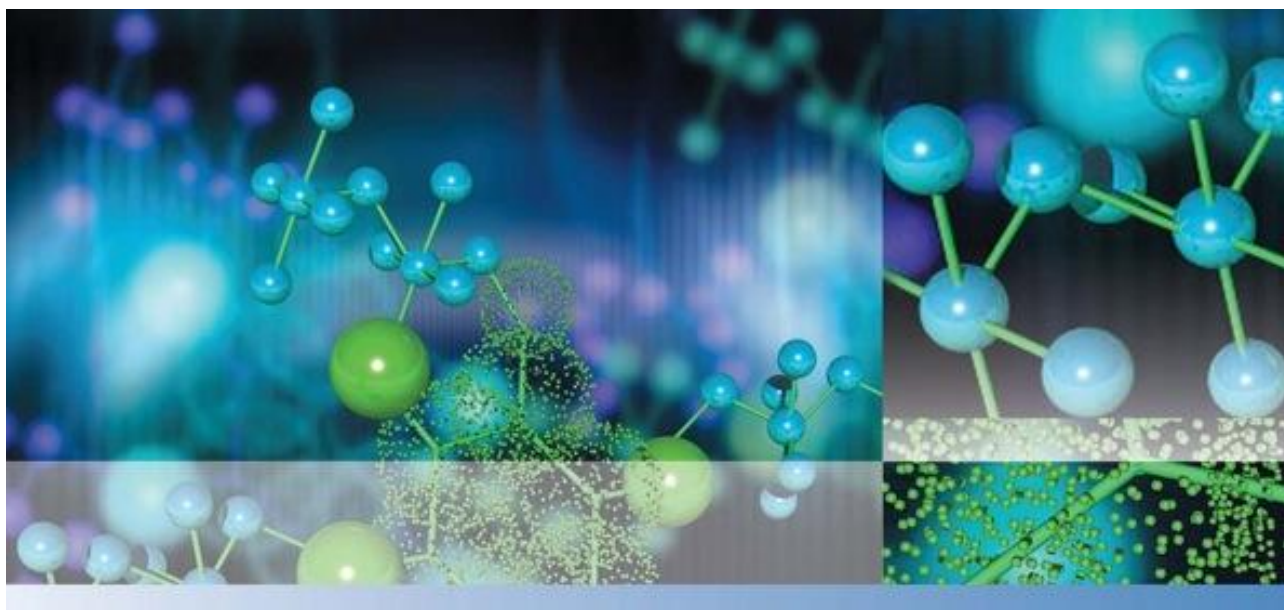




Thermo Scientific

Varioskan® LUX

Naudojimo instrukcija

SkantIt® programinė įranga mikroplokštelių
skaitytuvams

Kat. Nr. N16044

2015

Thermo
SCIENTIFIC

© 2015 Thermo Fisher Scientific Inc. Visos teisės saugomos.

Šis dokumentas yra pristatomas Thermo Fisher Scientific Inc. kartu su naudotojo įsigytu gaminiu kaip jo naudojimo instrukcija. Šiame dokumente pateikiama informacija yra saugoma autorinių teisių įstatymo. Bet koks dokumento ar dokumento dalių panaudojimas be raštiško Thermo Fisher Scientific Inc. sutikimo yra griežtai draudžiamas.

Šiame dokumente pateikiama informacija gali keistis be išankstinio įspėjimo. Visa techninė informacija šiame dokumente yra skirta tik palyginimui. Šiame dokumente pateikiami sistemos nustatymai ir specifikacijos yra laikomi tikslesniais už visą anksčiau pirkejo gautą informaciją.

Thermo Fisher Scientific Inc. nesiekia įrodyti, kad šis dokumentas yra visiškai išbaigtas, tikslus ir neturi klaidų. Kompanija neprisiima atsakomybės ir negali atsakyti už klaidas, trūkumus, žalą ar nuostolius, padarytus naudojantis šiuo dokumentu, net jeigu buvo nuosekliai laikomasi dokumente pateikiamos informacijos.

Šis dokumentas nėra Thermo Fisher Scientific Inc. ir pirkejo sutarties dalis. Šis dokumentas jokių būdu neįtakoja ir nekeičia jokių pirkimo ir pardavimo sąlygų. Esant informacijos neatitikimui, pirkimo ir pardavimo sąlygų dokumentas laikomas viršesniu iš šių dviejų dokumentų.

Leidimų istorija:

Prietaisas skirtas tik moksliniam tyrimams. Diagnostinėms procedūroms netinka.

WEEE Atitikimas

Šis gaminys atitinka EU Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) 2002/96/EC direktyvos reikalavimus ir yra pažymėtas šiuo ženklu:



Thermo Fisher Scientific yra sudariusi šio gaminio šalinimo ir perdirbimo sutartis su atliekų šalinimo ir perdirbimo kompanijomis visose ES valstybėse narėse. Įrenginio perdirbimą privaloma patikėti įgaliotai kompanijai. Daugiau informacijos apie gaminio perdirbimą jūsų šalyje ir apie Thermo Fisher Scientific gaminius, kurie atitinka šias direktyvas, gausite susisiekę su Thermo Fisher Scientific atstovu.

Įvadas

Apie šį naudotojo vadovą

Thermo Scientific™ Varioskan™ LUX yra modulinis multitechnologinis mikroplokštelių skaitytuvas, valdomas per Thermo Scientific SkanIt® programinę įrangą, skirtą mikroplokštelių skaitytuvams. Šiame naudotojo vadove rasite detalių skaitytuvo ir jo įdiegimo procedūrų aprašymą, pagrindinius skaitytuvo darbo būdus bei reguliarios priežiūros gidą.

Susiję dokumentai

Kartu su naudotojo vadovu Thermo Fisher Scientific pristato šiuos elektroninius dokumentus, skirtus Varioskan LUX ir SkanIt programinei įrangai:

- *Thermo Scientific™ Varioskan™ LUX techninis vadovas* (kat. Nr. N16045).
- *Thermo Scientific™ SkanIt™ techninis vadovas, skirtas programinės įrangos mikroplokštelių skaitytuvams* (kat. Nr. N16046).

Programinė įranga taip pat turi Help (pagalbos) funkciją.

Saugumas ir svarbios pastabos

Visada laikykitės šiame naudotojo vadove esančių saugumo reikalavimų. Įspėjimai ir kitos svarbios pastabos pateikiamos lentelėse.

Naudotojo vadove rasite šiuos įspėjimus ir pastabas:



ATSARGIAI (CAUTION):

Įspėja apie pavojų žmonių sveikatai, įrangai ir aplinkai. Visi pranešimai ATSARGIAI yra pažymėti atitinkamu ženklu.

SVARBU (IMPORTANT):

atkreipia dėmesį į informaciją, padėsiančią išvengti programinės įrangos gedimų, duomenų praradimo ar netikslių tyrimų rezultatų. Šiose lentelės pateikiama svarbi informacija, reikalinga sklandžiam sistemos darbui užtikrinti.

Pastaba (Note): atkreipia dėmesį į svarbią bendro pobūdžio informaciją.

Patarimas (Tip): atkreipia dėmesį į naudingą informaciją, galinčią palengvinti užduotį.

Susisiekitė su mumis

Norėdami gauti daugiau informacijos apie mūsų gaminius ir paslaugas, apsilankykite interneto svetainėje adresu: www.thermoscientific.com/platereaders.

Turiny

IVADAS	i
Apie šį naudotojo vadovą	i
Susiję dokumentai	i
Saugumas ir svarbios pastabos	i
Susisieki	i
1 DALIS Varioskan LUX pristatymas	1
Skaitytuvo paskirtis	2
Skaitytuvo vaizdas	3
2 DALIS Varioskan LUX įdiegimas	4
Įdiegimas	4
Įdiegimo žingsniai	4
3 DALIS Darbas	10
Skaitytuvo įjungimas (On)	10
Skaitytuvo paleidimas	10
Skaitytuvo išjungimas (Off)	10
Padėklo išstūmimas / įtraukimas	10
Skaitytuvo temperatūros nustatymas	10
Skirstymas	12
Skirstytuvų paruošimas	13
Skirstytuvų ištuštinimas	13
Plokštelių padėklai ir plokštelių adapteriai	14
Plokštelių padėklai	14
Plokštelių adapteriai	14
LAT modulinių filtrų įdiegimas	16
Dujų kontrolė	18
Dujų atmosferos nustatymas	18
Saugaus darbo taisyklės	18
4 DALIS Skanlt programinės įrangos įdiegimas	20
Skanlt programinė įranga	20
Įdiegimo apžvalga	20
Programinės įrangos ir skaitytuvo sujungimas	21
Pagrindinės sudedamosios dalys	22
Priemonių meniu	22
Sesijų medis	22
Užduočių juosta	23
Programinės įrangos kalbos pasirinkimas	23

Turinys

5 DALIS	Skaitlį programinės įrangos naudojimas	24
	Sesijos	24
	Sesijų struktūra	24
	Plokštelės vaizdas	25
	Protokolas	26
	Protokolo veiksmas	27
	Matavimo pradžia	29
	Rezultatai	29
	Skaičiavimai	30
	Skaičiavimo veiksmas	31
	Ataskaita	32
	Išsaugotos sesijos	34
	Esamos sesijos atidarymas	34
6 DALIS	Saugumas ir priežiūra	37
	Bendros saugumo nuostatos	37
	Įrangos saugumas	37
	Įrangos reikalavimai	37
	Saugumo nuostatos	38
	Pavojaus atvejai	38
	Skaitytuvo priežiūra	39
	Priežiūros veiksmų sąrašas	39

1. Varioskan LUX pristatymas

Thermo Scientific™ Varioskan™ LUX yra modulinis multitechnologinis mikroplokštelių skaitytuvas, valdomas per Thermo Scientific SkanIt® programinę įrangą, skirtą mikroplokštelių skaitytuvams.

Pasirinkus atitinkamą mikroplokštelės formatą, skaitytuvas gali atlikti įvairius matavimus UV/Vis/NIR skalėje, pavyzdžiui: galinio taško, kinetinį, spektrinį ir daugiataškį matavimus. Fluorescencinio intensyvumo, nuo laiko priklausančios fluorescencijos, luminiscencijos ir *AlphaScreen*™ matavimams atlikti gali būti naudojamos 6 – 1536 šulinėlių plokštelės. Sugerties matavimams atlikti gali būti naudojamos 6 – 384 šulinėlių plokštelės.

Pav. 1. Thermo Scientific™ Varioskan™ LUX



Kiekvienas įrenginys turi šias tyrimams reikalingas technologines funkcijas:

- sugerties funkciją;
- fluorescencinio intensyvumo (FI) funkciją;

Priklausomai nuo modelio, skaitytuvas gali turėti šias pasirenkamas tyrimų technologijas (LAT modulį):

- luminiscencijos funkciją;
- *AlphaScreen* funkciją;
- nuo laiko priklausančios fluorescencijos funkciją (TRF).

Matavimo bangos ilgį skaitytuvas parenka atsižvelgiant į filtrus arba monochromatorių, priklausomai nuo matavimo technologijos.

- Monochromatoriai yra naudojami sugerties ir fluorescencijos intensyvumo matavimams.
- Filtrai yra naudojami *AlphaScreen* ir TRF matavimams.
- Daugumai luminiscencinių matavimų nereikalingas bangos parinkimas. Bet, esant reikalui, galima naudoti filtrus.

LAT modulis turi integruotą sužadavimo filtrą, skirtą TRF ir *AlphaScreen*. TRF, *AlphaScreen* ir luminiscencinį išmetamuosius filtrus turėsite įdiegti patys.

Pastaba: visos matavimo technologijos, išskyrus *AlphaScreen*, leidžia atlikti spektrinio skenavimo matavimus su monochromatoriais.

Skaitytuvas turi temperatūrą kontroliuojantį inkubatorių (iki 45°C) ir plokštelių purtyklę, galinčią veikti orbitiniu purtymo režimu.

Skaitytuvas taip pat gali turėti:

- Skirstytuvus (vieną arba du), skirtus automatiniam reagentų pridėjimui.
- Integruotą dujų modulį, skirtą CO₂ ir O₂ dujų atmosferai įrenginio viduje valdyti.

Optinė skaitytuvo sistema leidžia atlikti šiuos matavimus:

1. Fluorescencinio intensyvumo matavimus šulinėlio paviršiuje arba dugne.
2. Luminiscencinius, TRF arba Alpha technologinius matavimus šulinėlio paviršiuje.
3. Sugerties matavimus visame šulinėlyje.

Pastaba: šulinėlių dugno fluorescenciniams matavimams atlikti reikalingas skaitytuvo modelis, turintis šulinėlių dugno matavimo funkciją.

