

	 <p>EUROPOS SAJUNGA Europos socialinis fondas</p>		
KURKIME ATEITĮ DRAUGE!			

2004-2006 m. Bendrojo programavimo dokumento 2 prioriteto „Žmogiškųjų išteklių plėtra“

4 priemonė „Mokymosi visą gyvenimą sąlygų plėtra“

Projekto sutarties numeris: **ESF/2004/2.4.0-K01-160/SUT-261**

Projekto pavadinimas: **Inovatyvūs mokymosi metodai ir naujausios technologijos gamtos mokslų bakalauro rengimui**

SPEKTROFOTOMETRO HELIOS λ NAUDOJIMO INSTRUKCIJA



BENDRA INFORMACIJA

Įvadas

- *UV-Visible* spektrofotometras gali būti valdomas nepriklausomai per integruotą mažąją klaviatūrą ir LCD displejų arba išoriškai iš kompiuterio.
- Sistema susideda iš spektrofotometro su integruota mažąja klaviatūra, LCD displejumi, vietinės kontrolės programine įranga ir išvesties prietaisu.

LCD displejaus kontrastas gali būti nustatomas inicializacijos metu arba iš MENU lango, naudojant kairinį ir dešinįjį klavišą su rodykle.

- Vietinės kontrolės programinė įranga kontroliuoja visus sistemos veikimo aspektus.

Naudotojo sąsaja

LCD displejus

HOME klavišas

ZERO/BASE klavišas

RUN klavišas

Funkciniai klavišai

Klavišai su rodyklėmis

Klavišai su skaitmenimis

ENTER klavišas

CLEAR klavišas

Klavišas

Klavišai su rodyklėmis

Keitimas

Klavišai su skaitmenimis

Funkciniai klavišai

Clear

Enter

Run

Home

Zero/Base

Funkcija

Pažymimos meniu pasirinktys arba judinamas žymeklis arba judinamas elementų programuotojas, priklausomai nuo naudojamo puslapio.

rodomas kontrastas su \diamond iš MENU lango.

Įvedami skaitmenys, minuso ženklas ir dešimtainio skaičiaus kablelis

Atidaromos ir atliekamos sistemos funkcijos. Funkcija priklauso nuo naudojamo lango ir žymima žymėmis lango apačioje.

Ištrinamas įrašas, paliekant laukelį ar parametą paruoštą naujam įvedimui, ištrina laikinuosius langus ir pranešimus apie klaidas.

Įveda pakeitimus į laukelį ar parametą.

Pradedami matavimai pagal pasirinktą metodą.

Sugrįžtama į pradinį langą.

Nustatomas nulis ar pradinis taškas atitinkamai pagal naudojimo būdą.

IŠIMKITE MĖGINĮ IR PATIKRINKITE, KAD MĖGINIO SPINDULYS BŪTŲ

TUŠČIAS ARBA AR YRA PRADINIO TAŠKO MĖGINYS ATITINKAMAI PAGAL ANALIZĘ, PRIEŠ PRIETAISĄ NUSTATANT TIES NULIU ARBA ATLIEKANT PRADINIO TAŠKO NUSKAITYMĄ.

Programinė įranga

Vietinės kontrolės programinė įranga yra medžio struktūros, jos visos funkcijos pasiekiamos iš MENU lango. Programinės įrangos langai atidaromi ir uždaromi funkciniais mygtukais arba pažymint klavišais su rodyklėmis ir paspaudus ENTER. Nuspaudus Home klavišą, visuomet bus atidarytas HOME langas.

FIXED, QUANT, RATIO, SCAN ir RATE taikomosios programos yra pilnai atskiros. Vienu metu įmanoma naudoti tik vieną taikomąją programą. Jei įjungsite kitą taikomąją programą, esami duomenys bus pakeisti naujais.

Vietinis valdymas ir valdymas iš kompiuterio

- Įjungus prietaisą, jis bus automatiškai valdomas vietinės kontrolės programinės įrangos. Norėdami įjungti valdymais išorinio kompiuterio, paspauskite REMOTE MENU lange. Prietaisas bus valdomas iš kompiuterio su sąlyga, jei prietaisas neveikia.
- Jei norite, kad prietaisas vėl būtų valdomas vietinės kontrolės programine įranga, paspauskite HOME klavišą. Jei prietaisas neveikia, jis vėl bus kontroliuojamas iš vietinės kontrolės programinės įrangos, o AK programinė įranga nebevaldys prietaiso.

Teksto įvedimo langas

Šis langas yra skirtas įvesti matavimo vienetus ir metodus visose taikomosiose programose. Lango viršuje rodomas pavadinimas priklauso nuo to, koks parametras redaguojamas. Atliekant įvestį šiame lange, pavadinimo laukelyje rodoma esama reikšmė.

METHOD ID Metodo aprašui įveskite iki 11 simbolių.

UNITS Matavimo vienetų laukelyje galima įvesti iki 11 simbolių.

- Klavišais su rodyklėmis perkelkite žymeklį ties reikiamu simboliu ir paspauskite ENTER. Kai įvedami visi reikalingi simboliai, paspauskite ACCEPT. Skaitmenys įvedami, naudojant mažąją klaviatūrą su skaičiais. Jei padarote klaidą, _____ veiks kaip grįžties klavišas, o CLEAR galėsite ištrinti visą įvestį.

(<-) - Funkcionuoja kaip grįžties klavišas ir ištrina paskutinį eilutėje esantį simbolį.

ACCEPT - Įvedamas pavadinimas ir sugrįžtama į iškvietos langą.
CANCEL - Paliekama pavadinimo įvedimo operacija ir sugrįžtama į iškvietos langą.
Pradinė įvestis nepakeičiama.

IŠSAUGOJIMAS/PAVADINIMO PAKEITIMAS

Šis langas naudojamas failų saugojimui ir pavadinimų pakeitimui iš bet kokios vietinės kontrolės programinės įrangos dalies. Langas naudojamas nurodyti failo pavadinimą ir/ar pakeisti ID.

- Atidarius langą, galėsite redaguoti failo pavadinimo laukelį. Naudokitės klavišais su rodyklėmis, kad perkeltumėte žymeklį ties reikiamu simboliu ir paspauskite ENTER. Kai įvedami visi simboliai, paspauskite ENTER. Skaitmenys įvedami, naudojant mažąją klaviatūrą su skaitmenimis. Jei padarėte klaidą _____ funkcionuos kaip grįžties klavišas, o CLEAR klavišu galėsite ištrinti visą įrašą.

Failų pavadinimai negali būti ilgesni nei 8 simboliai.

- ID laukelyje bus simboliai, įvesti atitinkamam metodui. Norėdami redaguoti ID, pažymėkite ID laukelį ir paspauskite ENTER, pakeiskite kaip norite ir paspauskite ACCEPT.

(<-) - Funkcionuoja kaip grįžties klavišas ir ištrina paskutinį eilutėje esantį simbolį.

ACCEPT/SAVE - Patvirtina redaguojamą laukelį, paruoštą išsaugojimui. Jei atliekamas redagavimas, atliekama ACCEPT funkcija.

SAVE - Išsaugojamas failas (redagavimo metu funkcija negalima).

CANCEL - Paliekama pavadinimo įvedimo operacija. Failai nebus keičiami ir sugrįžtama į iškvietos langą.

HOME langas

- Šiame lange rodomas esamas rodmuo, esant tam tikram bangų ilgiui.
- Norėdami iš bet kokio kito lango atidaryti HOME langą, paspauskite HOME.

UNITS - Pakeičiami koncentracijos matavimo vienetai.

λ nm - Keičiamas esamas bangų ilgis.

MODE - Pasirenkamas absorbcijos (Absorbance), % pralaidumo (Transmittance) arba koncentracijos (Concentration) režimas.

PRINT - Išspausdinamas esamas rodmuo.

MENU - Rodomas MENU langas, iš kurio galima pasiekti visas kitas programinės įrangos sritis.

METHODS LIBRARY langas

- Norėdami atidaryti METHODS LIBRARY, MENU lange pasirinkite METHODS ir paspauskite ENTER.

Iš Methods Library, galima atidaryti, pervadinti ir ištrinti metodų failą. Failai bibliotekoje išsaugomi iš taikomosios programos metodų langu.

- METHODS LIBRARY lange išvardinti visi failai, įskaitant failo tipą apibūdinimą ir pavadinimą.

FAILO TIPAS

Čia apibrėžiamas informacijos, esančios faile, tipas.

M FIXED	Fiksuoto bangų ilgio metodas
M QUANT	Quant metodas, įskaitant kalibraciją
M RATIO	Koeficiento ir koreguoto koeficiento metodas
M SCAN	Nuskaitymo metodas
M RATE	Greičio metodas

APIBŪDINIMAS

Tai yra apibūdinimas įvedamas, kai failas išsaugojamas ir jis atitinka ID metodą.

FAILO PAVADINIMAS

Tai yra su DOS suderinamas failo pavadinimas, naudojamas prietaiso.

- FORMAT LIBRARY - Iš bibliotekos ištrinami visi failai. TAIP BUS IŠTRINTI VISI BIBLIOTEKOJE ESANTYS FAILAI.
- MENU - Rodomas MENU langas.

Metodų bibliotekos naudojimas

Norėdami metodų faile atlikti kokį nors veiksmą, visų pirma pasirinkite failą. Norėdami tai atlikti, perkelkite žymeklį, kad būtų pažymėtas reikiamas failas, naudodamiesi Up/Down klavišais su rodyklėmis.

