

2014 m. gruodžio mėn.

„artus® VZV RG PCR Kit“ vadovas



24 (katalogo Nr. 4502263)



96 (katalogo Nr. 4502265)

1 variantas



Kiekybinė „in vitro“ diagnostika

Skirta naudoti su „Rotor-Gene® Q“ instrumentais



4502263, 4502265



1056824LT



QIAGEN GmbH, QIAGEN Strasse 1, 40724 Hilden, VOKIETIJA

R4

MAT

1056824LT



Sample & Assay Technologies

QIAGEN Sample and Assay Technologies

QIAGEN yra pirmaujanti inovacinių mėginių ir tyrimų technologijų, leidžiančių išskirti ir aptikti bet kokių biologinių mėginių turinį, tiekėja. Pažangūs, aukštos kokybės mūsų produktai ir paslaugos užtikrina sėkmę nuo mėginio iki rezultato.

QIAGEN nustato standartus šiose srityse:

- DNR, RNR ir baltymų gryninimas
- Nukleino rūgščių ir baltymų tyrimai
- microRNR tyrimai ir RNRi
- Mėginių ir tyrimų technologijų automatizavimas

Mūsų tikslas – leisti Jums pasiekti sėkmę ir laimėjimus. Daugiau informacijos rasite svetainėje www.qiagen.com.

Turinys

Numatytoji paskirtis	5
Santrauka ir paaiškinimas	5
Informacija apie patogeną	5
Procedūros principas	5
Pateikiamos medžiagos	6
„Kit“ turinys	6
Reikalingos, tačiau nepateikiamos medžiagos	7
Įspėjimai ir atsargumo priemonės	7
Bendros atsargumo priemonės	8
Reagentų laikymas ir naudojimas	8
Procedūra	9
DNR išskyrimas	9
Vidinė kontrolinė medžiaga	9
Protokolas: PGR ir duomenų analizė	11
Rezultatų aiškinimas	18
Kiekio nustatymas	18
Rezultatai	19
Trikčių šalinimo vadovas	20
Kokybės valdymas	23
Apribojimai	23
Veikimo charakteristika	23
Analitinis jautris	23
Specifiškumas	24
Preciziškumas	26
Literatūra	28
Simboliai	28
Kontaktinė informacija	29
Užsakymo informacija	30

Numatytoji paskirtis

„artus VZV RG PCR Kit“ yra „in vitro“ nukleino rūgščių amplifikacijos testas, skirtas VZV DNR kiekiui žmogaus stuburo smegenų skystyje nustatyti. Šiame diagnostinių testų rinkinyje naudojama polimerazinė grandininė reakcija (PGR); rinkinys konfigūruotas naudoti su „Rotor-Gene Q“ instrumentais.

Pastaba: „artus VZV RG PCR Kit“ negalima naudoti su „Rotor-Gene Q 2plex“ instrumentais.

Santrauka ir paaiškinimas

Į „artus VZV RG PCR Kit“ įeina paruošta naudoti sistema, skirta VZV DNR aptikti, naudojant polimerazinę grandininę reakciją (PGR), dirbant su „Rotor-Gene Q“ instrumentais. Į „VZV RG Master“ įeina reagentai ir fermentai, skirti specifinei VZV geno 82 bp regiono amplifikacijai ir tiesioginiam specifinio amplikono nustatymui „Rotor-Gene Q MDx“, „Rotor-Gene Q“ arba „Rotor-Gene 6000“ fluorescenciniame kanale „Cycling Green“ (šaltinis 470 nm, detektorius 510 nm).

Į „artus VZV RG PCR Kit“ taip pat įeina antra heterologinė amplifikacijos sistema, skirta galimam PGR slopinimui nustatyti. Tai aptinkama kaip vidinė kontrolinė medžiaga (IC) „Rotor-Gene Q“ arba „Rotor-Gene 6000“ fluorescenciniame kanale „Cycling Orange“ (šaltinis 585 nm, detektorius 610 nm). Analitinės VZV PGR aptikimo riba (žr. „Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.“, 21 psl.) nesumažėja. Tiekiamos išorinės teigiamos kontrolinės medžiagos („VZV RG QS 1–4“), kurios leidžia nustatyti viruso DNR kiekį. Daugiau informacijos pateikta „Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.“, 16 psl.

Informacija apie patogeną

Vėjaraupių virusas (VZV) yra DNR virusas, kurį žmogus žmogui perduoda kaip lašinę infekciją arba per tiesioginį sąlytį. Užsikrėtus VZV, šiek tiek pakyla temperatūra ir nežymiai pakinta bendra sveikatos būklė. Ligai būdinga polimorfinė egzema su randais, pūslelėmis ir šašais su sunkiu niežuliu (vėjaraupiai). Sunkios VZV infekcijos dažnai pasireiškia pacientams, kurių imunitetas nusilpęs, ir gali sukelti pavojingų komplikacijų, pvz., plaučių uždegimą ir encefalitą. Po ūmios infekcijos patogenas išlieka stuburo smegenų jutimo ganglijuose ir kranialinių nervų ganglijuose. Jei imunitetas susilpnėjęs, gali pasireikšti paūmėjimas (pvz., juostinė pūslelinė).


Procedūros principas

Patogenų aptikimas taikant polimerazinę grandininę reakciją (PGR) pagrįstas specifinių patogeno geno regionų amplifikacija. Taikant realaus laiko PGR,

amplifikuotas produktas aptinkamas naudojant fluorescencinius dažus. Jie paprastai yra susiję su oligonukleotidiniais zondais, kurie specifiskai jungiasi su amplifikuotu produktu. Fluorescencijos intensyvumo PGR tyrimų serijos metu (t. y. realiu laiku) stebėjimas leidžia aptikti besikaupiantį produktą ir nustatyti jo kiekį, po PGR tyrimų serijos pakartotinai neatidarant reakcijos mėgintuvėlių.*

Pateikiamos medžiagos

„Kit“ turinys

„artus VZV RG PCR Kit“		(24)	(96)
Katalogo Nr.		4502263	4502265
Reakcijų skaičius		24	96
Mėlyna	„VZV RG Master“	2 x 12 reakcijų	8 x 12 reakcijų
Geltona	„VZV RG Mg-Sol“*	Mg-Sol 600 µl	600 µl
Raudona	„VZV RG QS 1“† (1 x 104 kopijos/µl)	QS 200 µl	200 µl
Raudona	„VZV RG QS 2“† (1 x 103 kopijos/µl)	QS 200 µl	200 µl
Raudona	„VZV RG QS 3“† (1 x 102 kopijos/µl)	QS 200 µl	200 µl
Raudona	„VZV RG QS 4“† (1 x 101 kopijos/µl)	QS 200 µl	200 µl
Žalia	„VZV RG IC“‡	IC 1000 µl	2 x 1000 µl
Balta	„Water (PCR grade)“ (Vanduo [grynas PGR])	1000 µl	1000 µl
	Vadovas	 1	1

* Magnio tirpalas.

† Kiekybinės analizės etaloninis tirpalas.

‡ Vidinė kontrolinė medžiaga.

* Mackay, I.M. (2004) Real-time PCR in the microbiology laboratory. Clin. Microbiol. Infect. **10**, 190.

Reikalingos, tačiau nepateikiamos medžiagos

Dirbdami su chemikalais, visada dėvėkite tinkamą laboratorinį chalata, mūvėkite vienkartinės pirštines ir naudokite apsauginius akinius. Daugiau informacijos yra atitinkamuose Safety Data Sheets (saugos duomenų lapuose) (SDS), kuriuos gali pateikti produkto tiekėjas.

Reagentai

- DNR išskyrimo rinkinys (žr. „Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.“, 8 psl.)

Vartojimo reikmenys

- Sterilūs pipečių antgaliai su filtrais
- „Strip Tubes and Caps“ (mėgintuvėlių ir dangtelių juostelės), 0,1 ml, skirtos naudoti su 72 šulinėlių rotoriumi (kat. Nr. 981103 arba 981106)
- Arba: „PCR Tubes“, 0,2 ml, skirti naudoti su 36 šulinėlių rotoriumi (kat. Nr. 981005 arba 981008)

Įranga

- Pipetės (reguliuojamos)*
- Sūkurinė maišyklė*
- Stalinė centrifuga* su rotoriumi 2 ml reakcijos mėgintuvėliams
- „Rotor-Gene Q MDx“, „Rotor-Gene Q“ arba „Rotor-Gene“ instrumentas*† su fluorescenciniais kanalais, skirtais „Cycling Green“ ir „Cycling Orange“
- „Rotor-Gene Q MDx“ / „Rotor-Gene Q“ programinės įrangos versija 1.7.94 arba naujesnė („Rotor-Gene 6000“ programinės įrangos versija 1.7.65, 1.7.87, 1.7.94)
- Vėsinimo blokas („Loading Block [ikėlimo blokas] 72 x 0,1 ml Tubes [mėgintuvėliai]“, kat. Nr. 9018901, arba „Loading Block 96 x 0,2 ml Tubes“, kat. Nr. 9018905)

Įspėjimai ir atsargumo priemonės

In vitro diagnostiniam naudojimui

Dirbdami su chemikalais, visada dėvėkite tinkamą laboratorinį chalata, mūvėkite vienkartinės pirštines ir naudokite apsauginius akinius. Dar žr. atitinkamus Safety Data Sheets (saugos duomenų lapus) (SDS). Jie pateikti

internete patogiu, glaustu PDF formatu adresu www.qiagen.com/safety, kur galite rasti, peržiūrėti ir išspausdinti kiekvieno QIAGEN® rinkinio ir rinkinio komponento SDS.

Mėginių ir tyrimų atliekas išmeskite laikydamiesi vietinių saugos reikalavimų.