Pastaba: jūsų įsigytas skaitytuvas gali neturėti visų šiame naudotojo vadove aprašytų funkcijų. Kadangi skaitytuvas yra modulinis, vėliau galėsite jį papildyti trūkstamomis dalimis.

Skaitytuvo paskirtis

Thermo Scientific™ Varioskan™ LUX yra daugiarežimis modulinis skaitytuvas, skirtas matuoti plokštelėse esančių mėginių fluorescencinį intensyvumą (FI), nuo laiko priklausomą fluorescenciją (TRF), sugertį, luminiscenciją ir *AlphaScreen*. Skaitytuvas taip pat turi inkubavimo, atmosferos kontrolės, purtymo ir reagentų pridėjimo funkcijas.

Įrenginys naudojamas kartu su išorine kompiuterine programine įranga. Skaitytuvas yra skirtas profesionaliam tiriamajam darbui laboratorijose. Daugiarežimis skaitytuvas nėra skirtas diagnostikai.

Naudojimas asmeniniais tikslais nesiskaito.

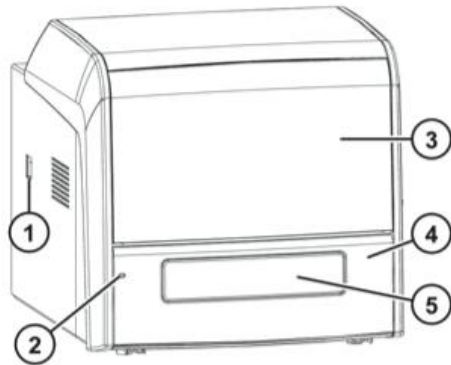
Norint užtikrinti tikslų visos sistemos darbą ir tyrimų patikimumą, rekomenduojama laikytis GLP (Geros laboratorinės praktikos) taisyklių.

Matavimo bangos ilgį įrenginys parenka atsižvelgiant į filtrus arba monochromatorių, priklausomai nuo matavimo technologijos.

Įrenginio vaizdas

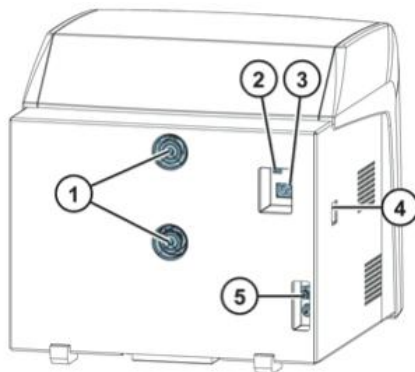
Įrenginio priekinis vaizdas.

Pav. 2. Elektros jungiklis (1), LED indikatorius (2), skirstytuvo slankiojantis dangtis (3), priekinis dangtis (4), matavimų kameros durelės (5).



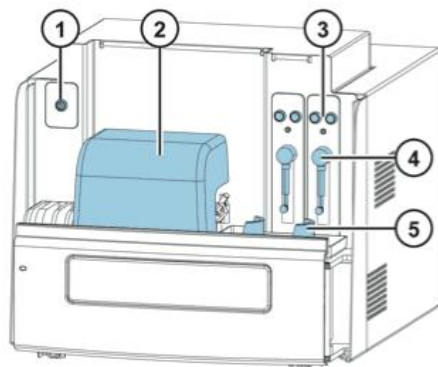
Įrenginio galinis vaizdas.

Pav. 3. Aušinimo sistemos angos (1), USB jungtis (2), elektros laido lizdas (3), elektros jungiklis (4), dujų jungtis (5).



Įrenginio vaizdas atidarius slankiojantį skirstytuvo dangtį.

Pav. 4. Plokštelės In/Out (įdėjimo/išėmimo) mygtukas (1), LAT modulis (2), Prime (paruošimo) ir Empty (ištuštinimo) mygtukai (3), 1 ir 2 skirstytuvai (4), reagentų butelių laikiklis (5).



2. Varioskan LUX įdiegimas

Šiame skyriuje aprašomas įrenginio įdiegimas.



SVARBU: įrenginys sveria 53 – 60 kg (117 – 131 svarų), todėl jį kelti turi du žmonės.

Norėdami išrinkti tinkamiausią vietą, atsižvelkite į įrenginio svorį ir bendrus bei saugumo reikalavimus.

Įdiegimas

Smulkų įrenginiui reikalingų aplinkos sąlygų aprašymą rasite Thermo Scientific™ Varioskan™ LUX techniniame vadove.

SVARBU: nelieskite ir neatsukite jokių varžtų, išskyrus tuos, kurie yra nurodyti šioje instrukcijoje.

Pastatykite įrenginį ant stabilaus, įrenginio svorį atlaikyti galinčio, laboratorinio stalo.

Įdiegimo tvarka:

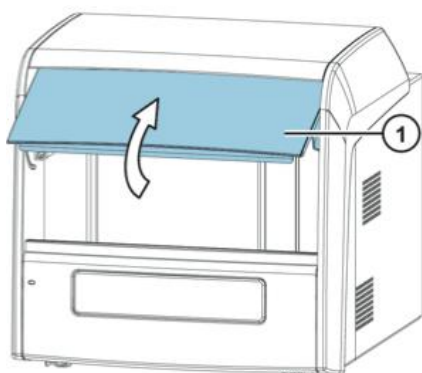
1. Atpalaiduokite transportavimui skirtą padėklo rėmo užraktą.
2. Įstatykite padėklą ir adapterį.
3. Paruoškite skirstytuvus.
4. Prijunkite elektros laidą ir USB laidą.
5. Įdiekite SkanIt programinę įrangą.

Įdiegimo žingsniai

Įdiegimo tvarka:

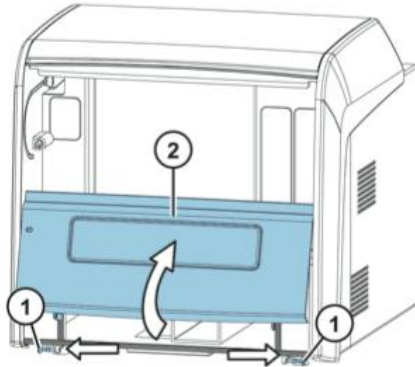
1. **Atpalaiduokite transportavimui skirtą padėklo rėmo užraktą.**
 - a. Pakelkite slankiojantį skirstytuvo dangtį.

Pav. 5. Slankiojantis skirstytuvo dangtis (1).



- b. Priekinę plokštę nukelsite šonu, ištraukę du varžtus (po vieną abiejuose dugno pusėse) ir pakreipę plokštės apačią 30° kampu.

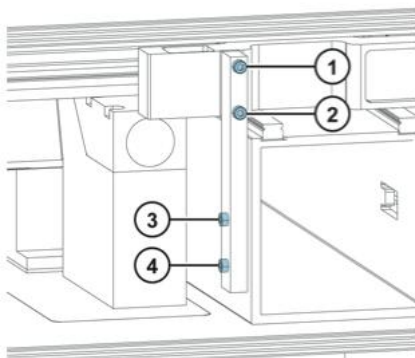
Pav. 6. Šoniniai varžtai (1), priekinė plokštė (2).



Metalinis transportavimui skirtas užraktas yra pritvirtintas keturiais varžtais. Du varžtai (1 ir 2) yra priveržti prie padėklo rėmo, o kiti du (3 ir 4) yra priveržti prie bėgelių mechanizmo stulpelio.

- c. Atsukite padėklo rėmo varžtus (1 ir 2) ir transportavimo užrakto žymeklį. Išsaugokite užrakto žymeklį, nes jo gali prireikti ateityje.

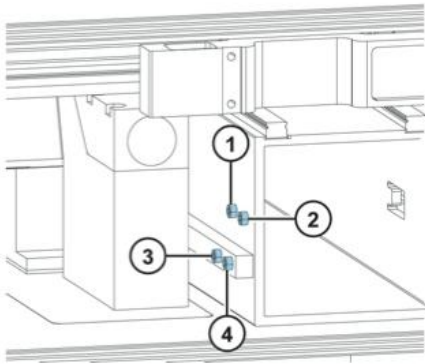
Pav. 7. Padėklo rėmo varžtai (1 ir 2) ir mechanizmo stulpelio varžtai (3 ir 4), esantys ant transportavimo užrakto.



- d. Švelniai įstumkite bėgelių mechanizmą į įrenginį (ten, kur buvo įsukti 1 ir 2 varžtai).
e. Išimkite varžtą 3 ir atpalaiduokite varžtą 4.
f. Pasukite transportavimo užraktą į horizontalią padėtį.
g. Priveržkite varžtą 4. Gražinkite varžtą 3 į ankstesnę vietą ir priveržkite jį.
h. Priveržkite varžtus 1 ir 2 prie bėgelių mechanizmo stulpelio.

Atlikus šiuos veiksmus, transportavimo užraktas bus pasuktas į nuolatinę padėtį.

Pav. 8. Varžtai 1,2,3 ir 4 ir atlaisvintas transportavimo užraktas.

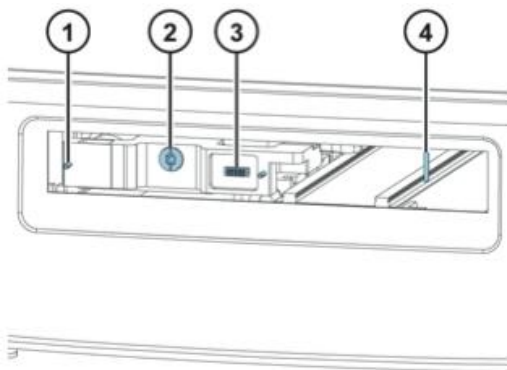


2. Padėklo ir adapterio įdiegimas.

Pirmiausiai įdiekite padėklą, o po to adapterį. Padėklo / adapterio deriniai yra individualiai su koduoti automatiniam atpažinimui.

- a. Atsargiai ištraukite padėklo rėmą ir pastumkite jį į kairę.

Pav. 9. Padėklo rėmo vaizdas iš arti: rėmo smeigtukai (1), varžto tvirtinimo anga (2), kontaktiniai smeigtukai (3), svėro stulpelis.

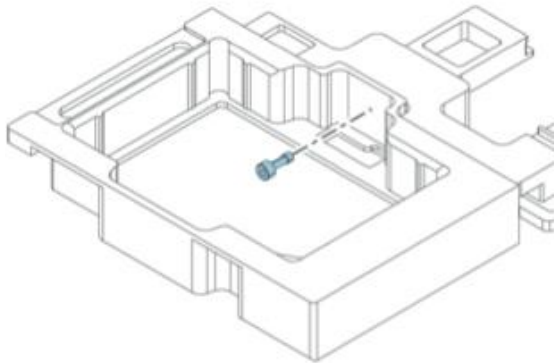


- b. Įstatykite padėklą į padėklo rėmą. Pirmiausiai pastumkite padėtį reguliuojantį svėrą į kairę, prieš tai pasukę svėro stulpelį. Įsitikinkite, kad abu ant padėklo rėmo esantys smeigtukai yra įkišti į padėklą.

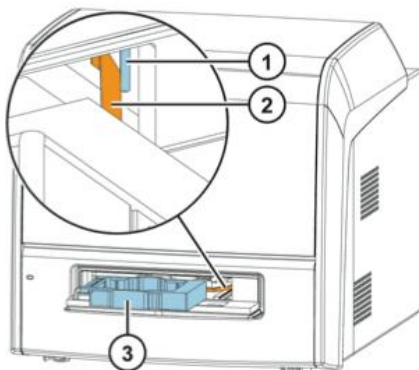
PASTABA: universalus padėklas įdiegiamas be adapterio.

- c. Pritvirtinkite padėklą prie padėklo rėmo raktu priverždami varžtus pagal laikrodžio rodyklę.

Pav. 10. Padėklas ir padėklo rėmas.

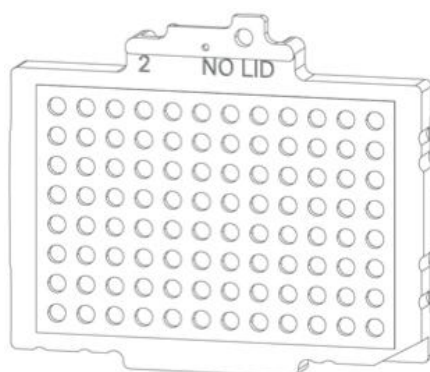


Pav. 11. Vaizdas iš arti: svertą laikantis stulpelis (1) ir padėtį reguliuojantis svertas (2), esantis už padėklo rėmo (3).



- d. Uždedamą adapterį pasirinkite pagal naudojamos plokštelės tipą.

Pav. 12. Uždedamas (atskiras) adapteris, skirtas 96 šulinėlių plokštei.



- e. Paguldykite adapterį padėklo apačioje ir įsitikinkite, kad įrenginys guli tolygiai. Tarp adapterio ir padėklo gali beveik nebūti tarpo. Tik išgirdę spragtelėjimą žinosite, kad adapteris buvo įdėtas teisingai.