Jei failas nebus rodomas sąrašė, < ir > klavišais su rodyklėmis galėsite slinkti po vieną lapą sąrašu į viršų ir žemyn. Po klavišo nuspaudimo, kitas bibliotekos skirsnis atidaromas šiek tiek vėliau. Kai lange rodomas reikiamas failas, perkelti žymeklį į jį, naudodamiesi Up/Down klavišais su rodyklėmis.

Kai reikiamas failas yra pažymėtas, paspauskite ENTER ir bus rodomas failo kontekstinis meniu. Reikiamą operaciją pažymėsite, naudodamiesi Up/Down klavišais ir paspaudę ENTER.

LOAD Užkraunamas failas iš metodų bibliotekos.

RENAME Įjungiamas SAVE/RENAME langas, kuriame galima keisti failo pavadinimą ir apibūdinimą.

DELETE Pažymėtas failas pašalinamas iš metodų bibliotekos.

FIXED

- FIXED lange nustatomi prietaiso ir analizės parametrai. Naudodamiesi Up/Down klavišais, perkelti žymeklį ties reikiamu parametru. Pakeiskite parametru, paspaudę ENTER klavišą.
- Kai metodas nustatomas, paspauskite ZERO/BASE, kad prietaisas būtų nustatytas ties nuliu esamam metodui ir paspauskite RUN. Spektrofotometras atliks matavimą, o FIXED RESULTS lange bus rodomi rezultatai.

FIXED METHOD langas

MODE: Pasirinkite iš ABS / %T / CONC.

ABS Pasirenkama absorbcijos (Absorbance),

%T Pasirenkama % pralaidumo (transmittance),

CONC Pasirenkamas koncentracijos (Concentration) režimas. (Galimas, tik kai pasirenkama SINGLE λ)

- CONC leidžia rezultata automatiškai padauginti iš faktoriaus, kad būtų pateikti koncentracijos matavimai. Pasirinkus, du pasirinkti parametrai bus pridėti, FACTOR ir UNITS.

ID: Įveskite apibūdinimą, naudodamiesi TEXT ENTRY langu.

λ SELECT: Pasirinkite SINGLE λ ar MULTI λ .

SINGLE λ : Ši pasirinktis naudojama, norint išmatuoti kiekvieną mėginį ties vienu bangų ilgiu, kuris yra toks pats kiekvienam mėginiui.

MULTI λ : Ši pasirinktis leidžia kiekvieną mėginį matuoti ties iki 20 bangių ilgių, kurie yra tie patys kiekvienam mėginiui.

BANGŲ ILGIAI(-IS):

SINGLE λ : Į laikinąjį langelį reikiama bangų ilgį įvesite, naudodamiesi klaviatūra su skaitmenimis. Kai baigsite, paspauskite ENTER.

MULTI λ : Norėdami pereiti prie įvestino ar redaguotino bangų ilgio, naudokite Up ir Down klavišus ir paspauskite ENTER, po ko bus rodomas redagavimo laukelis. Bangų ilgiams įvesti naudokite klaviatūrą su skaitmenimis ir, kai baigsite, paspauskite ENTER. Prietaisas vėl atidarys MULTI λ langą, o sąrašas bus pažymėtas sekantis bangų ilgis. Gali būti įvesta iki 20 bangų ilgių. Kai sąrašas bus baigtas, paspauskite ACCEPT funkcinį klavišą, kad naujas sąrašas būtų patvirtintas arba CANCEL funkcinį klavišą, jei norite sugrįžti į FIXED METHOD langą nepakeitę bangų ilgio sąrašo.

Jei Gamma pasirenkamas bangų ilgis yra mažesnis nei 325.0 nm, deuterio lempa bus įjungta. Jei bus pakeistas bangų ilgis, esami duomenys bus prarasti.

INTEGRAVIMAS: Įveskite integravimo laiką sekundėmis.

- Taip nustatomas integravimo laikas, kuriam matuojamas rezultatas.

Esami duomenys bus prarasti, jei pakeisite integravimo laiką.

VĖLAVIMO LAIKAS: Nustatykite laiką nuo 00.05 iki 99.59, „:“ naudodami atskirti minutes nuo sekundžių.

- Taip nustatomas laikas tarp RUN paspaudimo ir matavimo pradžios. Intervalas yra nuo 0 iki 99 minučių ir 59 sekundžių.

FAKTORIUS: Įveskite koncentracijos faktorių.

Tik CONC režime faktorius naudojamas padauginti absorbcijos rezultata, kad būtų gautas koncentracijos rezultatas. Pakeitus faktorių, esami rezultatai bus prarasti. Jie bus perskaičiuoti, naudojant naują faktorių.

MATAVIMO VIENETAI: Naudodamiesi TEXT ENTRY langu, įveskite koncentracijos matavimo vienetus.

Funkcija galima tik CONC režime, naudojama įvesti reikiama koncentracijos apibūdinimą iki 11 skaitinių ir raidinių simbolių.

AUTOMATINIS SPAUSDINIMAS: Įjungama arba išjungama.

Kai įjungta, rezultatai spausdinami automatiškai po kiekvieno proceso.

Prieš bandydami spausdinti bet kuriuo metu prietaisui veikiant, įsitikinkite, kad spausdintuvas yra paruoštas atlikti spausdinimą, įjungtas, yra prijungtas ir jame yra popieriaus. Jei to neatliksite, gali įvykti klaida. Norėdami ištrinti pranešimą apie klaidą, paspauskite CLEAR (sistema sureaguos po šiek tiek laiko). Patikrinkite, ar spausdintuvas yra paruoštas ir pabandykite dar kartą.

CELL PROG: Įjungiamas CELL PROG. langas (jei taikoma).

REF MODE: Įjungia ir išjungia ląstelių programuotojo kontrolinio režimo statusą (jei taikoma).

FIXED metodo lango funkciniai klavišai

- VIEW RESULTS - Atidaromas FIXED RESULTS langas.
 - SAVE METHOD - Atidaromas SAVE langas, iš kurio metodų bibliotekoje gali būti išsaugotas metodas.
 - MENU - įjungiamas MENU langas.
- Paspaudus RUN, pradedamas fiksuotas matavimas, naudojant esamą metodą ir atidaromas FIXED RESULTS langas.
 - Paspaudus ZERO, nustatomas nulis, naudojant esamą metodą.

Pakeitus bangų ilgio ir integracijos parametrus, esami rezultatai nebegalios.

Jei pasirenkamas AUTOPRINTING, pakeitus režimo parametrus, esami rezultatai negalios.

FIXED RESULTS langas

- Lango išdėstymas priklauso nuo režimo ir naudojamos λ , pasirinkties.

SINGLE λ ABS arba % T režimuose rodoma iki 2 stulpelių rezultatų kiekviename lange. CONC režime kiekviename lange rodomas vienas stulpelis rezultatų. Rezultatai renkami viename lange, iki jis prisipildo.

MULTI λ Kiekviename lange rodomi du stulpeliai rezultatų. Kiekvieno mėginio rezultatai visuomet rodomi naujame lange.

- Per rezultatų langus galite vaikščioti, naudodami Up/Down klavišus su rodyklėmis.
- Rezultatai numeruojami nuo 1 iki 600. Conc reikšmės yra nuo 0.0001 iki 999.9. Koncentracijos reikšmė, nepatenkanti į šį intervalą pažymima „UNDER RANGE“ arba „OVER RANGE“.

CLEAR RESULTS - Visi rezultatai ištrinami ir pasiruošiama sekančiai partijai. FIXED PAGE - sugrįžtama į FIXED METHOD langą.

PRINT LIST - Pasirinktu spausdintuvu išspausdinamas sąrašas.

- Norėdami atlikti kito mėginio matavimą, paspauskite RUN.
- Norėdami nustatyti prietaisą ties nuliu, esant bangų ilgiams, nurodytiems metode, paspauskite ZERO/BASE.

QUANT

Prietaiso ir analizės parametrai nustatomi QUANT lange. Žymeklį perkeltkite ties reikiamu parametru, naudodamiesi Up/Down klavišais su rodyklėmis. Pakeiskite parametą, naudodamiesi ENTER klavišu.

QUANT METHOD langas

ID: Įveskite apibūdinimą, naudodamiesi TEXT ENTRY langu.

BANGŲ ILGIS: Pasirinkite bangų ilgį nuo 190.0 Gamma arba 315.0 nm Delta iki 1100.0 nm.

Deuterio lempa įsijungs, jei Gamma pasirinktas bangų ilgis yra mažesnis nei 325.0 nm. Jei bangų ilgis yra pakeičiamas, esami duomenys bus pakeisti.

INTEGRAVIMAS: Įveskite integravimo laiką sekundėmis.

Taip nustatomas integravimo laikas, kuriam matuojamas rezultatas. *Jei integravimo laikas pakeičiamas, esami duomenys bus prarasti.*

STANDARTAI: Atidaromas standartų įvedimo langas.

Norėdami slinkti per standartų sąrašą, naudokite slinkties į viršų ir apačią klavišais su rodyklėmis. Kai pažymimas įvestinas ar redaguotinas standartas, paspauskite ENTER ir atsidarys EDIT laikinasis langas. Standarto koncentraciją įveskite, naudodamiesi klavišais su skaitmenimis ir, kai baigsite, paspauskite ENTER. Prietaisas rodys standartų įvedimo langą, o sąrašas bus paženklintas sekantis standartas. Gali būti nurodyta iki 20 standartų.

Pakeitus standartus, esami duomenys bus prarasti.

KARTOJIMAI: Kiekvienam standartui įveskite kartojimų skaičių.