Bendros atsargumo priemonės

Naudotojas visada turi atkreipti dėmesį į tai, kad reikia:

- Naudoti sterilius pipečių antgalius su filtrais.
- Teigiamas medžiagas (pavyzdžius, teigiamas kontrolines medžiagas ir amplikonus) laikykite ir ekstrahuokite atskirai nuo visų kitų reagentų, dėkite juos į reakcijos mišinį erdviškai atskirtoje patalpoje.
- Prieš pradėdami tyrimą visus komponentus gerai atšildykite kambario temperatūroje (15–25 °C).
- Atšildę, sumaišykite komponentus (pakartotinai lašindami pipete į viršų ir žemyn arba naudodami pulsinę sūkurinę maišyklę) ir trumpai centrifuguokite.
- Dirbkite greitai, komponentus laikykite ant ledo arba vėsavimo bloke (72/96 šulinėlių įkėlimo bloke).

Reagentų laikymas ir naudojimas

„artus VZV RG PCR Kit“ komponentus reikia laikyti nuo –15 °C iki –30 °C temperatūroje; jie yra stabilūs iki ant etiketės nurodytos tinkamumo datos. Reikia vengti pakartotinai atšildyti ir užšaldyti (> 2 x), nes tai gali sumažinti tyrimo jautrumą. Jei reagentai bus naudojami tik retkarčiais, juos reikia užšaldyti alikvotinėmis dalimis. Laikyti 2–8 °C temperatūroje reikia ne ilgiau kaip 5 valandas.

* Užtikrinkite, kad instrumentai buvo patikrinti ir kalibruoti pagal gamintojo rekomendacijas.

† „artus BK Virus RG PCR Kit“ negalima naudoti su „Rotor-Gene Q 2plex“ instrumentais.

Procedūra

DNR išskyrimas

„EZ1 DSP Virus Kit“ (QIAGEN, kat. Nr. 62724)* patvirtintas naudoti virusinių nukleino rūgščių grynimui iš žmogaus CSF, naudoti su „artus VZV RG PCR Kit“. Vykdykite viruso nukleino rūgšties grynimą pagal „EZ1 DSP Virus Kit“ Handbook pateiktus nurodymus, pradinis mėginio dydis – 400 µl.

Pastaba: „artus VZV RG PCR Kit“ negalima naudoti taikant fenoliu pagrįstus išskyrimo metodus.

Pastaba: ekstrahavimo efektyvumui, taigi ir DNR/RNR rezultatams užtikrinti labai svarbu naudoti nešiklio RNR. Kiekvienam ekstrahavimui įdėkite atitinkamą nešiklio RNR kiekį, vadovaudamiesi „EZ1 DSP Virus Kit“ Handbook pateiktais nurodymais.

Pastaba: „artus VZV RG PCR Kit“ vidinę kontrolinę medžiagą galima naudoti tiesiogiai pačios išskyrimo procedūros metu (žr. „Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.“, esantį toliau).

Vidinė kontrolinė medžiaga

Tiekama vidinė kontrolinė medžiaga („VZV RG IC“). Tai leidžia naudotojui kontroliuoti DNR išskyrimo procedūrą ir patikrinti, ar nėra galimo PGR slopinimo. Tam išskyrimo procedūrai pridėkite vidinės kontrolinės medžiagos santykiu 0,1 µl/1 µl eliuavimo tūrio. Payzdžiui, naudojant „EZ1 DSP Virus Kit“, jei viruso nukleino rūgštys eliuojamos 60 µl eliuavimo buferyje (AVE), iš pradžių reikia pridėti 6 µl vidinės kontrolinės medžiagos.

Pastaba: vidinės kontrolinės medžiagos ir nešiklio RNR (žr. „Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.“, 8 psl.) reikia pridėti į lizės buferio ir mėginio medžiagos mišinį arba tiesiai į lizės buferį.

Vidinės kontrolinės medžiagos negalima dėti tiesiai į mėginio medžiagą. Jei dedama į lizės buferį, atkreipkite dėmesį į tai, kad vidinės kontrolinės medžiagos mišinį ir lizės buferį–nešiklio RNR reikia ruošti šviežiai ir iš karto naudoti (laikant mišinį kambario temperatūroje arba šaldytuve tik kelias valandas, galima vidinės kontrolinės medžiagos triktis ir ekstrahavimo efektyvumo sumažėjimas).

Pastaba: vidinės kontrolinės medžiagos ir nešiklio RNR negalima dėti tiesiai į mėginio medžiagą.

Galima pasirinkti naudoti vidinę kontrolinę medžiagą tik galimam PGR slopinimui tikrinti. Tam dėkite vidinę kontrolinę medžiagą tiesiai į

„VZV RG Master“ ir „VZV RG Mg-Sol“ mišinį, kaip aprašyta protokolo 2b veiksmo (10 psl.).

* „EZ1 DSP Virus Kit“ taip pat tiekiamas kaip CE-IVD pažymėti „EASYartus® VZV RG PCR Kit“, kartu su „artus VZV RG PCR Kit“ (užsakymo informacija pateikta 27 psl.).

Protokolas: PGR ir duomenų analizė

Svarbios pastabos prieš pradedant

- Prieš pradėdami vykdyti protokolą skirkite laiko susipažinti su „Rotor-Gene Q“ instrumentu. Žr. instrumento naudotojo vadovą.
- Užtikrinkite, kad į vieną PGR tyrimų seriją būtų įtrauktas bent vienas kiekio nustatymo etaloninis tirpalas ir viena neigiama kontrolinė medžiaga (vanduo, grynas PGR). Kiekvienos PGR tyrimų serijos standartinei kreivei sukurti naudokite visus 4 pateiktus kiekybinės analizės etaloninius tirpalus („VZV RG QS 1–4“).

Ką reikia padaryti prieš pradedant

- Įsitikinkite, kad vėsinimo blokas („Rotor-Gene Q“ instrumento priedas) yra atvėsintas iki 2–8 °C temperatūros.
- Prieš kiekvieną naudojimą visus reagentus reikia visiškai atšildyti, sumaišyti (pakartotinai lašinant pipete į viršų ir žemyn arba naudojant pulsinę sukurinę maišyklę) ir trumpai centrifuguoti.

Procedūra

1. Įdėkite reikiamą PGR mėgintuvėlių skaičių į vėsinimo bloko adapterius.
 2. Jei vidinę kontrolinę medžiagą naudojate DNR išskyrimo procedūrai stebėti ir galimam PGR slopinimui tikrinti, vykdykite 2a veiksmą. Jei vidinę kontrolinę medžiagą naudojate tik galimam PGR slopinimui tikrinti, vykdykite 2b veiksmą.
- 2a. Vidinė kontrolinė medžiaga jau pridėta išskyrimui (žr. „Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.“, 8 psl.). Tokiu atveju paruoškite pagrindinį mišinį pagal 1 lentelę.**
- Reakcijos mišinyje paprastai būna visi PGR reikalingi komponentai, išskyrus mėginį.

1 lentelė. Pagrindinio mišinio ruošimas (vidinė kontrolinė medžiaga naudojama DNR išskyrimui stebėti ir galimam PGR slopinimui tikrinti)

Mėginių skaičius	1	12
„VZV RG Master“	25,5 μ l	306 μ l
„VZV RG Mg-Sol“	4,5 μ l	54 μ l
„VZV RG IC“	0 μ l	0 μ l
Bendras tūris	30 μl	360 μl

2b. Vidinę kontrolinę medžiagą reikia dėti tiesiai į „VZV RG Master“ ir „VZV RG Mg-Sol“ mišinį. Tokiu atveju paruoškite pagrindinį mišinį pagal 2 lentelę.

Reakcijos mišinyje paprastai būna visi PGR reikalingi komponentai, išskyrus mėginį.

2 lentelė. Pagrindinio mišinio ruošimas (vidinė kontrolinė medžiaga naudojama tik galimam PGR slopinimui tikrinti)

Mėginių skaičius	1	12
„VZV RG Master“	25,5 μ l	306 μ l
„VZV RG Mg-Sol“	4,5 μ l	54 μ l
„VZV RG IC“	2 μ l	24 μ l
Bendras tūris	32 μl*	384 μl*

* Tūrio padidėjimo pridėjus vidinę kontrolinę medžiagą ruošiant PGR tyrimą nepaisoma. Aptikimo sistemos jautris nesumažėja.

3. Į kiekvieną PGR mėgintuvėlį pipete įlašinkite 30 μ l pagrindinio mišinio. Po to įdėkite 20 μ l eliuoto mėginio DNR (žr. 3 lentelę). Atitinkamai 20 μ l ne mažiau kaip vieno iš kiekybinės analizės etaloninių tirpalų („VZV RG QS 1–4“) reikia naudoti kaip teigiamą kontrolinę medžiagą, o 20 μ l vandens (vandens, grynas PGR) – kaip neigiamą kontrolinę medžiagą.

