

2019 년 11 월

QIAsymphony[®] RGQ

애플리케이션 시트

artus[®] EBV QS-RGQ Kit(검체 유형: 혈액)

IVD

CE

REF

4501363 *artus* EBV QS-RGQ Kit, 버전 2.



QIAGEN GmbH, QIAGEN Strasse 1, D-40724 Hilden

R1 MAT

1119830KR



검사 실행 전 qiagen.com/products/artus-ebv-pcr-kit-ce 에서 새 전자 라벨 표기 개정 버전을 사용할 수 있는지 확인하십시오.

일반 정보

키트	artus EBV QS-RGQ Kit, 버전 2 (카탈로그 번호 4501363)
검증된 검체 물질	사람 EDTA 전혈
프런트 엔드 정제	QIAasymphony DSP DNA Mini Kit(카탈로그 번호 937236)
검체 부피(과잉 부피 포함)	300 µl
분석 매개변수 세트	artus_EBV_blood200_V4 MA_artus_EBV_blood200_V4*
기본 분석 대조물질 세트	VirusBlood200_V5_DSP_artus_EBV
용출량	60 µl
필요한 소프트웨어 버전	버전 4.0 이상
마스터 혼합물 부피	30 µl
주형 부피	20 µl
반응액 수	6~24
AS 모듈에서의 실행 시간	6 반응: 약 9 분 72 반응: 약 35 분

* 정제 과정 및 분석 설정 시 CMV RG IC 를 로딩하기 위해 artus CMV QS-RGQ Kit 를 사용한 다중 분석항목 실행에 대한 프로토콜.

필요하지만 제공되지 않는 재료

정제 키트

- QIAasympyphony DSP DNA Mini Kit(카탈로그 번호 937236)

QIAasympyphony SP 용 어댑터

- 용출 마이크로튜브 랙 QS(Cooling Adapter, EMT, v2, Qsym, 카탈로그 번호 9020730)
- 이동 프레임
- 튜브 인서트 3B(Insert, 2.0ml v2, samplecarr. [24], Qsym, 카탈로그 번호 9242083)

QIAasympyphony SP 용 소모품

- Sample Prep Cartridges, 8-well(카탈로그 번호 997002)
- 8-Rod Covers(카탈로그 번호 997004)
- Filter-Tips, 1500 µl(카탈로그 번호 997024)
- Filter-Tips, 200 µl(카탈로그 번호 990332)
- Elution Microtubes CL(카탈로그 번호 19588)
- Tip disposal bags(카탈로그 번호 9013395)
- Micro tubes 2.0 ml Type H 또는 Micro tubes 2.0 ml Type I(Sarstedt®, 카탈로그 번호 72.693 및 72.694, www.sarstedt.com), 검체 및 내부 대조물질과 함께 사용

QIAasympyphony AS 용 어댑터 및 시약 홀더

- 시약 홀더 1 QS(Cooling Adapter, Reagent Holder 1, Qsym, 카탈로그 번호 9018090)
- RG 스트립 튜브 72 QS(Cooling Adapter, RG Strip Tubes 72, Qsym, 카탈로그 번호 9018092)

QIAasympyphony AS 용 소모품

- Strip Tubes and Caps, 0.1 ml(카탈로그 번호 981103)
- Tubes, conical, 2 ml, Qsym AS(카탈로그 번호 997102) 또는 Micro tubes 2.0 ml Type I(Sarstedt, 카탈로그 번호 72.694.005)
- 또는: Tubes, conical, 5 ml, Qsym AS(카탈로그 번호 997104) 또는 Tubes with flat base from PP(Sarstedt, 카탈로그 번호 60.558.001)
- Filter-Tips, 1500 µl(카탈로그 번호 997024)
- Filter-Tips, 200 µl(카탈로그 번호 990332)
- Filter-Tips, 50 µl(카탈로그 번호 997120)
- Tip disposal bags(카탈로그 번호 9013395)

시료 취급 및 보관

검체 채취	<p>혈액 검체</p> <p>5~10 ml EDTA 혈액</p> <p>8x 오버헤드 혼합 — 교반 없음!</p> <p>헤파린 처리된 사람 검체를 사용해서는 안 됩니다.</p>
검체 보관	<p>무균 폴리프로필렌 튜브로 이동</p> <p>분석항목의 감도는 검체를 정기적으로 냉동하거나 24 시간 이상 보관할 경우 감소할 수 있습니다.</p>
검체 운송	<p>비산 방지 운송</p> <p>24 시간 이내 이송</p> <p>병원체 물질 운송 시 법적 지침에 따라 우편물 배송*</p> <p>혈액 검체는 냉장 상태(2~8°C)로 이송해야 함</p>
간섭 물질	<p>헤파린(≥ 10 IU/ml)은 PCR 에 영향을 줍니다. 항응고제로 헤파린이 들어 있는 튜브에 채취한 검체나 헤파린 처리된 환자의 검체를 사용해서는 안 됩니다.</p>
검체 준비	<p>검체 내 또는 위의 거품 형성 방지</p> <p>검체는 실행을 시작하기 전에</p> <p>실온(15~25°C)에서 유지해야 합니다.</p>

* 국제 항공 운송 협회(International Air Transport Association, IATA). Dangerous Goods Regulations (위험물 규정).

