



2022 년 5 월

# QIAsymphony<sup>®</sup> SP/AS 통합 사용자 가이드

소프트웨어 버전 5.0 에서 사용



IVD

CE

REF

9001297, 9001301



QIAGEN GmbH  
QIAGEN Strasse 1, 40724 Hilden 독일

R1

# 목차

1	소개 .....	10
1.1	사용자 설명서 정보 .....	10
1.2	일반 정보 .....	12
1.2.1	기술 지원 .....	12
1.2.2	정책 준칙 .....	12
1.3	QIAsymphony SP/AS 의 용도 .....	13
1.3.1	QIAsymphony SP/AS 의 요구 사항 .....	13
1.3.2	QIAsymphony SP/AS 사용자 교육 .....	14
1.4	QIAsymphony Cabinet SP/AS .....	14
1.5	사용자 설명서 참고 문헌 .....	15
1.6	용어 목록 .....	15
1.7	QIAsymphony SP/AS 부속품 .....	15
1.8	필요한 재료 .....	15
1.9	필요하지만 제공되지 않는 재료 .....	16
2	안전성 정보 .....	17
2.1	적절한 사용 .....	18
2.2	전기 안전 .....	19
2.3	환경 .....	20
2.3.1	작동 조건 .....	20
2.4	폐기물 처리 .....	21
2.5	생물학적 안전성 .....	21
2.5.1	샘플 .....	22
2.6	화학물질 .....	22
2.6.1	유독 가스 .....	23
2.7	기계적 위험 .....	23
2.8	열 위험 .....	24
2.9	유지관리 안전성 .....	24
2.10	방사선 안전성 .....	26
2.11	QIAsymphony SP/AS 기기에 사용된 기호 .....	27

3	시작 절차.....	31
3.1	장소 요구 사항 .....	31
3.1.1	작업대 .....	31
3.2	일반 기능 .....	32
3.2.1	후드 .....	32
3.2.2	터치스크린.....	32
3.2.3	USB 포트.....	32
3.2.4	네트워크 인터페이스.....	33
3.2.5	USB 포트.....	33
3.3	QIAsymphony SP/AS 켜기 .....	33
3.3.1	시작 .....	33
3.3.2	로그아웃.....	34
3.3.3	QIAsymphony SP/AS 끄기 .....	35
4	사용자 설정 .....	36
4.1	구성 설정 .....	36
4.2	사용자 계정.....	36
4.2.1	새로운 사용자 생성.....	37
4.2.2	사용자 계정 활성화/비활성화.....	38
4.2.3	암호 변경에 대한 시스템 요청.....	39
4.2.4	암호 변경에 대한 사용자 요청.....	40
4.3	언어 패키지 설치 .....	41
4.3.1	USB 스틱 설정 및 USB 스틱에서 언어 파일 이동 .....	41
4.3.2	QMC 를 이용하여 결과 파일 이동 .....	42
4.3.3	QIAsymphony SP/AS 에서 언어 변경.....	42
4.3.4	QIAsymphony Management Console(QMC)에서 언어 변경 .....	43
5	QIAsymphony SP/AS 사용자 인터페이스 .....	45
5.1	QIAsymphony SP/AS 화면 레이아웃.....	45
5.1.1	상태 표시줄.....	45
5.1.2	탭 메뉴 .....	47
5.2	소프트웨어 기호 .....	48
6	파일 처리.....	49