- Nustatoma, kiek kartų kiekvienas standartas bus matuojamas (maksimaliai 3). Kiekviena gauta reikšmė naudojama kalibracijoje.

MATAVIMO VIENETAI: Įveskite koncentracijos matavimo vienetus, naudodamiesi TEXT ENTRY langu.

KREIVĖS PRIDERINIMAS: Pasirinkite iš LINEAR/LINEAR TO 0/QUADRATIC/QUAD TO 0.

- Parenkamas kreivės priderinimo algoritmas, naudojamas kalibracijoje.

LINEAR atliekama linijinė kalibracija. Reikia mažiausiai dviejų standartų.

LINEAR TO 0 atliekama linijinė kalibracija, sukelta nulio.

QUADRATIC atliekamas kvadratinis priderinimas prie duomenų. Reikia mažiausiai trijų standartų.

QUAD TO 0 atliekamas kvadratinis priderinimas su duomenimis, sąlygotais nulio. Reikia mažiausiai dviejų standartų.

Pakeitus kreivės priderinimą, esama kalibracija bus perskaičiuota. Rezultatai, susiję su ankstesne kalibracija, bus prarasti.

AUTOMATINIS SPAUSDINIMAS: Funkcija įjungiama ir išjungiama.

Kai funkcija įjungta, rezultatai spausdinami kiekvienam procesui.

Prieš bandydami spausdinti bet kuriuo metu prietaisui veikiant, įsitikinkite, kad spausdintuvas yra paruoštas atlikti spausdinimą, įjungtas, yra prijungtas ir jame yra popieriaus. Jei to neatliksite, gali įvykti klaida. Norėdami ištrinti pranešimą apie klaidą, paspauskite CLEAR (sistema sureaguos po šiek tiek laiko). Patikrinkite, ar spausdintuvas yra paruoštas ir pabandykite dar kartą.

CELL PROG: Įjungiamas CELL PROG. langas (jei taikoma).

REF MODE: įjungia ir išjungia ląstelių programuotojo kontrolinio režimo statusą (jei taikoma).

QUANT lango funkciniai klavišai

- VIEW CALIB - įjungiamas QUANT GRAPH langas, jei yra galiojanti kalibracija.
- VIEW RESULTS - įjungiamas Quant Results langas, jei yra mėginių rezultatai.

- SAVE METHOD - Atidaromas SAVE langas, iš kur metodas gali būti išsaugotas metodų bibliotekoje.
- CALIBRATE - Pradedama standartų matavimus.
- MENU - Atidaromas MENU langas.

QUANT STANDARDS langas

- Šiame lange išvardinti standartai, nurodyti QUANT METHOD. Prieš kalibruojant sistemą, kiekvienam standartui turi būti įvesta koncentracijos reikšmė.
- Jei atliekama kalibracija, rodomas koreliacijos koeficientas ir lygybė.
- Jei kalibracija nebuvo atlikta, paspaudus RUN, atidaromas įspėjamasis kukis „CANNOT RUN WITHOUT CALIBRATION“, kitaip atliekamas mėginio matavimas ir įjungiamas Quant Results langas. Paspaudus ZERO/BASE, prietaisas nustatomas ties nulių, naudojant pasirinktą metodą.
 - VIEW CALIB - Atidaromas QUANT GRAPH langas, jei yra galiojanti kalibracija.
 - VIEW RESULTS - įjungiamas QUANT RESULTS langas, jei lentelėje yra rezultatų.
 - QUANT PAGE - Sugrįžtama į QUANT METHOD langą.
 - EDIT STD - Galimas po kalibracijos. Leidžia naudoti, ignoruoti ar iš naujo išmatuoti kiekvieną standartą.
 - EDIT CURVE - Galimas po kalibracijos. Leidžia keisti kreivės priderinimą.

QUANT CALIBRATION

- Jei norite, naudodami esamą metodą, prietaisą nustatyti ties nulių, paspauskite ZERO/BASE.
- Norėdami atlikti sistemos kalibraciją, sugrįžkite į QUANT METHOD langą ir paspauskite CALIBRATE. Bus rodomas QUANT CALIBRATION grafikas, ir prietaisas parodys kiekvieną standartą (ir kartotinį) iš eilės. Kai atliekami standartų matavimai, grafike pažymimi duomenų taškai. Kai išmatuojami visi standartai, sistema apskaičiuoja lygtį, sukuria naują grafiko skalę, tuomet nubrėžia ir parodo geriausio priderinimo prie grafiko liniją.
- Kalibraciją galima sustabdyti, paspaudus STOP funkcinį klavišą. Kalibracija bus atmesta, o programinė įranga sugrįš į QUANT METHOD langą. Gautos reikšmės bus ištrintos.
- Jei kalibracija neatliekama, paspaudus RUN, pasirodys įspėjamasis kukis „CANNOT RUN WITHOUT CALIBRATION“, kitokiu atveju atliekamas mėginio matavimas ir atidaromas Quant Results langas.

- VIEW RESULTS - Įjungiamas QUANT RESULTS langas, jei lentelėje yra rezultatų.
- QUANT PAGE - Sugrįžtama į QUANT METHOD langą.
- STANDARDS - Įjungiamas Quant Standards langas.
- PRINT GRAPH - Išspausdinamas Quant Method ir kalibracijos grafikas.
- SAVE METHOD - Įjungiamas SAVE langas.

QUANT RESULTS langas

- Norėdami peržvelgti kitus rezultatų lapus, naudokitės Up ir Down klavišais su rodyklėmis.
- Paspaudus RUN, atliekamas kitas mėginio matavimas ir rodomi rezultatai.
- Rezultatai sunumeruojami iš eilės ir partiją gali sudaryti iki 600 mėginių.
 - CLEAR RESULTS - Iš rezultatų lentelės ištrinami visi rezultatai.
 - QUANT PAGE - Sugrįžtama į Quant Method langą.
 - PRINT LIST - Pateikiami išspausdinti rezultatai.

RATIO

- Prietaiso ir analizės parametrai yra nustatyti ties RATIO METHOD langu. Žymeklį perkeltkite ties reikiamu parametru, naudodamiesi Up/Down klavišais su rodyklėmis. Pakeiskite parametrus, paspaudę ENTER klavišą.
- Norėdami prietaisą nustatyti ties nuliu esamame metode, kai pasirenkamas metodas, paspauskite ZERO/BASE ir paspauskite RUN. Spektrofotometras atliks matavimą ir rodys rezultatus RATIO RESULTS lange.

RATIO METHOD langas

MODE: Pasirinkite ABS arba %T.

ABS - Pasirenkama absorbcija (Absorbance).

%T - Pasirenkama % pralaidumas (Transmittance).

ID: Įveskite apibūdinimą naudodamiesi TEXT ENTRY langu.

$\lambda 1, \lambda 2$, CORR. λ : Norimo bangų ilgio įvedimui į kontekstinį laukelį naudokite skaitmenų klaviatūrą. Kai baigsite, paspauskite ENTER.

Jei Gamma pasirenkamas bangų ilgis mažesnis nei 325.0 nm, įsijungs deuterio lempa. Jei bangų ilgis bus pakeistas, esami duomenys bus prarasti.

CORR. RATIO: Su ENTER nustatoma ties YES arba NO.

- Kai nustatoma ties NO, koeficiento apskaičiavimui bus naudojama formulė $Abs(\lambda 1)/Abs(\lambda 2)$. Kai pasirenkami koreguoti koeficientai, bus naudojama formulė $(Abs(\lambda 1) - Abs(\lambda C)) / (Abs(\lambda 2) - Abs(\lambda C))$.

INTEGRATION: Įveskite integravimo laiką sekundėmis.

- Taip nustatomas integravimo laikas, kuriam matuojamas rezultatas.

Esami duomenys bus prarasti, jei bus pakeistas integracijos laikas.

DELAY TIME: Nustatykite laiką nuo 00.05 iki 99.59, naudodami „,“ minučių ir sekundžių atskyrimui.

- Taip nustatomas laikas nuo RUN paspaudimo ir matavimo pradžios. Intervalas yra nuo 0 iki 99 minučių ir 59 sekundžių.

AUTO PRINT: Išjungia ir įjungia funkciją.

Kai funkcija įjungta, rezultatai spausdinami automatiškai po kiekvieno proceso.

Prieš bandydami atlikti spausdinimą bet kuriuo prietaiso veikimo metu, įsitikinkite, kad prietaisas yra paruoštas atlikti spausdinimą, t.y. įjungtas, prijungtas ir jame yra popieriaus. Jei to neatliksite, įvyks klaida. Norėdami ištrinti pranešimą apie klaidą, paspauskite CLEAR (sistema sureaguoja po šiek tiek laiko). Patikrinkite, ar spausdintuvas tikrai pasiruošęs ir pakartokite.

CELL PROG: Įjungiamas CELL PROG. langas (jei taikoma).

REF MODE: Įjungia ir išjungia elementų programuotojo kontrolinį režimą (jei taikoma).

RATIO metodo lango funkciniai klavišai

- VIEW RESULTS - įjungiamas RATIO RESULTS langas.
 - SAVE METHOD - atidaromas SAVE langas, iš kur metodas gali būti išsaugotas metodų bibliotekoje.
 - MENU - įjungiamas MENU langas.
- Paspaudus RUN, pradedamas koeficiento matavimas, naudojant esamą metodą ir įjungiamas RATIO RESULTS langas.
 - Paspaudus ZERO, pradama nuo nulio, naudojant esamą metodą.

Bet kokie bangų ilgio ar integravimo parametrai padarys esamus rezultatus negaliojančiais.