절차

검체에 내부 대조균 추가

QIAsymphony DSP DNA Mini Kit 를 *artus* EBV QS-RGQ Kit 와 함께 사용할 때는 정제 절차에 내부 대조물질(EBV RG IC)을 도입하여 검체 준비 효율과 다운스트림 분석항목을 모니터링해야 합니다.

EBV 와 CMV 를 모두 동일한 PCR 에서 분석하는 다중 분석항목 실행의 경우, *artus* CMV QS-RGQ Kit 의 CMV RG IC 를 정제 과정에 사용해야 합니다. 검체 준비와 PCR 대조물질의 분석 설정을 위해 동일한 로트 번호의 CMV RG IC 를 사용하십시오. 로트 번호가 다른 CMV RG IC 는 사용하지 마십시오.

내부 대조물질에 Buffer ATE(ATE)를 추가해야 하고, 내부 대조물질 Buffer ATE(ATE) 혼합액의 총 부피는 60 µl 입니다.

표는 1 µl 의 용출량당 0.1 µl 비율로 분리된 내부 대조물질을 나타냅니다. 매번 실행할 때마다 사용 전에 새로운 혼합물을 준비할 것을 권장합니다.

또는, QIAsymphony Management Console 의 "IC Calculator"(IC 계산기) 도구를 사용할 수 있습니다.

구성품	부피(µl) (Sarstedt 튜브)*	부피(µl) (Corning 튜브)*
내부 대조물질†	9	9
Buffer ATE	51	51
검체당 최종 부피(무용 부피 제외)	120	120
검체 n 개당 총 부피	$(n \times 60) + 360^{\ddagger}$	$(n \times 60) + 600^{\S}$

* Micro tubes 2.0 ml Type H 및 Micro tubes 2.0 ml Type I, Sarstedt 카탈로그 번호 72.693 및 72.694.

† Tubes 14 ml, 17 x 100 mm polystyrene round-bottom(Corning® Inc., 카탈로그 번호 352051; Becton Dickinson 은 이 튜브의 전 공급업체였고, Corning Inc.는 현재 새 공급업체임).

‡ 내부 대조물질의 양은 초기 용출량(90 µl)에 기초하여 계산합니다. 추가적인 공극 부피는 사용한 검체 튜브의 유형에 따라 다릅니다.

§ 6 개의 추가 검체에 해당하는 내부 대조물질 혼합물(즉, 360 µl)이 필요합니다. 총 부피가 1.92 ml 를 넘도록 채우지 마십시오(최대 13 개의 검체에 해당. 이 부피는 Micro tubes 2.0 ml Type H and Micro tubes 2.0 ml Type I, Sarstedt 카탈로그 번호 72.693 및 72.694 에 특정적입니다).

¶ 10 개의 추가 검체에 해당하는 내부 대조물질 혼합물(즉, 600 µl)이 필요합니다. 총 부피가 13.92 ml 를 넘도록 채우지 마십시오(최대 111 개의 검체에 해당. 이 부피는 Tubes 14 ml, 17 x 100 mm polystyrene round-bottom, Corning Inc., 카탈로그 번호 352051(Becton Dickinson 은 이 튜브의 전 공급업체였고, Corning Inc.는 현재 새 공급업체임)에 특정적입니다).

QIAsymphony SP 설정

“Waste”(폐기물) 서랍

유닛 박스 홀더 1-4	빈 유닛 박스
폐기물 봉지 홀더	폐기물 봉지
액체 폐기물 병 홀더	액체 폐기물 병을 비우고 설치

“Eluate”(용출액) 서랍

용출 랙	용출 마이크로튜브 랙 QS 위의 Elution Microtubes CL 과 이동 프레임 슬롯 1, 냉각 위치 사용
용출량*	사전 선택한 용출량: 60 µl 초기 용출량: 90 µl

* 용출량은 해당 프로토콜에 대해 사전에 선택합니다. 이것은 최종 용출 튜브 내 접근 가능한 최소 용출액 부피입니다. 용출액의 초기 부피는 실제 용출액 부피가 사전 선택한 부피와 동일함을 확인하기 위해 필요합니다.