PASTABA: jeigu padėtį reguliuojantis svirtas užtvers priėjimą, adapterio nepavyks padėti ant padėklo dugno.

- f. Įstumkite plokštelių padėklą į įrenginį.
- g. Priekinį dangtį į vietą grąžinsite įstatę du viršutinius durelių skląščius ir pasukę dangtį 30° kampu bei paspaudę jį, kad užsifiksuotų.

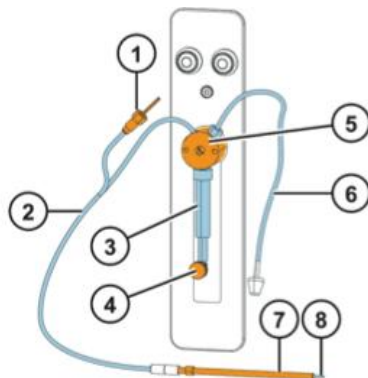
3. Paruoškite skirstytuvus.

- a. Įstatykite cilindrinį skirstytuvą į kairėje pusėje esančią vožtuvo angą ir priveržkite jį ranka. Skirstytuvo žarna yra naudojama reagentams iš švirkšto ant mikroplokštės užnešti.

Sujunkite kištukinę paskirstymo galvutės padėties jutiklio jungtį su lizdine jungtimi, esančia virš vožtuvo.

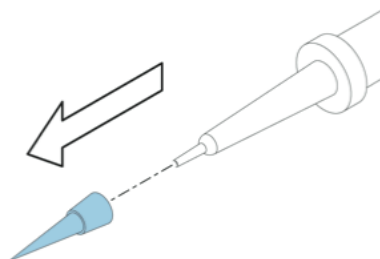
Išsiurbimo žarna yra gamykloje įstatytas į dešinę vožtuvo angą.

Pav. 13. Skirstytuvus. Kištukinė paskirstymo galvutės padėties jutiklio jungtis (1), skirstytuvo žarna (2), skirstytuvo švirkštas ir siurbtuvas (3), siurbtuvo užrakto varžtas (4), vožtuvas (5), išsiurbimo žarna (6), skirstytuvo galvutė (7), skirstytuvo antgalis (8).



- b. Skirstytuvo kairėje pritvirtinkite skirstytuvo galvutes prie atitinkamų skirstytuvo žarnos galų.
- c. Nuimkite apsauginį skirstytuvo antgalio dangtelį.

Pav. 14. Dangtelis ir skirstytuvo antgalis.



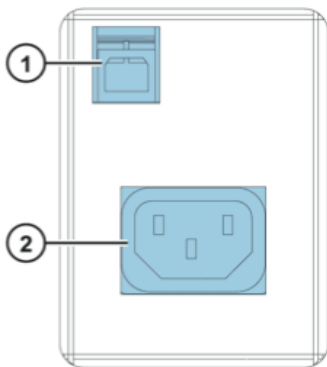
4. Prijunkite elektros laidą ir USB laidą.



ATSARGIAI: Įsitinkinkite, kad elektros jungiklis yra išjungtas (*Off*).
Nejunkite įrenginio į neįžemintą elektros tinklą.

- a. Prijunkite elektros laidą prie jam skirtos jungties, esančios įrenginio galinėje pusėje. Jei norite naudoti kitą elektros laidą negu standartinis su įrenginiu pristatomas laidas, būtinai naudokite jūsų šalies standartus atitinkantį laidą.
- b. Įjunkite įrenginio laidą į tinkamai įžemintą, saugikliais aprūpintą elektros lizdą.

Pav. 15. USB jungtis (1) ir elektros laido jungtis (2).



- c. Sujunkite įrenginį su kompiuteriu naudodami USB laidą.

5. Įdiekite SkanIt programinę įrangą.

SkanIt programinės įrangos įdiegimo instrukciją rasite skyrelyje „SkanIt programinės įrangos įdiegimas“.

3. Darbas

Šiame skyriuje išdėstyti įrenginio paruošimo žingsniai, kuriuos galite atlikti prieš pradėdami matavimus.

Pastačius ir įdiegus įrenginį, įjunkite ir paleiskite SkanIt programinę įrangą. Programa automatiškai aptiks įrenginį. Jei nesate įdiegę programinės įrangos, žr. skyrelį [Įdiegimo apžvalga](#).

Nenaudokite nesurinkto įrenginio.

Įrenginio įjungimas (On)

Elektros jungiklis yra kairiojoje šoninėje įrenginio plokštėje. Norėdami įjungti įrenginį, spauskite jungiklį (On). Įrenginio priekyje esančio LED indikatorius spalvos rodo tris būsenas:

- Žalia – įrenginys yra įjungtas ir paruoštas darbui.
- Oranžinė – įrenginys veikia.
- Raudona – klaida.

Jeigu lemputė nedega, įrenginys yra išjungtas arba elektros laidas yra neįjungtas į tinklą.

Įrenginio paleidimas

Įrenginys atlieka grupę savaiminės patikros testų ir prisitaikymo procedūrų. Įrenginys taip pat atlieka mechanikos, elektros bei optinę patikrą. Šios patikros metu dega oranžinis LED.

Kai įrenginys bus pasiruošęs matavimams, užsidegs žalias LED signalas ir plokštelių padėklas bus išstumtas į įrenginio išorę.

Jei patikros testų ir savaiminės reguliacijos proceso metu įvyks klaida, užsidegs raudonas LED. Paspaudę elektros jungiklį išjunkite ir vėl įjunkite įrenginį. Jei pakartotinis įjungimas nepadeda, prašome susisiekti su techninės pagalbos specialistais.

Įrenginio išjungimas (Off)

Pasibaigus darbo dienai visada išjunkite įrenginį.

1. Atidžiai išskalaukite skirstytuvo žarnas dejonizuotu, distiliuotu po kiekvieno naudojimo. Ne darbo metu skysčio kanalus laikykite pripildytus.
2. Įstumkite plokštelių padėklą atgal į įrenginį. Tą galite padaryti tiesiogiai arba per programinę įrangą.
3. Išjunkite įrenginį paspaudę elektros jungiklį (On/Off), esantį kairiojoje šoninėje įrenginio plokštėje.

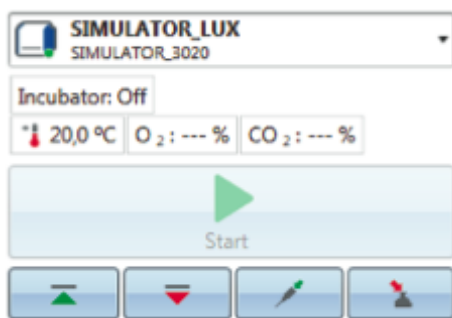
Padėklo išstūmimas / įtraukimas

Plokštelių padėklą galima išstumti pasirinkus programinės įrangos komandą arba paspaudus ant įrenginio esantį mygtuką.

Programinis išstūmimas

Spustelėkite „Run plate in“ (plokštelės įtraukimas) arba „Run plate out“ (plokštelės išstūmimas) simbolį, esantį po *Start* mygtuku.

Pav. 16. Iš kairės į dešinę po *Start* mygtuku: *Run plate in* (plokštelės įtraukimas), *Run plate out* (plokštelės išstūmimas), *Prime dispenser(s)* (skirstytuvų paruošimas), *Empty dispensers (s)* (skirstytuvų ištuštinimas).



Tiesioginis išstūmimas

Norėdami išstumti arba įtraukti plokštelę, spauskite *Plate In / Out* mygtuką, esantį įrenginio kairėje.

Pav. 17. *Plate In / Out* (plokštelės įtraukimo / išstūmimo) mygtukas.



Įrenginio temperatūros nustatymas

Įrenginio temperatūrą (net iki 45°C) galite nustatyti per programinę įrangą.

1. Atidarę matavimo sesijos langą, spauskite temperatūros simbolį, esantį virš **Start** mygtuko.
2. Pažymėkite **temperatūros** langelį ir nustatykite temperatūrą.
3. Spauskite **OK**.

Programinė įranga rodo esamą temperatūrą ir tikslinę temperatūrą tol, kol pasiekama tikslinė temperatūra.

PATARIMAS: temperatūrą taip pat galima nustatyti per programų meniu -> **Settings -> Instruments -> General -> Use instrument temperature.**

PASTABA: įrenginys neturi aušinimo sistemos.

Skirstymas

Du įrenginio skirstytuvus naudokite automatiniam reagentų užnešimui ant mikroplokštės.

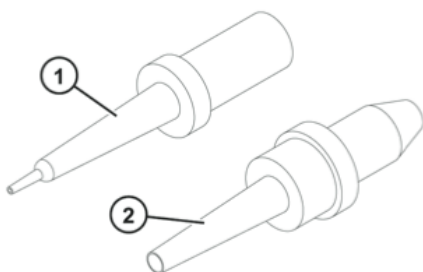
Skirstytuvų antgaliai

Įrenginys turi du skirstytuvų antgalius:

1. 0.40 antgalis (Ø 0.40 mm) yra standartinis antgalis, skirtas > 5µl kiekiui.
2. 0.25 antgalis (Ø 0.25 mm) yra mažiems kiekiams (nuo 1 iki 20µl) skirtas antgalis.

PASTABA: pakeitę antgalį, taip pat pakeiskite ir SkanIt programinės įrangos nustatymus. Pakeitimus atlikite per programų meniu -> **Settings** -> **Instruments** -> **Dispensers** -> **Tip size**.

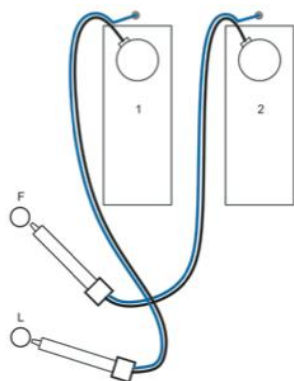
Pav. 18. Antgalis 0.25 (1) ir antgalis 0.40 (2).



F ir L skirstytuvų padėtys

Įrenginys turi dvi skirstytuvų padėtis: F (fluorescencija) ir L (luminiscencija). Abi padėtis galima taikyti su abiem (1 ir 2) antgaliais. Įrenginys atpažįsta, į kurią skirstymo padėtį yra įstatyta skirstytuvo galvutė.

Pav. 19. 1 ir 2 skirstytuvai, F ir L skirstytuvų padėtys.



Lentelė 1. Skirstytuvų padėtys ir matavimo padėtys, į kurias jie taikosi.

Padėtis F	Padėtis L
Fluorescencija (šulinėlio paviršius)	Luminiscencija
Sugertis	Fluorescencija (šulinėlio dugnas)
Spektrinė TRF	TRF
Spektrinė luminiscencija	AlphaScreen

Norėdami pradėti matavimą ir skirstymą vienu metu, pasukite skirstytuvo galvutę į skirstymo padėtį (F arba L), kuri atitiktų reikiamą matavimo padėtį (žr. Lentelę nr. 1). Tokiu būdu bus išvengta pertraukos tarp užnešimo ir matavimo (svarbu dirbant su greitomis kinetinėmis reakcijomis).

Jei naudosite skirstymo padėtį, kuri neatitinka matavimo padėties, prieš pradėdamas matavimą, įrenginys atliks papildomą plokštelės judesį. Šis veiksmas gali lemti pertrauką tarp užnešimo ir matavimo.

Skirstytuvų paruošimas

Prieš pradėdami naudoti skirstytuvus matavimui, privalu juos paruošti, t.y. užpildyti skirstytuvų žarnas reikalingu skysčiu. Įsiurbimo žarna yra įeinanti (*input*) žarna, esanti tarp reagentų talpyklos ir švirkšto. Paskirstymo žarna yra išeinanti (*output*) žarna.

Pav. 20. Paruošimo (*prime*) mygtuko simbolis.



Paruošimą galima inicijuoti per programinę įrangą arba tiesiogiai.

- Į plokštelių padėklą įstatykite tuščią plokštelę, kuri būtų tokio paties aukščio kaip ir darbui naudojamos plokštelės.
- Įstatykite įsiurbimo žarnos galvutę į regento talpyklą.
- Laikykite paskirstymo žarnos galvutę atliekų talpykloje.

SVARBU: paruošimo metu nestatykite paskirstymo žarnos galvutės į F arba L padėtį.