Jei pasirenkamas automatinis spausdinimas, režimo parametrų keitimas padarys esamus rezultatus negaliojančiais.

RATIO RESULTS langas

- Slinkti į viršų ir žemyn per rezultatų lapus, naudokite Up/Down klavišus su rodyklėmis.
- Rezultatai sunumeruojami iš eilės nuo 1 iki 600.

CLEAR RESULTS - Visi rezultatai ištrinami ir pasirošama sekančiai partijai.

RATIO PAGE - Sugrįžtama į RATIO METHOD langą.

PRINT LIST - Pasirinktu spausdintuvu išspausdinamas sąrašas.

- Norėdami atlikti kito mėginio matavimą paspauskite RUN.
- Norėdami nustatyti prietaisą ties nuliu, esant bangų ilgiui, nurodytam metode, paspauskite ZERO/BASE.

SCAN

- Norėdami pasirinkti Scan, SCAN pasirinktį pažymėkite MENU lange ir paspauskite ENTER. Bus rodomas skenavimo metodų langas ir iš čia galės būti nustatytas prietaisas ir atlikti analizės nustatymai.
- Žymeklį perkeltkite ties reikiamu parametru, naudodamiesi Up/Down klavišais su rodyklėmis. Norėdami keisti parametrus, paspauskite ENTER.
- Kai metodas bus pasirinktas, paspauskite ZERO/BASE, tuomet bus atliekamas pradinio taško skenavimas, naudojant esamą metodą, tuomet paspauskite RUN. Spektrofotometras atliks skenavimą, o SCAN GRAPH lange bus rodomi rezultatai. Iš čia bus galima valdyti ir atspausdinti spektrą.
- Skenavimo greitis yra nustatytas ties 600 nm/min, o duomenų intervalas yra 0.5 nm.

SKENAVIMO PARAMETRŲ langas

Pastaba: Jei metodo parametrai pakeičiami, esamas spektras bus prarastas.

MODE: Pasirinkite iš ABS/%T/I.

ABS - Pasirenkama absorbcija (Absorbance).

%T - Pasirenkama % pralaidumas (Transmittance).

I - Pasirenkamas intensyvumo režimas. Taip bus išmatuotas signalo intensyvumas mėginio spindulyje.

Jei skenavimo režimas bus pakeistas, esamas spektras pradings.

ID: Naudodami TEXT ENTRY langą, įveskite apibūdinimą.

START: Pasirinkite bangų ilgį tarp 190.0 nm (315.0 nm Delta) ir 1096.0 nm.

- Pasirenkamas pradinis bangų ilgis.

Jei Gamma pasirenkamas mažesnis nei 325.0 nm bangų ilgis, deuterio lempa įsijungs. Start bangų ilgis turi būti mažiausia 4 nm mažesnis nei Stop bangų ilgis. Jei Start bangų ilgis pakeičiamas, esamas spektras bus pašalintas.

STOP: Pasirinkite bangų ilgį nuo 194.0 nm (319.0 nm Delta) ir 1100.0 nm.

- Pasirinkite stabdos bangų ilgį.

Stabdos bangų ilgis turi būti mažiausiai 4 nm didesnis nei pradžios bangų ilgis. Jei stabdos bangų ilgis pakeičiamas, esamas spektras bus pašalintas.

PEAK TABLE: Pasirinkite iš **OFF/PEAKS/TRACK/RATIO/CORR.RATIO/PEAK HEIGHT**.

Automatiškai pasirenkamas maksimumo tipas, kaip metodo dalis. Rezultatai pateikiami ataskaitoje maksimumų lange.

OFF Maksimumų lentelė išjungama. Nepateikiama informacija apie maksimalias reikšmes.

PEAKS Parenka didžiausias maksimalias reikšmes spektre iki maksimaliai 10 maksimumų.

TRACK Ši funkcija leidžia pateikti ataskaitas apie Absorbcijos (ar kito režimo) reikšmes, esant iki 10 naudotojo pasirinktų bangų ilgių. Norėdami įvesti norimą bangų ilgį, pasirinkite PEAK TABLE TRACK, tuomet paspauskite VIEW GRAPH.

Norėdami įvesti pasirinktus bangų ilgius, jums nebūtinai reikšmingas spektras. Paspauskite MANIPULATE ir pasirinkite TRACK. Kiekvienam bangų ilgiui žymeklį perkeltkite ties reikiama pozicija ir paspauskite ENTER. Kai pasirenkami visi bangų ilgiai, sugrįžkite į SCAN METHOD langą ir išsaugokite metodą.

RATIO Ši funkcija leidžia skenavimo pabaigoje automatiškai apskaičiuoti santykį λ_1/λ_2 . Norėdami įvesti norimus bangų ilgius, pasirinkite PEAK TABLE ir paspauskite ENTER, tuomet pasirinkite RATIO. Atidaromas kontekstinis laukelis, kuriame įvedama pirmoji bangų ilgio reikšmė. Įveskite norimą bangų ilgio reikšmę ir paspauskite ENTER. Pakartokite tą patį su antrąja bangų ilgio reikšme. Kai bus nustatyti visi metodo parametrai, išsaugokite metodą.

CORR RATIO Ši funkcija leidžia automatiškai skenavimo pabaigoje apskaičiuoti dviejų bangų ilgių reikšmių santykį trečiosios bangų ilgio reikšmės atžvilgiu $(\lambda_1-\lambda_3)/(\lambda_2-\lambda_3)$. Norėdami įvesti norimą bangų ilgio reikšmę, pasirinkite PEAK TABLE ir paspauskite ENTER, tuomet pasirinkite CORR RATIO. Tuomet atsidarys kontekstinis laukelis, kuriame turėtų būti įvesta pirmoji bangų ilgio reikšmė. Įveskite norimą bangų ilgio reikšmę ir paspauskite ENTER. Pakartotinai įveskite antrąją ir korekcinę bangų ilgio reikšmę. Kai bus pasirinkti visi metodo parametrai, išsaugokite metodą.

PEAK HEIGHT Ši funkcija leidžia apskaičiuoti maksimalios reikšmės dydį. Rekomenduojama vietiniam pradiniam taškui, o ne kur $y=0$. Norėdami įvesti atitinkamas bangų ilgių reikšmes, pasirinkite PEAK TABLE ir paspauskite ENTER, tuomet pasirinkite PEAK HEIGHT. Bus atidarytas kontekstinis laukelis, kuriame turi būti įvestos bangų ilgio

reikšmės. λ_1 ir λ_3 apibrėžia pradinį tašką λ_2 apibrėžia maksimalią reikšmę. Kai bus pasirinkti visi parametrai, išsaugokite metodą.

GRAPH HIGH: Pasirinkite iš intervalo (GRAPH LOW + 0.01) iki 6.00.

Nustatomos viršutinės grafiko ribos SCAN GRAPH lange.
GRAPH HIGH turi būti 0,01 didesnis nei GRAPH LOW.

GRAPH LOW: Pasirinkite reikšmę nuo -0.3 iki (GRAPH HIGH - 0.01).

Nustatomos žemesniosios grafiko ribos SCAN GRAPH lange.
GRAPH LOW turi būti 0,01 mažesnis nei GRAPH HIGH.

AUTO PRINT: Funkcija įjungiama arba išjungiama.

Kai funkcija yra įjungta, rezultatai spausdinami po kiekvieno proceso.

Prieš bandydami atlikti spausdinimą bet kuriuo prietaiso veikimo metu, įsitikinkite, kad prietaisas yra paruoštas atlikti spausdinimą, t.y. įjungtas, prijungtas ir jame yra popieriaus. Jei to neatliksite, įvyks klaida. Norėdami ištrinti pranešimą apie klaidą, paspauskite CLEAR (sistema sureaguoja po šiek tiek laiko). Patikrinkite, ar spausdintuvas tikrai pasiruošęs ir pakartokite.

CELL PROG: Rodoma, kai naudojamas elementų programuotojas. Atidaromas CELL PROG langas.

REF MODE: Rodoma, kai naudojamas elementų programuotojas. Įjungia ir išjungia elementų programuotojo kontrolinio režimo statusą.

SCAN PARAMETERS lango funkciniai klavišai

VIEW RESULTS - Jei buvo atliktos maksimumo funkcijos, įjungia maksimalių reikšmių lentelės langą arba takelio lentelės langą, jei buvo naudojamas takelis.

VIEW GRAPH - Įjungiamas Scan Graph langas.

SAVE METHOD - Atidaromas failo pavadinimo funkcijos langas ir tuomet išsaugojamas metodas, įskaitant ID ir takelio ilgį, jei PEAK TABLE parametrai nustatomi ties TRACK.

MENU - Atidaromas MENU langas.

SCAN GRAPH langas

- Šiame lange rodomi spektrai ir juos galima keisti.

VIEW RESULTS - Įjungiamas PEAK TABLE langas.

SCAN PAGE - Sugrįžtama į SCAN langą.

CHART OUTPUT - Nubraižomas spektras ant analogiško diagramų savirašio.

PRINT GRAPH - Pateikiamas rezultatų kompiuterinis dokumentas, kaip parodyta lange.

MANIPULATE - Rodomos valdymo metodai.

- Paspaudus RUN, pradedamas nuskaitymas, naudojant esamą metodą.
- Paspaudus ZERO/BASE, pradedamas pradinis taškas, naudojant pasirinktą metodą.

VALDYMO PASIRINKTYS

TRACK Pateikiama ataskaita apie x ir y ašis, naudojant stebėjimo funkciją.