“Reagents and Consumables”(시약 및 소모품) 서랍

RC 위치 1 및 2	최대 96 개 검체에 대해 1 개의 시약 카트리지(Reagent Cartridge, RC) 또는 최대 192 개 검체에 대해 2 개의 새 시약 카트리지로드
팁 랙 홀더 위치 1-18	일회용 필터 팁 200 µl 및 1500 µl 의 충분한 랙 로드(7 페이지의 “1~4 개 검체 배치에 필요한 플라스틱 용기” 참조)
유닛 박스 홀더 위치 1-4	검체 준비 카트리지 및 8 로드 커버가 들어 있는 유닛 박스 로드(7 페이지의 “1~4 개 검체 배치에 필요한 플라스틱 용기” 참조)

“Sample”(검체) 서랍

검체 유형	사람 EDTA 전혈
검체 부피(과잉 부피 포함)	300 µl
검체 튜브	Micro tubes 2.0 ml Type H 및 Micro tubes 2.0 ml Type I(Sarstedt 카탈로그 번호 72.693 및 72.694)
인서트	튜브 인서트 3B(카탈로그 번호 9242083)

1~4 개 검체 배치에 필요한 플라스틱 용기

구성품	1 개 배치, 24 개 검체 *	2 개 배치, 48 개 검체 *	3 개 배치, 72 개 검체 *	4 개 배치, 96 개 검체 *
Disposable filter-tips, 200 µl [†]	26	50	74	98
Disposable filter-tips, 1500 µl [†]	98	188	278	368
Sample prep cartridges [§]	21	42	63	84
8-Rod Covers [¶]	3	6	9	12

* 배치당 둘 이상의 내부 대조물질 튜브를 사용하고 둘 이상의 재고 스캔을 수행하려면 추가적인 일회용 필터 팁이 필요합니다.

[†] 32 개 필터 팁/팁 랙이 있습니다.

[‡] 필요한 필터 팁의 수는 시약 카트리지가당 한 번의 재고 스캔을 위한 필터 팁을 포함합니다.

[§] 유닛 박스당 28 개 검체 준비 카트리지가 있습니다.

[¶] 유닛 박스당 12 개 8 로드 커버가 있습니다.

QIAsymphony AS 설정

소모품

설정 중에, QIAsymphony AS 모듈의 각 소모품의 적절한 위치가 기기의 터치스크린에 표시됩니다.

소모품	터치스크린 상의 이름	어댑터/시약 홀더와 함께 사용
Strip Tubes and Caps, 0.1 ml (250)	QIA#981103 *StripTubes 0.1	RG 스트립 튜브 72 QS
Tube, conical, 2 ml, Qsym AS (500) ^{††}	QIA#997102 *T2.0 ScrewSkirt [‡]	시약 홀더 1 QS
Tubes, conical, 5 ml, Qsym AS (500) ^{††}	QIA#997104 *T5.0 ScrewSkirt [‡]	시약 홀더 1 QS

* 바코드가 있는 냉각 어댑터를 사용하여 냉각할 수 있는 실험실 기구를 나타냅니다.

[†] 마스터 혼합물 구성품, 시스템 준비 마스터 혼합물, 분석항목 표준품 및 분석항목 대조물질의 경우.

[‡] 또는, "필요하지만 제공되지 않는 재료"에 기술된 Sarstedt 튜브를 사용할 수 있습니다.

[§] 터치스크린의 접미어 "(m)"은 각 튜브에 대한 액체 수치 계산이 오목형 메니스커스를 형성하는 시약에 최적화되어 있음을 나타냅니다.

어댑터 및 시약 홀더

랙/시약 홀더	이름	필요한 개수 [‡]
시약 홀더	시약 홀더 1 QS	1
검체 랙	RG 스트립 튜브 72 QS	1

[‡] 반응액 72 개를 사용한 분석 실행에 대해 계산.

필터 팁

팁 슬롯 1, 2 및 3 으로 시작하는 팁 랙을 "Eluate and Reagents"(용출액 및 시약) 서랍에 로드한 다음, 팁 랙을 "Assays"(분석) 서랍의 팁 슬롯 7, 8 및 9 에 로드하십시오.

소모품	터치스크린 상의 이름	반응액 24 개에 대한 최소 개수	반응액 72 개에 대한 최소 개수
Filter-Tips, 1500 µl (1024)	1500 µl	4	6
Filter-Tips, 200 µl(1024)	200 µl	10	9
Filter-Tips, 50 µl(1024)	50 µl	25	73
Tip Disposal Bags	-	1	1

Rotor-Gene Q 의 PCR *

프로토콜에 대한 자세한 내용은 qiagen.com/products/artus-ebv-pcr-kit-ce 에서 소프트웨어별 프로토콜 시트 *artus QS-RGQ Kit 실행 설정*을 참조하십시오.

artus EBV QS-RGQ Kit 에 대한 특정 설정

Rotor-Gene® 소프트웨어 2.1 이상인 경우, 특정 설정이 아래에 나와 있습니다.

