

QIASymphony® RGQ īsā lietošanas instrukcija

QIASymphony RGQ īsā lietošanas instrukcija *artus*® HI Virus-1 QS-RGQ Kit (parauga tips: plazma)

IVD

CE
0197



Pirms testa veikšanas pārliecinieties, vai vietnē www.qiagen.com/products/artushivirusrt-pcrkitce.aspx nav pieejamas jaunas elektroniskā marķējuma versijas. Pašreizējās versijas statuss ir norādīts ar izdošanas datumu (formāts: mēnesis/gads).

Vispārīga informācija

Komplekts	<i>artus</i> HI Virus-1 QS-RGQ Kit versija 1, REF 4513363, 4513366
Apstiprinātais parauga materiāls	Cilvēka EDTA plazma
Priekšgalsistēmas izdalīšana	QIASymphony DSP Virus/Pathogen Midi Kit (kat. Nr. 937055)
Parauga tilpums (iekļaujot papildu tilpumu)	1200 µl
Testa parametru komplekts	<i>artus</i> _HIV plasma1000_V4
Noklusējuma testa kontroles komplekts	Cellfree1000_V6_DSP <i>artus</i> HIV
Eluēšanas tilpums	60 µl
Nepieciešamā programmatūras versija	Versija 4.0 vai jaunāka
Master maisījuma tilpums	30 µl
Matricas tilpums	20 µl
Reakciju skaits	6–24 vai 6–72*
Izpildlaiks AS modulī	6 reakcijas: aptuveni 9 minūtes 72 reakcijas: aptuveni 35 minūtes

* Veicot vairāku testu izpildes, nodrošiniet, lai netiek pārsniegta 72 reakciju un 1 testa statīva adaptera robeža. Starp testa pabeigšanu un pārvietošanu uz Rotor-Gene® Q nav ieteicams pārāk ilgs inkubācijas laiks (>30 minūtes).

2012. gada maijs



Sample & Assay Technologies

Nepieciešamie materiāli, kas netiek nodrošināti

Izdalīšanas komplekts	■	QIASymphony DSP Virus/Pathogen Midi Kit (kat. Nr. 937055)
Darbam ar QIASymphony SP paredzēti adapteri	■	Elution Microtube Rack QS (Cooling Adapter, EMT, v2, Qsym, kat. Nr. 9020730)
	■	Tube Insert 3B (ieliktnis, 2,0 ml v2, samplecarr. (24), Qsym, kat. Nr. 9242083)
Darbam ar QIASymphony SP paredzēti palīgmateriāli	■	Sample Prep Cartridges, 8-well (kat. Nr. 997002)
	■	8-Rod Covers (kat. Nr. 997004)
	■	Filter-Tips, 1500 µl (kat. Nr. 997024)
	■	Filter-Tips, 200 µl (kat. Nr. 990332)
	■	Elution Microtubes CL (kat. Nr. 19588)
	■	Tip disposal bags (kat. Nr. 9013395)
	■	Micro tubes 2.0 ml Type H vai Micro tubes 2.0 ml Type I (Sarstedt, kat. Nr. 72.693 un 72.694, www.sarstedt.com) izmantošanai ar paraugiem un iekšējās kontroles materiāliem
Darbam ar QIASymphony AS paredzēti adapteri un reaģentu turētāji	■	Reagent holder 1 QS (Cooling Adapter, Reagent Holder 1, Qsym, kat. Nr. 9018090)
	■	Reagent holder 2 QS (Cooling Adapter, Reagent Holder 2, Qsym, kat. Nr. 9018089)
	■	RG Strip Tubes 72 QS (Cooling Adapter, RG Strip Tubes 72, Qsym, kat. Nr. 9018092)
Darbam ar QIASymphony AS paredzēti palīgmateriāli	■	Strip Tubes and Caps, 0.1 ml (kat. Nr. 981103)
	■	Tubes, conical, 2 ml, Qsym AS (kat. Nr. 997102)* vai Micro tubes 2.0 ml Type I (Sarstedt, kat. Nr. 72.694.005)
	■	Tube, conical, 5 ml, Qsym AS (kat. Nr. 997104)* vai Tubes with flat base from PP (Sarstedt, kat. Nr. 60.558.001)
	■	Reagent Bottles, 30 ml, Qsym AS (kat. Nr. 997108)
	■	Elution Microtubes CL (kat. Nr. 19588)
	■	Filter-Tips, 1500 µl (kat. Nr. 997024)
	■	Filter-Tips, 200 µl (kat. Nr. 990332)
	■	Filter-Tips, 50 µl (kat. Nr. 997120)
	■	Tip disposal bags (kat. Nr. 9013395)