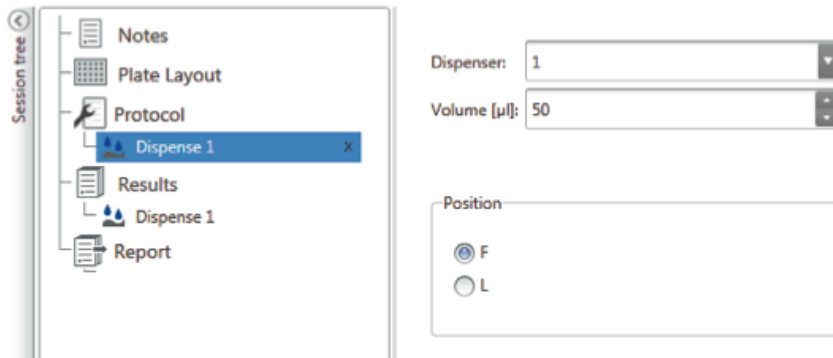
- Pradėkite paruošimą.
 - Tiesiogiai (per įrenginį):
Spauskite mygtuką **Prime** (paruošimas) tol, kol skystis prabėgs.
 - Per programinę įrangą:
 - Spustelėkite **Prime dispenser(s)** (skirstytuvų paruošimo) simbolį ir atidarykite **Prime** (paruošimo) langą.
 - Pasirinkite skirstytuvą.
 - Pasirinkite kiekį ir greitį.
 - Spauskite **Prime** (paruošimas).
- Įstatykite skirstytuvo galvutę į F arba L padėtį.

Užnešimo žingsnis matavimo sesijos metu

Paruošus skirstytuvus galima pradėti matavimo sesiją su regentų užnešimu. Įsitikinkite, kad yra nustatyti reikiami užnešimo parametrai.

Pasirinkite vienodus įrenginio ir programinės įrangos parametrus: skirstytuvus 1 arba 2, padėtis F arba L. Įrenginys automatiškai patikrina, ar pasirinktos pozicijos sutampa.

Pav. 21. Pasirinkite vienodus įrenginio ir programinės įrangos parametrus: skirstytuvus 1 arba 2, padėtis F arba L.



Skirstytuvų ištuštinimas

Skirstytuvus galite ištuštinti tiesiogiai arba per programinę įrangą. Žarnose esantį skystį galite grąžinti atgal į reagentų konteinerį.

Pav. 22. Ištuštinimo simbolis.



- a. Tiesiogiai (per įrenginį):
Spauskite mygtuką **Empty** (ištuštinimas) tol, kol skystis subėgs atgal.
- b. Per programinę įrangą:
 - i. Spustelėkite **Empty dispenser(s)** (skirstytuvų ištuštinimo) simbolį ir atidarykite **Empty** (ištuštinimo) langą.
 - ii. Pasirinkite skirstytuvą.
 - iii. Pasirinkite kiekį ir greitį.
 - iv. Spauskite **Empty** (ištuštinimas).

Plokštelių padėklai ir plokštelių adapteriai

Plokštelių padėklai

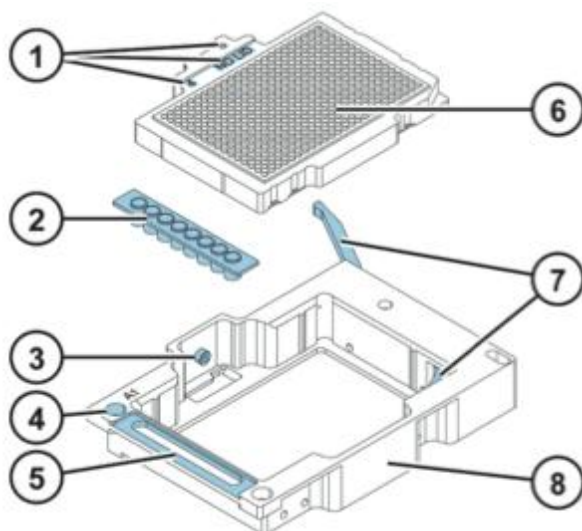
Egzistuoja dviejų tipų plokštelių padėklai: universalus ir robotinis.

Universalus plokštelių padėklas yra skirtas standartiniam darbui. Jis tinka visų formatų plokštelėms (nuo 6 iki 1536 šulinėlių). Su universaliu padėklu visada naudokite plokštelių adapterį.

Robotinis plokštelių padėklas yra skirtas automatizuotam darbui su robotais. Jis tinka 96 – 1536 šulinėlių plokštelėms. Naudodami plokštelę be dangtelio, visada naudokite specialų robotinio padėklo adapterį. Naudodami plokštelę su dangteliu, nuimkite plokštelių adapterį nuo robotinio padėklo.

Įstatę plokštelių padėklą, įstatykite antgalių paruošimo indą į angą kairiajame padėklo krašte. 96 šulinėlių juostelinę plokštelę galima naudoti kaip paruošimo indą. Vienos juostelės plokštelė yra pristatoma kartu su įrenginiu.

Pav. 23. *Universalaus plokštelių padėklo sudėties vaizdas: padėklas / adapteris derinys (1), antgalių paruošimo indas (2), fiksuojantis varžtas (3), padėties kalibravimo anga (4), antgalių paruošimo indo laikiklis (5), plokštelių adapteris (6), padėtį reguliuojantis svertas (7), plokštelės padėklas (8).*



Plokštelių adapteriai

Plokštelių adapteriai yra naudojami tam, kad įvairių aukščių plokštelės būtų galima naudoti darbui su tuo pačiu įrenginiu. Adapteriai pakelia plokštelės iki matavimui ar užnešimui reikalingo aukščio.

Prieš pradėdami matavimą, įsitikinkite, kad padėkle esanti plokštelė yra įstatyta į reikiamą adapterį. Adapterį pasirinkite pagal turimos plokštelės formatą (96, 384 ir t.t.) ir pagal tai, ar naudojate dangtelį ar ne.

Lentelė 2. Galimi plokštelių adapterių variantai.

Adapterio Nr.	Plokštelių adapteris	Tinka užnešimo procedūrai
2	96 šulinėlių adapteris be dangtelio*	•
3	96 šulinėlių adapteris su dangteliu	
4	384 šulinėlių adapteris be dangtelio*	•
5	384 šulinėlių adapteris su dangteliu	
6	96 šulinėlių adapteris, skirtas PRC plokštei be dangtelio*	•
48	6-48 šulinėlių adapteris su dangteliu	
65	1536 adapteris (10mm) be dangtelio	
80	6-48 šulinėlių adapteris be dangtelio*	•
126	Robotinis padėklas su adapteriu be dangtelio	•
127	Robotinis padėklas be adapterio, be dangtelio	

*) Pristatoma kartu su įrenginiu.

Plokštelės šablono ir adapterio susiejimas per programinę įrangą

Pasirinkite, kokį plokštelės šabloną naudosite matavimui atlikti:

1. Spragtelėkite **Plate template** išsiskleidžiantį meniu, esantį **Plate Layout** lange.
2. Pasirinkite norimą matavimo šabloną.

Plokštelių šablonai yra automatiškai susiejami su atitinkamais plokštelių adapteriais. Pradėjus matavimo procedūrą, programinė įranga patikrina, ar pasirinktas plokštelės šablonas atitinka į įrenginį įstatytą plokštelės adapterį.

LAT modulinių filtrų įdiegimas

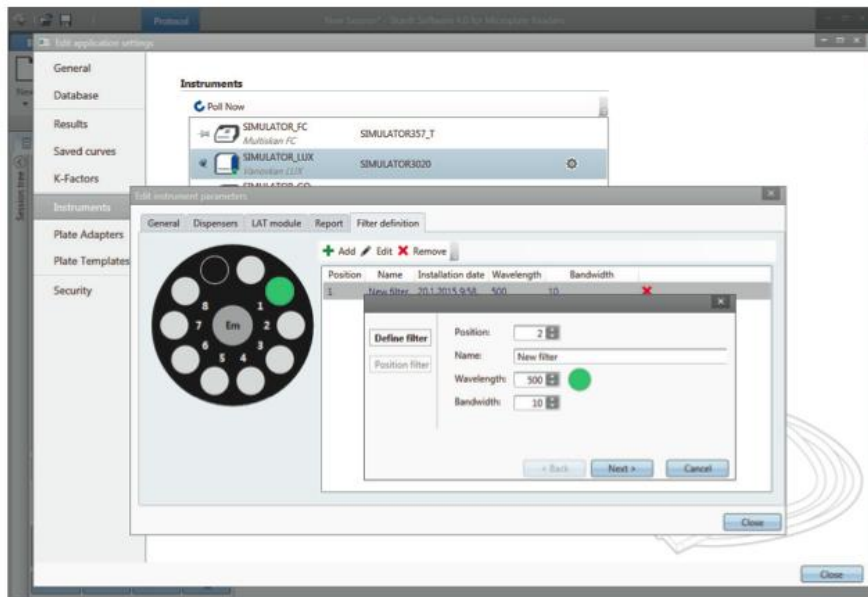
LAT modulis turi integruotą sužadinimo filtrą, skirtą TRF ir *AlphaScreen*. TRF, *AlphaScreen* ir luminiscencinį išmetamuosius filtrus turėsite įdiegti patys.

SVARBU: nelieskite filtrų paviršių plikomis rankomis.

1. Įjunkite įrenginį ir atsidarykite Skanlt programinę įrangą.
2. Atidarykite slankiojantį skirstytuvo dangtį ir LAT modulio dangtį.
3. Pasirinkite filtro padėtį per Skanlt programą:
 - a. Programų meniu spragtelėkite **Settings** (nustatymai).
 - b. Spragtelėkite **Instruments**.
 - c. Spragtelėkite simbolį, esantį įrenginio pavadinimo dešinėje ir atidarykite **Edit instruments parameters** (įrenginio parametrų redagavimo) langą.
 - d. Spragtelėkite **Filter definition** (filtro nustatymo) klavišą.
 - e. Spragtelėkite **Add** (pridėti).
 - f. Pasirinkite laisvą filtro padėtį, matomą filtrų rate ir pridėkite naujo filtro duomenis.
 - g. Spragtelėkite **Next** (kitas).

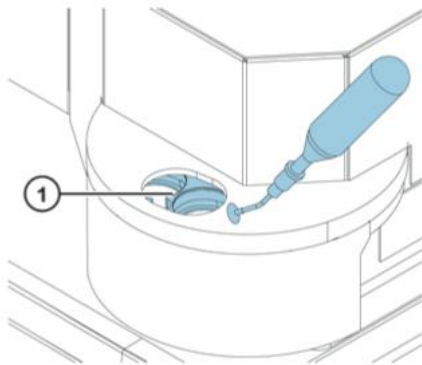
Filtrų ratas bus pasuktas pagal pasirinktą padėtį.

Pav. 24. Naujo filtro pridėjimo langas.



4. Atidarykite mėlyną LAT modulio filtro lizdo dangtelį.
5. Atpalaiduokite reikiamos padėties filtrų rato varžtą.
6. Padėkite filtrą ant švaraus, nedulkėto paviršiaus. Ant filtro esanti rodyklė turi būti nukreipta į viršų.
7. Įdėkite filtrą į jam skirtą vietą naudodami filtrų tvarkymui skirtą įrankį.
8. Priveržkite filtrų rato varžtą.

Pav. 25. Filtro lizdas (1) ir filtrų tvarkymo įrankis.



9. Uždarykite ir užsukite filtrų lizdo dangtį.
10. Spragtelėkite **Finish** (pabaiga).

Dujų kontrolė

Pasirenkamas integruotas dujų modulis leidžia kontroliuoti CO₂ ir / arba O₂ koncentraciją įrenginio kameroje atliekant ląstelinio pagrindo tyrimus.

- CO₂ koncentracijos skalė nuo 0.1 – 20%.
- O₂ koncentracijos skalė nuo 0.1 – 20%.

Prijunkite dujų balionus prie įrenginio. O₂ koncentracija reguliuojama į įrenginį prileidžiant azoto (N₂). Dujų balionų prijungimas ir dujų kontrolės taikymas aprašytas *Thermo Scientific™ Varioskan™ LUX techniniame vadove* (kat. Nr. N16045).



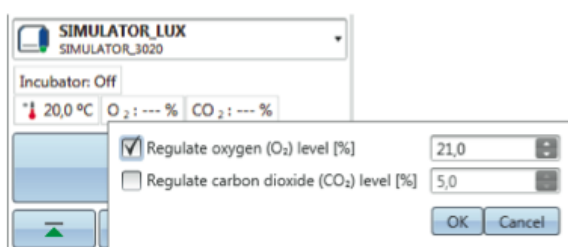
ATSARGIAI: anglies dioksido ir deguonies jutiklius naudokite patalpoje, kurioje naudojamas integruotas dujų modulis.

ATSARGIAI: dirbdami su dujų balionais, laikykitės saugaus darbo taisyklių.

Dujų atmosferos nustatymas

1. Spragtelėkite dujų atmosferos simbolį, esantį virš *Start* mygtuko, kad patektumėte į dujų atmosferos nustatymo langą.

Pav. 26. Iššokantis dujų atmosferos nustatymo langas.