Reaction Volume(반응액 부피)(μ l)	50
Hold(대기)	대기 온도: 95 도 대기 시간: 10 분
Cycling(사이클링)	45 회 15 초 동안 95 도 30 초 동안 65 도(Green, Yellow 에서 획득하고, 10 주기 동안 터치다운 기능 활성화) 20 초 동안 72 도
Auto-Gain Optimisation Setup(자동 게인 최적화 설정)	65 도(검체: Green; IC: Yellow)

다중 분석항목 실행

형광 채널의 검출 범위는 PCR 튜브의 형광 강도에 따라 결정해야 합니다. **Auto-Gain Optimisation Setup**(자동 게인 최적화 설정) 대화상자를 열려면 **New Run Wizard**(새 마법사 실행) 대화상자에서 **Gain Optimisation**(게인 최적화)을 클릭하십시오(프로토콜 시트 *artus QS-RGQ Kit 실행 설정*의 6 단계와 그림 7 참조).

단일 분석항목 실행 시, 캘리브레이션 온도를 **65**로 설정하여 증폭 프로그램의 어닐링 온도와 일치시키십시오. CMV 와 EBV 를 동일한 PCR 에서 분석하는 다중 분석항목 실행 시, 형광 채널 강도를 수동으로 조정하십시오.

* 해당하는 경우, 제조일이 2010 년 1 월 이후인 Rotor-Gene Q 5plex HRM 기기. 기기 뒷면의 일련번호로 제조일을 알 수 있습니다. 일련번호는 "mmyynnn" 형식이며 여기에서 "mm"은 제조월, "yy"는 제조년도 마지막 두 자리, "nnn"은 고유한 기기 식별자를 나타냅니다.

1. 형광 채널을 변경하려면 **Edit**(편집)를 클릭하십시오(그림 1).

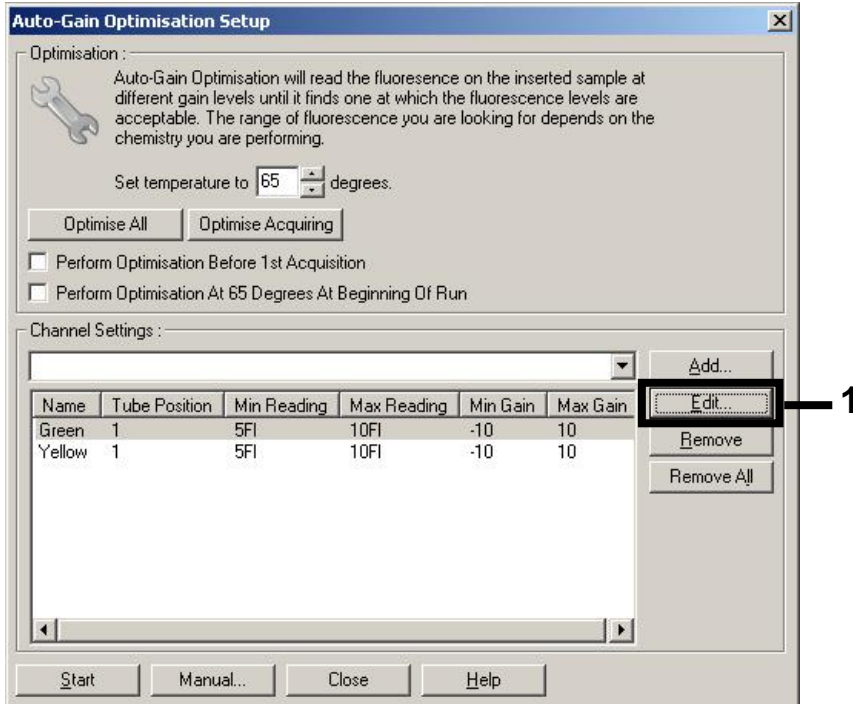


그림 1. 형광 채널 강도를 수동으로 조정하기. 다른 분석항목(CMV 와 EBV)에 대한 다른 튜브 위치의 모든 형광 채널에 대해 강도를 조절하십시오.

2. 첫 번째 *artus* 분석항목(예: EBV)의 튜브에 대해 튜브 위치를 설정하십시오. 모든 형광 채널의 튜브 위치를 설정하고, **OK**(확인)를 클릭하십시오(그림 2).