RESCALE	Automatiškai arba rankiniu būdu keičiamos x ir y ašių skalės.
MODE	Keičiamas režimas. Pasirenkama iš %T arba ABS.
PEAKS	Aptinka spektro maksimalias reikšmes. Pasirenkama iš PEAKS/RATIO/CORR.RATIO/PK HEIGHT.
ORIGINAL	Iš naujo pasirenkami nustatymai, kad būtų rodomi iš pradžių surinkti duomenys.

TRACK

- Žymeklį per ekraną judinsite, naudodamiesi kairiuoju ir dešiniuoju klavišu su rodyklėmis. Žymeklis visuomet persikelia prie duomenų taško, nepriklausomai nuo rodomų skalių. Paspaudus ENTER, žymeklis perkeliamas ties esamu bangų ilgiu. Galima pasirinkti iki 10 bangų ilgių.

TRACK lango funkciniai mygtukai

- Paspaudus CLEAR, žymekliai bus iš eilės ištrinti, pradedant nuo didžiausių skaičių.
- TRACK lentelės lange yra išvardintos x ašies reikšmės. Kiti žymekliai prie spektro gali būti pridėti bet kuriuo metu; tačiau pasirinkus TRACK, ankstesnė PEAK TABLE informacija bus prarasta.

VIEW TABLE - Atidaromas TRACK TABLE langas.

FAST/SLOW - Įjungiami ir išjungiami du žymeklio greičiai. Greitajame režime žymeklis peršoka 5% grafiko arba prie sekančio duomenų taško, kuris yra didesnis. Lėtame režime žymeklis peršoka prie sekančio duomenų taško arba sekančio vaizdo taško, kuris yra didesnis. Ant funkcinių klavišų etiketės nurodomas sekantis greitis, t.y. priešingas pasirinktam.

CLEAR ALL - Ištrinami visi žymekliai ir TRACK TABLE.

PRINT GRAPH - Pateikiamas rezultatų kompiuterinis dokumentas, kur bus nurodyti žymekliai ir x bei y ašies reikšmės.

SCAN GRAPH - Sugrįžtama į SCAN GRAPH langą.

RESCALE

- Ši pasirinktis atidaro kontekstinius meniu, skirtus keisti grafiko x ir y ašių mastelius.
- Žymeklį perkeltite ties viena iš pasirinkčių ir paspauskite ENTER, kad pasirinktumėte operaciją.

AUTO	Rodomas SCAN GRAPH su x ir y ašimis, išdėstytomis taip, kad spektras užpildytų langą.
GRAPH HIGH	Atidaromas langas, skirtas įvesti GRAPH HIGH ribą.
GRAPH LOW	Atidaromas langas, skirtas įvesti GRAPH LOW ribą.

GRAPH START	Atidaromas langas, skirtas įvesti reikiamą pradinę bangų ilgio reikšmę.
GRAPH STOP	Atidaromas langas, skirtas įvesti reikiamą galutinę bangų ilgio reikšmę.
PROCEED	Naudojamas po GRAPH HIGH, GRAPH LOW, GRAPH START arba GRAPH STOP, kad galima būtų sugrįžti į SCAN GRAPH langą, kuriame rodomas kitokio mastelio grafikas, naudojant naujus parametrus.

MODE: Pasirinkite iš ABS/%T.

ABS	Pasirenkama absorbcija (Absorbance).
%T	Pasirenkama % pralaidumas (Transmittance).

MAKSIMALIOS REIKŠMĖS

- Ši pasirinktis leidžia ieškoti maksimalių reikšmių. Kad būtų atlikta paieška, perkeltite žymeklį ties viena iš pasirinkčių ir paspauskite ENTER. Kai paieška baigiama, rodomas spektras, o maksimalios reikšmės yra pažymėtos. Kad būtų rasta maksimali reikšmė, turi būti daugiau nei 15 duomenų taškų tarp to taško ir ankstesnės maksimalios reikšmės.

RATIO ir CORR RATIO atveju, įveskite reikalaujamą bangų ilgio reikšmę. Visus rezultatus galima peržvelgti, paspaudus _____ VIEW RESULTS.

PEAKS	Pažymima 10 didžiausių reikšmių.
RATIO	Apskaičiuojamas santykis λ_1/λ_2 .
CORR RATIO	Apskaičiuojamas santykis $(\lambda_1-\lambda_3)/(\lambda_2-\lambda_3)$.
PK HEIGHT	Apskaičiuojama maksimali reikšmė atitinkamai vietiniam pradiniam taškui.

ORIGINAL

- Taip pašalinamas bet koks valdymas ir rodomas iš pradžių surinktas ir pagal nuskaitymo metodą apibrėžtas spektras.

TRACK TABLE langas

- Sąraše pateikiamos bangų ilgių, pažymėtų TRACK metu, spektro y ašies reikšmės. Išmatuotos reikšmės bus ABS, %T arba INTENSITY priklausomai nuo esamo režimo.

VIEW GRAPH - Įjungiamas TRACK langas.

PRINT LIST - Pasirinktu spausdintuvu išspausdinamas sąrašas.
CHART OUTPUT - Nubraižomas spektras ant analogiško diagramų savirašio.
SCAN GRAPH - Sugrįžtama į SCAN GRAPH langą.

PEAK TABLE langas

- Sąraše pateikiamos maksimalios reikšmės ir jų pozicijos, kaip apskaičiuota pagal funkciją, pasirinktą MANIPULATE PEAKS srityje. Išmatuotos reikšmės bus ABS, %T arba INTENSITY priklausomai nuo esamo režimo ir jos bus išrūšiuotos pagal bangų ilgį.

CHART OUTPUT - Ant analogiško diagramų savirašio nubraižomas spektras.

PRINT LIST - Pasirinktu spausdintuvu išspausdinamas sąrašas.

SCAN GRAPH - Sugrįžtama į SCAN GRAPH langą.

RATIO TABLE langas

- Lange pateikiamos bangų ilgių pozicijos ir jų reikšmės bei santykis, kaip pasirinkta RATIO ar CORR RATIO funkcijomis.

VIEW GRAPH - Sugrįžta į SCAN GRAPH langą.

CHART OUTPUT - Ant analogiško diagramų savirašio nubraižomas spektras.

PRINT LIST - Pasirinktu spausdintuvu išspausdinamas sąrašas.

SCAN GRAPH - Sugrįžtama į SCAN GRAPH langą.

PEAK HEIGHT langas

- Lange pateikiamos bangų ilgių pozicijos ir jų reikšmės bei maksimalus aukštis, kaip pasirinkta PEAK HEIGHT funkcija.

VIEW GRAPH - Sugrįžta į SCAN GRAPH langą.

CHART OUTPUT - Ant analogiško diagramų savirašio nubraižomas spektras.

PRINT LIST - Pasirinktu spausdintuvu išspausdinamas sąrašas.

SCAN GRAPH - Sugrįžtama į SCAN GRAPH langą.

RATE

- Norėdami pasirinkti rodiklį, MENU lange pasirinkite RATE pasirinktį ir paspauskite ENTER. Rodomas RATE Methods langas ir iš čia galėsite nustatyti prietaiso ir tyrimo parametrus.

- Žymeklį perkeltite ties reikiamu parametru, naudodamiesi Up/Down klavišais su rodyklėmis. Norėdami pakeisti parametą, paspauskite ENTER.
- Kai pasirenkamas metodas, paspauskite RUN. Spektrofotometras įvykdys nustatymus, o rezultatai bus parodyti RATE GRAPH lange. Iš čia galite valdyti ir spausdinti duomenis.

RATE PARAMETERS langas

Pastaba: esami duomenys bus prarasti, jei bus pakeisti kurie nors metodų parametrai (išskyrus ID, Slope, Factor arba Units).

ID: Naudodamiesi TEXT ENTRY langu, įveskite aprašymą.

WAVELENGTH: Pasirinkite bangų ilgio reikšmę nuo 190.0 nm Gamma arba 315.0 nm Delta ir 1100.0 nm.

Deuterio lempa bus įjungta, jei Gamma pasirenkamas bangų ilgis mažesnis nei 325.0 nm. Jei bangų ilgis bus pakeistas, esami duomenys bus prarasti.

MEASURE TIME: Nustatykite laiką intervale nuo 00:05 iki 99:59.

- Taip nustatomas laikas, per kurį bus matuojamas mėginys. Intervalas yra nuo 5 sekundžių iki 99 minučių ir 59 sekundžių 1 sekundės žingsniu.
- Jeigu elementų programuotojas yra įjungtas, matavimo laikas nustatomas tarp atskirų parametų pirmame elemente (t.y. laikas kiekvienam ciklui).

DELAY TIME: Nustatykite laiką intervale nuo 00:05 iki 99:59.

Taip nustatomas laikas nuo RUN paspaudimo iki matavimo pradžios. Intervalas yra nuo 0 iki 99 minučių ir 59 sekundžių 1 sekundės žingsniu.

SLOPE: Pasirinkite iš POSITIVE ir NEGATIVE.

- Nustatoma, kad grafike būtų rodomi teigiami ir neigiami sugerties pokyčiai. Pasirinkite POSITIVE, jei sugertis su laiku didėja. Pasirinkite NEGATIVE, jei sugertis su laiku mažėja.

RANGE: Nustatykite skaičių intervale nuo 0 iki 3A.

- Taip nustatoma grafiko y ašis. Įveskite numerį, kuris yra šiek tiek didesnis nei tikėtinos sugerties pokytis.

FACTOR: Įveskite aktyvumo faktorių, kaip skaičių intervale nuo 0.001 iki 9999.999.