2. Pasirinkite norimus deguonies ir anglies dioksido lygius ir spragtelėkite *OK*. Atlikę šį veiksmą, virš *Start* mygtuko matysite esamą ir tikslinę dujų koncentraciją.

Saugaus darbo taisyklės



ATSARGIAI:

1. Neatidarykite optinių dangčių, kad išvengtumėte ultravioletinės radiacijos pavojaus.
2. Nenaudokite įrenginio, jei jis yra išardytas arba atidarytas.
3. Darbui su įrenginiu nenaudokite ląstelių arba audinių kultūrų, neatitinkančių L1, L2 ir L3 saugumo reikalavimų.
4. Anglies dioksido ir deguonies jutiklius naudokite patalpoje, kurioje naudojamas integruotas dujų modulis.
5. Dirbdami su dujų balionais, laikykitės saugaus darbo taisyklių.

SVARBU:

1. Darbo proceso metu neatidarykite kameros durelių.
2. Tik įgaliotas aptarnaujantis personalas gali atidaryti optinius dangčius.
3. Laisvas skirstytuvo angas užkimškite nepersišviečiančiais kamščiais, kad išvengtumėte atsitiktinės šviesos.
4. Valydami įrenginį iš apačios, neplaukite LAT pagrindo elektroninių dalių.
5. Įsitikinkite, kad išleidimo vamzdynas yra tinkamai sumontuotas ir nepraleidžia skysčio.
6. Neautoklavuokite jokių įrenginio detalių.
7. Neatsukite ir neišimkite jokių varžtų, išskyrus tuos, kurie yra aprašyti naudojimo instrukcijoje.
8. Nelieskite filtrų ar optinių lęšių plikomis rankomis.
9. Nepažeiskite optinės sistemos sudedamųjų dalių.

Pastabos:

1. Nukensminkite įrenginį prieš išveždami įrenginį iš laboratorijos arba prieš pradėdami remontą.
2. Peržiūrėkite įdiegimo ir priežiūros darbų sąrašus.
3. Visos plokštelių adapterio angos turi būti švarios.
4. Nenaudokite blogai veikiančio įrenginio.
5. Nepaliekite skysčių įrenginio viduje ir išorėje.
6. Atsižvelkite į skirstytuvų ir mikroplokštelių cheminį atsparumą.
7. Įsitikinkite, kad mikroplokštelių arba antgalių paruošimo indas nėra per pilnas.
8. Su automatiniais skirstytuvais nenaudokite skysčių su nuosėdomis, galinčių sustingti skysčių ir skysčių su mechaninėmis dalelėmis.
9. Neleiskite skirstytuvams išdžiūti.

Patarimai:

1. Panaudoję paruošimo indą, ištuštinkite jį.
2. Norint išvengti užteršimo, mikroplokštelių apačia turi būti sausa.
3. Kai reikia, pakeiskite 8 šulinėlių plokštelės juostelės paruošimo indą (1x8 Thermo Scientific™ Microtiter™ Solid Strip Assembly).

4. SkanIt programinės įrangos įdiegimas

Šiame skyriuje apžvelgiamas programinės įrangos įdiegimo procesas ir pristatomi pagrindiniai naudotojo sąsajos elementai. Daugiau informacijos apie programinę įrangą rasite *Thermo Scientific™ SkanIt™ techniniame vadove, skirtame programinės įrangos mikroplokštelių skaitytuvams* (kat. Nr. N16046).

Programinė įranga automatiškai atpažįsta Varioskan LUX konfigūraciją ir rodo tik tas savybes, kurios yra prieinamos.

Pastaba: jūsų įsigytas įrenginys gali turėti ne visas šiame naudotojo vadove aprašytas savybes.

SkanIt programinė įranga

Su SkanIt programine įranga galima:

- Valdyti įrenginį.
- Sukurti matavimo sesijas ir paleisti matavimo procesus.
- Peržiūrėti matavimo rezultatus ir atlikti duomenų skaičiavimus.
- Sudaryti išsamias rezultatų ataskaitas.
- Išspausdinti arba perkelti rezultatų ataskaitas įvairiais formatais (pvz.: Microsoft™ Excel).
- Iškelti ir įkelti sesijų duomenis, esančius skirtingų kompiuterių SkanIt įrangos duomenų bazėse.

Visų matavimų ir skaičiavimų duomenys yra saugomi SkanIt programinės įrangos duomenų bazėje.

Įdiegimo apžvalga

Norint įdiegti SkanIt programinę įrangą, jums reikės:

- Administratoriaus teisių (PC).
- Užsiregistruoti <http://www.thermoscientific.com/skanit> ir gauti įdiegimo kodą elektroniniu paštu.
- Įdiegimo CD.
- Įsitikinkite, kad jūsų turimas PC atitinka minimalius reikalavimus.

Lentelė 3. Reikalavimai kompiuteriui.

Sistema	Minimalūs reikalavimai	Rekomenduojami reikalavimai
Palaikomos operacinės sistemos	Microsoft™ Windows™ 7 su Service Pack 1 sistema, arba Microsoft™ Windows™ 8.1	Microsoft™ Windows™ 7 64-bit versija su Service Pack 1 sistema arba Microsoft™ Windows™ 8.1 64-bit versija
Užimama vieta diske	14 GB laisvos vietos	Kietasis diskas su 14 GB laisvos vietos
Procesorius	Dual-core procesorius, 2 GHz arba greitesnis	Quad-core (arba dual-core su keturiais loginiais procesoriais), 2 GHz arba greitesnis
Atmintis	4 GB RAM	8 GB RAM
USB jungtys	1 (viena)	1 (viena)
CD-ROM	1 (vienas)	1 (vienas)
Grafikos procesorius	Specializuotas	Specializuotas
Monitorius	SXGA, 1280 x 1024 rezoliucijos monitorius	SXGA, 1280 x 1024 rezoliucijos monitorius

Pastaba: labai rekomenduojame pasirinkti reikalavimus atitinkantį kompiuterį, ypač jeigu jūsų darbo specifika reikalauja apdoroti daugiau negu 150000 individualių matmenų arba atlikti sudėtingus skaičiavimus.

Įdiegimo procesas

1. Įdėkite įdiegimo CD į kompiuterio CD-ROM skaitytuvą.
2. Sekite įdiegimo instrukcijas.
3. Įdiegimas baigiasi pranešimu „Completed“ (atlikta). Norėdami atidaryti programą, spauskite ant darbastalio esantį Skanlt programinės įrangos simbolį.
4. Įveskite ant įdiegimo CD esantį serijos numerį.
5. Įveskite įdiegimo kodą, kurį gausite užsiregistravę internetu.

Pastaba: Skanlt programinės įrangos versiją be įdiegimo kodo galėsite naudoti 30 dienų.

Detalesnį įdiegimo aprašymą rasite *Thermo Scientific™ Skanlt™ techniniame vadove*.

Programinės įrangos ir įrenginio sujungimas

Programinę įrangą turintį kompiuterį sujungsite su įrenginiu naudodami USB laidą. Įjunkite įrenginį ir paleiskite Skanlt programą. Programa automatiškai atpažins įrenginį.

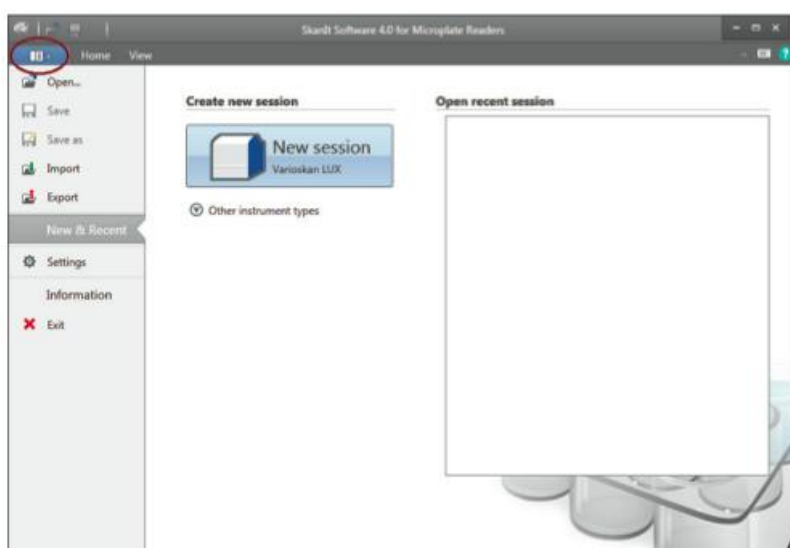
Pagrindinės sudedamosios dalys

Pagrindinės programos sudedamosios dalys yra: priemonių meniu, **sesijų medis** ir užduočių juosta. Įjungus programą, atsidaro priemonių meniu.

Priemonių meniu

Priemonių meniu yra skirtas bendrosioms užduotims. Naudokite šį meniu norėdami sukurti naują sesiją, atidaryti išsaugotą sesiją ir pasiekti nustatymus.

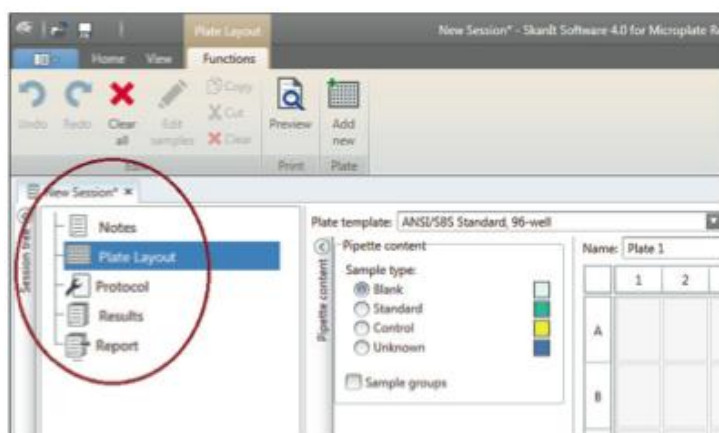
Pav. 27. Priemonių meniu.



Sesijų medis

Sesijų medis matomas tada, kai sukuriate arba atidarote esamą sesiją. Tai pagrindinė sritis, kurioje pasirenkami matuoti šulinėliai, protokolas, matavimo rezultatų peržiūra, skaičiavimų atlikimas ir sukuriamas rezultatų ataskaita.

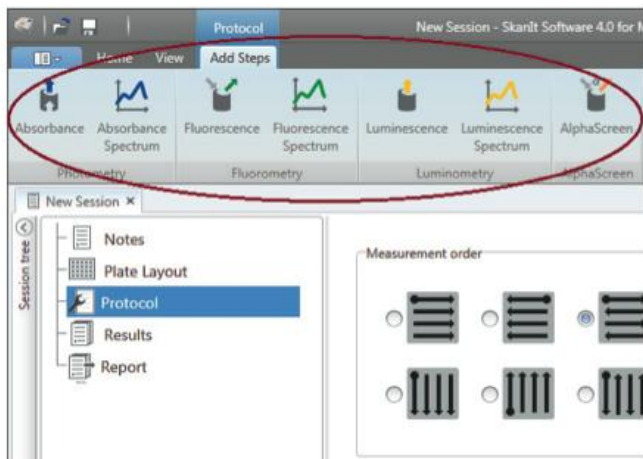
Pav. 28. Sesijų medis pasirinkus Plate Layout (plokštelės vaizdą).



Užduočių juosta

Užduočių juostos veiksmai yra susiję su pasirinkta sesijų medžio sritimi. Pasirinkus **Plate Layout** (plokštelės vaizdą), **Protocol** (protokolą), **Results** (rezultatus) arba **Report** (ataskaitą) sesijų medyje, atsidarys atitinkama užduočių juosta. Užduočių juostoje rasite galimus pasirinkti veiksmus.

Pav. 29. *Protokolo užduočių juosta.*



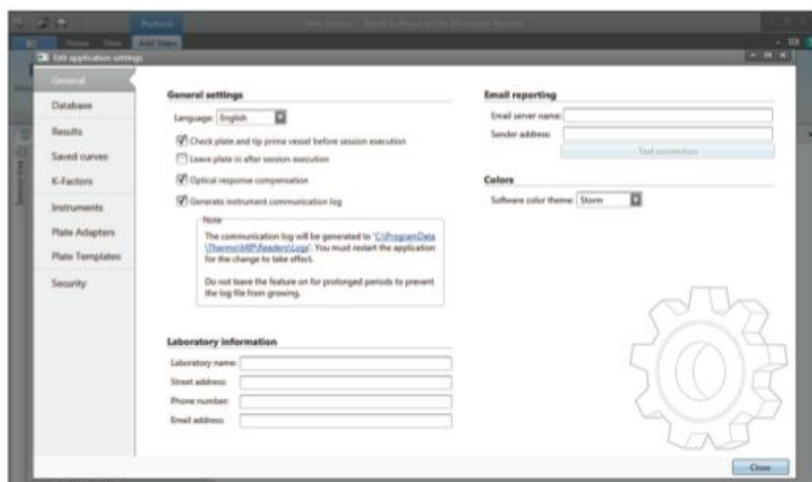
Programinės įrangos kalbos pasirinkimas

Standartinė įrangos kalba – anglų. Galite pakeisti kalbą į prancūzų, vokiečių, japonų, portugalų, rusų, supaprastintą kinų arba ispanų.