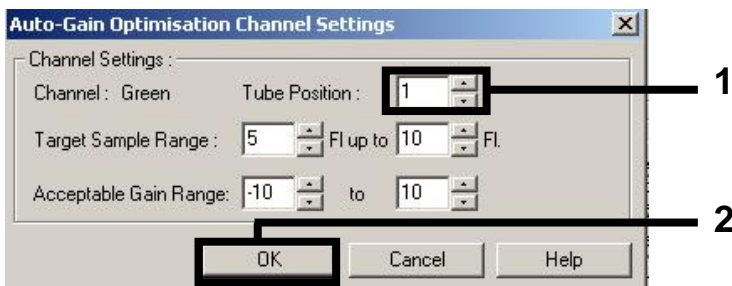


그림 2. 튜브 위치 설정하기.

3. 첫 번째 *artus* 분석항목에 대한 게인 최적화를 시작하려면 **Start**(시작)를 클릭하십시오(그림 3).

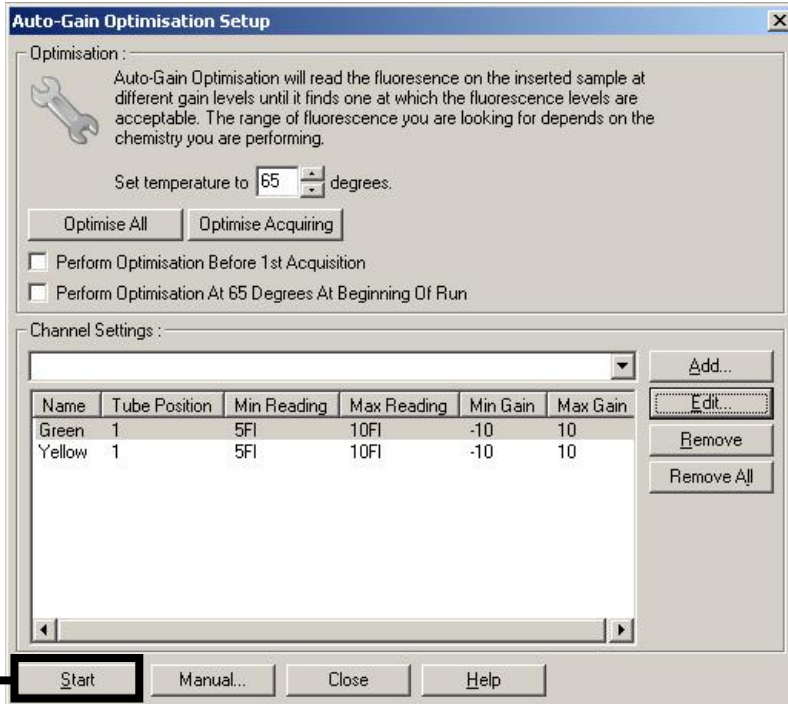


그림 3. 게인 최적화 시작하기.

4. Running Auto-Gain Optimisation(자동 게인 최적화 실행) 창에 **Completed**(완료됨)가 표시될 때까지 기다리십시오(그림 4). 두 채널에 대해 선택한 게인 값을 적어 둔 다음 **Close**(닫기)를 클릭하십시오(그림 4).

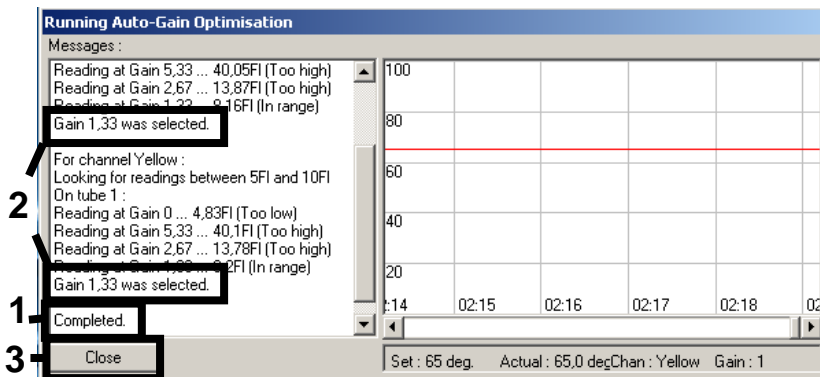


그림 4. 게인 최적화 완료. 게인 값을 기록하십시오(이 경우, 두 형광 채널의 게인 값은 1.33 임).

5. 두 번째 *artus* 분석항목(예: CMV)의 튜브 위치에 대해 1-4 단계를 반복하십시오.

6. 게인 값을 수동으로 변경하려면 **Edit Gain**(게인 편집)을 클릭하십시오(그림 5).