3 lentelė. Pasiruošimas PGR tyrimui

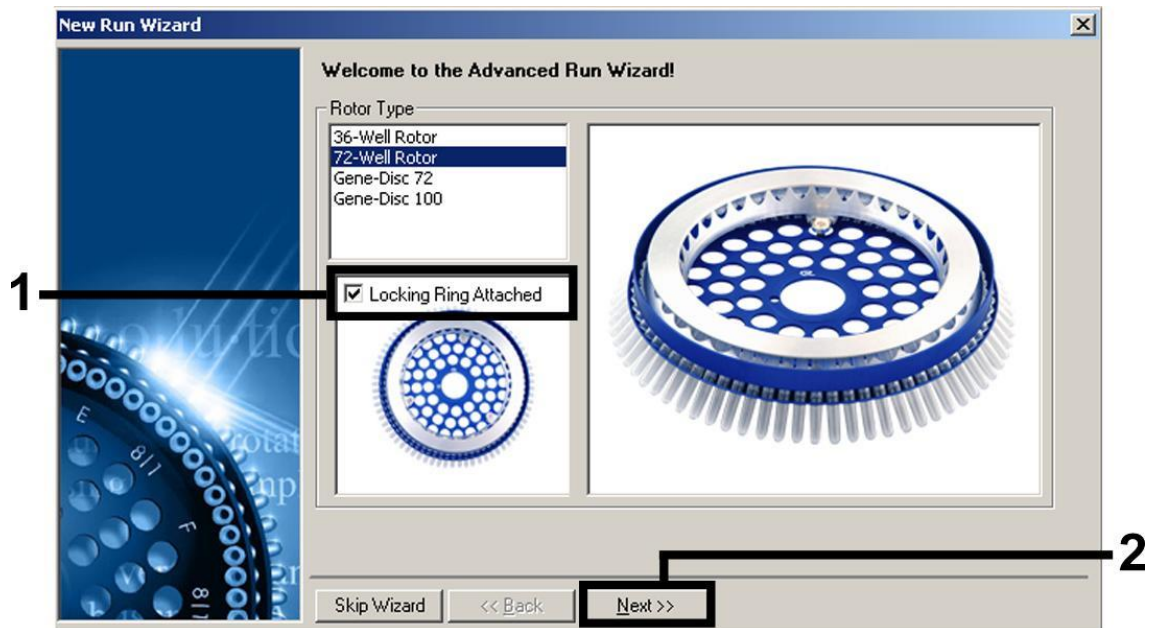
Mėginių skaičius	1	12
Pagrindinis mišinys	30 μ l	Po 30 μ l
Bandinio Nr.	20 μ l	Po 20 μ l
Bendras tūris	50 μl	Po 50 μl

4. Uždarykite PGR mėgintuvėlius. Įsitinkite, kad ant rotoriaus viršaus uždėtas fiksuojamasis žiedas („Rotor-Gene“ instrumento priedas), kad tyrimų serijos metu mėgintuvėliai netyčia neatsidarytų.
5. VZV DNR aptikti sukurkite temperatūros profilį atlikdami toliau nurodytus veiksmus.

Bendrų tyrimo parametrų nustatymas	1, 2, 3 pav.
Pradinis „karštojo paleidimo“ fermento aktyvinimas	4 pav.
DNR amplifikacija	5 pav.
Fluorescencinio kanalo jautrio reguliavimas	6 pav.
Tyrimų serijos pradžia	7 pav.

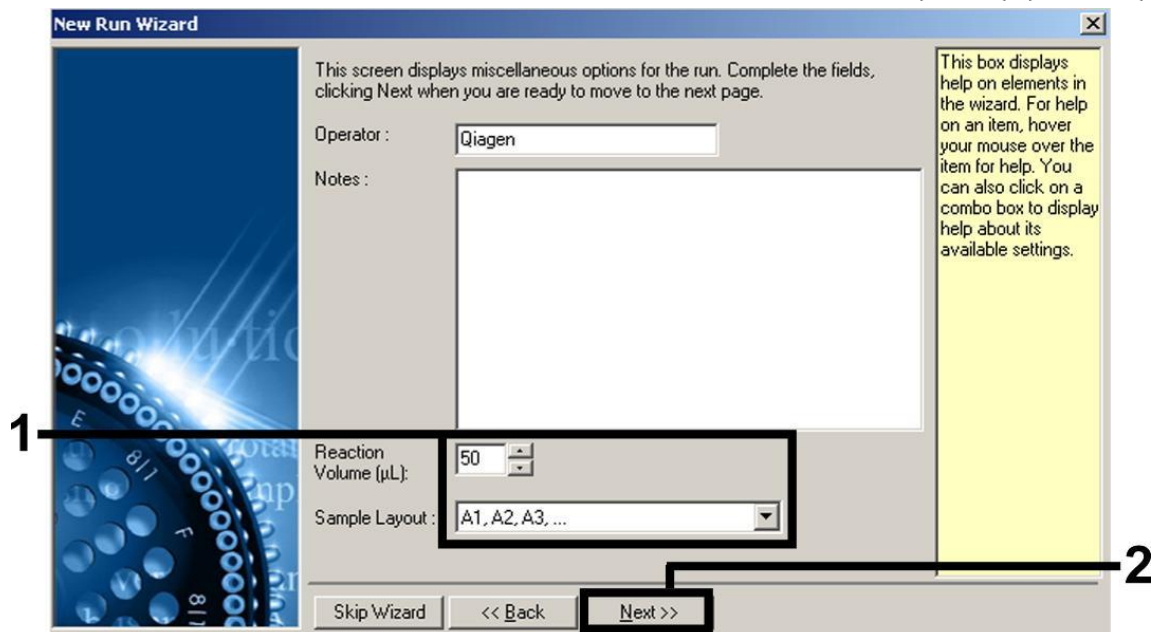
Visos specifikacijos taikomos „Rotor-Gene Q MDx“ / „Rotor-Gene Q“ programinės įrangos versijai 1.7.94 ir „Rotor-Gene 6000“ programinės įrangos versijai 1.7.65, 1.7.87 ir 1.7.94. Instrumento naudotojo vadove susiraskite papildomos informacijos apie „Rotor-Gene“ instrumentų programavimą. Ilustracijose šie parametrai paryškinti juodu šriftu. Ilustracijos pateiktos „Rotor-Gene Q“ instrumentams.

6. Pirmą atidarykite dialogo langą „New Run Wizard“ (Naujos tyrimų serijos vedlys) (1 pav.). Pažymėkite laukelį „Locking Ring Attached“ (Fiksuojamasis žiedas uždėtas) ir spustelėkite „Next“ (Tęsti).



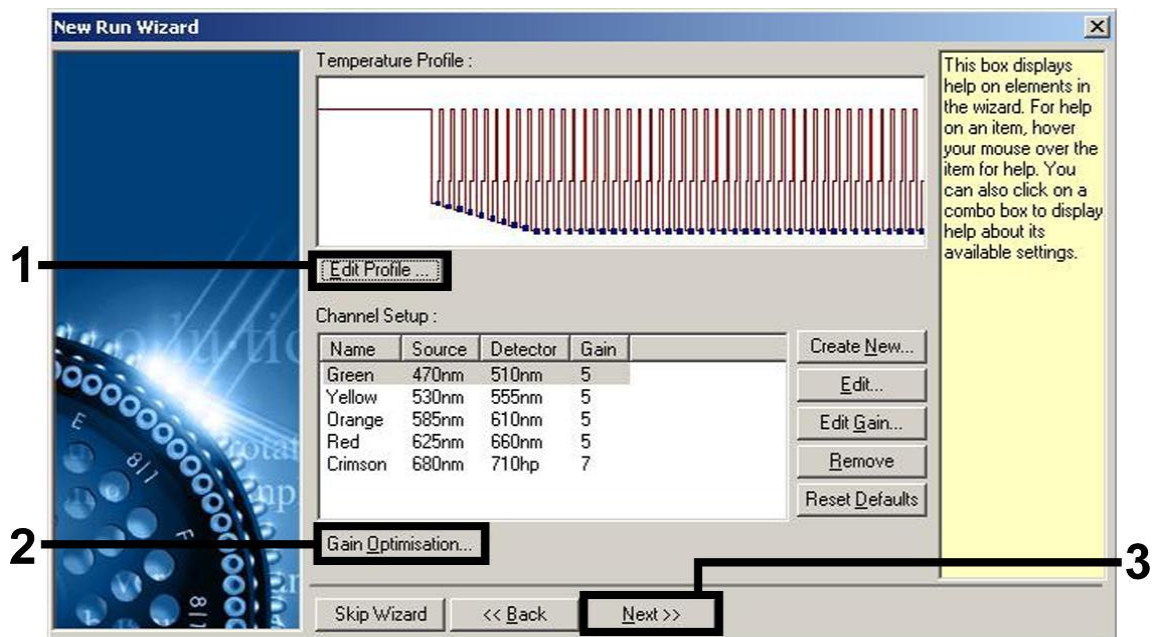
1 pav. Atsidarys dialogo langas „New Run Wizard“ (Naujos tyrimų serijos vedlys).

7. Pasirinkite PGR reakcijos tūrį 50 ir spustelėkite „Next“ (Tęsti) (2 pav.).

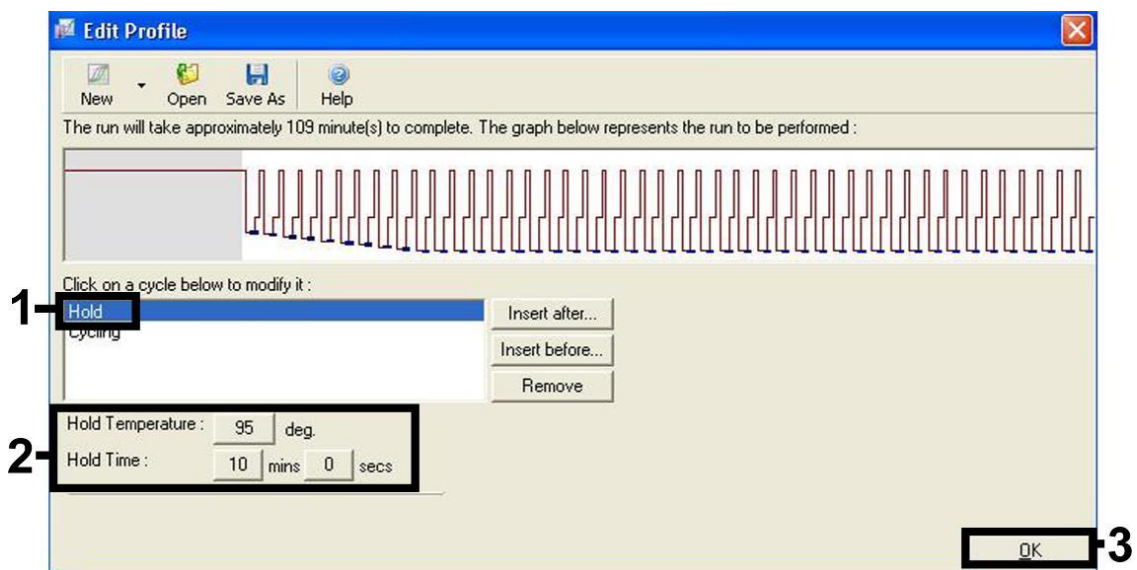


2 pav. Bendrų tyrimo parametrų nustatymas.