* Pārbaudiet pieejamību.

Parauga materiālu apstrāde un uzglabāšana

Paraugu savākšana	Asins paraugs 5–10 ml EDTA asins paraugs Sajaukt 8 reizes, paceļot uz augšu, bet kratīšanas. Nedrīkst izmantot cilvēka heparinizētus asins paraugus
Parauga uzglabāšana	Atdalīšana: centrifugēšana 20 minūtes ar ātrumu 800–1600 x g 24 stundu laikā pēc parauga savākšanas Pārnest izolēto plazmu sterilā polipropilēna stobriņā Vīrusa iekapsulēta RNS stabila šādos apstākļos:*) 4°C dienas; –20°C nedēļas; –70°C mēnešus.
Paraugu transportēšana	Pret triecieniem izturīga transportēšanas tvertne Nosūtīšana 24 stundu laikā Nosūtīšana pa pastu, ievērojot spēkā esošos noteikumus par patogēnus saturošu materiālu transportēšanu† Asins paraugi jānosūta atdzesēti (2–8°C)
Interferējošas vielas	Heparīns (≥10 IU/ml) ietekmē PCR. Nedrīkst izmantot paraugus, kas savākti stobriņos ar heparīnu kā antikoagulantu, vai paraugus, kas paņemti pacientiem, kam ir ievadīts heparīns. Paaugstināts albumīna (≤6 g/dl), bilirubīna (≤30 mg/dl), lipīdu (triglicerīds ≤1 g/dl) un hemolītiski paraugi (hemoglobīns ≤2 g/dl) sistēmu neietekmē.

* Arbeitskreis Blut, V17 (09.1997), Bundesgesundheitsblatt 11/1997, p. 452–456.

† Starptautiskā Gaisa transporta asociācija (International Air Transport Association, IATA). Regulas par bīstamām precēm.

Procedūra

Nesējvides RNS sagatavošana un iekšējās kontroles materiāla pievienošana paraugiem

Izmantojot QIASymphony DSP Virus/Pathogen Midi Kit kopā ar *artus* HI Virus-1 QS-RGQ Kit, izdalīšanas procedūrā ir jāizmanto arī iekšējās kontroles materiāls (HI Virus-1 RG IC), lai kontrolētu paraugu sagatavošanas un augšupvērstās analīzes efektivitāti.

Iekšējās kontroles materiāli ar nesējvides RNS (CARRIER) un Buffer AVE (AVE) maisījumu jāpievieno tā, lai iekšējās kontroles materiāla, nesējvides RNS (CARRIER) un Buffer AVE (AVE) maisījuma kopējais tilpums nepārsniedz 120 µl.

Tabulā ir norādīts iekšējās kontroles materiāla pievienošana ar attiecību 0,1 µl uz 1 µl eluēšanas tilpuma. Ieteicams sagatavot svaigus maisījumus katram testam tieši pirms lietošanas.

Komponents	Tilpums (µl) (Sarstedt® stobriņi)*	Tilpums (µl) (BD™ stobriņi)†
Krājuma RNS nesējvide (CARRIER)	5	5
Iekšējās kontroles materiāls‡	9	9
Buffer AVE	106	106
Viena parauga galīgais tilpums (bez neizmantojamā tilpuma)	120	120
N paraugu kopējais tilpums	(n x 120) + 360§	(n x 120) + 600¶

* Micro tubes 2.0 ml Type H un Micro tubes 2.0 ml Type I, Sarstedt kat. Nr. 72.693 un 72.694.