6.1	이동 옵션 .....	49
6.2	USB 스틱을 통한 데이터 이동.....	50
6.3	QIAsymphony 기기에서 USB 스틱으로 파일 이동 .....	50
6.4	USB 스틱에서 파일 이동 .....	52
6.5	파일 동기화.....	53
6.5.1	기기의 파일을 USB 스틱의 파일과 동기화 .....	53
6.5.2	USB 스틱의 파일을 기기의 파일과 동기화 .....	54
6.6	파일 삭제 .....	55
7	QIAsymphony SP 특징.....	56
7.1	워크플로우 원리 .....	56
7.1.1	기초 원리 .....	57
7.2	기기 특징 .....	57
7.2.1	자기 헤드 .....	57
7.2.2	용해 스테이션 .....	58
7.2.3	로봇 암 .....	58
7.3	바코드 리더.....	60
7.3.1	샘플 투입 바코드 리더.....	60
7.3.2	시약 및 소모품 2D 바코드 리더.....	60
7.3.3	바코드 유형.....	61
7.3.4	소형 스캐너.....	61
8	QIAsymphony SP 드로어 로딩 .....	62
8.1	소프트웨어 마법사 사용 .....	62
8.2	"Waste"(폐기물) 드로어 로딩 .....	63
8.2.1	팁 파크 스테이션 .....	64
8.2.2	액체 폐기물 용기 .....	64
8.2.3	팁 슈트 .....	65
8.2.4	팁 폐기물 수집 .....	65
8.2.5	유닛 박스 .....	66
8.2.6	"Waste"(폐기물) 드로어 닫기.....	67
8.3	"Eluate"(용출액) 드로어 로딩.....	67
8.3.1	"Eluate"(용출액) 드로어의 특징 .....	67

8.3.2	로딩 절차 .....	68
8.3.3	이동 모듈 .....	70
8.3.4	"Eluate"(용출액) 드로어 언로딩 .....	72
8.4	"Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어 로딩 .....	74
8.4.1	소모품 로딩.....	74
8.4.2	시약 카트리지 .....	77
8.4.3	완충액 병 .....	79
8.4.4	완충액 병 .....	80
8.4.5	시약 및 소모품 언로딩.....	80
8.5	"Sample"(샘플) 드로어 로딩 .....	82
8.5.1	튜브 캐리어 로딩 .....	82
8.5.2	플레이트 캐리어 로딩.....	90
8.6	재고 스캔(SP) 수행 .....	90
8.6.1	"Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어의 재고 스캔 .....	90
8.6.2	"Waste"(폐기물) 드로어의재고 스캔 .....	92
8.6.3	"Eluate"(용출액) 드로어의재고 스캔.....	93
8.7	실행 시작, 일시 중지, 재개 및 중지.....	93
8.7.1	실행 시작 .....	93
8.7.2	실행 일시 중지 .....	94
8.7.3	실행 재개.....	94
8.7.4	실행 중지.....	94
8.8	배치 처리 또는 실행 종료 .....	95
8.9	근무일 종료.....	95
9	QIAsymphony SP 실행 정의 .....	96
9.1	샘플 유형 구성 .....	96
9.2	가상 바코드 사용 .....	96
9.3	배치/실행 정의(대기열에 추가) .....	97
9.3.1	튜브 캐리어에 로드된 샘플 .....	97
10	QIAsymphony AS 특징 .....	102
10.1	QIAsymphony AS 원리 .....	102
10.2	기기 특징 .....	103

10.2.1	QIAsymphony AS 후드 .....	103
10.2.2	QIAsymphony 상태 LED .....	103
10.2.3	로봇 암 .....	104
11	QIAsymphony AS 드로어.....	105
11.1	"Eluate and Reagents"(용출액 및 시약) 드로어 .....	105
11.1.1	필터 팁 .....	105
11.2	"Assays"(분석) 드로어 .....	106
12	QIAsymphony AS 기본 기능 .....	107
12.1	정의.....	107
12.1.1	독립 작동.....	107
12.1.2	통합 작동.....	108
12.1.3	정규화와 함께 실행.....	108
12.1.4	표준 곡선.....	109
12.2	실행 준비.....	109
12.2.1	분석 즐겨찾기 .....	109
12.3	통합 실행.....	110
12.3.1	통합 실행 정의 .....	112
12.3.2	통합 실행 로딩 .....	119
12.3.3	냉각 온도 확인 (선택 사항) .....	129
12.3.4	통합 실행 시작 .....	130
12.3.5	AS 실행 후 분석 제거 .....	130
12.3.6	실행 완료 후 절차.....	131
12.3.7	통합 실행 일시 중지, 재개 및 중지.....	132
12.4	독립 실행.....	134
12.4.1	독립적인 분석 실행 정의 .....	134
12.4.2	샘플 랙 정의/확인 .....	138
12.4.3	실행 중에 처리할 분석 정의.....	142
12.4.4	샘플 위치에 선택한 분석 할당.....	144
12.4.5	분석 매개변수 수정.....	147
12.4.6	독립 분석 실행을 대기열에 추가.....	149
12.4.7	분석 실행 검증 .....	149