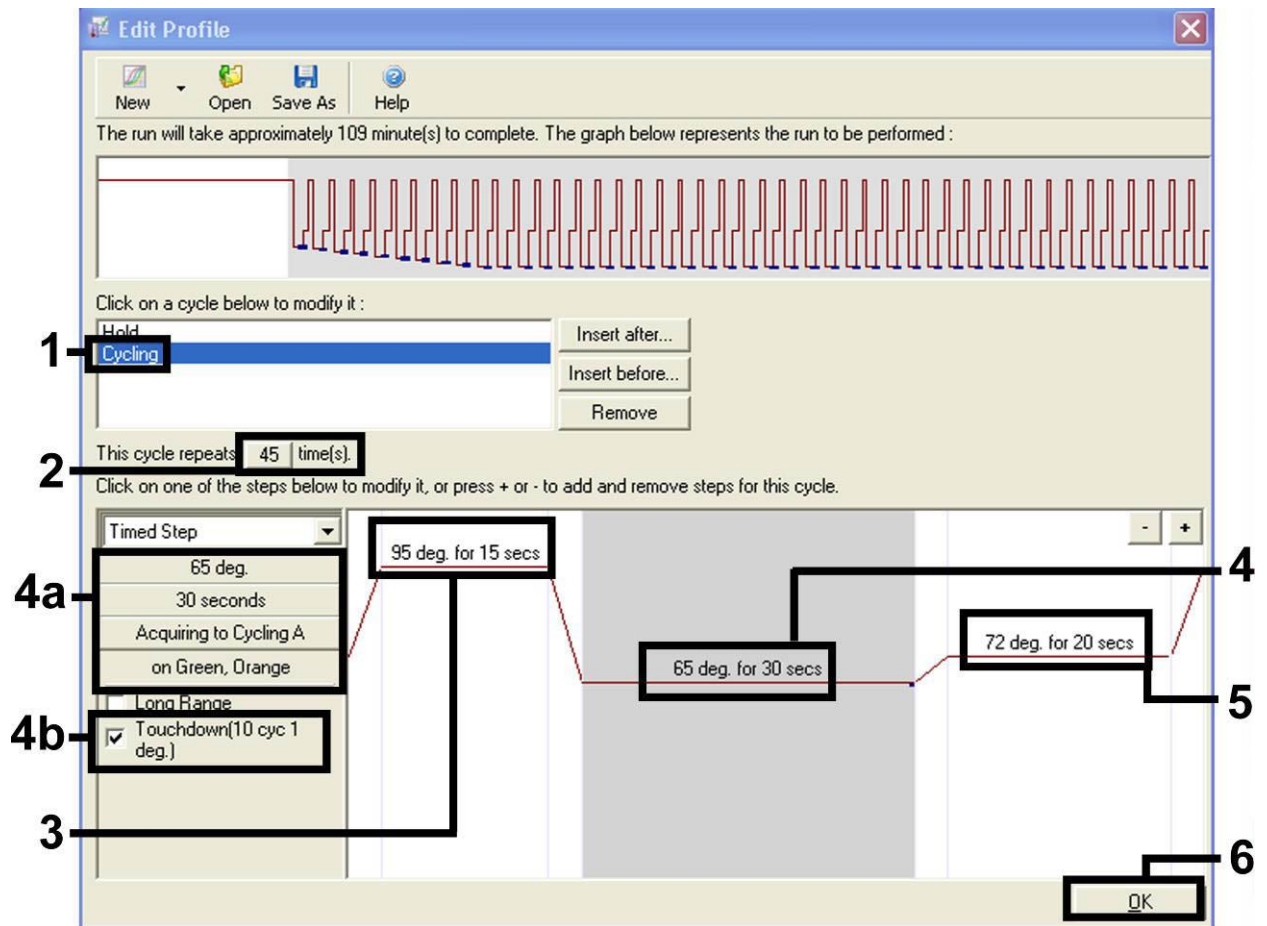
8. Kitame dialogo lange „New Run Wizard“ (Naujos tyrimų serijos vedlys) spustelėkite „Edit Profile“ (Redaguoti profilį) (žr. 3 pav.) ir programuokite temperatūros profilį, kaip parodyta 3–5 pav.



3 pav. Profilio redagavimas.

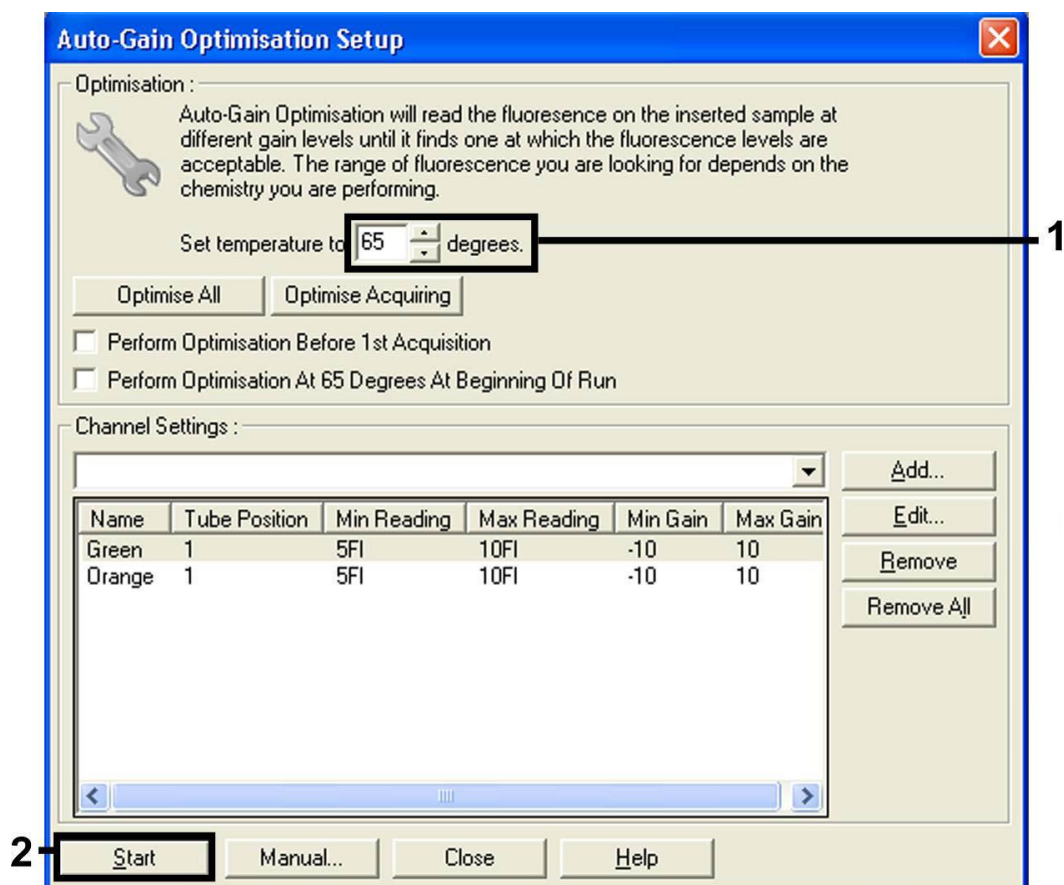


4 pav. Pradinis „hot-start“ (karštojo paleidimo) fermento aktyvinimas.



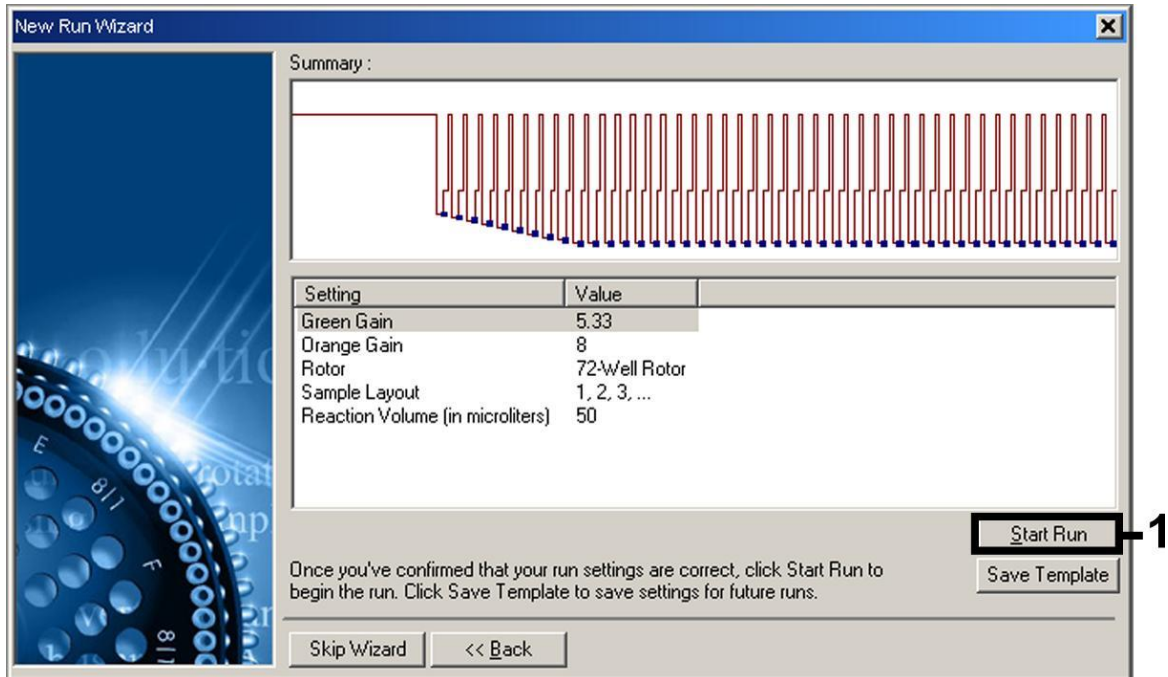
5 pav. DNR amplifikacija. Kaitinimo veiksmē būtinaī aktyvinkite 10 ciklų nuleidimo funkcijā.