UNITS: Įvedami aktyvumo matavimo vienetai, naudojant TEXT ENTRY langą.

- Įvedamas reikiamas apibūdinimas ir aktyvumo matavimo vienetai iki 11 skaitmenų ir raidžių.

AUTOPRINT: Funkcija įjungiama ir išjungiama.

Kai funkcija yra įjungta, rezultatai spausdinami automatiškai po kiekvieno proceso.

Prieš bandydami spausdinti bet kuriuo metu veikiant prietaisui, įsitikinkite, kad spausdintuvas yra paruoštas spausdinimui, t.y. įjungtas, prijungtas prie tinklo ir jame yra popieriaus. Jei to neatliksite, įvyks klaida. Norėdami ištrinti pranešimą apie klaidą, paspauskite CLEAR (sistema sureaguos po šiek tiek laiko). Patikrinkite, kad spausdintuvas būtų paruoštas darbui ir pabandykite dar kartą.

CELL PROG: Atidaromas CELL PROG. langas (jei taikoma).

REF MODE: Perjungiamas elementų programuotojo kontrolinis režimas (jei taikoma).

RATE PARAMETERS lango funkciniai klavišai

- VIEW RESULTS - Atidaromas RATE RESULTS langas.
- VIEW GRAPH - Atidaromas RATE GRAPH langas.
- SAVE METHOD - Atidaromas SAVE langas, iš kurio metodų bibliotekoje išsaugojamas metodas.
- MENU - Įjungiamas MENU langas.

RATE GRAPH langas

- Šiame lange rodoma RATE kreivė, jame galima ją valdyti.
 - VIEW RESULTS - Atidaromas RATE RESULTS langas.
 - RATE PAGE - Atidaromas RATE PARAMETERS langas.
 - PRINT - Pateikiamas kompiuterinis rezultatų dokumentas, t.y. RATE GRAPH ir RATE RESULTS.
 - MANIPULATE - Rodomos valdymo pasirinktys.
- Paspaudus RUN, pradedamas matavimas, naudojant esamą metodą.
- Paspaudus ZERO/BASE prietaisas nustatomas ties nulių, naudojant esamame metode pasirinktą bangų ilgį.

MANIPULATE

TRACK Nustatomas greičio skaičiavimų pradžios ir pabaigos laikas.

- RESCALE ABS** Keičia y ašies mastelį automatiškai arba rankiniu būdu.
- DISPLAY** Nustato absoliutinės sugertiems reikšmių pateiktį arba sugertį pagal pirmuosius procedūros matavimus.
- ORIGINAL** Atnaujinami grafiko nustatymai, kad būtų rodomi iš pradžių surinkti duomenys.
- ANOTHER CELL** Funkcija galima, jei buvo naudojamas elementų programuotojas. Leidžia rodyti rezultatus iš kitos ląstelės iš to paties proceso.

TRACK

- Norėdami lange judinti vertikalų žymeklį, naudokite kairįjį ir dešinį klavišą su rodyklėmis. Žymeklis visuomet juda į atitinkamą duomenų tašką, nepriklausomai nuo rodomo mastelio. Paspaudus ENTER, žymeklis nustatomas ties esamu laiku.
- Norėdami ištrinti žymeklį, žymeklį padėkite ant žymiklio ir paspauskite CLEAR.
- X ašies reikšmės naudojamos perskaičiuoti sugertiems kitimo greitį tarp naujo pradžios ir pabaigos laiko. Rezultatai pateikiami RATE RESULTS lange.

Ant grafiko galima padėti iki keturių atskirų žymeklių porų. Ant žymeklių yra rodyklės, o rezultatai rodomi RATE RESULTS lange rodyklėmis nurodytose grafiko dalyse.

- Minimalus intervalas tarp TRACK žymeklių yra viena sekundė.

VIEW RESULTS - Atidaromas RATE RESULTS langas.

FAST/SLOW - Įjungiami ir išjungiami du žymeklio greičiai. Greitajame režime žymeklis peršoka 5% grafiko arba prie sekančio duomenų taško, kuris yra didesnis. Lėtame režime žymeklis peršoka prie sekančio duomenų taško arba sekančio vaizdo taško, kuris yra didesnis. Ant funkcinių klavišų etiketės nurodomas sekantis greitis, t.y. priešingas pasirinktam.

CLEAR ALL - Ištrinami visi žymikliai.

RATE GRAPH - Sugrįžtama į RATE GRAPH langą.

RESCALE

- Ši pasirinktis atidaro kontekstinius menu, skirtus keisti grafiko y ašies mastelį.
- Žymeklį perkelkite ties viena iš pasirinkčių ir paspauskite ENTER, kad pasirinktumėte operaciją.

Mastelio pakeitimo pasirinktis priklauso nuo pasirinktos absoliutinės ir santykinės sugerties.

Absoliutinė sugertis:

AUTO - Rodomas greičio grafikas, o y ašies pasirinktas mastelis yra toks, kad brėžinys užpildo visą langą.

GRAPH HIGH, GRAPH LOW - Leidžia vartotojui nustatyti viršutinę ir apatinę greičio grafiko y ašies ribą.

Santykinė sugertis:

AUTO - Rodomas greičio grafikas, o y ašies pasirinktas mastelis yra toks, kad brėžinys užpildo visą langą.

RANGE - Leidžia vartotojui nustatyti viršutinę y ašies reikšmę.

ABS DISPLAY:

- Šis pasirinktis leidžia greičio grafiką pervaizduoti su absoliutine ir santykinė sugertiems reikšme.

ORIGINAL

Taip pašalinamas bet koks valdymas ir rodomas greičio grafikas, kaip iš pradžių buvo nurodyta RATE metode.

ANOTHER CELL

- Jei buvo paraleliai pritaikyta daugiau nei viena greičio reikšmė, naudojant elementų programuotoją tuomet ši funkcija leidžia pasirinkti rezultatus iš bet kurio proceso ląstelės ir juos parodyti. Įveskite ląstelių, kurias norite pamatyti, skaičių.

RATE RESULTS langas

- Rate Results lange rodoma pradinė ir galutinė sugertis, pradinis ir galutinis laikas, sugerties pokytis per minutę, apskaičiuotas aktyvumas, koreliacijos koeficientas ir galiausiai naudojamas glodinimo parametras.

Jei buvo nubrėžta greičio kreivė, pradinė ir galutinė sugertis su pradiniu ir galutiniu laiku atspindės pasirinktuosius dviem žymekliais.

VIEW GRAPH - Sugrįžtama į RATE GRAPH langą.

RATE PAGE - Sugrįžtama į RATE PARAMETERS langą.

PRINT - Pateikiamas kompiuterinis rezultatų dokumentas, t.y. RATE GRAPH ir RATE RESULTS.

PARARELINIO GREIČIO MATAVIMAI

- 7 elementų programuotojas gali būti naudojamas kartu su RATE programine įranga, kad būtų paraleliai išmatuota 1 ir 7 ląstelė.
- Norint naudoti elementų programuotoją, jis turi būti įjungtas ir turi būti nustatytas automatinis režimas.
- RATE METHOD nustatymai ir MANIPULATE funkcijos yra lygiai tokios pačios, išskyrus tai, kad MEASURE TIME dabar nustato laiko tarpą tarp kiekvieno ciklo, t.y. laiko tarpą tarp pirmojo elemento matavimų. Kiekviename elemente atliktų matavimų skaičius nustatomas CELL CYCLES parametro elementų programuotojo lange. Laikas, per kurį atliekami matavimai, yra laiko tarpo tarp matavimų (MEASURE TIME) ir matavimų skaičiaus (CELL CYCLES) rezultatas. Pavyzdžiui, tyrimas, naudojant 4 elementus, kai matavimo laikas yra nustatytas ties 15 sekundžių, o elementų ciklas nustatytas ties 20, sudaro bendrą 5 minučių matavimo laiką.

Norėdami nustatyti paralelinio greičio metodą, atlikite šiuos veiksmus:

- RATE PARAMETERS lange nustatykite metodą kaip paprastai.

Įsidėmėkite, kad MEASURE TIME apibrėžia laiką tarp kiekvieno matavimo pirmame elemente.

- Atidarykite elementų programuotojo langą. Paspauskite HOME, tuomet ACCESSORIES ir pasirinkite CELL PROG.
- Nustatykite norimą elementų programuotojo režimą.
- Sugrįžkite į RATE PARAMETERS langą norėdami prietaisą nustatyti ties nuliu (jei reikia), paspauskite ZERO/BASE, tuomet paspauskite RUN.
- Bus atliktas tyrimas su greičio grafiku pirmame elemente, kuris brėžiamas ekrane.
- Norėdami peržiūrėti kito elemento rezultatus, paspauskite MANIPULATE RATE GRAPH lange ir pasirinkite ANOTHER CELL. Rodomas elemento numeris rodomas ID dešinėje: linija.
- Norėdami išspausdinti rezultatus, paspauskite PRINT bet kuriame RATE GRAPH lange arba RATE RESULTS lange.

Galimos dar trys spausdinimo pasirinktys: ALL OVERLAY, ALL SEQUENTIAL ir ONE RESULT.

ALL OVERLAY: Išspausdinami visų elementų rezultatai procese kartu 4 partijose (3, jei naudojamas vidinis spausdintuvas). TRACK žymikliai neįtraukiami.

ALL SEQUENTIAL: Atskirai išspausdinami visi rezultatai. TRACK žymikliai įtraukiami.

ONE RESULT: Atspausdinamas rodomas rezultatas. TRACK žymikliai yra įtraukti.