12.4.8	독립 실행 로딩 .....	150
12.4.9	냉각 온도 확인 .....	151
12.4.10	독립 실행 시작 .....	151
12.4.11	독립 실행 후 분석 제거.....	152
12.4.12	독립 실행 일시 중지, 재개 및 중지.....	156
12.5	재고 스캔(AS) 수행.....	157
12.5.1	"Eluate and Reagents"(용출액 및 시약) 드로어의 재고 스캔.....	157
12.5.2	"Assays"(분석) 드로어의 재고 스캔 .....	159
12.5.3	"Assays"(분석) 드로어의 재고 스캔 .....	159
13	유지관리.....	160
13.1	유지관리 스케줄러 .....	160
13.1.1	유지관리 작업 확인.....	162
13.1.2	유지관리 작업 연기.....	162
13.1.3	유지관리 설정 구성.....	162
13.2	청소.....	163
13.3	서비스 .....	165
13.4	정기 유지관리 .....	165
13.4.1	정기적인 팁 폐기 .....	165
13.4.2	QIASymphony SP 정기 유지관리 절차 .....	165
13.4.3	QIASymphony AS 정기 유지관리 절차(통합 및 독립) .....	167
13.5	일일 유지관리 (SP/AS).....	167
13.5.1	피펫팅 시스템 팁 가드(SP/AS) .....	168
13.5.2	팁 폐기 슈트.....	168
13.5.3	드로어 및 용해 스테이션(SP).....	169
13.5.4	드로어(AS) .....	169
13.5.5	컨베이어 베이스 트레이(SP) - 선택 사항 .....	170
13.5.6	로봇 그리퍼(SP) .....	170
13.5.7	액체 폐기물 용기(SP).....	170
13.6	주간 유지관리 (SP/AS).....	170
13.6.1	파일 관리.....	171
13.6.2	터치스크린.....	171

13.6.3	QIAsymphony SP/AS 후드 .....	171
13.6.4	튜브 캐리어(SP) .....	171
13.6.5	광학 센서(SP).....	171
13.6.6	자기 헤드(SP).....	172
13.6.7	액체 폐기물 용기(SP).....	172
13.6.8	어댑터(AS) .....	173
13.7	작업대의 UV 오염 제거.....	173
13.8	월간 유지관리 (SP/AS) .....	175
14	문제 해결.....	176
14.1	오류 및 경고 메시지 .....	177
14.1.1	상태 표시줄에 표시된 오류 .....	177
14.1.2	탭 헤더에 표시된 오류.....	177
14.1.3	명령 표시줄에 표시된 오류 .....	177
14.1.4	<b>Help</b> (도움말) 버튼과 표시되는 메시지 .....	178
14.1.5	<b>Help</b> (도움말) 버튼 없이 표시되는 메시지.....	179
14.2	소프트웨어 도움말 상자 .....	179
14.2.1	소프트웨어 도움말 상자 구조.....	180
14.3	QIAGEN 기술 서비스에 문의 .....	181
14.3.1	사고 기록 .....	181
14.3.2	기기 보고서 파일 생성.....	182
14.4	오류 코드가 없는 일반 오류 .....	183
14.4.1	파일 처리 오류 .....	183
14.4.2	파일 오류 .....	183
14.4.3	팁 폐기물 오류 .....	186
14.4.4	<b>구성</b> 메뉴 오류 .....	187
14.4.5	재고 스캔 오류 .....	187
14.5	오류 코드가 없는 QIAsymphony SP 오류 .....	189
14.5.1	"Eluate"(용출액) 드로어 .....	189
14.5.2	"Sample"(샘플) 드로어 .....	190
14.5.3	"Waste"(폐기물) 드로어 .....	190
14.5.4	"Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어.....	190