9. Fluorescencinių kanalų aptikimo intervalą reikia nustatyti pagal fluorescavimo intensyvumą PGR mėgintuvėliuose. Dialogo lange „New Run Wizard“ (Naujos tyrimų serijos vedlys) spustelėkite „Gain Optimisation“ (Gavimo optimizavimas) (žr. 3 pav.), kad atidarytumėte dialogo langą „Auto-Gain Optimisation Setup“ (Automatinio gavimo optimizavimo nustatymas). Nustatykite 65 kalibravimo temperatūrą, kad atitiktų amplifikacijos programos kaitinimo temperatūrą (6 pav.).



6 pav. Fluorescencinio kanalo jautrio reguliavimas.

10. Kanalu kalibravimu nustatytos stiprinimo vertės automatiškai įrašomos ir išvardijamos programavimo procedūros paskutiniame meniu lange (7 pav.). Spustelėkite „Start Run“ (Pradėti tyrimų seriją).



7 pav. Tyrimų serija pradedama.

Rezultatų aiškinimas

Kiekio nustatymas

Pridėti kiekio nustatymo etaloniniai tirpalai („VZV RG QS 1–4“) traktuojami kaip anksčiau gryninti mėginiai ir naudojamas tas pats tūris (20 μ l). Standartinei kreivei „Rotor-Gene Q“ instrumentuose sukurti visus 4 kiekio nustatymo etaloninius tirpalus reikia naudoti ir apibrėžti dialogo lange „Edit Samples“ (Mėginių redagavimas) kaip etaloninius tirpalus su nurodytomis koncentracijomis (žr. instrumento naudotojo vadovą).

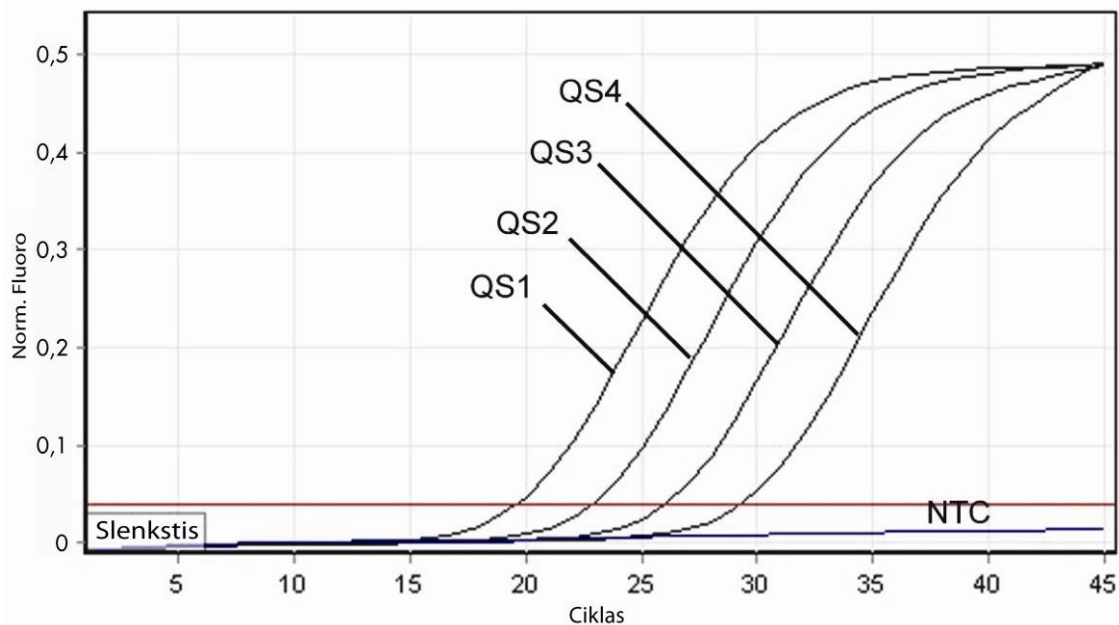
Pastaba: kiekybinės analizės etaloniniai tirpalai apibrėžiami kaip kopijos/ μ l. Šią lygtį reikia taikyti norint konvertuoti standartinę kreivę nustatytus dydžius į kopijas/ml mėginio medžiagos:

$$\text{Rezultatas (kopijos/ml)} = \frac{\text{Rezultatas (kopijos/\mu l)} \times \text{elivavimo tūris (\mu l)}}{\text{Mėginio tūris (ml)}}$$

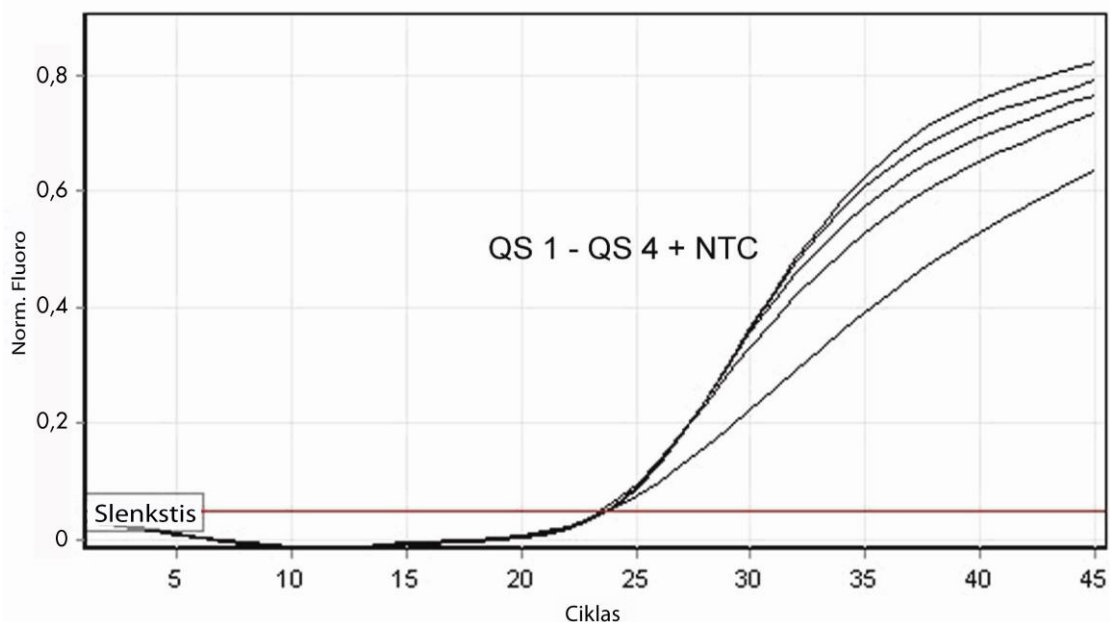
Teoriškai aukščiau pateiktoje lygtyje reikia nurodyti pradinį mėginio tūrį. Į tai reikia atsižvelgti, jei prieš nukleino rūgščių ekstrahavimą pakito mėginio tūris (pvz., tūris sumažėjo centrifuguojant arba padidėjo pridėjus išskyrimui reikalingą tūrį).

Rezultatai

Teigiamų ir neigiamų PGR reakcijų pavyzdžiai pateikti 8 ir 9 pav.



8 pav. Kiekybinės analizės etaloninių tirpalų aptikimas („VZV RG QS 1–4“) fluorescenciniame kanale „Cycling Green“. NTC: Nėra šabloninės kontrolinės medžiagos (neigiamos kontrolinės medžiagos).



9 pav. Vidinės kontrolinės medžiagos (IC) aptikimas „Cycling Orange“ fluorescenciniame kanale, taikant kiekybinės analizės etaloninių tirpalų vienalaikę amplifikaciją („VZV RG QS 1–4“). NTC: nėra šabloninės kontrolinės medžiagos (neigiamos kontrolinės medžiagos).

**Signalas aptinkamas fluorescenciniame kanale „Cycling Green“.
Analizės rezultatas buvo teigiamas: mėginyje yra VZV DNR.**

Tokiu atveju signalo aptikimas „Cycling Orange“ kanale nebūtinai, nes didelės VZV DNR (teigiamo signalo „Cycling Green“ kanale) koncentracijos gali sąlygoti vidinės kontrolinės medžiagos fluorescencinio signalo „Cycling Orange“ kanale sumažėjimą arba nebuvimą (konkurencija).

Fluorescenciniame kanale „Cycling Green“ signalo neaptinkama. Tuo pat metu signalas iš vidinės kontrolinės medžiagos atsiranda „Cycling Orange“ kanale. Mėginyje VZV DNR neaptinkama. Rezultatas gali būti laikomas neigiamu.

Neigiamos VZV PGR atveju aptiktas vidinės kontrolinės medžiagos signalas pašalina PGR slopinimo galimybę.

**Signalas neaptinkamas fluorescenciniuose kanaluose „Cycling Green“ arba „Cycling Orange“.
Rezultatų gauti negalima.**

Informacijos apie klaidų šaltinius ir klaidų šalinimą pateikta skyriuje „Trikčių šalinimo vadovas“, 18 psl.

