

Inteliwasher 3D-IW8

Mikroplanšetu mazgātājs



Satura rādītājs

1.	Drošība	4
2.	Vispārēja informācija	5
3.	Darba uzsākšana	6
4.	Darbs ar iekārtu	9
5.	Darba beigas.....	12
6.	Programmas paziņojumi	13
7.	Specifikācija	14
8.	Tehniskā apkope un tīrīšana.....	15
9.	Garantijas saistības. Informācija par reklamācijām.	17
10.	Skaidrojumi.	18
11.	CE marķējums	19

1. Drošība



Uzmanību!

Pirms iekārtas lietošanas izlasiet lietošanas instrukciju, īpašu uzmanību pievēršot punktiem, kas apzīmēti ar šo simbolu.



Piezīme

Ar šo simbolu apzīmētās rindkopas satur informāciju par ierīces un tās izmantošanas svarīgām īpašībām.

VISPĀRĒJI DROŠĪBAS NORĀDĪJUMI

- Eksploatējiet iekārtu atbilstoši dotajai instrukcijai.
- Sargiet iekārtu no triecieniem un kritieniem.
- Ja iekārtu transportēja vai glabāja noliktavā, pirms pievienošanas strāvai ļaujiet tai nostāvēt apmēram 2–3 stundas istabas temperatūrā.
- Pirms izmantojiet tīrīšanas un dezinfekcijas līdzekļus un metodes, ko nav ieteicis ražotājs, noskaidrojiet pie ražotāja ka piedāvāta metode nebojās iekārtu.
- Aizliegts veikt modifikācijas iekārtas konstrukcijā.
- Pirms diagnostikas pētījumu veikšanas rūpīgi izziniet ierīces iespējas un ekspluatācijas procedūras, lai iegūtu atkārtojamus un ticamus rezultātus. Visus neskaidrus jautājumus apspriediet ar piegādātāju.
- Neatstājiet iekārtu ieslēgtu bez uzraudzības.
- Nomainiet flakonus un savienošanas caurules tikai tad, kad iekārta izslēgta.
- Ja rodas šaubas par pabeigtās mazgāšanas programmas kvalitāti un vienmērību, ignorējiet iegūtos rezultātus un atkārtojiet mazgāšanas procedūru no jauna.
- Saņemto rezultātu precizitāte ir atkarīga no mikroplanšetes mazgāšanas procedūras kvalitātes. Lai nodrošinātu skalošanas procedūras pareizību, regulāri veiciet šķidruma tilpuma dozēšanas reproducējamības vizuālo kontroli.

ELEKTRISKĀ DROŠĪBA

- Pievienojiet tikai pie ārēja barošanas bloka ar spriegumu, kas atbilst sērijas numura uzlīmei. Lietojiet tikai ārējo barošanas bloku no šīs iekārtas.
- Nepievienojiet barošanas bloku pie neiezemētas strāvas kontaktligzdas vai pagarinātāja.
- Pārliedziniet, ka slēdzis un ārējās barošanas savienotājs ir viegli pieejami lietošanas laikā.
- Atvienojiet ierīci no elektrotīkla, pirms to pārvākt.
- Ja iekārtā iekļūst šķidrums, atvienojiet iekārtu no elektrotīkla un nelietojiet to, līdz to pārbaudīs remonta un tehniskās apkopes tehniķis.
- Nedarbiniet ierīci telpās, kur var rasties kondensāts. Iekārtas darba apstākļi ir definētas Specifikācijās sadaļā.

STRĀDĀJOT AR IEKĀRTU, IR AIZLIEGTS

- Strādāt ar iekārtu telpās ar agresīviem un sprādzienbīstamiem ķīmiskiem maisījumiem. Lūdzam konsultēties ar ražotāju par darba iespējam konkrētā atmosfērā.
- Lietot iekārtu ārpus laboratorijas telpām.
- Lietot iekārtu, kas tika nepareizi instalēta vai salabota.
- Lietot iekārtu bez vāka, kas pasargā no aerosola izplatīšanas (turpmāk saukta par aizsardzības vāku).
- Lietot iekārtu, ja spiediens nav stabils, kāda no adatām ir aizsērējusi, vai tiek novēroti citi funkciju traucējumi.
- Pieskārties mazgāšanas galviņas adatām. Adatas ir asas un var izraisīt ievainojumu.
- Mainīt mazgāšanas galviņu, neizslēdzot iekārtu.
- Atļaut pārpildīties atkritumu šķīdumu flakonam ekspluatācijas laikā. Šis materiāls jāizvāc ar īpašu piesardzību, kā to paredz rīkošanās ar potenciāli bīstamu bioloģisku materiālu.

BEIDZOT DARBU

- Veiciet sistēmas mazgāšanas ciklu (uz priekšējā paneļa nospiediet pogu **System rinsing**) ar destilētu ūdeni un nenosusiniet. Tas saglabās sistēmu pastāvīgā darbības stāvoklī.

BIOLOĢISKĀ DROŠĪBA

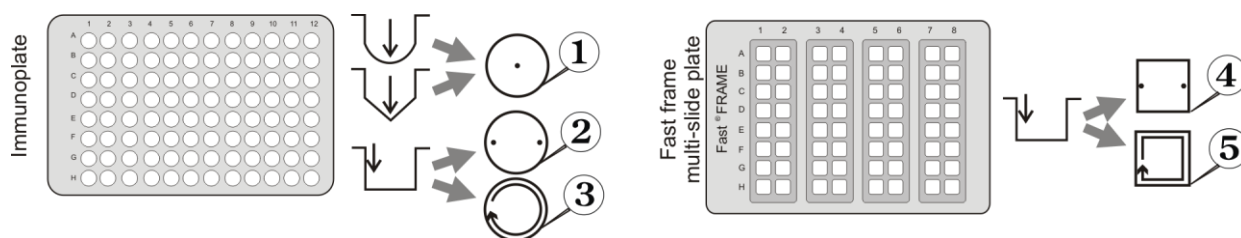
- Lietotājs ir atbildīgs par to bīstamo materiālu neitralizēšanu, kas ir izlijuši uz iekārtas virsmas vai nokļuvuši iekārtas iekšpusē.

2. Vispārēja informācija

Mikroplanšetu mazgātājs 3D-IW8 ir paredzēts dažāda tipa standarta mikrotitru planšetu, mikrostrēmeļu un mikromatricu uz FastFRAME pamata (ar taisnstūra iedobumiem) mazgāšanai. Tas ir piemērots lai mazgātu iedobumus ar dažādu dibena formu - plakānu, U-veida un V-veida formu. Ierīce ir pilnīgi programmējama, tā nodrošina vairāku soļu šķīduma sagatavošanu, nosūkšanu (nosūkšana, nosūkšanas/šķīduma uzpildīšanas kombinācija un mērcēšana, kā arī mērcēšanas cikls noteiktajā laika periodā).

Ierīcei ir 50 programmas, kas ir sadalītas 5 sekojošās nosūkšanas kategorijās (skatīt 1. shēmu zemāk):

- 1. tips (1.0 – 1.9) IPF96 U/V ir paredzēts U-veida un V-veida imunoplanšetēm, nosūkšana vienā punktā.
- 2. tips (2.0 – 2.9) IPF96 FLAT-2 ir paredzēts imunoplanšetēm ar plakānu dibenu, nosūkšana divos punktos.
- 3. tips (3.0 – 3.9) IPF96 FLAT-C ir paredzēts imunoplanšetēm ar plakānu dibenu, nosūkšana pa aplveida trajektoriju..
- 4. tips (4.0 – 4.9) FastFRAME-2 ir paredzēts multislaиду planšetēm* ar taisnstūru iedobumiem.
- 5. tips (5.0 – 5.9) FastFRAME-C FastFRAME-2 ir paredzēts multislaиду planšetēm* ar taisnstūru iedobumiem.