Norėdami pakeisti kalbą:

1. Spragtelėkite **Settings** (nustatymai), esantį **priemonių meniu**. Atsidarys **nustatymų** langas.
2. Pasirinkite kalbą iš sąrašo, esančio **General settings** (bendrieji nustatymai).
3. Norėdami pakeisti kalbą, išjunkite ir paleiskite programą iš naujo.

Pav. 30. *Nustatymų langas.*



5. Skanlt programinės įrangos naudojimas

Šiame skyriuje aprašytas sesijų medis – pagrindinė naudotojo sąsajos dalis. Šiame skyriuje sužinosite, kaip sukurti sesiją, peržiūrėti ir perkelti matavimų rezultatus, atlikti skaičiavimus ir sukurti duomenų ataskaitas.

Pagrindinės programinės įrangos funkcijos yra:

1. Sukurti naują sesiją arba atidaryti jau esamą sesiją.
2. Nustatyti plokštelės vaizdą ir protokolą.
3. Paleisti sesiją.
4. Peržiūrėti rezultatus ir atlikti skaičiavimus.
5. Sukurti rezultatų ataskaitą ir perkelti duomenis.

Sesijos

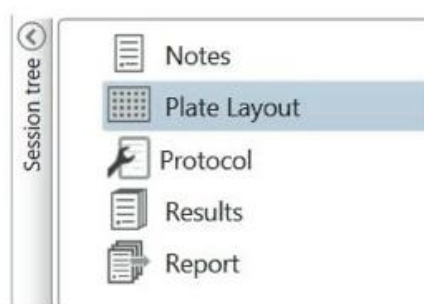
Sesijoje saugoma mėginį ištirti ir apibūdinti reikalinga informacija. Skanlt programoje galite sukurti sesijas pagal savo poreikius ir vykdyti arba keisti jau paruoštas darbu sesijas.

Sesijų struktūra

Sesijų medis yra pagrindinė programos dalis. **Sesijų medis** turi penkias pagrindines skiltis:

1. **Notes** (pastabos) – pasižymėkite sesijų pastabas.
2. **Plate Layout** (plokštelės vaizdas) – nustatykite, kuriuos mikroplokštelės šulinėlius norite matuoti.
3. **Protocol** (protokolas) – nustatykite, ką turi atlikti įrenginys (pvz.: matuoti, purtyti).
4. **Results** (rezultatai) – peržiūrėkite matavimo rezultatus ir pasirinkite skaičiavimo metodus.
5. **Report** (ataskaita) – sukurkite matavimų ir skaičiavimo rezultatų ataskaitą.

Pav. 31. Sesijų medis (Session tree).



Naujos sesijos sukūrimas ir išsaugojimas

1. Spragtelėkite priemonių meniu (*Application menu*) klavišą.
2. Spragtelėkite **New session** mygtuką, esantį ties **New & Recent** (nauja ir vėliausia).
3. **Home** juostoje spragtelėkite **Save As** (išsaugoti kaip...) arba **Save**.
4. **Save as session** (išsaugoti kaip sesiją...) lange pasirinkite bylą, kurioje norite išsaugoti sesiją. Sesijos yra saugomos programos duomenų bazėje.
5. Suteikite sesijai pavadinimą ir spauskite **Save** (išsaugoti).

Plokštelės vaizdas

Šiame žingsnyje programai duosite komandą, kuriuos šulinėlius matuoti (arba paskirstyti) ir kokio pobūdžio mėginiai yra sudėti į mikroplokštelę. **Pipette content** (pipetės turinys) yra skirsnis, kuriame nurodysite mėginio savybes. *Virtual pipetting* (virtualios pipetės) skirsnyje mėginiai užnešami ant plokštelės.

Pipette layout (pipetės vaizdą) galima palikti tuščią. Įrenginys automatiškai matuos visą plokštelę.

Pav. 32. Plokštelės vaizdas: *Pipette content* (pipetės turinio) skirsnis (kairėje) ir *Virtual pipetting* (virtualios pipetės) skirsnis (dešinėje).

Plate template: ANSI/SBS Standard, 96-well

Pipette content

Sample type:

- ☐ Blank
- ☒ Standard
- ☐ Control
- ☐ Unknown

Sample name:

- ☒ Auto
- ☐ List

Prefix: Std

☐ Replicates

☐ Concentrations

☐ Use specific blank

☐ Sample groups

Name: Plate 1 Remove

	1	2	3	4	5	6
A						
B						
C						
D						
E						

Plokštelėje esančių mėginių apibrėžimas

1. **Sesijų medyje** spragtelėkite **Plate Layout**.
2. Išsiskleidžiančiame meniu pasirinkite plokštelės šabloną.
3. Pasirinkite **Sample Type** (mėginio tipą) ir mėginio savybes.
4. Virtualia pipete (žymekliu) pažymėkite šulinėlius, ant kurių reikia užnešti mėginį.

Patarimas: Vilkdami pipetę per šulinėlius galite užnešti mėginį ant keleto šulinėlių iš karto.

Norėdami atšaukti arba keisti pasirinkimą, spragtelėkite dešinį klavišą ant šulinėlio.

Pav. 33. Pavyzdys: norėdami užnešti standartinių mėginių seriją (5, 10, 50, 100 ir 500 ug/mL koncentracijos), kurią sudaro greta esantys du kartotiniai mėginiai, pasirinkite žemiau esančiame paveikslėlyje parodytus pipetės parametrus. Mėginius ant plokštelės užneškite spalvindami ją virtualia pipete:

Plate template: ANSI/SBS Standard, 96-well

Name: Plate 1

Pipette content

Sample type:

- ☐ Blank
- ☒ Standard
- ☐ Control
- ☐ Unknown

Sample name:

☒ Auto ☐ List

Prefix: Std

☒ Replicates

Columns: 2 X Rows: 1

☒ Concentrations

☐ Series ☒ Values

5
10
50
100
500

Unit: ug/mL

☐ Use specific blank

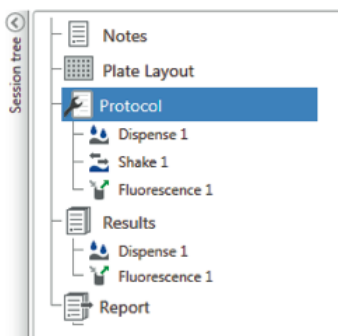
☐ Sample groups

	1	2	3
A	Std0001 5 ug/mL Group 1	Std0001 5 ug/mL Group 1	
B	Std0002 10 ug/mL Group 1	Std0002 10 ug/mL Group 1	
C	Std0003 50 ug/mL Group 1	Std0003 50 ug/mL Group 1	
D	Std0004 100 ug/mL Group 1	Std0004 100 ug/mL Group 1	
E	Std0005 500 ug/mL Group 1	Std0005 500 ug/mL Group 1	
F			

Protokolas

Šiame žingsnyje programai duosite komandą, kokius veiksmus turi atlikti įrenginys. Įrenginys atlieka veiksmus tokia tvarka, kokia jie nurodyti protokole.

Pav. 34. Šiame pavyzdyje įrenginys pirmiausiai užneša skystį ant šulinėlių, po to purto plokštelę ir galiausiai matuoja fluorescenciją.

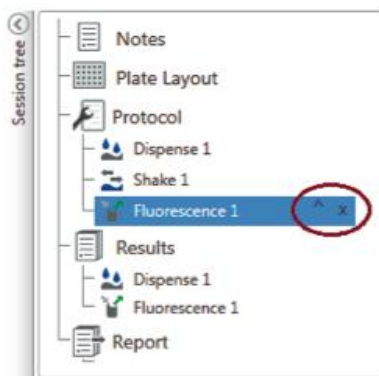


Protokolo apibrėžimas

1. **Sesijų medyje** spragtelėkite **Protocol**.
2. Protokolo juostoje pasirinkite veiksmą. Veiksmas atsiras **sesijų medyje**.
3. Nustatykite veiksmo parametrus, pavyzdžiui, matavimo bangos ilgį.

Norėdami pakeisti veiksmų tvarką, spragtelėkite ant norimo veiksmo, o po to spragtelėkite rodyklės trikampėlį ir perkeltite veiksmą aukštyn arba žemyn.

Pav. 35. Norėdami perkelti veiksmą aukštyn arba žemyn, spragtelėkite rodyklės trikampėlį. Norėdami pašalinti veiksmą, spragtelėkite simbolį x.



Protokolo veiksmai

Protokolo veiksmus pasirinkite iš **Protokolo juostos**.

Pastaba: Programinė įranga automatiškai atpažįsta Varioskan LUX konfigūraciją ir rodo tik tas savybes, kurios yra prieinamos.

Pav. 36. Veiksmams pridėti skirta protokolo juosta.

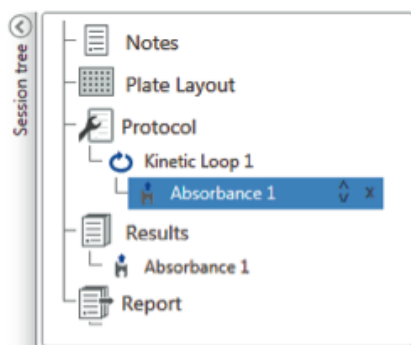


Lentelė 4. Protokolo veiksmai ir jų aprašymai.

Veiksmas angl.	Veiksmas liet.	Aprašymas
<i>Absorbance</i>	Sugertis	Matuoja sugertį.
<i>Absorbance Spectrum</i>	Sugerties spektras	Matuoja bangos ilgio skalės sugerties spektrą.
<i>Fluorescence</i>	Fluorescencija	Matuoja fluorescencinį intensyvumą.
<i>Fluorescence Spectrum</i>	Fluorescencijos spektras	Matuoja bangos ilgio skalės fluorescencijos spektrą.
<i>Luminescence</i>	Luminiscencija	Matuoja luminiscenciją.
<i>Luminescence Spectrum</i>	Luminiscencijos spektras	Matuoja bangos ilgio skalės luminiscencijos spektrą.
<i>AlphaScreen®</i>	<i>AlphaScreen®</i>	Matuoja <i>AlphaScreen®</i> signalą.
<i>TRF</i>	TRF	Matuoja nuo laiko priklausomą fluorescenciją.
<i>TRF Spectrum</i>	TRF spektras	Matuoja bangos ilgio skalės nuo laiko priklausomos fluorescencijos spektrą.
<i>Kinetic Loop</i>	Kinetinė kilpa	Nustatytu laiko intervalu atlieka tarpinius kinetinio matavimo procedūros žingsnius.
<i>Well Loop</i>	Šulinėlių kilpa	Atlieka tarpinius žingsnius su jūsų iš anksto nustatytu šulinėlių skaičiumi (<i>Well count</i>).
<i>Area Selection</i>	Ploto apibrėžimas	Atlieka tarpinius žingsnius tik su dalimi jūsų iš anksto nustatytų šulinėlių. Ploto apibrėžimas nėra būtinas, jei matuojami visi plokštelės šulinėliai.
<i>Shake</i>	Purtymas	Plokštelė pustoma, kad susimaišytų šulinėliuose esantys skysčiai.
<i>Dispense</i>	Užnešimas	Į šulinėlius paskirstomas nustatytas skysčio kiekis.
<i>Pause</i>	Sustabdymas	Protokolas sustabdomas.
<i>Run Plate Out / In</i>	Plokštelės išstūmimas / įtraukimas	Plokštelė įtraukiama arba išstumiama protokolo viduryje.

Patarimas: norėdami atlikti kinetinį matavimą, prie *Kinetic Loop* (kinetinės kilpos) žingsnių pridėkite papildomą matavimo žingsnį.

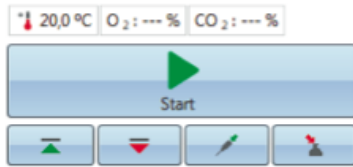
Pav. 37. Pavyzdys: kinetinės sugerties matavimas.