Trikčių šalinimo vadovas

Šis Trikčių šalinimo vadovas gali padėti šalinant atsiradusias triktis. Daugiau informacijos rasite mūsų Techninės pagalbos centro: svetainės puslapyje „Frequently Asked Questions“ (Dažniausiai užduodami klausimai) adresu www.qiagen.com/FAQ/FAQList.aspx. QIAGEN techninių tarnybų mokslininkai visada mielai atsako į klausimus apie šiame vadove pateiktą informaciją ir protokolus arba apie mėginių ir tyrimų technologijas (kontaktinė informacija pateikta nugarėlėje ir svetainėje adresu www.qiagen.com).

Pastabos ir pasiūlymai

Jokio signalo naudojant teigiamas kontrolines medžiagas („VZV RG QS 1–4“) fluorescenciniame kanale „Cycling Green“

- | | |
|--|--|
| a) PGR duomenų analizei pasirinktas fluorescencinis kanalas neatitinka protokolo | Duomenų analizei pasirinkite „Cycling Green“ fluorescencinį kanalą analitinei VZV PGR ir „Cycling Orange“ fluorescencinį kanalą – vidinės kontrolinės medžiagos PGR. |
|--|--|

Pastabos ir pasiūlymai

- b) Neteisingas „Rotor-Gene“ instrumento temperatūros profilio programavimas Palyginkite temperatūros profilį su protokolu. Žr. „Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.“, 8 psl.
- c) Neteisinga PGR konfigūracija Patikrinkite savo darbo veiksmus naudodami lašinimo pipete schemą ir, jei reikia, pakartokite PGR. Žr. „Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.“, 8 psl.
- d) Vieno ar kelių rinkinio komponentų laikymo sąlygos neatitiko nurodymų, pateiktų „Reagentų laikymas ir naudojimas“ (7 psl.) Patikrinkite reagentų laikymo sąlygas ir tinkamumo laiką (žr. rinkinio etiketę) ir, jei reikia, naudokite naują rinkinį.
- e) Baigėsi „artus VZV RG PCR Kit“ tinkamumo laikas Patikrinkite reagentų laikymo sąlygas ir tinkamumo laiką (žr. rinkinio etiketę) ir, jei reikia, naudokite naują rinkinį.

Neigiamo SS mėginio, kuris buvo gryninamas naudojant „EZ1 DSP Virus Kit“, vidinės kontrolinės medžiagos silpnas signalas arba jokie signalo „Cycling Orange“ fluorescenciniame kanale ir vienalaikis signalo nebuvimas „Cycling Green“ kanale

- a) PGR sąlygos neatinka protokolo Patikrinkite PGR sąlygas (žr. aukščiau) ir, jei reikia, pakartokite PGR taikydami teisingas nuostatas.
- b) PGR buvo slopinama Įsitikinkite, kad naudojate rekomenduojamą išskyrimo metodą ir atidžiai laikykitės gamintojo nurodymų.
- c) Ekstrahavimo metu DNR buvo prarasta Jei vidinė kontrolinė medžiaga buvo įdėta į ekstrahuojamą medžiagą, vidinės kontrolinės medžiagos signalo nebuvimas gali rodyti DNR praradimą ekstrahavimo metu. Įsitikinkite, kad naudojate rekomenduojamą išskyrimo metodą (žr. „Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.“, 8 psl.) ir atidžiai laikykitės gamintojo nurodymų.

Pastabos ir pasiūlymai

- | | |
|---|--|
| d) Vieno ar kelių rinkinio komponentų laikymo sąlygos neatitiko nurodymų, pateiktų „Reagentų laikymas ir naudojimas“ (7 psl.) | Patikrinkite reagentų laikymo sąlygas ir tinkamumo laiką (žr. rinkinio etiketę) ir, jei reikia, naudokite naują rinkinį. |
| e) Baigėsi „artus VZV RG PCR Kit“ tinkamumo laikas | Patikrinkite reagentų laikymo sąlygas ir tinkamumo laiką (žr. rinkinio etiketę) ir, jei reikia, naudokite naują rinkinį. |

Signalai naudojant neigiamas kontrolines medžiagas analitinės PGR „Cycling Green“ fluorescenciniame kanale

- | | |
|------------------------------------|--|
| a) PGR ruošimo metu atsirado tarša | <p>Pakartokite PGR, naudodami naujus reagentus kartotiniaisi tyrimais.</p> <p>Jei galima, įdėję reikiamą bandyti mėginį, iš karto uždarykite PGR mėgintuvėlius.</p> <p>Užtikrinkite, kad teigiamos kontrolinės medžiagos būtų lašinamos paskutinės.</p> <p>Užtikrinkite, kad darbo vieta ir instrumentai būtų reguliariai nukenksminami.</p> |
| b) PGR ruošimo metu atsirado tarša | <p>Pakartokite mėginio, kuri reikia ištirti, ekstrahavimą ir PGR, naudodami naujus reagentus.</p> <p>Užtikrinkite, kad darbo vieta ir instrumentai būtų reguliariai nukenksminami.</p> |

Kokybės valdymas

Vadovaujantis QIAGEN ISO sertifikuota Kokybės valdymo sistema, kiekviena „artus VZV RG PCR Kit“ partija išbandoma pagal nustatytas specifikacijas, siekiant užtikrinti pastovią produktų kokybę.

Apribojimai

Produktą turi naudoti tik personalas, specialiai apmokytas atlikti „in vitro“ diagnostines procedūras.

Optimaliems PGR rezultatams užtikrinti reikia griežtai laikytis naudotojo vadovo nurodymų.

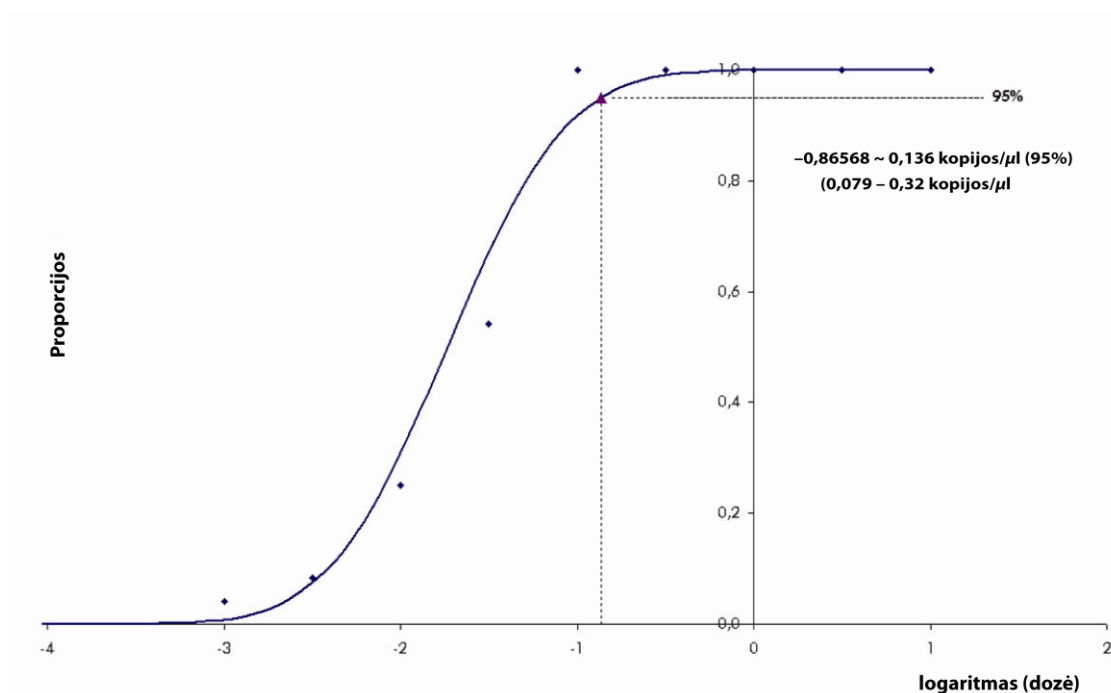
Reikia atkreipti dėmesį į tinkamumo datas, išspausdintą ant dėžutės ir visų komponentų etikečių. Pasibaigus tinkamumo laikui, komponentų naudoti negalima.

Nors mutacijos pasireiškia retai, tačiau dėl jų ypač atspariose viruso genomo, su kuriuo naudojami rinkinio pradmenys ir (arba) zondai, srityse gali nepavykti nustatyti kiekio arba aptikti viruso buvimo šiais atvejais. Tyrimo pagrįstumo ir veikimo duomenys reguliariai peržiūrimi.

Veikimo charakteristika

Analitinis jautris

Siekiant nustatyti „artus VZV RG PCR Kit“ analitinį jautrį, buvo nustatyta nuo 10 iki nominalių 0,001 kopijų ekvivalentų/ μ l standartinė skiedimo serija ir buvo analizuojama „Rotor-Gene 6000“ instrumentu, kartu naudojant „artus VZV RG PCR Kit“. Testas buvo atliekamas 3 skirtingas dienas 8 kartotiniaus tyrimais. Rezultatai buvo nustatomi taikant statistinę „probit“ analizę. Grafinė „Rotor-Gene 6000“ „Probit“ analizės iliustracija pateikta 10 pav. „artus VZV RG PCR Kit“, naudojamo kartu su „Rotor-Gene Q MDx/Q/6000“, analitinio aptikimo riba yra 0,136 kopijos/ μ l ($p = 0,05$). Tai reiškia, kad yra 95 % tikimybė, kad bus aptiktos 0,136 kopijos/ μ l.



10 pav. „Probit“ analizė: VZV („Rotor-Gene 6000“). „artus VZV RG PCR Kit“, naudojamo su „Rotor-Gene 6000“, analitinis jautris.