† Tubes 14 ml, 17 x 100 mm polystyrene round-bottom (Becton Dickinson, kat. Nr. 352051).

‡ Iekšējās kontroles materiāla tilpumu aprēķina pēc sākotnējā eluāta tilpuma (90 µl). Papildu brīvais tilpums ir atkarīgs no izmantotā paraugu stobriņa tipa.

§ Ir nepieciešams iekšējās kontroles materiāla maisījums, kas atbilst 3 papildu paraugiem (piemēram, 360 µl). Kopējais iepildītais tilpums nedrīkst pārsniegt 1,92 ml (atbilst 13 paraugu maisījumam). Šis tilpums ir specifisks Micro tubes 2.0 ml Type H un Micro tubes 2.0 ml Type I, Sarstedt kat. Nr. 72.693 un 72.694).

¶ Ir nepieciešams iekšējās kontroles materiāla maisījums, kas atbilst 5 papildu paraugiem (piemēram, 600 µl). Kopējais iepildītais tilpums nedrīkst pārsniegt 13,92 ml (atbilst 111 paraugu maisījumam). Šis tilpums ir specifisks Tubes 14 ml, 17 x 100 mm polystyrene round-bottom, Becton Dickinson, kat. Nr. 352051).

QIASymphony SP sagatavošana

Atvilktne “Waste” (Atkritumi)

Ierīces bloka turētājs 1–4	Tukši ierīču bloki
Atkritumu maisa turētājs	Atkritumu maiss
Šķidro atkritumu pudeles turētājs	Iztukšot un uzstādīt šķidro atkritumu pudeli

Atvilktne “Eluate” (Eluāts)

Eluēšanas stafīvs	Mēs iesakām izmantot dzesēšanas pozīcijas 1. līgzu
Eluēšanas tilpums*	Iepriekš atlasītais eluēšanas tilpums: 60 µl Sākotnējais eluēšanas tilpums: 90 µl

* Konkrētā protokola eluēšanas tilpums ir atlasīts iepriekš. Šis ir minimālais pieejamais eluēšanas tilpums pēdējā eluēšanas stobriņā. Eluēšanas šķīduma sākotnējais tilpums ir nepieciešams, lai nodrošinātu, ka faktiskais eluāta tilpums atbilst iepriekš atlasītajam tilpumam.

Atvilktne “Reagents and Consumables” (Reāģenti un izejmateriāli)

RC 1. un 2. pozīcija	levietot 1 reāģentu kasetni (RC), kas paredzēta līdz 48 paraugiem, vai 2 jaunas reāģentu kasetnes (RC), kas paredzētas līdz 96 paraugiem
Uzgaļu stafīva turētāja 1.–4. pozīcija	levietot vienreizlietojamo filtra uzgaļu Filter-Tips, 200 µl pietiekamu stafīvu skaitu (skatīt sadaļu “Nepieciešamie plastmasas piederumi 1–4 parauga partijām” 6. lpp.)
Uzgaļu stafīva turētāja 5.-18. pozīcija	levietot vienreizlietojamo filtra uzgaļu Filter-Tips, 1500 µl pietiekamu stafīvu skaitu (skatīt sadaļu “Nepieciešamie plastmasas piederumi 1–4 parauga partijām” 6. lpp.)
Ierīces bloka turētāja 1.–3. pozīcija	levietot 3 ierīces blokus ar paraugu sagatavošanas kasetnēm
Ierīces bloka turētāja 4. pozīcija	levietot 1 ierīces blokus ar 8-Rod Covers

Atvilktne "Sample" (Paraugs)