Matavimo pradžia

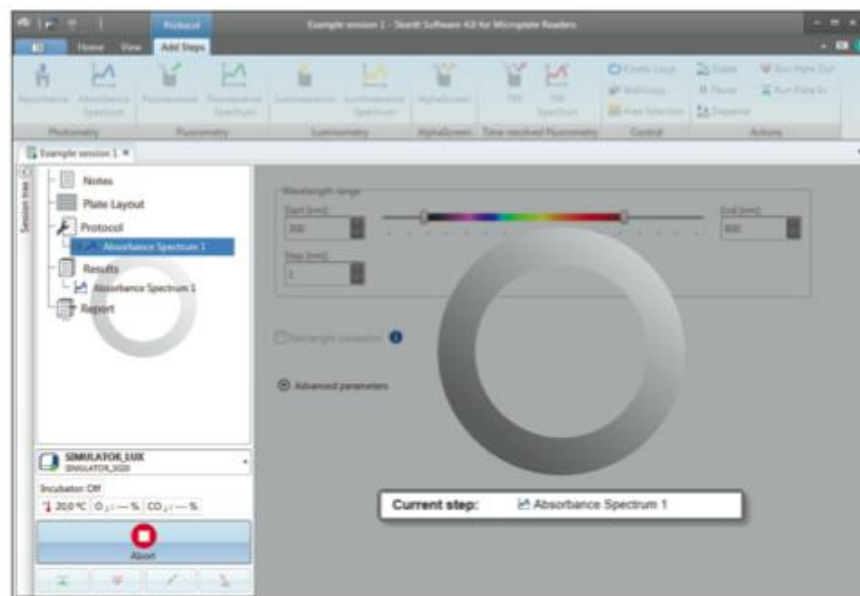
1. Spauskite mygtuką **Start**.

Pav. 38. Start mygtukas.



2. **Session Name** (sesijos pavadinimo) laukelyje įrašykite sesijos pavadinimą. Žingsnį praleiskite, jei esate suteikę pavadinimą anksčiau.
3. Norėdami pradėti matavimą, spragtelėkite **Save** (išsaugoti). Programinė įranga rodys esamo veiksmo informaciją.
4. Norėdami peržiūrėti rezultatus matavimui nepasibaigus, pasirinkite veiksmą **Results** (rezultatai). Jei norite sustabdyti procesą, spragtelėkite **Abort** (atmesti). Programa išsaugos rezultatus iki atšaukimo momento.

Pav. 39. Sugerties spektro matavimas.



SVARBU: matavimo proceso metu neatidarykite matavimo kameros durelių. Slankiojantį skirstytuvo dangtį atidaryti galima.

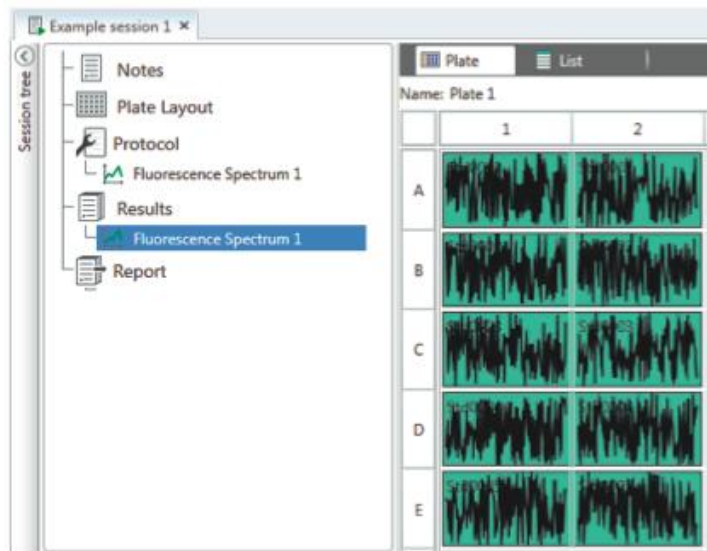
Rezultatai

Šiame žingsnyje galite peržiūrėti matavimo rezultatus ir atlikti skaičiavimus. Taip pat galite iškelti matavimo rezultatus ir skaičiavimus darbui su kitomis programomis.

Rezultatų peržiūra

1. Spragtelėkite **sesijų medžio** srities **Results** matavimo žingsnį.
2. Spragtelėkite **Plate** (plokštelė) arba **List** (sąrašas) ir peržiūrėkite rezultatus.

Pav. 40. Fluorometrinio spektro matavimo rezultatai su plokštelės vaizdu.



Rezultatų perkėlimas į Excel

1. **Rezultatų** lange spragtelėkite **Export to Excel** (perkelti į Excel) mygtuką.
2. Išsaugokite duomenis.

Patarimas: keleto žingsnių duomenis vienoje byloje išsaugosite sukurdami ataskaitą. Rezultatų ataskaitas galite sukurti Excel, PDF, XML ir TXT formatu.

Skaiciavimai

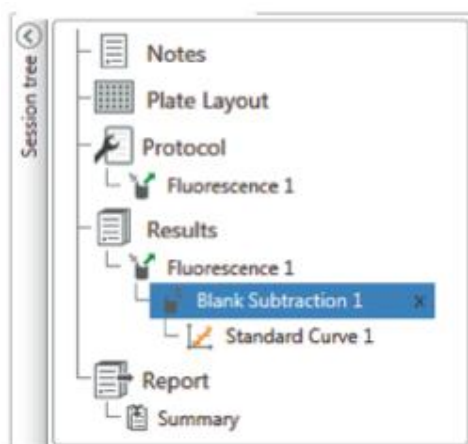
Programinė įranga turi skaičiavimo būdus, kuriais galėsite apdoroti duomenis. Skaiciavimus galite atlikti prieš arba po matavimo. Su matavimais galima atlikti keletą skaičiavimų arba skaičiavimų grupę.

Skaiciavimui naudojami rezultatai, esantys **sesijų medyje** virš skaičiavimų skilties.

Skaiciavimų pridėjimas

1. Pasirinkite **sesijų medyje** esantį rezultatų žingsnį, kurio duomenis norite naudoti skaičiavimui.
2. **Results** (rezultatų) juostoje spragtelėkite skaičiavimo veiksmų mygtuką. Veiksmas atsiras **sesijų medyje**.
3. Jei reikia, nustatykite skaičiavimo parametrus.
4. Norėdami peržiūrėti rezultatus, spragtelėkite **Plate** (plokštelės) arba **List** (sąrašo) mygtuką.
5. Spragtelėkite **Save** (išsaugoti).

Pav. 41. Šiame pavyzdyje fluorescencijos matavimo duomenys yra naudojami neužskaitytai vertei atimti, o šios atimties duomenys naudojami standartinei kreivei.



Skaičiavimo veiksmai

Skaičiavimo veiksmus pasirinkite iš **Results** (rezultatų) juostos.

Pav. 42. Rezultatų juosta, prie kurios pridedami skaičiavimai.



Lentelė 5. Skaičiavimo veiksmai ir jų aprašymai.

Skaičiavimo veiksmas angl.	Skaičiavimo veiksmas liet.	Aprašymas
<i>Blank Subtraction</i>	Neįskaitytų verčių atėmimas	Iš visų mėginių atimama vidutinė neužskaityta vertė.
<i>Average, SD, CV%</i>	Vidutinis SD, CV%	Skaičiuoja kartotinių mėginių vidutinį, standartinį nuokrypį (SD) ir svyravimo koeficientą (CV%).
<i>Basic Calculation</i>	Pagrindiniai skaičiavimai	Atlieka paprastus skaičiavimus: atimtį, daugybą ir dalybą.
<i>Dilution Factor</i>	Atskiestumo faktorius	Padaugina nežinomų mėginių rezultatus pagal plokštelės vaizde apibrėžtus atskiestumo faktorius.
<i>Normalization</i>	Normalizavimas	Normalizuoja mėginių grupės duomenis pagal B0 standartinį mėginį. Rezultatai rodomi procentais.
<i>Pathlength Correction</i>	Trajektorijos taisymas	Normalizuoja sugertumo matavimo duomenis, kad jie atitiktų 10 mm trajektoriją (= standartinę kiuvetę).

Lentelė 5. Skaičiavimo veiksmai ir jų aprašymai.

Skačiavimo veiksmas angl.	Skačiavimo veiksmas liet.	Aprašymas
<i>Standard Curve</i>	Standartinė kreivė	Skaičiuoja mėginių koncentraciją pagal standartinę kreivę, sudarytą iš standartinių mėginių serijų.
<i>Dose Response</i>	Dozės reakcija	Apskaičiuoja koncentraciją, kurioje, pavyzdžiui, prarandama 50% išmatuoto mėginio aktyvumo (=ED50).
<i>Kinetic</i>	Kinetinis	Įvairūs kinetinių duomenų skaičiavimai.
<i>Spectral</i>	Spektrinis	Įvairūs spektrinių duomenų skaičiavimai.
<i>Multipoint</i>	Daugiataškis	Įvairūs skaičiavimai, skirti apibendrinti daugybinius vieno šulinėlio rezultatus iki vieno rezultato.
<i>Classification</i>	Klasifikacija	Suskirsto mėginius į skirtingas kategorijas pagal naudotojo nustatytas vertes.
<i>Quality Control</i>	Kokybės kontrolė	Patikrina mėginio tinkamumą pagal kontrolinius mėginius.
<i>Custom Formula</i>	Pasirinktinė formulė	Leidžia naudotojui susikurti norimas formules.
<i>Graph</i>	Diagrama	Iš gautų rezultatų sudaromos diagramos.

Ataskaita

Ataskaitą galima sukurti iš matavimo rezultatų ir skaičiavimo duomenų. Rezultatų ataskaitą galima perkelti *Excel*, PDF, XML ir TXT formatu.

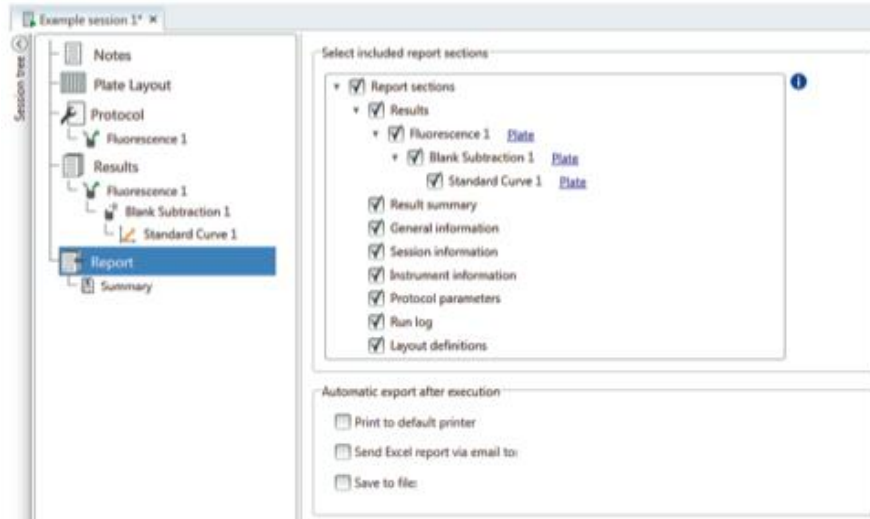
Santraukos lentelė yra automatiškai sukuriamas skirsnyje Report (ataskaita). Santraukos lentelėje matomi tik galutiniai matavimo ir skaičiavimo rezultatai. Į santrauką nepatenka kinetiniai, spektriniai arba daugybinio taško rezultatai.

Bet kurias pasirinktas rezultatų grupes galite perkelti į ataskaitą.

Duomenų ataskaitos sukūrimas

1. **Sesijų medyje** spragtelėkite **Report** (ataskaita).
2. Pasižymėkite rezultatų grupes, kurias norite įtraukti į ataskaitą, esančią **Report sections** (ataskaitų) sąraše.

Pav. 43. Atidaryta ataskaitų skiltis su pažymėtomis ataskaitų grupėmis.



Rankinis rezultatų ataskaitos perkėlimas

1. Norėdami perkelti ataskaitą, **Results** juostoje spragtelėkite *Excel*, *PDF*, *XML* arba *TXT* formatą.
 2. Išsaugokite ataskaitą.
- Ataskaita bus automatiškai atidaroma jūsų pasirinktu formatu.

Automatinis rezultatų ataskaitos perkėlimas

Programoje galite nustatyti automatinį ataskaitos perkėlimą į pasirinktą įrenginį pasibaigus darbo ciklui.

Prieš paleisdami sesiją, nustatykite ataskaitos turinį ir vietą, kur bus perkelta sukurtoji ataskaita.

1. **Sesijų medyje** spragtelėkite **Report** (ataskaita).
2. Pažymėkite **Save to file** (išsaugoti byloje) langelį, esantį **Automatic export after execution** (pasibaigus perkelti automatiškai) laukelyje.
3. Suteikite bylai pavadinimą ir spragtelėkite **Browse** (ieškoti), kad pasirinktumėte tikslią aplanką ir bylos formatą.
4. Išsaugokite sesiją.