NUSTATYMAI

Nustatymų pasirinkčių apžvalga

- Iš nustatymų funkcijos MENU lange tiesiogiai galima atlikti pagrindinės sistemos nustatymų pasirinkti s.

SETUP langas

- Iš SETUP lango perkelkite žymeklį ties reikiama pasirinktimi, naudodamiesi Up/Down klavišais su rodyklėmis. Atlikite pasirinktį, paspaudę ENTER klavišą.

CLOCK:	Įjungiamas CLOCK langas.
PRINTER:	Įjungiamas PRINTER langas.
ENVIRONMENT:	Įjungiamas ENVIRONMENT langas.
WAVELENGTH:	Įjungiamas WAVELENGTH CALIBRATION langas (tik GAMMA).
INITIALISE:	Įjungiamas OPTICAL INITIALISATION langas.
WHITE LIGHT:	Įjungiamas WHITE LIGHT langas.
RECORDER:	Įjungiamas RECORDER langas.

CLOCK langas

- Iš šio lango galima nustatyti vidinio spektrofotometro laikrodį/kalendorių.
- Norėdami perstatyti laiką ar datą pažymėkite reikiamą parametą ir paspauskite ENTER. Įveskite naują reikšmę, naudodamiesi klavišams su skaitmenimis ir paspauskite ENTER.
- Kai pakeičiami visi parametrai, paspauskite ACCEPT.

Data ar laikas nebus pakeisti, kol nebus paspausta ACCEPT.

- Paspaudus CANCEL, atšaukiamas redagavimas, o ankstesnės reikšmės lieka nepakeistos.

PRINTERS langas

- Šiame lange galime atlikti sistemos nustatymus, kad būtų galima dirbti su pasirinktu spausdintuvu.
- Spausdintuvo tipas yra visuomet pažymėtas. Norėdami pasirinkti spausdintuvą paspauskite ENTER, tuomet bus rodomas palaikomų spausdintuvų sąrašas, jį

galėsite pasirinkti, naudodamiesi žymeklio klavišais. Norėdami patvirtinti įvestį, paspauskite ENTER.

Spausdintuvo pasirinktys
EPSON 9 PIN

Palaikomi spausdintuvai
Epson 9 arba 24 Pin Dot Matrix,
naudojant ESC/P kalbą.
Tik atitinkamas terminis spausdintuvas.

VIDINIS

Pastaba: Spausdintuvai yra sukurti tik darbui Windows aplinkoje, ir jie nėra suderinami su vietinio valdymo programine įranga.

Prieš bandydami atlikti spausdinimą naudodami išorinį spausdintuvą bet kuriuo prietaiso veikimo metu, užtikrinkite, kad spausdintuvas yra paruoštas darbui. Norėdami ištrinti pranešimą apie klaidą paspauskite CLEAR. Tuomet pašalinkite problemą su spausdintuvu ir pabandykite dar kartą.

ENVIRONMENT langas

Šis langas yra naudojamas pasirinkti kalbą, naudojamą programinei įrangai, garso signalo, datos formato ir pan. naudojimui.

KALBA: Pasirinkite iš sąrašo. Naudojama kalba nedelsiant pasikeičia į pasirinktą.

GARSAS: įjungiamas ir išjungiamas išpėjantis garso signalas. Jei nustatyta ties OFF, tuomet vienintelis informavimas apie klaidą yra pranešimas ekrane.

DATOS FORMATAS: Numatytasis nustatymas yra dd/MM/yy, tačiau su ENTER galima perjungti MM/dd/yy.

AUTOMATINIO SPAUSDINIMO REZULTATAI: Funkcija įjungiama ir išjungiama. Kai funkcija yra įjungta, rezultatai spausdinami automatiškai po kiekvieno proceso.

Prieš bandydami spausdinti bet kuriuo prietaiso veikimo metu, patikrinkite, kad spausdintuvas būtų paruoštas spausdinimui, t.y. įjungtas, tinkle ir jame yra popieriaus.

Jei taip neatliksite, įvyks klaida. Norėdami ištrinti pranešimą apie klaidą paspauskite Clear (sistema sureaguos po šiek tiek laiko). Įsitikite, kad spausdintuvas paruoštas darbui ir pabandykite dar kartą.

APSAUGOS METODAI: Numatytasis nustatymas yra OFF. Kai funkcija yra įjungta, metodai yra apsaugoti nuo savavališko keitimo. Išjungimas ir įjungimas yra apsaugotas slaptažodžiu.

- Norėdami įjungti apsaugos metodus, pažymėkite juos meniu ir paspauskite ENTER. Taip bus atidarytas įvedimo langas slaptažodžiui.
- Numatytasis slaptažodis yra „ADMIN“. Įsidėmėkite, kad įvedant slaptažodį, svarbu ar didžiosiomis, ar mažosiomis raidėmis spausdinate, o šiame slaptažodyje visos raidės yra didžiosios.
- Kai įvedamas teisingas slaptažodis, paspauskite ACCEPT ir sugrįšite į Environment langą. Apsaugos metodai bus įjungti. Norėdami vėl išjungti, pasirinkite ir įveskite viršuje nurodytą slaptažodį.

SLAPTAŽODŽIO KETIMAS: Leidžia keisti slaptažodį.

- Rekomenduojama, kad kuo greičiau būtų įvestas naujas slaptažodis.
- Atminkite, kad svarbu ar raidės didžiosios, ar mažosios.
- Norėdami pakeisti slaptažodį, paspauskite Change Password, tuomet bus atidarytas teksto įvedimo langas, įveskite esamą slaptažodį ir paspauskite ACCEPT. Teksto įvedimo lango apačioje rodomas pranešimas ENTER NEW PASSWORD. Ištrinkite senąjį slaptažodį, paspaudę CLEAR klavišą arba naudodami dešinį funkcinį klavišą kuriuo galite trinti po vieną simbolį ir įveskite naują. Paspauskite ACCEPT, kai baigsite. Tuomet jūsų bus paprašyta įvesti naują slaptažodį antrą kartą patvirtinimui. Kai tai atliekama tinkamai, sistema sugrįžta į aplinkos langą su pakeistu slaptažodžiu.
- Jei šioje procedūroje įvyks klaida, sistema sugrįš į aplinkos langą su senu nepakeistu slaptažodžiu.

PASLĖPTAS SLAPTAŽODIS: Slaptažodis gali būti rodomas arba paslėptas. Įjungimas ir išjungimas yra apsaugotas slaptažodžiu.

WAVELENGTH CALIBRATION langas (tik Gamina)

- Iš šio lango gali būti reguliuojama prietaiso bangų ilgio kalibracija.

ĮSPĖJIMAS: NEBANDYKITE PERKALIBRUOTI PRIETAISO, JEI NESATE TIKRI, KAD TURITE TAI ATLIKTI.

- Naudojantis šia pasirinktimi, optimizuojama prietaiso bangų ilgio kalibracija, matuojant deuterio lempo emisiją 656.1 nm ir atitinkamai pritaikant kalibraciją. Tai reikėtų bandyti atlikti, tik jei prietaisas nepasiekia atitinkamo bangų ilgio tikslumo.

Kalibracija truks mažiausiai 10 minučių.

- Įsitikinkite, kad deuterio lempa yra įjungta.
- Patikrinkite, kad prietaisas būtų pilnai išilęs, o spinduliai tušti.
- WAVELENGTH CALIBRATION lange paspauskite CALIBRATE.
- Kai kalibracija baigta, išjunkite prietaisą.
- Įjunkite prietaisą ir deuterio lempą ir leiskite jam išilti.
- Atlikite numatytąjį pradinį tašką.

OPTICAL INITIALISATION langas

- Šis langas naudojamas prietaiso perstatymui ir norint nustatyti inicializaciją bei numatytąjį pradinį tašką. Šios procedūros užtikrina optimalų spektrofotometro veikimą.

INICIALIZACIJO TIPAS: Kai pasirenkamas, rodomas kontekstinis meniu, kuriame galima pasirinkti optikos inicializaciją arba pradinį tašką.

OPTICS - Inicializacijos metu prietaisas atlieka keletą paprastų techninės įrangos patikrinimų, apskaičiuoja įvairių duomenų lenteles ir įvertina „dark current“ reikšmę. Tuomet inicializuojamas filtro rotorius, prieš prietaisui nustatant numatytąjį bangų ilgį, tuomet jis atlieka automatinį nustatymą ties nuliu.

BASELINE - Taip iš naujo išmatuojamas numatytasis pradinis taškas. Patikrinkite, kad abi lempos būtų įjungtos ir kad spektrofotometras būtų pilnai išilęs. Šis procesas truks apytiksliai valandą.

Numatytasis pradinis taškas turėtų būti išmatuotas iš naujo, kai viena iš šaltinio lempų yra pakeista arba jei prietaisas veikia temperatūroje, kuri yra gerokai skiriasi nuo 25°C arba jei pakeista bangų ilgio kalibracija.

INICIALIZACIJĄ SU D2: (tik Gamma) Taip prietaisas nustatomas taip, kad inicializaciją būtų atlikta, deuterio lempai esant įjungtai arba išjungtai. Jei ji yra įjungta, prietaisas inicializacijos metu automatiškai uždegs deuterio lempą.

WHITE LIGHT langas

- WHITE LIGHT funkcija naudojama, norint palengvinti optinių priedų suregulavimą mėginio skyriuje.
- Kai paspaudžiamas INITIALISE funkcinis klavišas, prietaisas sureguliuos tinklėlį taip, kad nulinė difrakcija kirstų mėginio skyrių. Taip sukuriamas baltos šviesos spindulys, kuris matomas, kai šviesos kelyje padedama balta ar panaši kortelė.
- Kai suregulavimas baigiamas, paspaudus STOP funkcinį klavišą tinklėlis sugrąžinamas į įprastą poziciją, o paspaudus SETUP PAGE funkcinį klavišą sugrąžinama į nustatymų langą.