Parauga veids	Plazma
Parauga tilpums (iekļaujot papildu tilpumu)	1200 µl
Paraugu stobriņi	Micro tubes 2.0 ml Type H vai Micro tubes 2.0 ml Type I (Sarstedt, kat. Nr. 72.693 un 72.694)
Ieliktnis	Tube Insert 3B (kat. Nr. 9242083)

Nepieciešamie plastmasas piederumi 1–4 parauga partijām

	Viena partija, 24 paraugi†	Divas partijas, 48 paraugi†	Trīs partijas, 72 paraugi†	Četras partijas, 96 paraugi†
Vienreizlietojami filtra uzgaļi Filter-Tips, 200 µl‡§	28	52	76	100
Vienreizlietojami filtra uzgaļi Filter-Tips, 1500 µl‡§	113	206	309	402
Paraugu sagatavošanas kasetnes¶	21	42	54	72
8-Rod Covers**	3	6	9	12

† Ja uz vienu partiju izmanto vairāk nekā vienu iekšējās kontroles materiāla stobriņu un veic vairāk nekā vienu krājuma skenēšanu, ir nepieciešami papildu vienreizlietojamie filtra uzgaļi.

‡ Vienā uzgaļu statīvā var ievietot 32 filtra uzgaļus.

§ Nepieciešamajā filtra uzgaļu skaitā ir iekļauti filtra uzgaļi 1 inventāra skenēšanai katrā reaģenta kasetnē.

¶ Vienā ierīces blokā ir 28 paraugu sagatavošanas kasetnes.

** Vienā ierīces blokā ir divpadsmit 8-Rod Covers.

QIASymphony AS sagatavošana

Palīgmateriāli

Sagatavošanas laikā instrumenta skārienukrānā tiek norādīta katra palīgmateriāla attiecīgā pozīcija QIASymphony AS modulī.

Palīgmateriāli	Nosaukums skārienukrānā	Lietošanai ar adaptera/reāģentu turētāju
Strip Tubes and Caps, 0.1 ml (250)	QIA#981103 *StripTubes 0.1	RG Strip Tubes 72 QS
Tubes, conical, 2 ml, Qsym AS (500)*†	QIA#997102 *T2.0 ScrewSkirt‡	Reagent holder 1 QS Reagent holder 2 QS
Tube, conical, 5 ml, Qsym AS (500)*†	QIA#997104 *T5.0 ScrewSkirt‡	Reagent holder 1 QS Reagent holder 2 QS
Reagent Bottles, 30ml, Qsym AS (50)*	QIA#997108 *Bottle 30ml‡	Reagent holder 2 QS
Elution Microtubes CL (24 x 96)	QIA#19588 * EMTR	Elution Microtube Rack QS

* Galvenā maisījuma komponentiem, sistēmas sagatavotam galvenajam maisījumam, testa standarta un kontroles materiāliem.

† Vai arī var izmantot Sarstedt stobriņus, kā aprakstīts sadaļā “Nepieciešamie materiāli, kas netiek nodrošināti” 2. lpp.

‡ Sufikss “(m)” skārienukrānā norāda, ka šķidrums līmeņa attiecīgajā stobriņā aprēķini ir optimizēti reāģentiem, kas veido izliekto menisku.

Adapteru un reāģentu turētāji

Statīvs/reāģentu turētājs	Nosaukums	Nepieciešamais skaits [§]
Paraugu statīvs	Elution Microtube Rack QS	1
Reāģentu turētāji	Reagent holder 1 QS	1
Testa statīvi	RG Strip Tubes 72 QS	1

[§] Aprēķināts testa izpildei ar 72 reakcijām.

Filtra uzgaļi

Ievietojiet uzgaļu statīvus, sākot ar 1., 2. un 3. uzgaļu ligzdu atvilktnē "Eluate and Reagents" (Eluāts un reaģenti), un pēc tam ievietojiet uzgaļu statīvus 7., 8. un 9. uzgaļu ligzdā atvilktnē "Assays" (Testi).