1. shēma



Piezīme. izvēles četru kanālu mazgāšanas šķīduma svara reģistrētājs 4CHW Logger nodrošina bufera flakona un flakona šķīdriem atkritumiem apjoma kontroli.

Iekārta ir piegādāta ar 8 kanālu mazgāšanas galviņu skalošanai/nosūkšanai, 3 pudelēm mazgāšanas un skalošanas šķīdumiem, šķīdro atkritumu pudeli un nelielu pudeli ar hidrofobo filtru, kas izslēdz risku inficēties ar baktērijām, vīrusiem un inficētām daļiņām no atkritumu pudeles atmosfērā. Hidrofobā filtra bakteriālā efektivitāte ir ļoti augsta, aizturot līdz 99.999% daļiņu lielāku par 0.027 mikroniem (kas ir mazāks par hepatītu A, B un C).

Ierīce nodrošina:

- mazgāšanas režīmu;
- skalošanas režīmu;
- sajaukšanas režīmu;
- viena punkta, divu punktu, cirkulāro (pa aplveida vai taisnstūra trajektoriju) nosūkšanu;
- iespēja papildus sajaukt šķīdumu laika sprīdī starp diviem darba cikliem;
- iespēja izmantot dažādu ražotāju mikroanalīzes planšetes, kuru nodrošina automātiska iestatīšana (piemērošanās planšetu iedobumu dažādiem dziļumiem);
- planšetu ar apaļu dibenu un slokšņu mazgāšanas režīms;
- iespēja izmantot lietotāja noteiktās programmas ar maināmiem parametriem.

* FastFRAME (Schleicher&Shuell) multislaиду planšete vai analogiskā citu ražotāju planšete, kas ir savienojama ar standarta 1 x 3 collu (25 x 76 mm) stikla slaidiem.

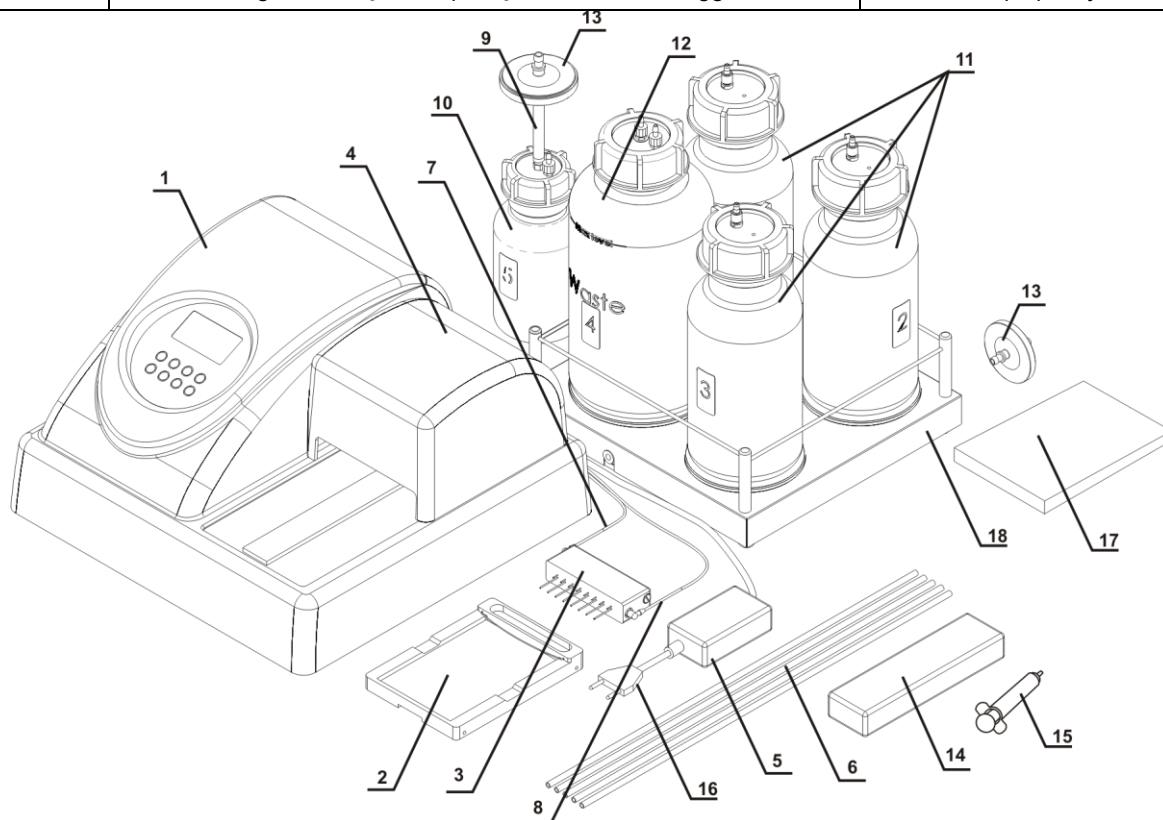
3. Darba uzsākšana

3.1. Izpakošana

Uzmanīgi izņemiet iekārtu no iepakojuma. Saglabājiēt oriģinālo iepakojumu gadījumam, ja iekārta būs jātransportē vai jāglabā. Uzmanīgi apskatiet iekārtu uz transportēšanas laikā radītajiem bojājumiem. Uz šādiem bojājumiem garantija neattiecas.

3.2. Komplektācija. Komplekts ietver:

Nr. uz 1. att.	Nosaukums	Daudzums
1	Inteliwasher 3D-IW8 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	Šļirce šķīdumu iesūkņēšanai caurulēs	1 gab.
16	Strāvas vads	1 gab.
17	Instrukcija, pase	1 kopija
18	4-kanālu mazgāšanas šķīdumu pudeļu svāri, 4CHW Logger	Pēc pieprasījuma



1. Attēls. Piegādes komplekts

3.3. Glabāšana un pārvietošana

Ilgstošās glabāšanas gadījumā ir ieteicams turēt ierīci un tās piederumus oriģinālajā iepakojumā sausā vietā, kas ir pasargāta no putekļiem.



Piezīme. Ilgstošās glabāšanas gadījumā pilnīgi izvēiciet mazgāšanas šķidrumu no sistēmas, veicot skalošanas un nosusināšanas soļus.

Transportēšanai izmantojiet oriģinālo iepakojumu neatkarīgi no transportēšanas veida.



Uzmanību: Garantijas pretenzijas netiek pieņemtas neatbilstošā iepakojuma gadījumā.

