriet tos (sk. šīs tabulas rindu "Galviņa vai galviņas adatas ir aizsērējušas").</li> <li>5. Pārbaudiet, ka pudeles Nr. 1, 2 un 3 ir pietiekami piepildītas. Uzpildiet, ja nepieciešams. (<b>Piezīme:</b> ar 4CHW Logger informācija par šķīdumu līmeņiem ir pieejama uz displeja).</li> </ol>  |
| Galviņa vai galviņas adatas ir aizsērējušas   | Darba laikā mazgāšanas galviņas adatas ir aizsērējušas.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nosakiet problemātisko adatu pēc nepietiekamas mēģenes piepildīšanas.</li> <li><b>Uzmanību!</b> Esiet uzmanīgi un piesardzīgi, strādājot ar adatām. Izvairieties no saduršanās un inficēšanas!</li> <li>2. Noņemiet galviņu no iekārtas, nolieciet to ar adatām uz augšu. Iztīriet aizsērējušas adatas ar Ø 0,80 mm tīrīšanas stieni un izdalīšanas adatas – ar Ø 0,45 mm tīrīšanas stieni, ievadot un izvelkot tos no adatām.</li> <li>3. Pēc tīrīšanas, ievietojiet galviņu iekārtā un ieslēdziet skalošanu.</li> <li>4. Ja aizsprostojums vēl joprojām pastāv, atkārti augstāk minētos punktus 1 un 2, un izskrūvē no galviņas skalošanas kanālu vākus, atvieno šķidrumu caurules, iztīra aizsērējušas un izdalīšanas kanālus ar birsti kas atrodama tīrīšanas komplektā, izskalo galviņu ar 75% etanola šķīdumu, ieskrūvē skalošanas vākus, pievieno šķidruma caurules, uzstāda galviņu uz iekārtes un pārbauda darbību.</li> </ol> |
| Skalojošais šķidrums netiek nogādāts uz planšeti  | Ilgstošās bezdarbības dēļ dozējošā vārsta vietā notika caurulīšu deformācija (salipšana)   | Izņemiet cauruli no vārsta, uzspiežot uz vārsta sāna. Ja ir izveidojusies deformācija, ar pirkstiem atveriet noslēgto daļu. Ievietojiet cauruli atpakaļ vārsta atvērumā, skat. att. 2/4.  |
| Caurulīšu vai sūkņa, bojājums vai nolietošāšanās  | Savienojošās caurulītes ir nolietojušas vai bojātas darbības laikā   | Izslēdziet iekārti, un nododiet to speciālista pārbaudei. Tikai servisa inženieriem un apmācītiem speciālistiem ir tiesības nomainīt caurulītes.  |
| Atlikuša šķidruma apjoms mēģenē pārsniedz pieļaujamo vērtību (2 µl).  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mazgāšanas galviņas iemērķšanas dziļums nav noteikts</li> <li>2. Nosūkšanas kanāla vai adatas nosprostojums</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kalibrējiet planšeti.</li> <li>2. Pārbaudiet nosūkšanas kanālu un adatas, veiciet tīrīšanu kā aprakstīts punktā „Mazgāšanas galviņas vai galviņas adatu aizsprostojums”. Ja tas nepalīdz, izslēdziet iekārti un nododiet to speciālista pārbaudei.</li> </ol>   |
| Ieslēdzot, iekārte neuzsūc šķidrumu no aktīvās pudeles  | Nepietiekams šķidruma daudzums caurulē   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apturiet programmu.</li> <li>- Sagatavojiet šļirci ar 5 ml destilēta ūdens.</li> <li>- Noskrūvējiet cauruli no aktīvās pudeles.</li> <li>- Nospiediet taustiņu "Prime rinse".</li> <li>- Lietojot taustiņus "+" un "-", izvēlieties aktīvo pudeli un nospiediet taustiņu "Start".</li> <li>- Kad pumpis sāk strādāt, pakāpeniski aizpildiet cauruli ar šķidrumu no šļirces.</li> <li>- Nostipriniet cauruli uz aktīvās pudeles.</li> <li>- Ja sūkņa darbība neatjaunojās sazinieties ar servisa inženieri.</li> </ul>  |



## 10. Garantija un reģistrācija

- 10.1. Ražotājs garantē iekārtas atbilstību specifikācijas prasībām, ja lietotājs ievēro prasības, kas noteiktas iekārtas ekspluatācijai, glabāšanai un transportēšanai.
- 10.2. Garantijas laiks iekārtas darbībai ir 24 mēneši no brīža, kad ierīce piegādāta patērētājam (izņemot aksesuārus). Par pagarinātās garantijas iespējām, sk. **10.5**.
- 10.3. Garantija attiecas tikai uz iekārtam, kas tikai transportēti oriģinālajā iepakojumā.
- 10.4. Ja tiek konstatēti ierīces bojājumi, lietotājam ir jāpastāda un jāapstiprina pretenzijas akts, kas ir jānosūt ražotājam vai izplatītājam. Pretenzijas veidlapu var atrast mūsu mājas lapā, nodaļā **Tehniskais atbalsts**, pēc saites zemāk.
- 10.5. Pagarinātā garantija. Priekš **IW-8**, *Premium* klases modeļa, viens papildus garantijas gads ir pieejams bez maksas pēc reģistrācijas, 6 mēnešu laikā no iegādes brīža. Online reģistrācija ir pieejama nodaļā **Garantijas reģistrācija**, pēc saites zemāk.
- 10.6. Iekārtu klašu apraksts ir pieejams mūsu mājas lapā, nodaļā **Produktu klašu salīdzinājums**, pēc saites zemāk.