Palīgmateriāli	Nosaukums skārienekrānā	Minimālais skaits 24 reakcijām	Minimālais skaits 72 reakcijām
Filter-Tips, 1500 µl (1024)	1500 µl	5	6
Filter-Tips, 200 µl (1024)	200 µl	10	10
Filter-Tips, 50 µl (1024)	50 µl	25	73
Tip Disposal Bags	–	1	1

RT-PCR Rotor-Gene Q instrumentā

Skatiet ar programmatūru saistīto protokola lapu "Komplektu *artus* QS-RGQ Kits izpildes iestatījumi" vietnē www.qiagen.com/products/artushivirusrtpcrkitce.aspx.

Komplekta *artus* HI Virus-1 QS-RGQ Kit specifiskie iestatījumi

Rotor-Gene AssayManager automātiski iestata komplekta *artus* HI Virus-1 QS-RGQ Kit parametrus.

Rotor-Gene programmatūras versijas 2.1 izmantošanas gadījumā specifiskie iestatījumi ir norādīti tālāk.

Reaction Volume (Reakcijas tilpums) (µl)	50
Hold (Aizture)	Aiztures temperatūra: 50 grādi Aiztures laiks: 30 min.
Hold 2 (2. aizture)	Aiztures temperatūra: 95 grādi Aiztures laiks: 15 min.
Cycling (Cikla izpilde)	50 reizes 95 grādi 30 sek. 50 grādi 60 sek. 72 grādi 30 sek.
Auto-Gain Optimisation Setup (Automātiskā pastiprinājuma optimizēšanas iestatīšana)	50 grādi (Paraugi: zaļā krāsā; IC: oranžā krāsā)

Rezultātu interpretācija

Šajā sadaļā ir sniegta informācija par Rotor-Gene Q instrumentā iegūto rezultātu interpretēšanu. Skatiet arī paraugu statusa informāciju, kas pieejama QIASymphony SP/AS rezultātu failos, lai analizētu visu darbplūsmu no parauga apstrādes līdz rezultāta iegūšanai. Izmantot drīkst tikai paraugus ar derīgu statusu.

Rotor-Gene AssayManager automātiski interpretē PCR rezultātus un nodrošina aprēķinus un kvantitatīvo rezultātu.

Nākamajās sadaļās ir sniegta informācija par tādu rezultātu interpretēšanu, kas iegūti, izmantojot Rotor-Gene programmatūras 2.1 vai jaunāku versiju.

Signālu noteikšana un aprēķini

Signāls kanālā Cycling Green (Cikla izpildes zaļais kanāls)	Signāls kanālā Cycling Orange (Cikla izpildes oranžais kanāls)	Kvantitatīvais rezultāts (IU/ml)	Interpretācija
Jā	Jā	<76,4	Derīgs rezultāts: HIV-1 RNS noteikts, <100 IU/ml Nevar veikt kvantitatīvo noteikšanu, jo kvantitatīvais rezultāts ir zemāks par noteikšanas robežu. Pozitīvā rezultāta atkārtojamība nav nodrošināta.
Jā	Jā	≥76,4 un <100	Derīgs rezultāts: HIV-1 RNS noteikts, <100 IU/ml Nevar veikt kvantitatīvo noteikšanu, jo kvantitatīvais rezultāts ir zemāks par testa lineāro diapazonu.
Jā	Jā	≥100 un ≤1,00 x 10 ⁸	Derīgs rezultāts: HIV-1 RNS noteikts aprēķinātajā koncentrācijā. Kvantitatīvais rezultāts iekļaujas testa lineārajā diapazonā.
Jā	Jā	>1,00 x 10 ⁸	Derīgs rezultāts: HIV-1 RNS noteikts >1,00 x 10 ⁸ Nevar veikt kvantitatīvo noteikšanu, jo kvantitatīvais rezultāts pārsniedz testa lineāro diapazonu.*
Nē	Jā	–	Derīgs rezultāts: HIV-1 RNS nav nosakāms.†
Nē	Nē	–	Nederīgs rezultāts: Nevienu rezultātu nevar apstiprināt.‡

* Ja ir vēlams kvantitatīvais rezultāts, atšķaidiet paraugu ar plazmu bez HIV, un apstrādājiet to vēlreiz. Reiziniet atkārtoti apstrādātā parauga kvantitatīvo rezultātu ar atšķaidīšanas koeficientu.