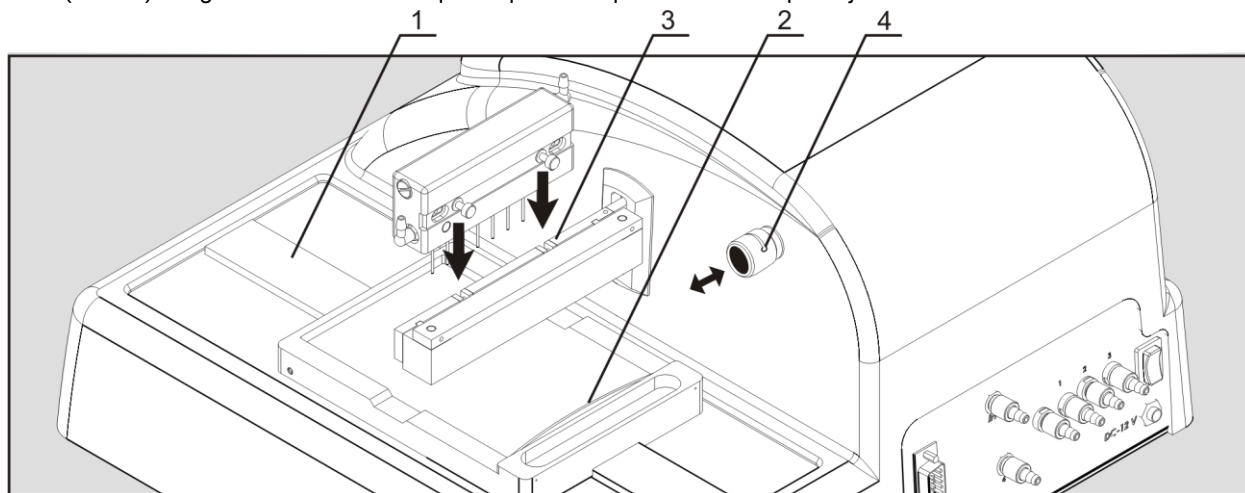
Lai pareizi iepakotu ierīci:

- 3.3.1. Atvienojiet un noņemiet mazgāšanas galviņu, caurules un platformu.
- 3.3.2. Uzlieciet baltus iepakojuma blokus uz ierīces sāniem un ievietojiet ierīci oriģinālajā kartona kastē.
- 3.3.3. Nolieciet mazgāšanas galviņu, mazgāšanas komplektu, caurules un platformu kartona kastes augšējā sekcijā polietilēna maisiņā un kopā ar atkritumu pudeli ievietojiet kastes stūros un tukšās vietās starp baltiem iepakojuma blokiem.
- 3.3.4. Ievietojiet kastes augšējo sekciju, iepriekš ielokot to uz leju pa perimetru un ievietojiet deformētās daļas starp oriģinālas kartona kastes sienām un iepakošanas blokiem, lai ierīce un pārējais saturs apakšējā daļā kastē būtu pilnībā segtas.
- 3.3.5. Ielieciet mīksto putuplasta loksnes (pelēkā krāsā) ar gludo pusi uz leju uz iegūto horizontālas kartona virsmas.
- 3.3.6. Ielieciet atlikušās trīs pudeles un citus piederumus uz putuplasta loksnes.



Piezīme: Ja 4 kanālu svara pierakstītājs ir iekļauts komplektā, novietojiet paplātes zem svaru kausiem, tad novietojiet pierakstītāju iepakojuma augšējā daļā.

- 3.3.7. Aptveriet visu saturu ar citu lapas mīksto putu materiāla ar gludo pusi uz augšu.
- 3.3.8. Aizveriet kasti un apsieniet to ar līmlenti.
- 3.4. Iekārtas uzstādīšana un sagatavošana darbam
- 3.4.1. Novietojiet ierīci uz stingras horizontālas virsmas, kas var droši izturēt ierīces svaru. Lai panāktu optimālu ventilāciju, nodrošiniet 100 mm brīvas vietas no visām pusēm. Apkārtējās vides noteikumi – temperatūra no +4° līdz +40°C un relatīvais mitrums līdz 80% pie +25°C.
- 3.4.2. Noņemiet aizsargvāku
- 3.4.3. Izpakoiet platformu
- 3.4.4. Novietojiet planšetu platformu uz sliedes (att. 2/1) tā, lai planšetu turētājs tiktu vērsts uz ierīces aizmuguri (att. 2/2). Magnēts uz sliedes otrās puses pārvietos platformu starta pozīcijā.



2. Attēls. Platformas un mazgāšanas galviņas instalēšana

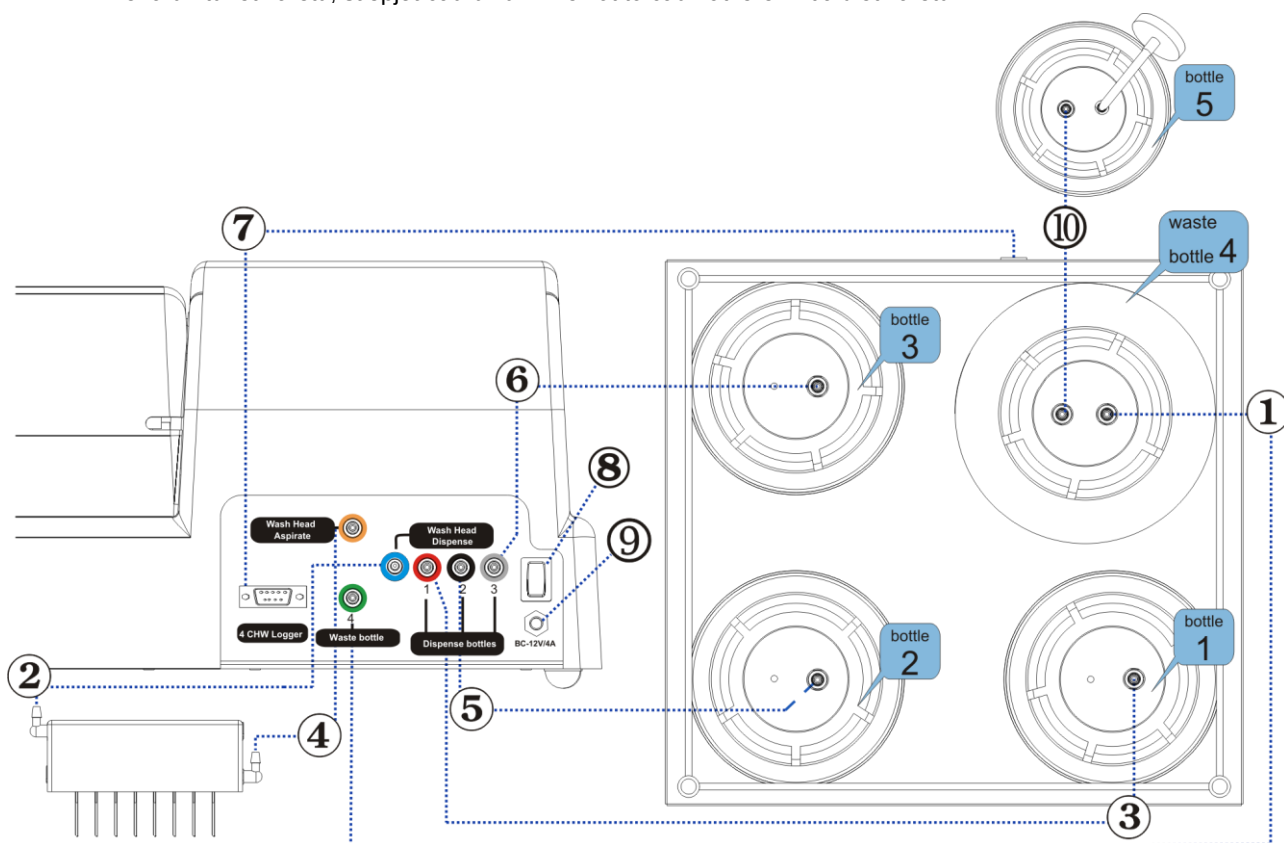


Piezīme. Ja planšetes platforma nav instalēta pareizi, tad magnēti to nevar noturēt, un platforma brīvi pārvietojas. Pārvietojiet platformu gar sliedi tikmēr, kamēr magnēti to nobloķēs. Kustības pretestības pieaugums nozīmē, ka magnēti ir nobloķējuši platformu.