### Tehniskais atbalsts



[biosan.lv/lv/support](https://biosan.lv/lv/support)

### Garantijas reģistrācija



[biosan.lv/register-lv](https://biosan.lv/register-lv)

### Produktu klašu salīdzinājums



[biosan.lv/classes-lv](https://biosan.lv/classes-lv)

- 10.7. Sekojoša informācija būs nepieciešama garantijas vai pēc garantijas remonta nepieciešamības gadījumā. Aizpildiet un saglabājiet šo formu:

|                   |  |
|-------------------|--|
| Modelis           | Intelispeed IW-8, mikroplašu mazgātājs |
| Sērijas numurs    |  |
| Pārdošanas datums |  |

## 11. Skaidrojumi.

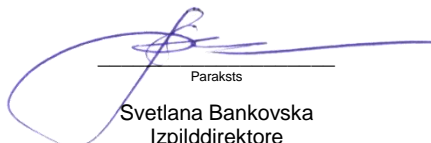
- 11.1. Skalošanas režīms planšetes mazgāšanas režīms, kas ietver secīgi izpildāmu iedobumu uzpildīšanu un nosūkšanu.
- 11.2. Sajaukšanas režīms nodrošina šķīduma sajaukšanu iedobumos, veicot platformas kratīšanu.
- 11.3. Nosūkšana vienā punktā planšetes mazgāšanas režīms, kas nodrošina šķīduma nosūkšanu iedobju centrālajā punktā.
- 11.4. Nosūkšana divos punktos planšetes mazgāšanas režīms, kas nodrošina šķīduma secīgu nosūkšanu divos pretējos iedobuma punktos.
- 11.5. Rindas mazgāšanas režīms planšetes mazgāšana pa rindām
- 11.6. Izdalīšana iedobumu uzpildīšana ar iestatīto šķīduma daudzumu
- 11.7. Šķidru atkritumu pudele pudele nosūktā šķidrums savākšanai
- 11.8. Planšetes iestatīšana iedobuma dziļuma automātiskā mērīšana
- 11.9. Darba režīms komanda mazgāšanas programmas iedarbināšanai
- 11.10. Enter programmas iestatīšanas režīmā šo komandu lieto, lai vienu pēc otra apstiprinātu programmas parametrus.
- 11.11. Rindas komanda, kas iestata mazgājamo rindu skaitu
- 11.12. Apturēšanas režīms komanda, kas aptur mazgāšana programmas izpildi

## 12. ES Atbilstības deklarācija

# ES Atbilstības deklarācija

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Iekārtas kategorija</b>      | Mikroplašu mazgātāji  |
| <b>Modelis</b>                  | <b>Intelispeed IW-8, Inteliwasher 3D-IW8</b>  |
| <b>Sērijas numurs</b>           | 14 cipari XXXXXYYMMZZZZ veidā, kur XXXXXX ir modeļa kods, YY un MM – ražošanas gads un mēnesis, ZZZZ – iekārtas numurs.   |
| <b>Ražotājs</b>                 | SIA BIOSAN<br>Latvija, LV-1067, Rīga, Rātsupītes iela 7/2   |
| <b>Pielietojamās direktīvas</b> | EMS Direktīva 2014/30/EU<br>LVD Direktīva 2014/35/EU<br>RoHS2 2011/65/EU<br>WEEE 2012/19/EU   |
| <b>Pielietojamie standarti</b>  | <u>LVS EN 61326-1: 2013</u><br>Elektriskā mērīšanas, vadīšanas, regulēšanas un laboratorisko analīžu aparātūra. Elektromagnētiskās saderības (EMS) prasības. Vispārīgās prasības.<br><u>LVS EN 61010-1: 2011</u><br>Drošuma prasības elektriskajiem mērīšanas, vadības un laboratorisko procesu aparātiem. Vispārīgās prasības. |

Mēs apstiprinām, ka šī iekārta atbilst augstākminētām Direktīvu prasībām

  
\_\_\_\_\_  
Paraksts

Svetlana Bankovska  
Izpilddirektore

19.07.2016.

Datums

  
\_\_\_\_\_  
Paraksts

Aleksandrs Ševčiks  
R&D inženieris

19.07.2016

Datums

**Biosan SIA**

Rātsupītes ielā 7, korpuss 2, Rīgā, LV - 1067

tālr: 67426137; fakss: 67428101

**<http://www.biosan.lv>**

Redakcija 4.03. — 2018. g. jūlijs