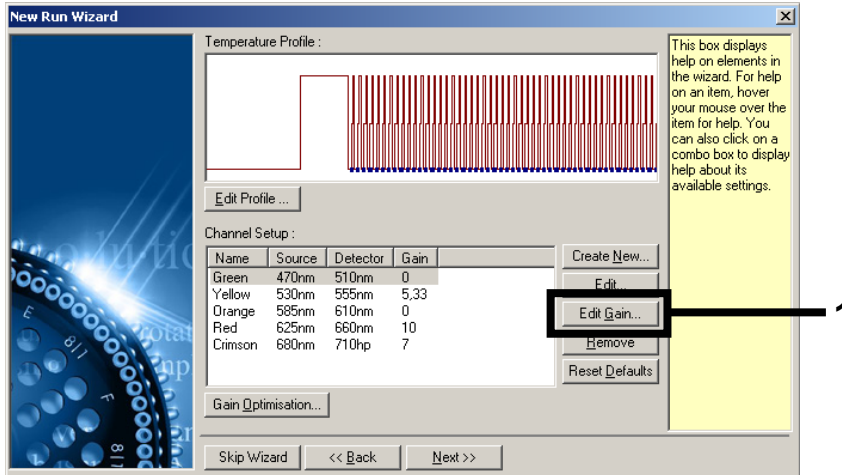


그림 5. 게인 값 수동으로 편집하기.

7. 4 단계에서 제시된 Cycling Green 에 대해 최소 게인 값을 선택하여 이 값을 **Gain for Green**(Green 에 대한 게인) 창에 수동으로 입력하십시오(그림 6). 4 단계에서 제시된 Cycling Yellow 에 대해 최소 게인 값을 선택하여 이 값을 **Gain for Yellow**(Yellow 에 대한 게인) 창에 수동으로 입력하십시오(그림 6).

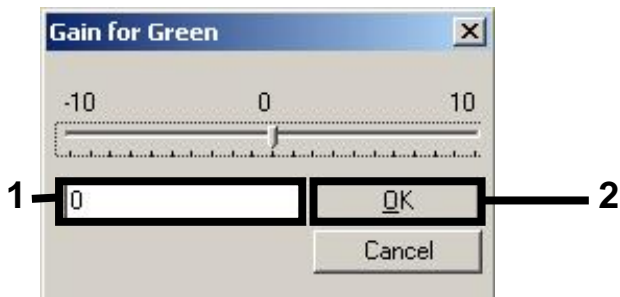


그림 6. 최소 게인 값 수동으로 입력하기.

참고: 채널 캘리브레이션으로 결정한(또는 수동으로 배정한) 게인 값은 자동으로 저장되며, 프로그래밍 절차의 마지막 메뉴 창에 나열됩니다(그림 7).

8. Start Run(실행 시작)을 클릭하십시오.

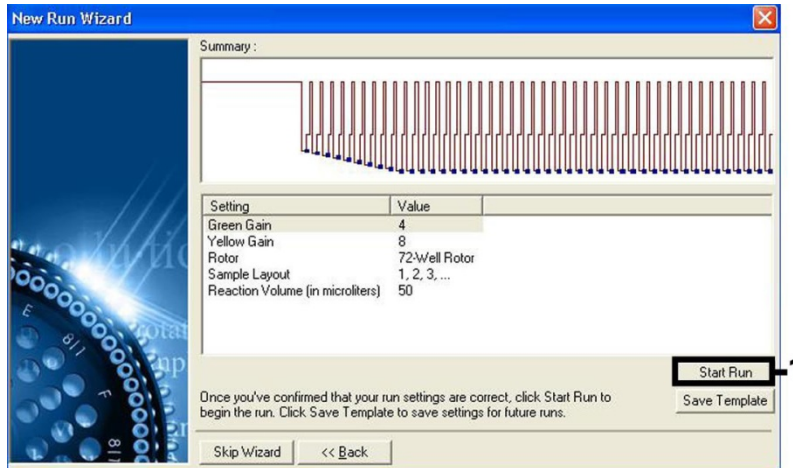


그림 7. 실행 시작하기.

결과 해석

이 절에서는 Rotor-Gene Q 에서의 결과 해석에 대해 설명합니다. 검체에서 결과까지의 전체적인 작업흐름의 분석에 대해서는 QIAAsymphony SP/AS 결과 파일에서 검체 상태 정보 또한 검토하십시오. 유효한 상태의 검체만 사용해야 합니다.

artus EBV QS-RGQ Kit 는 수동 분석을 사용하는 Rotor-Gene Q 에서 Rotor-Gene Q 소프트웨어 2.1 이상을 사용하여 실행할 수 있습니다. 다음 절에서는 Rotor-Gene Q 소프트웨어 2.1 이상을 사용한 결과 해석에 대해 설명합니다.