- 3.4.5. Izpakoiet mazgāšanas galviņu.
- 3.4.6. Novietojiet mazgāšanas galviņu uz turētāja stieni tā, lai virzošās tapas ieslīdētu turētāja stieņa atbilstošās rievās (att. 2/3).
- 3.4.7. Pievienojiet mazgāšanas galviņas ieplūdes savienotāju, kas piegādā šķidrumu un **Washing Head Dispense (zilā krāsā)** savienotāju pie iekārtas aizmugurējā paneļa (att. 3/2) ar cauruli (att. 1/7).
- 3.4.8. Pievienojiet mazgāšanas galviņas izplūdes savienotāju un **Washing Head Aspirate (dzeltenā krāsā)** savienotāju pie iekārtas aizmugurējā paneļa (att. 3/4) ar cauruli (att. 1/8).

Piezīme: Izmantojiet marķēšanas uzlīmes, paredzētās pudelēm ar mazgāšanas šķidrumu un pudelēm atkritumu šķidrumu un aerosolu savākšanai.

- 3.4.9. Pievienojiet **Waste bottle outlet** (4 - **zāļa**) iekārtas aizmugurē pie 2 litru pudeles (numurs 4) savienotāja atkritumu šķidrumu savākšanai (att. 3/1).
- 3.4.10. Izvietojiet hidrofono filtru (att. 1/9) puslitra pudeles (numurs 5) savienotājam, tad novietojiet hidrofono filtru uz caurules (att. 1/13). Uztādot filtru, tās "IN" marķējumam jābūt vērstam uz pudeli 5 (att. 11).
- 3.4.11. Pievienojiet Atkritumu pudeli pie puslitra pudeli (numurs 5) (att. 3/10).
- Uz iekārtas aizmugures:
- 3.4.12. Savienojiet pudeli ar 1. buferšķīdumu ar ieklūdes savienotāja [1 - **sarkans**] iekārtas aizmugures pusē (att. 3/3) ar cauruli (att. 1/6).
- 3.4.13. Savienojiet pudeli ar 2. buferšķīdumu ar ieklūdes savienotāja [2 - **melns**] iekārtas aizmugures pusē (att. 3/5) ar cauruli (att. 1/6).
- 3.4.14. Savienojiet pudeli ar 3. buferšķīdumu ar ieklūdes savienotāja [1 - **balts**] iekārtas aizmugures pusē (att. 3/6) ar cauruli (att. 1/6).
- 3.4.15. Ievietojiet mazgāšanas galviņas cauruli (att. 3/2) vārsta atvērumā (att. 2/4). Nospiediet vārstu bultiņas norādītajā virzienā un turiet vārstu, stiepjot cauruli un izvelkot to cauri atverei. Atlaidiet vārstu.



3. Attēls. Savienojumu shēma



Piezīme. Nodrošiniet, ka visi savienojumi ir cieši piestiprināti.

3.4.16. Uzstādiet aizsardzības vāku tā, lai visas caurules būtu pārklātas, bet netiktu saspiestas.

3.4.17. Novietojiet flakonus ierīces tuvumā.



Piezīme. Ja četru kanālu svara reģistrētājs ir iekļauts komplektā, noņemiet paplātes zem svaru

3.4.18. Savienojiet četru kanālu svara reģistrētāja kabeli ar RS-232 kontaktiem ierīces mugurpusē (att. 3/7).



Uzmanību! Pārliecinieties, ka ierīces barošanas slēdzis atrodas izslēgtā pozīcijā pirms vada pieslēgšanas tīklam.

3.5. Ieslēgšana.

3.5.1. Pieslēdziet ārējo barošanas bloku pie barošanas ligzdas uz iekārtas mugurpuses paneļa (att. 3/9).

3.5.2. Pieslēdziet strāvas vadu pie ārējā barošanas bloka.

3.5.3. Pieslēdziet ārējo barošanas bloku pie iezemētās rozetes.

3.5.4. Ieslēdziet iekārtu, pārvedot strāvas slēdzi uz iekārtas mugurpuses paneļa (att. 3/8) stāvoklī I (ieslēgts).

3.5.6. Pēc ieslēgšanas ierīce veic inicializēšanas ciklu un rāda ziņojumu "Power on reset".



Piezīme. Pilns inicializēšanas cikls ilgst ne vairāk par 5 sekundēm

4. Darbs ar iekārtu

4.1. Pirms ekspluatācijas uzsākšanas:

Uzpildiet flakonu skalošanas šķīdumam ar destilētu vai dejonizētu ūdeni un savienojiet to ar ierīci.

Uzpildiet atbilstošus flakonus ar mazgāšanas šķīdumiem un savienojiet tos ar ierīci.

4.2. Visu kategoriju programmu parametru iepriekš iestatītās vērtības ir parādītas 1. tabulā. Visas vērtības ir maināmās. Parametru apraksts un diapazoni ir pieejami 2. tabulā. Visas programmas ir iedalītas 5 kategorijās pa 10 pielāgojamam programmām. Katra kategorija atbilst dažāda mikroplanšetes konfigurācijai un attiecīgi uzsūkšanas veidam (att. 4).

- Pirmā kategorija, **IPF96 U/V**, ir piemērota U-veida un V-veida mikroplanšetēm.
- Otrā kategorija, **IPF96 FLAT-2**, un trešā kategorija, **IPF96 FLAT-C**, ir piemēroti platā dibena mikroplanšetēm.
- Ceturtā kategorija, **FastFRAME-2**, un piektā kategorija, **FastFRAME-C**, ir piemēroti Watman Schleicher & Shuell FastFRAME platēm.

Nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dispense	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Aspirate	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Shake	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Dispense rate	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03
Aspirate rate	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03
Soak limit, s	-	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Dispensed volume*	-	350	350	350	350	350	350	350	350	350
Aspirate time, s	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
Final aspirate, s	-	02	02	02	02	02	02	02	02	02
First aspirate	-	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	No
Wash by rows	-	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	No
On two channels	-	No	No	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No
Num. of wash cycles	01	01	05	05	01	03	05	07	07	05
Channel	-	-	-	02	-	02	02	-	-	-
Second channel, cycles	-	-	-	01	-	01	01	-	-	-
Second channel	-	-	-	02	-	02	02	-	-	-

1. Tabula. Programmas sākotnējie iestatījumi

Parametrs	Vērtības vai diapazons	Apraksts
Dispense	yes/no	Uzpildīt planšeti
Aspirate	yes/no	Izsūkt planšeti**
Shake	yes/no	Planšetes kratīšana mazgāšanas cikla laikā
Dispense rate	01..03	Uzpildīšanas ātrums (100; 200; 300 µl/s)
Aspirate rate	01..03	Uzsūkšanas ātrums
Soak limit, s	0..300 (solis 10 s)	Laiks starp uzpildīšanu un izsūkšanu
Shake limit, s	05..150 (solis 5 s)	Kratīšanas laiks
Double aspiration	yes/no	Otras uzsūkšanas režīms
Dispensed volume	25...1600 (solis 25)	Uzpildāmā šķiduma tilpums, µl
Aspirate time, ms	200..3000 ms (solis 200 ms)	Uzsūkšanas laiks no iedobuma cikla laikā
Final aspirate, s	200..3000 ms (solis 200 ms)	Pēdējas uzsūkšanas laiks no iedobuma cikla laikā
First aspirate	yes/no	Izsūkšana ir pirmā darbība ciklā?
Wash by rows	yes/no	Cikls izies pa katru planšetes rindu, pirms atkārtotā?
On two channels	yes/no	Izmantot 2 mazgāšanas šķīdumus?
Num. of wash cycles	01..15	Mazgāšanas ciklu skaits, lietojot 1. šķīdumu
The channel	01..03	Pudeles numurs, ko izmantot 1. šķīdumam
Second chan. cycles	01..15	Mazgāšanas ciklu skaits, lietojot 2. šķīdumu
Second channel	01..03	Pudeles numurs, ko izmantot 2. šķīdumam

2. tabula. Parametru atšifrējumi

4.3. Uzstādiet planšeti uz platformas.



Uzmanību!