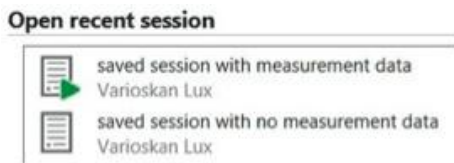
Kitą kartą paleidus sesiją, ataskaita bus automatiškai išsaugoma tiksliniame aplanke, kurį pasirinkote.

Išsaugotos sesijos

Egzistuoja dviejų skirtingų tipų išsaugotos sesijos:

- a. Sesijos, kurios buvo išsaugotos prieš jas paleidžiant.
Sesijos, kurias išsaugojote, bet nepaleidote, neturi matavimo duomenų. Visą turinį galima redaguoti.
- b. Sesijos, kurios buvo paleistos.
Sesijos, kurios buvo paleistos, yra išsaugomos automatiškai. Redaguoti įmanoma viską, išskyrus protokolą. Žalia rodyklės galvutė reiškia, kad sesija turi išsaugotų matavimo duomenų.

Pav. 44. Sesija su matavimo duomenimis (žalias simbolis) ir be matavimo duomenų (simbolio nėra).



Esamos sesijos atidarymas

Jei reikia, galite atsidaryti vėliausią arba senesnę sesiją.

Vėliausios sesijos atidarymas

1. Priemonių meniu spragtelėkite **New & Recent** (nauja ir vėliausia).
2. Iš atsidariusio **Open recent session** (vėliausių sesijų) sąrašo pasirinkite vėliausią sesiją.
Sesija atsidaro **sesijų medyje**.

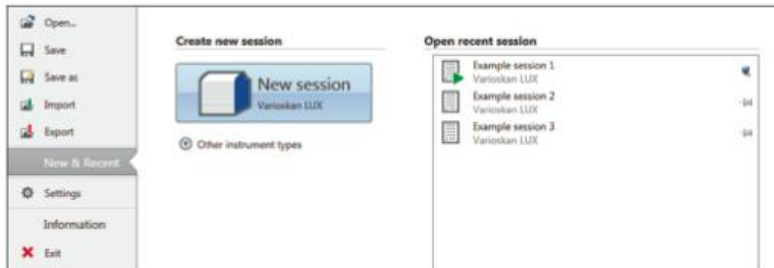
Senesnės sesijos atidarymas

1. Priemonių meniu spragtelėkite **Open** (atidaryti).
2. **Session Browser** (sesijų ieškyklės) lange pasirinkite sesiją.
Norėdami greitai surasti tam tikrą sesiją, naudokite **Advanced search** (sudėtinės paieškos) funkciją.

Pasižymėkite mėgstamą sesiją

Spragtelėkite vėliausią sesiją ir pasižymėkite ją kaip mėgstamą. Tokiu būdu sesija išlieka vėliausių sesijų sąrašė.

Pav. 45. Šiame pavyzdyje pirmoji **Open recent session** (vėliausių sesijų sąrašė) esanti sesija yra pažymėta kaip mėgstamiausia.

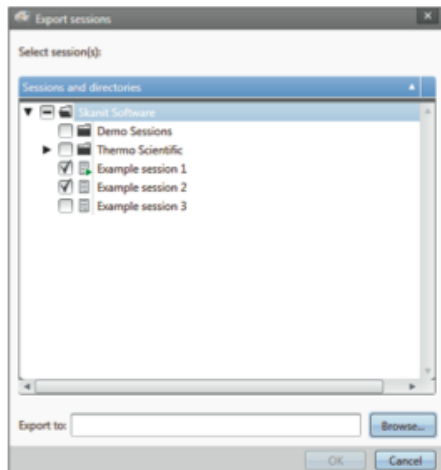


Sesijos perkėlimas

Norėdami nukopijuoti vieną ar keletą vienos Skanlt programos duomenų bazės sesijų į kitą, jas pirmiausia turėsite eksportuoti. Eksportuojant sukuriamą sesijos byla įgija „*.ska“ plėtinį, kurį galėsite perkelti į kitą PC, kuriame yra įdiegta Skanlt programinė įranga. Perkeltos sesijos neįmanoma atidaryti įrenginiuose be Skanlt programos.

1. Atidarykite priemonių meniu.
2. Spragtelėkite **Export** (eksportavimas/perkėlimas). Atsidarys **Export session** (sesijos perkėlimo) langas.

Pav. 46. Pasirinktos sesijos perkėlimo aplankė.



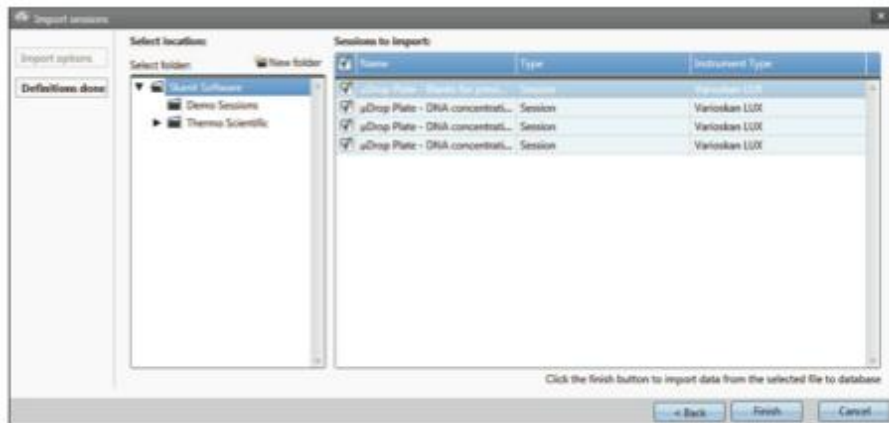
3. Pasirinkite sesiją(-as), kurią(-ias) norite perkelti.
4. Nordami pasirinkti **Windows** aplanką, į kurį norite perkelti pasirinktas sesijas, spragtelėkite **Browse** (ieškoti).
5. Pasirinkite bylos pavadinimą **Save As** (išsaugoti kaip) lenge ir spragtelėkite **Save** (išsaugoti).
6. Spragtelėkite OK.

Sesijos įkėlimas

Jei reikia, į PC galite įkelti norimą Skanlt programa eksportuotą sesiją (ar sesijas). Įkeliamos bylos plėtinys turi būti „.ska“.

1. Atidarykite priemonių meniu.
2. Spragtelėkite **Import** (įkelti). Atsidarys **Import session** (sesijos įkėlimo) langas.
3. Spragtelėkite **Browse** (ieškoti) ir pasirinkite bylos vietą.
4. Pasirinkite bylą ir spragtelėkite **Open** (atidaryti).
5. Spauskite Next (toliau).
6. Pasirinkite sesiją(-as), kurias norite perkelti ir spauskite **Finish** (baigti).

Pav. 47. Pasirinktos sesijos duomenų įkėlimo lange.



7. Įkeltos sesijos bus atidarytos.
Programinė įranga įkeltas sesijas įtraukia į **Open recent session** (atidaryti vėliausią sesiją) sąrašą, esantį **New & Recent** (naujų ir vėliausių sesijų) skiltyje.

6. Saugumas ir priežiūra

Šiame skyriuje aprašyti bendri saugaus darbo su įrenginiu reikalavimai ir priežiūros veiksmai.

Bendros saugumo nuostatos

- Įrenginys yra skirtas tik laboratoriniam tiriamajam darbui.
- Prašome laikytis bendrų saugaus laboratorinio darbo nuostatų: dėvėti apsauginius drabužius ir laikytis saugaus darbo taisyklių.
- Norint užtikrinti patikimus tyrimų rezultatus, prašome laikytis GLP (Geros laboratorinės praktikos) taisyklių.

Įrangos saugumas

- Laikykites prevencinių priežiūros instrukcijų, kad skaitytuvas nuolat veiktų pilnu pajėgumu. Žr. [priežiūros veiksmų sąrašą](#).
- Sekite visus saugumo simbolius ir ant įrenginio esančius ženklus.
- Jei skaitytuvas įjungtas į elektros tinklą, neatidarykite jokių įrenginio dangčių, išskyrus slankiojantį skirstytuvo dangtį ir matavimo kameros dureles.
- Kai įrenginys veikia (dega oranžinis LED), rankomis neatidarinėkite matavimo kameros durelių.
- Plokštelių padėklą rankomis galima įstumti tik jeigu įrenginys yra išjungtas.
- Nestumkite mikroplokštelės į įrenginį per jėgą.

Įrangos reikalavimai

Prieš pradėdami įdiegimą, patikrinkite įrangos reikalavimus.

Lentelė 6. Įrangos reikalavimai.

Darbo sąlygos	Nuo 10°C iki 40°C. Temperatūroje iki 31°C, didžiausia santykinė drėgmė 80%. 40°C temperatūroje santykinė drėgmė sumažinama iki 50%. Naudoti tik patalpoje.
Elektros tiekimas	100-240 Vac, 50/60 Hz, nominali
Elektros sunaudojimas	Daugiausiai 200 VA

Saugumo nuostatos

Saugumo nuostatos ir darbo sąlygos yra derinamos su aplinkos sąlygomis, aprašytomis žemiau esančioje lentelėje.

Lentelė 7. Saugumo nuostatos.

Aukštis	< 2000m
Temperatūra	Nuo 5°C iki 40°C
Drėgmė	Temperatūroje iki 31°C, didžiausia santykinė drėgmė 80%. 40°C temperatūroje santykinė drėgmė sumažinama iki 50%. Naudoti tik patalpoje.
Elektros srovės svyravimai	±10% nominalo
Viršįtampio kategorija	II pagal IEC 60664-1*
Taršos laipsnis	2 pagal IEC 60664-1**

*) Viršįtampio kategorija apibrėžia trumpalaikį viršįtampį, kurį įranga gali saugiai pakelti. Viršįtampio kategorija priklauso nuo elektros šaltinio ir jame įdiegtų apsaugos priemonių. Pavyzdžiui, kategorija CAT II yra taikoma įrenginiams, kurie yra jungiami į tinklus, panašius į standartinius bendro naudojimo tinklus, t.y. ligoninių, tyrimų laboratorijų ir daugumos pramoninių laboratorijų tinklus, kurių viršįtampis yra 2500 V – 230 V srovei ir 1500 V – 120 V srovei.

**) Taršos laipsnis apibrėžia įrangos darbo aplinkoje atsirandančią laidžiąją taršą. Taršos laipsnis 2 paprastai reiškia, kad įrenginio darbo aplinkoje atsirandanti tarša dažniausiai yra nelaidaus pobūdžio (pvz.: dulkės), išskyrus tuos atvejus, kai atsiranda kondensacija.

Pavojaus atvejai

Pavojaus atveju:

1. Išjunkite įrenginį.
2. Ištraukite įrenginio laidą iš elektros tinklo.
3. Imkitės problemos pašalinimo veiksmų.

Pastaba: neišmontuokite skaitytuvo.

Jei reikalinga pagalba, prašome kreiptis į Thermo Fisher Scientific įgalioto atstovo klientų aptarnavimo skyrių.

Skaitytuvo priežiūra

Išvalykite įrenginį po kiekvieno naudojimo.

1. Išstumkite plokštelių padėklą ir išjunkite įrenginį.
2. Nušluostykite padėklo paviršių distiliuotame vandenyje, švelniame valiklyje (SDS, natrio laurilsulfate) arba muilo tirpale sudrėkintu minkštu skudurėliu arba popieriniu rankšluosčiu.
3. 70 % etilo alkoholiu arba kita dezinfekcine priemone išdezinfluokite vietas, kurios buvo aptaškytos bet kokiais užkrečiamais skysčiais.
4. Įstumkite padėklą atgal į skaitytuvą.
5. Apžiūrėkite, ar nelaša skirstytuvai ir, jei reikia, sutvarkykite juos.

Priežiūros veiksmų sąrašas

Lentelė 8. Priežiūros veiksmų sąrašas.

Veiksmas	Kasdien	Kartą per savaitę	Kartą per mėnesį	Kartą per metus	Kai reikia
Įrenginio valymas	•				
Įrenginio korpuso ir reagentų talpyklos valymas		•			
Matavimo kameros valymas			•		
Padėklo valymas					•
8 šulinėlių plokštelės juostelės paruošimo indo keitimas po 250 antgalio paruošimų, jeigu paruošimui naudojamas 10µl tūris ir po 2500 antgalio paruošimų, jeigu paruošimui naudojamas 1µl tūris.		•	•		
Skirstytuvo pagrindo valymas					•
Fluorescencijos skaitymo optikos pagrindo valymas					•
Sugerties optikos valymas					•
LAT modulio valymas					•
LAT pagrindo valymas					•
Skirstytuvų valymas	•	•			
Skirstytuvo žarnų keitimas					•
Skirstytuvo antgalio keitimas					•
Skirstytuvo švirkšto keitimas					•
Tvarkingas įrenginio išjungimas	•	•			
Profesionalus įrenginio patikrinimas				•	