신호 감지 및 결론 - 혈액

Cycling Green 채널의 신호	Cycling Yellow 채널의 신호	정량적 결과(copies/ml)	해석
존재	존재	<288.3	유효한 결과: EBV DNA 검출됨, <1000 copies/ml. 정량적 결과가 검출 한계 미만이므로 정량화가 불가능함. 양성 결과의 재현성을 보장할 수 없음.
존재	존재	≥288.3 ~ <1000	유효한 결과: EBV DNA 검출됨, <1000 copies/ml. 정량적 결과가 분석항목의 선형 범위 미만이므로 정량화가 불가능함.
존재	존재/부재**	≥1000 ~ ≤5 × 10 ⁷	유효한 결과: 계산한 농도에서 EBV DNA 검출됨. 정량적 결과가 분석항목의 선형 범위 내에 있음.
존재	존재/부재**	>5 × 10 ⁷	유효한 결과: EBV DNA 검출됨, >5 × 10 ⁷ copies/ml. 정량적 결과가 분석항목의 선형 범위를 초과하므로 정량화가 불가능함.*
부재	존재	-	유효한 결과: EBV DNA 검출되지 않음.†
부재	부재	-	유효하지 않은 결과: 어떤 결과도 얻을 수 없습니다.‡

* 정량화를 원하는 경우, EBV-무함유 혈액으로 검체를 희석한 다음 재처리하십시오. 재처리한 검체의 정량적 결과에 희석 배수를 곱하십시오.

† 음성 검체의 내부 대조물질에 대한 C_T 값이 실험 내 주형 없는 대조물질의 내부 대조물질에 대한 C_T 값보다 3 주기 이상 높은 경우(C_T IC Sample - C_T IC NTC >3), 검체를 유효하지 않은 것으로 취급해야 합니다. 어떤 결과도 얻을 수 없습니다.

‡ 오류 원인과 해결책에 관한 정보는 *artus EBV QS-RGQ Kit 안내서*의 "문제 해결 가이드"에서 찾아볼 수 있습니다

** 이 경우, EBV DNA(Cycling Green 채널의 양성 신호)의 높은 초기 농도는 Cycling Yellow 채널(경쟁)에서 내부 대조물질의 형광 신호 감소 또는 부재로 이어질 수 있기 때문에 Cycling Yellow 채널에서의 신호 검출은 중요하지 않습니다.

PCR 분석에 대한 임계값 설정

Rotor-Gene Q 기기와 *artus* QS-RGQ Kit 의 주어진 조합에 대한 최적의 임계값 설정은 전체적인 진단 작업흐름에 따른 상대적 값이기 때문에 개별 조합을 검사하여 경험적으로 설정해야 합니다. 임계값은 첫 번째 PCR 실행 분석에 대해 예비 값 0.04 로 설정할 수 있지만, 이 값은 다음 작업흐름 실행 시 비교 분석에서 미세 조정해야 합니다. 임계값은 음성 대조군 및 음성 검체의 배경 신호 바로 위로 수동으로 설정해야 합니다. 이 실험에서 계산한 평균 임계값은 대부분의 향후 실행 시 적용될 가능성이 가장 크기는 하지만, 사용자는 생성된 임계값을 정기적으로 검토해야 합니다. 임계값은 대체로 0.03~0.05 범위에 있게 되며, 소수점 세 자리 이하에서 반올림해야 합니다.

정량화

artus EBV QS-RGQ Kit 의 정량 표준품(EBV QS 1-4)은 이전에 정제한 검체로 취급하며, 동일한 부피(20 µl)를 사용합니다. Rotor-Gene Q 기기에 대한 표준 곡선을 생성하려면, 4 개의 정량 표준품을 모두 사용하여 Rotor-Gene Q 기기의 **Edit Samples**(검체 편집) 대화상자에서 지정된 농도의 표준품으로 정의해야 합니다(기기 사용 설명서 참조).