Uzstādot planšeti pirmo reizi un katru reizi, uzstādot cita tipa mikroanalīzes planšeti, veiciet planšetes iestatīšanu, lai pielāgotu mazgāšanas galviņas nolaišanas dziļumu jaunās planšetes tipam, sk. paragrāfu 4.20.



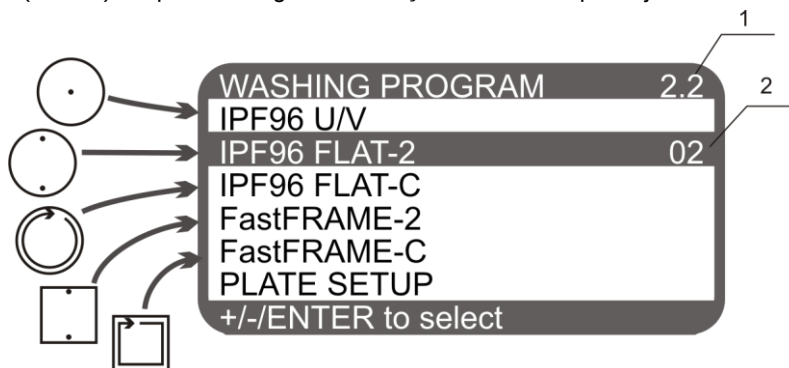
Piezīme:

Strādājot ar FAST FRAME tipa planšetēm, noņemiet planšetu turētāju (att. 2/2), un atlieciet planšetu turētāju atpakaļ, kad izmantojat imunoplanšetes.

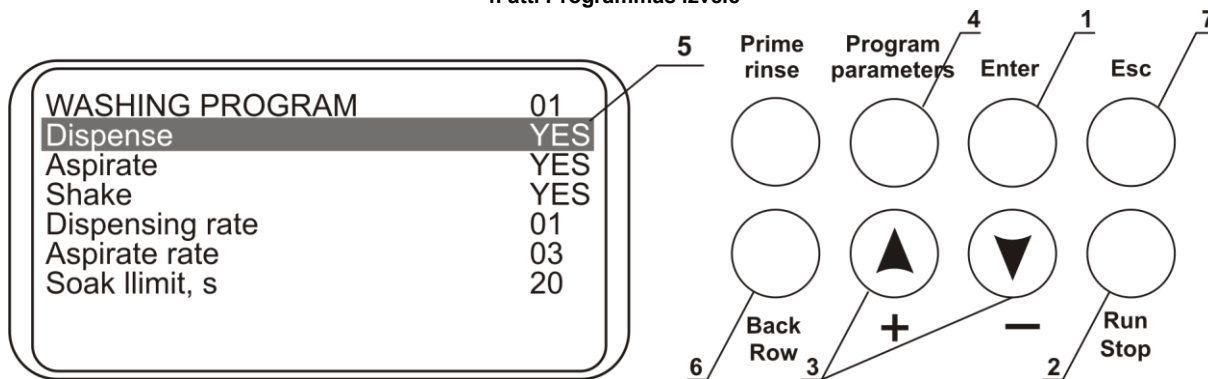
* FastFRAME tipa programmās maksimālais uzpildīšanas apjoms ir 150 µl. Tādējādi visās šī tipa programmās (no 4.1 līdz 5.10) izdalīšanas apjoms ir iepriekš ieprogrammēts uz 150 µl.

** Izsūkšanas laikā atkritumu pudele tiek identificēta automātiski – 4. pudele. Pudeles numurs neparādās uz displeja.

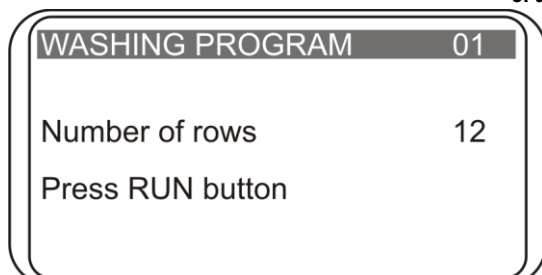
- 4.4. Izmantojot pogu **Enter** (att. 5/1), izvēlieties vajadzīgo programmas kategoriju no 5 iespējamām kategorijām atbilstoši izmantojamai planšetei. Izmantojot pogas "+" un "-" (att. 5/3), izvēlieties vajadzīgo mazgāšanas programmu no 1 līdz 10. Programmas kategorija un numurs ir attēloti displejā augšējā labajā stūrī (att. 4/1).
- 4.5. Lai aplūkotu vai nomainītu aktīvās programmas parametrus, nospiediet pogu **Program Parameters** (att. 5/4). Tiek aktivēts 1. programmas parametrs (Dispense...yes/no, att. 5/5).
- 4.6. Pogas **Enter** nospiešana aktivē nākamo parametru. Tādējādi varat aplūkot visus parametrus..
- 4.7. Lai izmainītu aktīvo parametru, izvēlieties vajadzīgo vērtību, izmantojot pogas "+" un "-" un nospiediet **Enter**. Nospiedot **Enter**,
- 4.8. Pogas **Back row** (att. 5/6) nospiešana atgriezīs atpakaļ iepriekšējo parametru uzstādīšanā.
- 4.9. Lai izietu no parametru aplūkošanas, nomainītu režīmu un saglabātu izmaiņas programmā, nospiediet pogu **Program Parameters** vēl vienu reizi.
- 4.10. Lai izietu no parametru aplūkošanas un nomainītu režīmu bez saglabāšanas nospiediet **Esc** (att. 5/7)
- 4.11. **Run/Stop** pogas (att. 5/2) nospiešana saglabās izmaiņas un uzsāks operāciju.



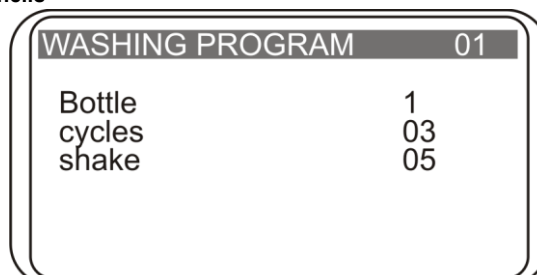
4. att. Programmas izvēle



5. att. Vadības panelis

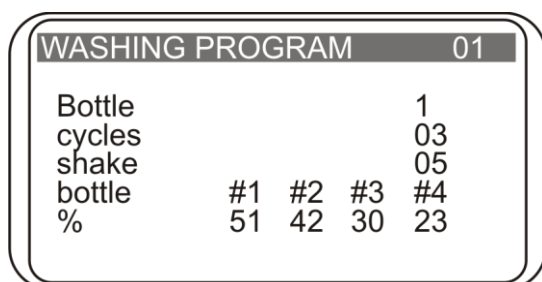


6. att. Iepriekš uzstādītais skalojamo rindu skaits

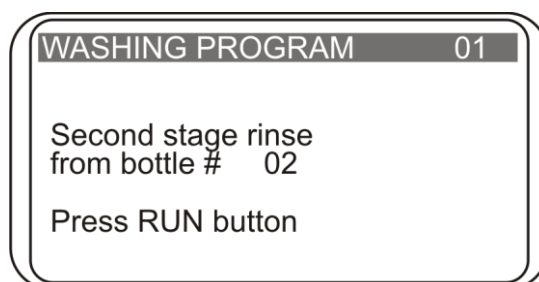


7. att. Displejs pie strādājošās programmas.