RECORDER langas

- Chart High ir Chart Low parametrais nustatomas 0 - IV plataus masto nuokrypis (fsd) ant analogiško brėžinio savirašio kiekvienam galimam matavimo režimui.
- Paleisties metu šios ribos nustatomos ties maksimaliu matavimo intervalu (kaip parodyta viršuje).
- Norėdami perstatyti ribas, pažymėkite reikiamą parametą ir paspauskite ENTER. Įveskite naują reikšmę, naudodamiesi klavišais su numeriais ir paspauskite ENTER.

LAMPS langas - Gamma

- Lempų funkcijas galima pasirinkti tiesiogiai iš LAMPS klavišo SETUP ir MENU languose.
- Šiame lange rodomas Tungsten halogeno ir Deuterio lempos statusas, ON, OFF arba FAILED ir jų apytikslio galingumo lygiai. Taip leidžia perstatyti lempos laiką ir įjungti bei išjungti deuterio lempą.
- HOURS parametras reiškia valandų, kiek lempa buvo naudojama, skaičių.

Tungsten halogeno lempa turėtų būti pakeista po 2000 valandų. Deuterio lempa turėtų būti pakeista po 1000 valandų.

Kai lempa pakeičiama, laiko parametras turėtų būti nustatomas ties nuliu.

RESET W HRS - Perstatomos valandos ir matuojama energija ties tam tikru bangų ilgiu. LEISKITE LEMPAI ĮŠILTI MAŽIAUSIAI 10 MINUČIŲ IR TIK TUOMET NUSTATYKITE LAIKĄ.

RESET D2 HRS - Perstatomas laikas ir išmatuojama energija ties tam tikru bangų ilgiu. LEISKITE LEMPAI ĮŠILTI MAŽIAUSIAI 10 MINUČIŲ IR TIK TUOMET NUSTATYKITE LAIKĄ.

W ENERGY - LEISKITE LEMPAI ĮŠILTI MAŽIAUSIAI 10 MINUČIŲ IR TIK TUOMET IŠMATUOKITE JOS ENERGIJĄ. PRIEŠ MATUODAMI LEMPŲ ENERGIJĄ, IŠTRINKITE MĖGINIO IR KONTROLINIUS SPINDULIUS.

D2 ENERGY - LEISKITE LEMPAI ĮŠILTI MAŽIAUSIAI 10 MINUČIŲ IR TIK TUOMET IŠMATUOKITE JOS ENERGIJĄ. PRIEŠ MATUODAMI LEMPOS ENERGIJĄ, IŠTRINKITE MĖGINIO IR KONTROLINIUS SPINDULIUS.

SWITCH D2 - Įjungiamo ir išjungiamo deuterio lempa, priklausomai nuo esamo statuso.

LAMPS langas - Delta

- Lempų funkcijas galima pasirinkti tiesiogiai iš LAMPS klavišo SETUP ir MENU languose.

- Šiame lange rodomas Tungsten halogeno lempos statusas, ON, OFF arba FAILED, ir energijos lygis. Taip pat galima perstatyti laiką.
- HOURS parametruose nurodomas valandų skaičių, kurį lempa buvo naudojama.

Tungsten halogeno lempa turėtų būti pakeista po 2000 valandų.

Kai lempa pakeičiama, laiko parametras turėtų būti nustatytas ties nuliu.

RESET W HRS - Nustatomas laikas ir matuojama energija ties atitinkamu bangų ilgiu. LEISKITE LEMPAI ĮŠILTI MAŽIAUSIAI 10 MINUČIŲ, O TUOMET PERSTATYKITE VALANDAS.

W ENERGY - LEISKITE LEMPAI ĮŠILTI MAŽIAUSIAI 10 MINUČIŲ, O TUOMET ATLIKITE ENERGIJOS MATAVIMUS. PRIEŠ MATUODAMI LEMPOS ENERGIJĄ, IŠTRINKITE MĖGINIO IR KONTROLINIUS SPINDULIUS.

ELEMENTŲ PROGRAMUOTOJAS

- 7 elementų programuotojas yra įrengtas kaip standartas ir leidžia iki septynių mėginių iš eilės pateikti matavimui.

Kai elementų programuotojas yra įdiegtas, lango viršuje dešinėje, į kairę nuo sugerties/bangų ilgio laukelio, rodomas statuso laukelis, visuose languose (išskyrus HOME) rodoma, ar yra priedai ir jų nustatymai.

Jei rodomas šis statuso laukelis, tuomet elementų programuotoją galima išimti rankiniu būdu, naudojant <> klavišus su rodyklėmis. Norint pereiti į priekį/atgal per daug pozicijų, pakartotinas klavišo paspaudimas bus įsimintas sistemos.

- Šiame lange galima nustatyti elementų programuotoją reikiamam tyrimui. Norėdami atidaryti šį langą pažymėkite CELL PROGRAMMER pasirinktį iš FIXED, OJANT, RATIO, SCAN arba RATE metodų langų ir paspauskite ENTER.
- Pasirinktinai, paspauskite ACCESSORIES MENU lange, tuomet pasirinkite CELL PROG ir paspauskite ENTER.

CELL POS.: Naudojama pakeisti esamą elemento poziciją naudojant < > klavišus su rodyklėmis. Šis pakeitimas atsispindi statuso laukelyje.

MODE: Pasirenkama iš MANUAL/RUN&STEP/AUTO/OFF.

MANUAL Ląstelių pozicija keičiama, naudojantis < > klavišu klaviatūroje.

RUN&STEP Leidžia atlikti matavimus dabartiniame elemente, tuomet automatiškai pereina prie sekančio elemento, paruošto kitam matavimui.

AUTO Atliekami matavimai kiekviename elemente iš eilės.

OFF Išjungia elementų programuotoją. Prietaisas funkcionuoja taip, lyg turėtų tik vieną elementą.

Elementų skaičius automatiškai įvertinamas iš eilės (maksimaliai 7) priklausys nuo paskutinio elemento parametro reikšmės.

REF. MODE: Su Enter funkcija įjungiami arba išjungiami.

- Kai funkcija įjungta, visuose viršuje nurodytuose režimuose 1 ELEMENTAS priskiriamas kaip kontrolinė pozicija ir įvykdoma nulinė ar pradinio taško funkcija.

LAST CELL: Nustatomas naudojamų elementų skaičius intervale nuo 1 iki 7.

CELL CYCLES: Nustatomas ciklų skaičius (iki 300). Pavyzdžiui, jei nustatymas yra 4, kiekviena ląstelė bus matuojama iš eilės pagal naudojimo metodą. Turi būti nustatytas automatinis režimas.

SPEED: Atidaromas kontekstinis sąrašas, kad būtų galima pasirinkti didelį, vidutį arba mažą sukimo greitį.

FUNKCINIAI KLAVIŠAI

INICIALIZACIJA Perstatomi priedai, o elementas 1 perkeliamas į mėginio spindulį.

LAŠTELIŲ PROGRAMUOTOJAS - PAŠALINIMAS IR ĮDĖJIMAS

Ši procedūra yra būtina, norint įdėti alternatyvius elementų laikiklius elementams su ilgais takeliais, vieno elemento termostatavimui arba MiniSipper.

Jei elementų programuotojo indas pašalinamas/pakeičiamas bet kuriuo metu, įdėjimo procedūra visuomet turi būti pakartota.

IŠĖMIMAS:

- Tvirtai viena ranka laikydami indą, atsukite vidurinę varžtą prieš laikrodžio rodyklę, iki indas bus atlaisvintas.
- **PAKEISKITE OPTOJUTIKLIO DANGTELĮ**, ir įtvirtinkite elementų laikiklį.

PERDĖJIMAS:

- Nuo optojutiklio nuimkite dangtelį ir išimkite elementų laikiklį.
- Nustatykite „griovelio raktui“ poziciją variklio šachtoje.
- Žiūrėkite indo apatinę dalį, kad galėtumėte nustatyti rakto šablono poziciją.
- Perdėkite indą į šachtą, užtikrindami tinkamą rakto poziciją griovelyje raktui ir prisukite centrinę varžtą pagal laikrodžio rodyklę.
- **Iš CELL PROG lango naudokitės INITIALISE funkciniu rakteliu, kad galėtumėte tinkamai sureguliuoti indą su spektrofotometru.**

Šis paskutinis veiksmas yra svarbus, norint užtikrinti tinkamą sistemos veikimą. Kadangi yra žymus variklio atsparumas rankiniam judėjimui, rekomenduojama elementų programuotojo kasdienę inicializaciją atlikti, kaip patikrinimą prieš atliekant matavimus.

SAUGA

- Kai kurios spektrofotometrijoje naudojamos cheminės medžiagos yra korozinės, ir/ar degios, o mėginiai gali būti radioaktyvūs, toksiški ar potencialiai užkrečiantys. Būkite atsargūs, atlikdami įprastines laboratorines procedūras su cheminėmis medžiagomis.
- UV radiacija iš deuterio lempos gali būti kenksminga odai ir akims. Į lempą visuomet žiūrėkite per apsauginius akinius, kurie sugers UV radiaciją ir venkite žiūrėti tiesiai į deuterio elektros lanką. Stenkitės, kad odos nepaveiktų tiesioginė ar atspindėjusi UV radiacija.