† Ja negatīvā parauga iekšējās kontroles materiāla C_T vērtība pārsniedz izpildes kontroles materiāla bez matricas iekšējās kontroles materiāla C_T vērtību 3 ciklos (C_{T IC paraugs} – C_{T IC NTC} >3), tad paraugs ir jāuzskata par nederīgu. Nevienu rezultātu nevar apstiprināt.

‡ Informācija par kļūdu avotiem un to risinājumiem ir pieejama artus HI Virus-1 QS-RGQ Kit rokasgrāmatas (artus HI Virus-1 QS-RGQ Kit Handbook) sadaļā "Norādījumi par problēmu novēršanu".

PCR analīzes robežvērtību iestatīšana

Konkrētās Rotor-Gene Q instrumenta un komplekta *artus* QS-RGQ Kit kombinācijas optimālie robežvērtības iestatījumi ir jāiestata empīriski, pārbaudot katru konkrēto kombināciju, jo tā ir relatīva vērtība, kas ir atkarīga no vispārējās diagnostikas darbplūsmas. Pirmās PCR izpildes analīzes robežvērtību var iestatīt kā sākotnējo vērtību 0,04, bet darbplūsmas nākamo ciklu salīdzinošajā analīzē šī vērtība ir precīzi jāpielāgo. Robežvērtība ir jāiestata manuāli tā, lai tā tikai nedaudz pārsniedz negatīvas kontroles materiālu un negatīvu paraugu fona signāla vērtību. No šiem eksperimentiem aprēķinātā vidējā robežvērtība visticamāk derēs vairumam nākamo izpilžu, bet lietotājam ģenerētā robežvērtība tomēr ir regulāri jāpārskata. Robežvērtība parasti ir robežās no 0,03 līdz 0,05, un tā ir jānoapaļo ne vairāk kā līdz trīs cipariem aiz komata.

Kvantitatīvā noteikšana

Kvantitatīvās noteikšanas standarta materiāli (HI Virus-1 RG QS 1–4) komplektā *artus* HI Virus-1 QS-RGQ Kit tiek apstrādāti kā iepriekš izdalīti paraugi, un tiek izmantots vienāds to tilpums (20 µl). Lai Rotor-Gene Q instrumentos ģenerētu standarta līkni, ir jāizmanto visi 4 kvantitatīvās noteikšanas standarta materiāli, un Rotor-Gene Q instrumentā tie jādefinē dialoglodziņā "Edit Samples" (Rediģēt paraugus) kā standarta materiāli ar noteiktu koncentrāciju (skatīt instrumenta lietotāja rokasgrāmatu).

Piezīme. Kvantitatīvās noteikšanas standarta materiāli tiek definēti ar mērvienību IU/µl.* Lai pārveidotu vērtības, kas noteiktas, izmantojot standarta līkni, kā parauga IU/ml, ir jāizmanto tālāk norādītais vienādojums.

$$\text{Rezultāts (IU/ml)} = \frac{\text{Rezultāts (IU/µl)} \times \text{sākotnējais eluēšanas tilpums (90 µl)}^\dagger}{\text{Parauga tilpums (ml)}}$$

Saskaņā ar vispārējiem noteikumiem vienādojumā ir jāievada sākotnējā parauga tilpuma vērtība. Tas ir jāņem vērā, ja parauga tilpums ir mainīts pirms nukleīnskābju ekstrahēšanas (piemēram, tilpuma samazināšanās centrifugēšanas dēļ vai tilpuma paaugstināšana, pievienojot izolēšanai nepieciešamo tilpumu).