Specifiškumas

„artus VZV RG PCR Kit“ specifiškumas yra visų pirma ir geriausiai užtikrinamas parenkant pradmenis ir zondus, taip pat parenkant griežtas reakcijos sąlygas. Pradmenys ir zondai buvo patikrinti, ar nėra galimos homologijos visoms genų bankuose paskelbtoms sekoms, taikant sekos lyginamąją analizę. Taip buvo užtikrintas visų reikiamų genotipų aptikimas.

Be to, specifiškumas buvo patvirtinamas naudojant 30 skirtingų VZV neigiamų smegenų skysčio mėginių. Jie neteikė jokių signalų naudojant VZV specifinius pradmenis ir zondus, kurie įėjo į „VZV RG Master“.

Galimas „artus VZV RG PCR Kit“ kryžminis reaktyvumas buvo bandomas naudojant kontrolinę grupę, nurodytą 4 lentelėje. Nė vienas iš bandytų patogenų nebuvo reaktyvus.

4 lentelė. Rinkinio specifiškumo bandymas naudojant potencialiai kryžmiškai reaktyvius patogenus

Kontrolinė grupė	VZV („Cycling Green“)	Vidinės kontrolės medžiaga („Cycling Orange“)
Žmogaus herpeso virusas 1 (1 tipo paprastasis herpeso virusas)	–	+
Žmogaus herpeso virusas 2 (2 tipo paprastasis herpeso virusas)	–	+
Žmogaus herpeso virusas 4 (Epšteino-Baro virusas)	–	+
Žmogaus herpeso virusas 5 (citomegalovirusas)	–	+
Žmogaus herpeso virusas 6A	–	+
Žmogaus herpeso virusas 6B	–	+
Žmogaus herpeso virusas 7	–	+
Žmogaus herpeso virusas 8 (su Kapoši sarkoma susijęs herpeso virusas)	–	+
Hepatito A virusas	–	+
Hepatito B virusas	–	+
Hepatito C virusas	–	+
Žmogaus imunodeficito virusas (ŽIV)	–	+
Žmogaus T ląstelių leukemijos virusas 1	–	+
Žmogaus T ląstelių leukemijos virusas 2	–	+
Enterovirusas	–	+

Parvovirusas B19	–	+
Vakarų Nilo virusas	–	+

Preciziškumas

„artus VZV RG PCR Kit“ preciziškumo duomenys gauti „Rotor-Gene“ instrumentais; jie leidžia nustatyti bendrą tyrimo variantiškumą. Bendrą variantiškumą sudaro variantiškumas tyrimo viduje (kelių tos pačios koncentracijos mėginių variantiškumas vieno eksperimento metu), variantiškumas tarp tyrimų (kelių tyrimo rezultatų variantiškumas, kai tyrimą skirtingi operatoriai atlieka skirtingais to paties tipo instrumentais vienoje laboratorijoje) ir variantiškumas tarp partijų (kelių tyrimo rezultatų, naudojant skirtingas partijas, variantiškumas). Gauti duomenys buvo naudojami patogenui specifinės ir vidinės kontrolės medžiagos PGR standartiniam nuokrypiui, variantiškumui ir variantiškumo koeficientui nustatyti.

„artus VZV RG PCR“ preciziškumo duomenys gauti taikant mažiausios koncentracijos kiekio nustatymo etaloninį tirpalą (QS 4; 10 kopijų/ μ l). Bandytas buvo atliekamas 8 kartotiniaus tyrimais. Preciziškumo duomenys buvo apskaičiuojami remiantis amplifikacijos kreivių (CT vertėmis: slenksčio ciklas, žr. 5 lentelę, 24 psl.). Taip pat kopijų/ μ l kiekybinės analizės rezultatų preciziškumo duomenys buvo nustatomi naudojant atitinkamas CT vertes (žr. 6 lentelę, 24 psl.). Remiantis šiais rezultatais, bet kurio duotojo nurodytos koncentracijos mėginio bendra statistinė sklaida yra 0,45 % (CT) arba 8,32 % (koncentracija) ir 2,81 % (CT) vidinės kontrolinės medžiagos aptikimui. Šios vertės pagrįstos visų atskirų nustatyto variantiškumo verčių visuma.

Patikimumas

Patikimumo tikrinimas leidžia nustatyti bendrą „artus VZV RG PCR Kit“ klaidų dažnį. Į 30 VZV neigiamų smegenų skysčio mėginių buvo įdėtas VZV viruso kontrolės DNR 0,4 kopijos/ μ l eliuavimo tūris (maždaug triskart už analitinio jautrio ribą didesnė koncentracija). Po ekstrahavimo naudojant „EZ1® DSP Virus Kit“ (žr. „Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.“, 8 psl.), šie mėginiai buvo analizuojami naudojant „artus VZV RG PCR Kit“. Visų 30 mėginių trikčių dažnis buvo 0 %. Be to, vidinės kontrolinės medžiagos patikimumas buvo vertinamas gryninant ir analizuojant 30 VZV virusui neigiamų CSF mėginių. Bendras trikčių dažnis buvo 0 %. Slopavimo nenustatyta. Taigi „artus VZV RG PCR Kit“ patikimumas yra ≥ 99 %.

Rezultatų atkuriamumas

Atkuriamumo duomenys leidžia reguliariai įvertinti „artus VZV RG PCR Kit“ veikimą ir palyginti efektyvumą su kitais produktais. Šie duomenys gauti dalyvaujant nustatytose kvalifikacijos patikrinimo programose.

5 lentelė. Preciziškumo duomenys pagal C_T vertes

	Standartinis nuokrypis	Variantiškumas	Variantiškumo koeficientas (%)
Variantiškumas tyrimo viduje: VZV QS 4	0,08	0,01	0,26
Variantiškumas tyrimo viduje: Vidinė kontrolinė medžiaga	0,04	0,002	0,17
Variantiškumas tarp tyrimų: VZV QS 4	0,15	0,02	0,5
Variantiškumas tarp tyrimų: Vidinė kontrolinė medžiaga	0,39	0,15	1,63
Variantiškumas tarp partijų: VZV QS 4	0,1	0,01	0,34
Variantiškumas tarp partijų: Vidinė kontrolinė medžiaga	0,66	0,43	2,65
Bendras variantiškumas: VZV QS 4	0,13	0,02	0,45
Bendras variantiškumas: Vidinė kontrolinė medžiaga	0,68	0,47	2,81

6 lentelė. Preciziškumo duomenys pagal kiekybinės analizės rezultatus (kopijų/μl)

	Standartinis nuokrypis	Variantiškumas	Variantiškumo koeficientas (%)
Variantiškumas tyrimo viduje: VZV QS 4	0,5	0,25	5,46
Variantiškumas tarp tyrimų: VZV QS 4	0,85	0,72	8,72
Variantiškumas tarp partijų: VZV QS 4	0,75	0,56	7,67
Bendras variantiškumas: VZV QS 4	0,81	0,66	8,32

Literatūra

QIAGEN palaiko didelę, atnaujinamą internetinę mokslinių publikacijų apie QIAGEN produktų utilizavimą duomenų bazę. Visapusės paieškos parinktys leis Jums rasti reikiamus straipsnius, ieškant tiesiog pagal raktinį žodį arba nurodant pritaikymo sritį, mokslinių tyrimų sritį, pavadinimą ir kt.

Norėdami pamatyti visą literatūros sąrašą, apsilankykite internetinėje QIAGEN literatūros duomenų bazėje adresu www.qiagen.com/RefDB/search.asp arba kreipkitės į QIAGEN technines tarnybas ar vietinį platintoją.

Simboliai



<N>




Sudėtyje yra reagentų <N> testams atlikti



Tinka iki



„In vitro“ diagnostikos medicinos prietaisas

REF	Katalogo numeris
LOT	Serijos numeris
MAT	Medžiagos numeris
COMP	Komponentai
CONT	Sudėtyje yra
NUM	Numeris
GTIN	Visuotinis prekinio vieneto numeris
	Temperatūros apribojimai
	Gamintojas
	Žr. vadove pateiktą informaciją

Kontaktinė informacija

Prireikus techninės pagalbos ar papildomos informacijos, apsilankykite mūsų Techninės pagalbos centre (Technical Support Center) adresu www.qiagen.com/Support arba skambinkite vienam iš mūsų QIAGEN Techninio aptarnavimo skyrių ar vietinių platintojų (žr. nugarėlę arba apsilankykite www.qiagen.com).

Užsakymo informacija

Produktas	Turinys	Kat. Nr.
„artus VZV RG PCR Kit“ (24)	24 reakcijoms: pagrindinis, 4 kiekybinės analizės etaloniniai tirpalai, vidinė kontrolinė medžiaga, magnio tirpalas, vanduo (grynas PGR)	4502263
„artus VZV RG PCR Kit“ (96)	96 reakcijoms: pagrindinis, 4 kiekybinės analizės etaloniniai tirpalai, vidinė kontrolinė medžiaga, magnio tirpalas, vanduo (grynas PGR)	4502265
„EASYartus VZV RG PCR Kit“ — visiškai su CE-IVD suderinamam integruotam automatiniam mėginių gryninimui ir patogenų aptikimui		
„EASYartus VZV RG PCR Kit 1“	48 viruso nukleino rūgščių preparatams ir 24 tyrimams: 1 x „EZ1 DSP Virus Kit“, 1 x „artus VZV RG PCR Kit“ (24)	EA10223
„EASYartus VZV RG PCR Kit 2“	48 viruso nukleino rūgščių preparatams ir 48 tyrimams: 1 x „EZ1 DSP Virus Kit“, 2 x „artus VZV RG PCR Kit“ (24)	EA10224
„EZ1 DSP Virus Kit“ — automatiniam, vienalaikiam viruso DNR ir RNR gryninimui iš 1–14 – žmogaus plazmos, serumo arba CSF mėginių		
„EZ1 DSP Virus Kit“ (48)	48 viruso nukleino rūgščių preparatams: užpildytos reagentų kasetės, vienkartiniai antgalių laikikliai, vienkartiniai filtrų antgaliai, mėginių mėgintuvėliai, eliuavimo mėgintuvėliai, buferiai, nešiklio RNR	62724