- 4.12. Sākotnēji rindas numurs ir iestatīts uz 12 rindām. Ja mazgāšana ir vajadzīga rindu skaitam mazākam par 12/8, nospiediet pogu **Back row** starta režīmā. Uz displeja parādās sekojošais paziņojums – 6. attēls.
- 4.13. Izvēlieties vajadzīgo rindu skaitu, izmantojot pogas "+" un "-".
- 4.14. **Run/Stop** pogas (att. 5/2) nospiešana saglabās izmaiņas un uzsāks operāciju.
- 4.15. Ja operācija pieprasa mazgāšanu ar diviem šķīdumiem (parametrs **On two channels** ir uzstādīts uz **yes**), apstiprināšanas pieprasījums parādīsies pirms operācijas palaišanas (9. attēls).
- 4.16. Programmas numurs, kopējais ciklu skaits, izpildīto ciklu skaits un flakona numurs ar aktīvu mazgāšanas līdzekli tiek parādīti uz displeja operācijas laikā (7. attēls). Ja pašreizējai darbībai ir paredzēta laika uzskaitē (mērcēšana, kratīšana), tad tiek parādīts atlikušais perioda laiks procentos.
- 4.17. Ja ierīcei ir pieslēgts četru kanālu mazgāšanas šķīduma svara reģistrētājs, tad displejs parāda arī flakonos atlikušo apjomu mililitros. (8. Attēls).



8. att. Displejs pie strādājošās programmas ar pievienoto 4-CHW Logger



9. att. Brīdinājums pirms operācijas palaišanas ar diviem izmantojamiem šķīdumiem

- 4.18. Pogas **Run/Stop** nospiešana darba laikā izraisīs programmas apturēšanu. Lai palaistu programmu no jauna, nospiediet pogu **Run/Stop**.



Piezīme. Ja operācija pieprasa viena šķīduma izmantošanu (parametrs **On two channels** ir uzstādīts uz **no**), mazgāšanas parametri otram šķīdumam netiek radīti. Attiecīgi, ja operācija pieprasa mazgāšanu ar diviem šķīdumiem (parametrs **On two channels** ir uzstādīts uz **yes**), parādīsies mazgāšanas parametri otram šķīdumam (sk. 3. tabulu). Apstiprināšanas pieprasījums parādīsies pirms operācijas palaišanas (9. attēls).

- 4.19. Pēc visu ciklu izpildīšanas skaņas signāls informē, ka ierīce ir pabeigusi programmu. Lai veiktu sistēmas skalošanu pēc darba, pārejiet uz nākamo punktu **5. Darba beigas**.



Uzmanību! Vienmēr veiciet skalošanas ciklu ar destilētu ūdeni un nosusiniet sistēmu pēc darba. Tas saglabās ierīci darba kārtībā un pasargās kanālus no aizsērējuma.

- 4.20. Planšetes iestatīšanā

Uzstādot planšeti pirmo reizi un katru reizi, uzstādot cita tipa mikroanalīzes planšeti, veiciet planšetes iestatīšanu, lai pielāgotu mazgāšanas galviņas nolaišanas dziļumu jaunas planšetes tipam.

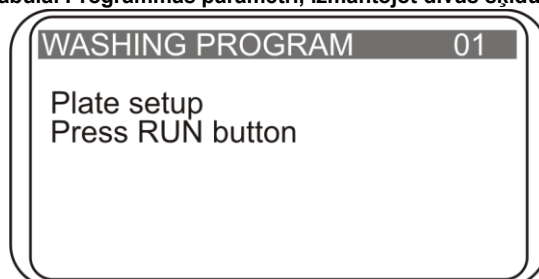
- 4.20.1. Lai iestatītu jaunu planšeti, ar **Enter** un "+" un "-" pogu palīdzību izvēlieties PLATE SETUP (10. att.).

- 4.20.2. Lai apstiprinātu planšetes iestatīšanas komandu, nospiediet pogu **Run/Stop**.

Mazgāšanas galviņa izmērīs iedobumu dziļumu, pieskaroties ar adatām planšetes virsmai un iedobumu dibenam, un saglabās izmērītās vērtības.

Dispense	YES
Aspirate	YES
Shake	YES
Dispense rate	03
Aspirate rate	03
Soak limit, s	00
Shake limit, s	30
Double aspiration	YES
Dispensed volume*	300
Aspirate time, ms	1000
Final aspirate, ms	2000
First aspirate	YES
Wash by rows	YES
On two channels	YES
Num.of wash cycles	03
The channel	01
Second chan. cycles	01
Second channel	02

3. tabula. Programmas parametri, izmantojot divus šķīdumus.



10. att. Planšetes kalibrācijas paziņojums uz displeja.

5. Darba beigas

- 5.1. Pēc cikla beigām atskan skaņas signāls, informējot par ierīces apstāšanos.



Uzmanību! Pēc darbu pabeigšanas obligāti jāizpilda mazgāšanas cikls ar destilētu ūdeni. Tas palīdzēs Jums uzturēt ierīci pastāvīgā darba kārtībā.

- 5.2. Nospiežot pogu **Prime rinse** (att. 11/1) uz displeja parādās uzraksts „PRIME RINSE”, kanāls (no 01 līdz 03).

Ar pogām „+” „-” izvēlieties nepieciešamo kanālu (att. 11/2).

Nospiežot pogu **Run/Stop** (11/3), sistēma automātiski veic skalošanu.

Atkārtojiet procedūru 2 reizes, ja nepieciešams.

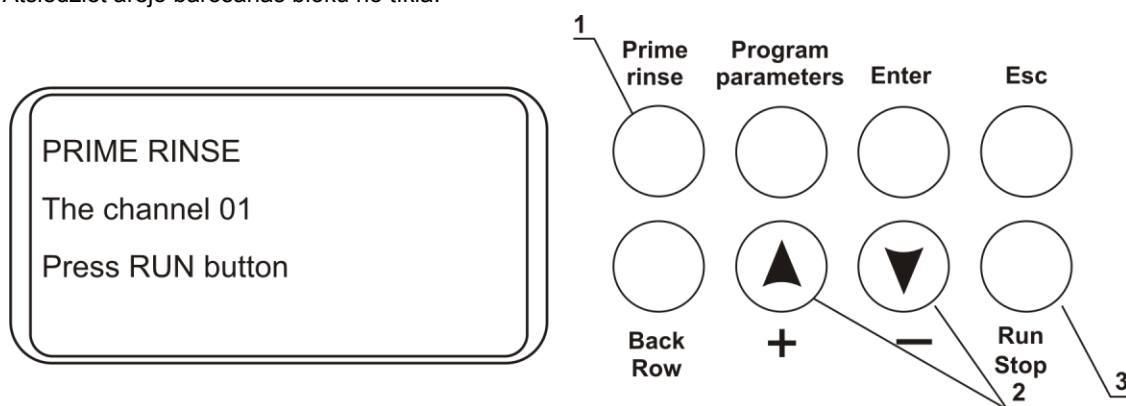
- 5.3. Izžāvējiet sistēmu.

Atvienojiet cauruli no izvēlētās pudeles un nospiediet pogu **Prime rinse**, lai izžāvētu cauruli ar gaisu.

- 5.4.. Pēc darba pabeigšanas obligāti izņemiet caurulīti no ventija, lai izvairītos no dozējoša vārsta caurulītes deformācijas (sieniņu salipšanas). Lai atbrīvotu caurulīti, uzspiediet vārstam uz sāniem (att. 2/4) un nedaudz izstiepiet caurulīti, izvelkot to caur iegriezumu.