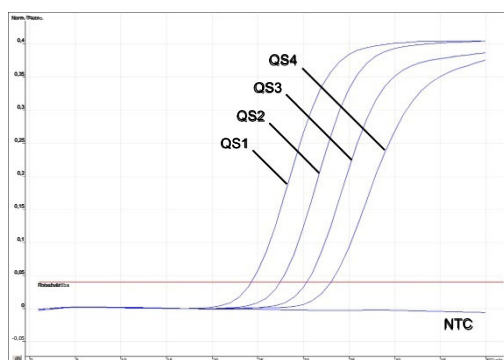
Konversijas koeficients

HIV-1 RNS noteikšanai Rotor-Gene Q instrumentā 1 IU/ml atbilst 0,45 kopijām/ml. Konversijas koeficients ir noteikts ar vairāku atšķaidītu sēriju regresijas analīzi, salīdzinot ar atsauces metodi un rezultātus ziņojot ar kopijām/ml.

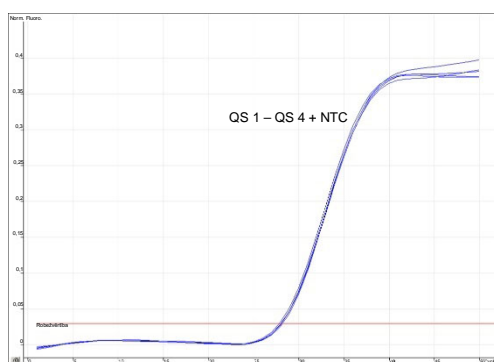
* Standarta materiāls ir kalibrēts, izmantojot starptautisko HIV standartu (PVO).

† Aprēķins ir veikts, izmantojot sākotnējo eluāta tilpumu (90 µl).

Pozitīvas un negatīvas PCR reakcijas piemēri



Kvantitatīvās noteikšanas standarta materiālu (HI Virus-1 RG QS 1–4) signāla noteikšana fluorescences kanālā Cycling Green (Cikla izpildes zaļais kanāls). NTC (No template control): nav matricas kontroles (negatīva kontrole).



Iekšējās kontroles materiāla (IC) signāla noteikšana fluorescences kanālā Cycling Orange (Cikla izpildes oranžais kanāls) ar vienlaicīgu kvantitatīvās noteikšanas standarta materiālu amplifikāciju (HI Virus-1 RG QS 1–4). NTC (No template control): nav matricas kontroles (negatīva kontrole).

Jaunāko informāciju par licencēšanu un preču juridiskās atrunas skatiet attiecīgā QIAGEN komplekta rokasgrāmatā vai lietotāja instrukcijā. QIAGEN komplektu lietotāja rokasgrāmatas un lietotāja instrukcijas ir pieejamas www.qiagen.com, kā arī tās var pieprasīt QIAGEN tehniskā atbalsta centros vai pie vietējiem preču izplatītājiem.

Preču zīmes: QIAGEN®, QIASymphony®, *artus*®, Rotor-Gene® (QIAGEN Group); BD™ (Becton, Dickinson and Company); Sarstedt® (Sarstedt AG and Co.).

© 2012 QIAGEN, visas tiesības aizsargātas.

www.qiagen.com

Canada # 800-572-9613

Ireland # 1800 555 049

Norway # 800-18859

China # 021-3865-3865

Italy # 800-787980

Singapore # 65-67775366

Denmark # 80-885945

Japan # 03-6890-7300

Spain # 91-630-7050

Australia # 1-800-243-800

Finland # 0800-914416

Korea (South) # 1544 7145

Sweden # 020-790282

Austria # 0800/281010

France # 01-60-920-930

Luxembourg # 8002 2076

Switzerland # 055-254-22-11

Belgium # 0800-79612

Germany # 02103-29-12000

Mexico # 01-800-7742-639

UK # 01293-422-911

Brazil # 0800-557779

Hong Kong # 800 933 965

The Netherlands # 0800 0229592

USA # 800-426-8157



Sample & Assay Technologies