„Rotor-Gene Q MDx“ ir priedai

„Rotor-Gene Q MDx 5plex“ platforma	Realaus laiko PGR ciklų valdiklis su 5 kanalais (žaliu, geltonu, oranžiniu, raudonu, tamsiai raudonu), nešiojamasis kompiuteris, programinė įranga, priedai: įeina 1 metų garantija dalims ir darbui, o montavimas ir apmokymai neįeina	9002022
„Rotor-Gene Q MDx 5plex“ sistema	Realaus laiko PGR ciklų valdiklis su 5 kanalais (žaliu, geltonu, oranžiniu, raudonu, tamsiai raudonu), nešiojamasis kompiuteris, programinė įranga, priedai: įeina 1 metų garantija dalims ir darbui, montavimui ir apmokymams	9002023
„Rotor-Gene Q MDx 5plex HRM“ platforma	Realaus laiko PGR ciklų valdiklis ir didelės skiriamosios gebos lydumo analizatorius su 5 kanalais (žaliu, geltonu, oranžiniu, raudonu, tamsiai raudonu), taip pat HRM kanalas, nešiojamasis kompiuteris, programinė įranga, priedai: įskaitant 1 metų garantiją dalims ir darbui, o montavimas ir apmokymai neįeina	9002032
„Rotor-Gene Q MDx 5plex HRM“ sistema	Realaus laiko PGR ciklų valdiklis ir didelės skiriamosios gebos lydumo analizatorius su 5 kanalais (žaliu, geltonu, oranžiniu, raudonu, tamsiai raudonu), taip pat HRM kanalas, nešiojamasis kompiuteris, programinė įranga, priedai: įskaitant 1 metų garantiją dalims ir darbui, montavimui ir apmokymams	9002033
„Rotor-Gene Q MDx 6plex“ platforma	Realaus laiko PGR instrumentas su 6 kanalais (mėlynu, žaliu, geltonu, oranžiniu, raudonu, tamsiai raudonu), įskaitant nešiojamąjį kompiuterį, programinę įrangą, priedus: įeina 1 metų garantija dalims ir darbui, o montavimas ir apmokymai neįeina	9002042

„Rotor-Gene Q MDx 6plex“ sistema	Realaus laiko PGR instrumentas su 6 kanalais (mėlynu, žaliu, geltonu, oranžiniu, raudonu, tamsiai raudonu), įskaitant nešiojamąjį kompiuterį, programinę įrangą, priedus: įeina 1 metų garantija dalims ir darbui, montavimui ir apmokymams	9002043
„Loading Block (ikėlimo blokas) 72 x 0,1 ml Tubes“ mėgintuvėliai	Aliuminio blokas rankiniam reakcijos nustatymui su vieno kanalo pipete 72 x 0,1 ml mėgintuvėliuose	9018901
„Loading Block 96 x 0,2 ml Tubes“	Aliuminio blokas rankiniam reakcijos nustatymui standartiniam 8 x 12 rinkinyje, naudojant 96 x 0,2 ml mėgintuvėlius	9018905
„Strip Tubes and Caps“ (mėgintuvėlių ir dangtelių juostelės), 0,1 ml (250)	250 juostelių po 4 mėgintuvėlius ir dangtelių, skirtų 1000 reakcijų	981103
„Strip Tubes and Caps“, 0,1 ml (2500)	10 x 250 juostelių po 4 mėgintuvėlius ir dangtelių, skirtų 10 000 reakcijų	981106
„PCR Tubes“ (PGR mėgintuvėliai), 0,2 ml (1000)	1000 plonasienių mėgintuvėlių, skirtų 1000 reakcijų	981005
„PCR Tubes“, 0,2 ml (10 000)	10 x 1000 plonasienių mėgintuvėlių, skirtų 10 000 reakcijų	981008

Naujausia informacija apie licencijavimą ir tam tikrų produktų garantinių įsipareigojimų atsisakymai pateikti atitinkamame QIAGEN rinkinio vadove arba naudotojo vadove. QIAGEN rinkinio vadovai arba naudotojo vadovai pateikti adresu www.qiagen.com arba galite jų paprašyti QIAGEN techninių tarnybų ar vietinio platintojo.

Šis puslapis specialiai paliktas tuščias

Šio produkto įsigijimas leidžia pirkėjui jį naudoti diagnostinių paslaugų vykdymui žmogaus „in vitro“ diagnostikos tikslais. Joks bendras patentas ar kita licencija, išskyrus šią specifinę įsigijimo suteikiamą teisę, nesuteikiama.

Prekių ženklai: QIAGEN[®], *artus*[®], EASYartus[®], EZ1[®]; Rotor-Gene[®] (QIAGEN Group).

Ribotoji licencinė sutartis

Šio produkto naudojimas reiškia „artus VZV RG PCR Kit“ pirkėjo ar naudotojo sutikimą su šiomis sąlygomis:

1. „artus VZV RG PCR Kit“ galima naudoti tik vadovaujantis *artus „VZV RG PCR“ vadovas* ir tik su rinkinyje esančiais komponentais. QIAGEN nesuteikia jokios intelektinės nuosavybės licencijos naudoti ar įtraukti pridėtus šio rinkinio komponentus su į šį rinkinį neįeinančiais komponentais, kaip aprašyta „artus VZV RG PCR Kit“ vadovas ir papildomuose protokoluose, pateiktuose www.qiagen.com.
2. Kitaip nei aiškiai nurodyta licencijose, QIAGEN nesuteikia garantijos, kad šis rinkinys ir (arba) jo naudojimas nepažeis trečiųjų šalių teisių.
3. Rinkiniui ir jo komponentams suteikta licencija naudoti vieną kartą; pakartotinai naudoti, atnaujinti ar perparduoti negalima.
4. QIAGEN aiškiai atsisako bet kokių kitų išreikštų ar numanomų licencijų, išskyrus aiškiai nurodytas licencijas.
5. Rinkinio pirkėjas ir naudotojas sutinka nesiimti ir neleisti niekam kitam imtis veiksmų, kurie galėtų paskatinti arba palengvinti aukščiau nurodytus draudžiamus veiksmus. QIAGEN gali priversti vykdyti šios Ribotosios licencinės sutarties draudimus bet kuriame teisme ir turi atgauti visas tyrimo ir teismo išlaidas, įskaitant išlaidas advokatams, pateikusi ieškinį dėl šios Ribotąją licencinę sutarties vykdymo arba su šiuo rinkiniu ir (arba) jo komponentais susijusių teisių į savo intelektinę nuosavybę.

Naujausios licencijos sąlygos pateiktos adresu www.qiagen.com.

© 2009–2014 QIAGEN, visos teisės saugomos.

www.qiagen.com

Australia ■ Orders 1-800-243-800 ■ Fax 03-9840-9888 ■ Technical 1-800-243-066

Austria ■ Orders 0800-28-10-10 ■ Fax 0800-28-10-19 ■ Technical 0800-28-10-11

Belgium ■ Orders 0800-79612 ■ Fax 0800-79611 ■ Technical 0800-79556

Brazil ■ Orders 0800-557779 ■ Fax 55-11-5079-4001 ■ Technical 0800-557779

Canada ■ Orders 800-572-9613 ■ Fax 800-713-5951 ■ Technical 800-DNA-PREP (800-362-7737)

China ■ Orders 86-21-3865-3865 ■ Fax 86-21-3865-3965 ■ Technical 800-988-0325

Denmark ■ Orders 80-885945 ■ Fax 80-885944 ■ Technical 80-885942

Finland ■ Orders 0800-914416 ■ Fax 0800-914415 ■ Technical 0800-914413

France ■ Orders 01-60-920-926 ■ Fax 01-60-920-925 ■ Technical 01-60-920-930 ■ Offers 01-60-920-928

Germany ■ Orders 02103-29-12000 ■ Fax 02103-29-22000 ■ Technical 02103-29-12400

Hong Kong ■ Orders 800 933 965 ■ Fax 800 930 439 ■ Technical 800 930 425

Ireland ■ Orders 1800 555 049 ■ Fax 1800 555 048 ■ Technical 1800 555 061

Italy ■ Orders 800-789-544 ■ Fax 02-334304-826 ■ Technical 800-787980

Japan ■ Telephone 03-6890-7300 ■ Fax 03-5547-0818 ■ Technical 03-6890-7300

Korea (South) ■ Orders 080-000-7146 ■ Fax 02-2626-5703 ■ Technical 080-000-7145

Luxembourg ■ Orders 8002-2076 ■ Fax 8002-2073 ■ Technical 8002-2067

Mexico ■ Orders 01-800-7742-639 ■ Fax 01-800-1122-330 ■ Technical 01-800-7742-436

The Netherlands ■ Orders 0800-0229592 ■ Fax 0800-0229593 ■ Technical 0800-0229602

Norway ■ Orders 800-18859 ■ Fax 800-18817 ■ Technical 800-18712

Singapore ■ Orders 1800-742-4362 ■ Fax 65-6854-8184 ■ Technical 1800-742-4368

Spain ■ Orders 91-630-7050 ■ Fax 91-630-5145 ■ Technical 91-630-7050

Sweden ■ Orders 020-790282 ■ Fax 020-790582 ■ Technical 020-798328

Switzerland ■ Orders 055-254-22-11 ■ Fax 055-254-22-13 ■ Technical 055-254-22-12

UK ■ Orders 01293-422-911 ■ Fax 01293-422-922 ■ Technical 01293-422-999

USA ■ Orders 800-426-8157 ■ Fax 800-718-2056 ■ Technical 800-DNA-PREP (800-362-7737)