7. Izslēdziet ierīci ar tumblerslēdža palīdzību, kas atrodas uz ierīces aizmugures paneļa (stāvoklis **O**, izslēgts).

8. Atslēdziet ārējo barošanas bloku no tīkla.



11. att. Funkcija Prime rinse

6. Programmas paziņojumi

Ierīce ir aprīkota ar vairākiem sensoriem. Ja kāds no sensoriem neraida signālu, tad programma parāda paziņojumu displeja apakšējā rindā.

4. tabulā ir parādīti programmas cikla kļūdu paziņojumi, to apraksts un iespējamie novēršanas līdzekļi.

Nr.	Atainotāis paziņojums	Apraksts	Bojājuma labošana
1.	E_TRAIL_HOME ERROR	Platformas sākotnējā stāvokļa kļūda	*
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.	CANCELED BY OPERATOR	Operatora apturētā programmas izpildīšana	Nospiediet Run/Stop
8.	E_TRAIL_FOR ERROR	Platformas kustības kļūda	*
9.	E_TRAIL_BACK ERROR	Platformas kustības kļūda	*
10.	BOTTLE 4 OVERFLOWED	Šķidru atkritumu flakona pārplūde	Iztukšojiet flakonu
11.	BOTTLE EMPTY	Bufera flakons jāuzpilda	Uzpildiet flakonu
12.	PLATE ERROR	Vajadzīga planšetes kalibrēšana	*
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 4CHW Logger kļūdas	*
19.	E_RX_ZERO_LEN		
20.	E_RX_BAD_CRC		

4. tabula. Programmas paziņojumi

* Remontu drīkst veikt tikai apkalpošanas inženieri un apmācīti speciālisti.

7. Specifikācija

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

Izdalīšanas sistēma šķidruma dozēšanai katram kanālam atsevišķi;

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
Pieļautais 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 flakoniem ar mazgāšanas šķīdumiem	
Izdalīšanas sistēma	sfinktera vārsts
Mērcēšanas laiks	0 – 300 s (pieaugums 10 s)
Mazgājamo rindu skaits	1 – 12
Vienas platformas mazgāšanas laiks	maks. 65 s
Programmu skaits	50
Planšetes platformas un mazgāšanas galviņas pārvietošana	automatizēta
Ekspluatācijas režīmu indikācija	8 rindu LCD
Izmēri	375x345x180 mm
Svars*	9.6 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

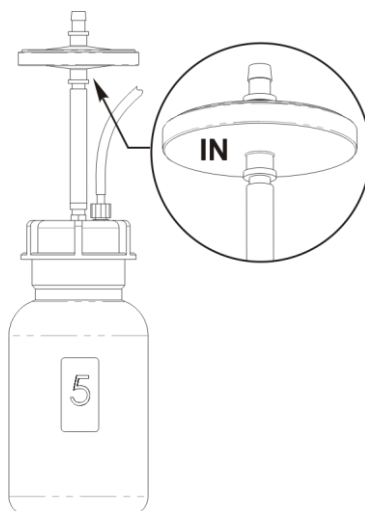
Papildus piederumi	Apraksts	Kataloga numurs
4CHW Logger	4-kanālu mazgāšanas šķīdumu svara pierakstītājs, maks. slodze katram svaru kausam 2 kg, gabarītmēri 267x252x97 mm, svars* 3 kg	BS-060102-AAI

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

* Precīzi ap ±10%.

8. Tehniskā apkope un tīrīšana

- 8.1. Ja nepieciešams veikt iekārtas tehnisko apkopi vai remontu, atslēdziet iekārtu no strāvas avota un sazinieties ar uzņēmuma Biosan tehniskās apkalpošanas nodaļu vai vietējo izplatītāju.
- 8.2. Tehnisko apkopi un visu veidu remontdarbus drīkst veikt tikai servisa inženieri un speciālisti, kas ir speciāli apmācīti.
- 8.3. Neizmantojiet neapstiprinātas detaļas remontam. Ražotājs nodrošina visas nepieciešamas detaļas un rezerves daļas. Lai pasūtītu nepieciešamas daļas, sazinieties ar savu piegādātāju.
- 8.4. Tehniskā apkope. Šādus apkopes veidus var veikt lietotājs:
- 8.4.1. Katru dienu
- Attīrīt virsmu no šķidrumu pilītēm un piesārņojumiem.
 - Divas reizes izvest cauri iekārtai destilēto ūdeni pēc darbības beigšanas (sk. punktu 5.).
- 8.4.2. Katru mēnesi
- Attīrīt iekārtas ārpusi ar 75% etanolu:
- mazgāšanas galviņas kontaktus;
 - planšetes uzlikšanas vietu kustīgajā platformā un turētājatsperi.
- 8.5. Etanols (75%) vai citi vai citi mazgāšanas līdzekļi, kas ir paredzēti laboratorijas aparātūras tīrīšanai un dezinfekcijai.
- 8.6. Filtru maiņa (att. 11).
- Ieteicams nomainīt hidroforo filtru reizi 6 mēnešos; atsevišķos gadījumos, piemēram, veicot intensīvus laboratorijas pētījumus, - reizi 3 mēnešos (filtra pasūtījumam jāzina artikula numuru, skatīt tabulu Specifikācijas nodaļā).
- Noņemiet filtru, atvienojot to no ieplūdes un izplūdes caurulēm, nomainīt filtru un blīvi nostiprināt to vietā.
-  **Uzmanību!** Pārbaudiet, lai filtru iestada pareizā virzienā, sk. 12. attēlu. “IN” marķējumam jābūt vērstam uz pudeles pusi, pie caurules!



12. att. Filtra maiņa

8.7. Problēmu atrisināšanā

Apraksts	Iespējamais iemesls	Darbība
Mazgāšanas galviņa nevienmērīgi uzpilda planšetes. Mazgāšanas šķidruma tilpums neatbilst uzstādītam, nav novērojama līdzvērtībā starp planšetes mēģenēm vai mazgāšanas šķidruma vispār neizdalās.	1. Slikts kontakts starp pudeles caurules savienotāju un iekārtu. 2. Caurule ir salocīta 3. Sieta filtri aizsprostoti 4. Galviņa vai galviņas diegi ir aizsprostoti 5. Pudelēs nav šķidruma	1. Pārbaudiet pudeles un iekārtas savienojumus. 2. Pārbaudiet lai caurules nav salocītas. 3. Pārbaudiet sieta filtrus pudelēs Nr. 1, 2 un 3. 4. Pārbaudiet lai mazgājošās galviņas piepildes caurule un diegi nav aizsprostoti. Ja tā notika, iztīriet tos (sk. šīs tabulas rindu “Galviņas vai galviņas diegu aizsprosts”). 5. Pārbaudiet, ka pudeles Nr. 1, 2 un 3 ir pietiekami piepildītas. Uzpildiet, ja nepieciešams. (Piezīme: ar 4CHW Logger informācija par šķidruma līmeņiem ir pieejama uz displeja).