참고: 정량 표준품은 용출액 내 copies/μl 로 정의합니다. 다음 등식은 표준 곡선을 사용하여 결정한 값을 검체 물질의 copies/ml 로 변환하는 데 적용해야 합니다.

$$\text{검체 물질 내 결과(copies/ml)} = \frac{\text{용출액 내 결과(copies/}\mu\text{l)} \times \text{초기 용출량(90 }\mu\text{l)}^*}{\text{검체 부피(ml)}}$$

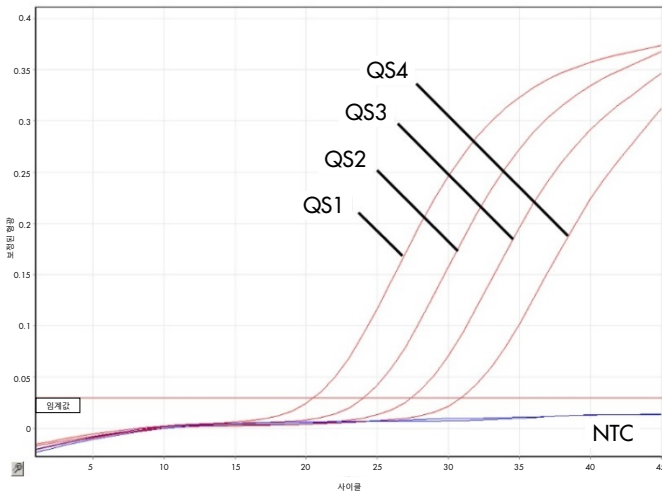
원칙적으로, 초기 검체 부피를 위의 등식에 입력해야 합니다. 이것은 검체 부피가 핵산 추출 이전에 변경된 경우(예: 원심 분리로 부피가 줄거나 분리에 필요한 부피에 추가하여 부피를 늘리는 경우) 고려해야 합니다.

CMV 와 EBV 를 동일한 PCR 에서 분석한 다중 분석항목 실행 시, 해당 정량 표준품을 사용하여 검체를 CMV 와 EBV 에 대해 따로 분석해야 합니다.

변환 계수

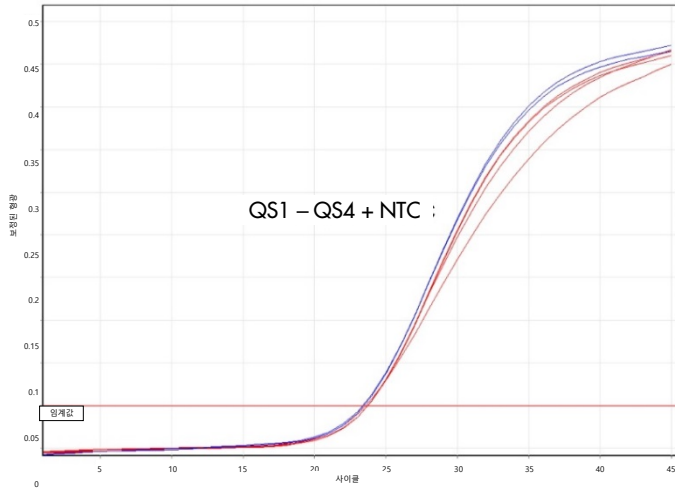
1 copy/ml 는 Rotor-Gene Q 의 사람 EDTA 전혈에서 나온 EBV DNA 검출량의 0.140 IU/ml 에 해당합니다. 이 변환 계수는 애플리케이션 시트에 명시된 대로 검증된 작업흐름을 준수할 때 적용됩니다. 변환 계수는 분석항목의 동적 범위 전체에 걸친 평균 계수에 근거한 근사값입니다.

양성 및 음성 PCR 반응의 예



형광 채널 Cycling Green 에서 정량 표준품(EBV QS 1-4)의 검출. NTC: No Template Control(주형 없는 대조물질)(음성 대조군).

* 계산은 초기 용출량(90 μl)에 근거합니다.



정량 표준품(EBV QS 1-4)의 동시 증폭을 사용하여 형광 채널 Cycling Yellow 에서 내부 대조물질(Internal Control, IC)의 검출. NTC: No Template Control(주형 없는 대조물질)(음성 대조군).

참고

문서 개정 이력

날짜	변경 사항
R1 2019년 11월	<i>artus</i> EBV QS-RGQ Kit 버전을 버전 1 에서 버전 2 로 업데이트함, 레이아웃을 업데이트함.

최신 라이선스 정보 및 제품별 면책 사항은 각 QIAGEN 키트 안내서 또는 사용 설명서를 참조하십시오. QIAGEN 키트 안내서와 사용 설명서는 www.qiagen.com 에서 확인하거나 QIAGEN 기술 서비스 또는 현지 유통업체에 요청할 수 있습니다.

상표: QIAGEN®, Sample to Insight®, QIASymphony®, *artus*®, RotorGene® (QIAGEN 그룹); BD™ (Becton, Dickinson and Company); Corning® (Corning Inc.); Sarstedt® (Sarstedt AG and Co.).
이 문서에 사용된 등록된 이름, 상표 등은 별도로 표시되지 않은 경우에도 법적 보호를 받는 것으로 간주됩니다.
11/2019 HB-2733-S01-001 © 2019 QIAGEN, 모든 권리 보유.