Mazgāšanas galviņas vai galviņas adatu aizsprostojums	Darba laikā mazgāšanas galviņas adatas ir aizsprostojušās.	1. Nosakiet problemātisko adatu pēc nepietiekamas mēģenes piepildīšanas. Uzmanību! Esiet uzmanīgi un piesardzīgi, strādājot ar adatom. Izvairieties no saduršanās, adatas var būt inficētas! 2. Noņemiet galviņu no iekārtas, nolieciet to ar adatom uz augšu. Izīrīet uzsūkšanas adatas ar Ø 0,80 mm tīrīšanas stieni un izdalīšanas adatas – ar Ø 0,45 mm tīrīšanas stieni, ievadot un izvelkot tos no adatām. 3. Pēc tīrīšanas, ievietojiet galviņu ierīcē un aktivizējiet skalošanas procedūru, lai nodrošinātu adatu pareizu darbību. 4. Ja aizsprostojums vēl joprojām pastāv atkārti augstākminētos punktus 1,2 un izskrūvē no galviņas skalošanas kanālu vākus, atvieno šķidruma caurules, iztīra uzsūkšanas un izdalīšanas kanālus ar birsti kas atrodama attīrīšanas komplektā, izskalo galviņu ar 75% etanola šķīdumu, ieskrūvē skalošanas vākus pievieno šķidruma caurules uzstāda galviņu uz ierīces un parbauda darbību.
Skalojošais šķidrums netiek nogādāts uz planšeti	Caurulītes deformācija (sieniņu salipšana) dozējošā varsta vietā dēļ ilgās glabāšanas vai dīkstāves	1. Izņemiet cauruli no vārsta, uzspiežot uz vārstā sāna. 2. Ja ir izveidojusies deformācija ar pirkstiem atveriet noslēgto daļu. 3. Ievietojiet cauruli atpakaļ vārsta atvērumā att.2/4.
Caurulīšu vai sūkņa, bojājums vai nolietošanās	Savienojošās caurulītes ir nolietotojušās vai bojātas darbības laikā	Izslēdziet ierīci, un nododiet to speciālista pārbaudei. Tikai servisa inženieriem un apmācītiem speciālistiem ir tiesības nomainīt caurulītes.
Atlikuša šķidruma apjoms mēģenē pārsniedz pieļaujamo vērtību (2 µl).	1. Mazgāšanas galviņas iemēršanas dziļums nav noteikts 2. Nosūkšanas kanāla vai adatas nosprostojušs	1. Veiciet mēģeņu dziļuma mērījumus automātiskajā režīmā. 2. Pārbaudiet vai nosūkšanas kanāls un adatas nav nosprostoti, ja ir, veiciet to attīrīšanu kā aprakstīts punktā „Mazgāšanas galviņas vai galviņas adatu aizsprostojums” Ja tas nepalīdz, izslēdziet ierīci un nododiet to speciālista pārbaudei.
Mazgāšanas galviņa nenolaizās	Slikts mazgāšanas galviņas un tās turētāja kontakts	Noslaukiet mazgāšanas galviņas un tās turētāja apzeltītos kontaktus, lietojot kokvilnas drāniņu, kas samērcēta 75% etanola šķīdumā.
Ieslēdzot ierīci neuzsūc šķidrumu no aktīvās pudeles	Nepietiekams šķidruma daudzums caurulē	- Apturiet programmu. - Sagatavojiet šļirci ar 5 ml destilēta ūdens. - Noskrūvējiet cauruli no aktīvās pudeles. - Nospiediet pogu “Prime rinse”. - Lietojot pogas “+” un “-”, izvēlieties aktīvo pudeli un nospiediet pogu “Start”. - Kad pumpis sāk strādāt, pakāpeniski aizpildiet cauruli ar šķidrumu no šļirces. - Nostipriniet cauruli uz aktīvās pudeles. - Ja sūkņa darbība neatjaunojās sazinieties ar servisa inženieri.

9. Garantijas saistības. Informācija par reklamācijām.

- 9.1. Ražotājs garantē iekārtas atbilstību specifikācijas prasībām, ja lietotājs ievēro lietošanas, glabāšanas un transportēšanas noteikumus.
- 9.2. Iekārtas darbības garantijas laiks - 12 mēneši no brīža, kad tā piegādāta lietotājam. Ir pieejama papildu paplašinātā garantija iekārtai, pieprasiet sīkāku informāciju no vietējā izplatītāja.
- 9.3. Ja tiek konstatēti iekārtas bojājumi, lietotājam ir jā sastāda un jāapstiprina pretenzijas akts, kas ir jānosūta ražotājam vai izplatītājam. Pretenzijas veidlapu var atrast www.biosan.lv mājas lapā, sadaļā Tehniskais atbalsts.
- 9.4. Sekojoša informācija būs nepieciešama garantijas vai pēc garantijas remonta nepieciešamības gadījumā. Aizpildiet un saglabāiet šo formu:

Modelis	Inteliwasher 3D-IW8
Sērijas numurs	
Pārdošanas datums	

10. Skaidrojumi.

1. Skalošanas režīms planšetes
mazgāšanas režīms, kas ietver secīgi izpildāmu iedobumu uzpildīšanu un nosūkšanu.
2. Sajaukšanas režīms
nodrošina šķīduma sajaukšanu iedobumos veicot platformas kratīšanu.
3. Nosūkšana vienā punktā
planšetes mazgāšanas režīms, kas nodrošina šķīduma nosūkšanu iedobuma centrālajā punktā.
4. Nosūkšana divos punktos
planšetes mazgāšanas režīms, kas nodrošina šķīduma secīgu nosūkšanu divos pretējos iedobuma punktos.
5. Apļa vai taisnstūra trajektorija
planšetes mazgāšanas režīms, kas nodrošina šķīduma nosūkšanu gar iedobuma iekšējo kontūru (nosūkšanas adata iet atbilstoši pa apļa vai taisnstūra trajektoriju).
6. Rindas mazgāšanas režīms
planšetes mazgāšana pa rindām
7. Izdalīšana
iedobumu uzpildīšana ar iestatīto šķīduma daudzumu
8. Šķidru atkritumu pudele
pudele nosūktā šķidruma savākšanai
9. Planšetes iestatīšana
iedobuma dziļuma automātiskā mērīšana
10. Darba režīms
komanda mazgāšanas programmas iedarbināšanai
11. Enter
programmas iestatīšanas režīmā šo komandu lieto, lai vienu pēc otra apstiprinātu programmas parametrus.
12. Rindas
komanda, kas iestata mazgājamo rindu skaitu
13. Apturēšanas režīms
komanda, kas aptur mazgāšana programmas izpildi
14. IPF 96 U/V
komandu komplekts, kas nodrošina mazgāšanu mikroanalīzes planšetēm ar V-veida un U-veida iedobumiem
15. IPF96 FLAT-2
komandu komplekts, kas nodrošina mazgāšanu mikroanalīzes planšetēm ar iedobumiem ar plakanu dibenu un nosūkšanu divos punktos
16. IPF96 FLAT-C
komandu komplekts, kas nodrošina mazgāšanu un aplveida nosūkšanu mikroanalīzes planšetēm ar iedobumiem ar plakanu dibenu
17. FAST FRAME-2
komandu komplekts, kas nodrošina mazgāšanu FAST FRAME tipa planšetēm un nosūkšanu taisnstūra iedobumu divos pretējos punktos
18. FAST FRAME-C
komandu komplekts, kas nodrošina mazgāšanu FAST FRAME tipa planšetēm un nosūkšanu gar taisnstūra iedobuma kontūru.

11. CE marķējums

Iekārtai ir piešķirta CE zīme, kas norāda, ka iekārta atbilst sekojošu ES direktīvu prasībām:

RoHS Directive **2011/65/EU**

“RESTRICTION OF HAZARDOUS SUBSTANCES”

WEEE Directive **2002/96/EU** and **2012/19/EU**

“WASTE ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT”

EMC Directive **2014/30/EC**

“ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY”

Applied standards:

EN 61326-1 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use EMC requirements. General requirements.

Low Voltage Directive **2014/35/EC**

“ELECTRICAL EQUIPMENT DESIGNED FOR USE WITHIN CERTAIN VOLTAGE LIMITS”

Applied standards:

EN 61010-1 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. General requirements.

SIA Biosan'

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

tālrs: 67426137; fakss: 67428101

<http://www.biosan.lv>

Versija 2.04 – 2014 g. marts