14.5.5	배치/실행 시작 시 발생할 수 있는 오류 .....	191
14.5.6	프로토콜 오류 .....	191
14.5.7	QIAsymphony SP 작동 중 발생할 수 있는 오류 .....	191
14.5.8	프로토콜 실행 중단 .....	192
14.6	오류 코드가 없는 QIAsymphony AS 오류.....	193
14.6.1	분석 항목 정의 오류 .....	193
14.6.2	분석을 실행하는 동안 오류 발생.....	194
14.6.3	데이터 분석 오류 .....	195
14.7	통합 실행 오류 .....	195
14.7.1	"Eluate"(용출액) 드로어 .....	195
14.7.2	통합 실행 제거 .....	196
14.7.3	유지관리, 정비 및 구성.....	196
15	기술 사양.....	197
15.1	환경 조건 - 작동 조건 .....	197
15.2	기계적 데이터 및 하드웨어 구조.....	198
16	사용자 인터페이스 부록 .....	199
17	부록 .....	218
17.1	적합성 선언.....	218
17.1.1	적합성 선언 - QIAsymphony SP.....	218
17.1.2	적합성 선언 - QIAsymphony AS .....	218
17.2	전기전자폐기물처리지침 (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) .....	219
17.3	FCC 선언 .....	220
17.4	책임 조항 .....	221
18	문서 개정 이력 .....	222

# 1 소개

QIAsymphony SP/AS 기기를 선택해주셔서 감사합니다. 당사는 해당 기기가 실험실의 필수적인 부분이 될 것이라고 자신합니다.

이 통합 사용자 가이드에서 QIAsymphony SP 및 AS 기기 작동에 대한 기본 정보를 얻으실 수 있습니다.

기기를 작동하기 전에 반드시 주의를 기울여 이 통합 사용자 가이드를 읽어 주십시오. 기기의 안전한 작동을 보장하고 기기를 안전한 상태로 유지하려면 이 통합 사용자 가이드의 지침과 안전성 정보를 반드시 준수해야 합니다.

## 1.1 사용자 설명서 정보

이 사용자 설명서의 다음 절에서는 QIAsymphony SP/AS 기기에 대한 정보를 제공해 드립니다.

- 소개
- 안전성 정보
- 시작 절차
- 사용자 설정
- QIAsymphony SP/AS 사용자 인터페이스
- 파일 처리
- QIAsymphony SP 특징
- QIAsymphony SP 드로어 로딩
- QIAsymphony SP 실행 정의
- QIAsymphony AS 특징
- QIAsymphony AS 드로어
- QIAsymphony AS 기본 기능.
- 유지관리
- 문제 해결
- 기술 사양
- 사용자 인터페이스 부록
- 부록
- 주문 정보
- 문서 개정 이력

부록에는 다음 정보가 포함되어 있습니다.

- 적합성 선언
- 전기전자폐기물처리지침(Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) 선언
- FCC 선언
- 책임 조항

## 1.2 일반 정보

### 1.2.1 기술 지원

QIAGEN은 품질과 기술 지원 능력에 자부심을 가진 기업입니다. 당사의 기술 서비스 부서는 분자 생물학과 QIAGEN 제품의 사용에 대한 광범한 실제 및 이론적 전문 지식을 갖춘 숙련된 직원들로 구성되어 있습니다. QIAsymphony SP/AS 나 QIAGEN 제품 전반에 관하여 질문이 있거나 어려움을 겪고 계신다면 언제든지 문의해주시기 바랍니다.

당사 제품의 고급 또는 전문적인 수준의 사용과 관련된 정보는 주로 QIAGEN 고객으로부터 제공됩니다. 이러한 정보는 다른 과학자 및 QIAGEN의 연구자들에게 도움이 됩니다. 따라서 제품 성능이나 새로운 애플리케이션 및 기술에 대한 제안이 있다면 언제든지 당사에 문의해 주시기 바랍니다.

추가적인 기술 지원에 대해서는 QIAGEN 기술 서비스에 문의해 주십시오.

웹사이트: [support.qiagen.com](http://support.qiagen.com)

QIAGEN 기술 서비스에 오류에 대해 문의할 때는 다음 정보를 준비해 주십시오.

- QIAsymphony SP/AS 일련번호, 유형 및 버전
- 오류 코드(해당하는 경우)
- 최초 오류 발생 시점
- 오류 발생 빈도(즉, 간헐적 또는 지속적 오류)
- 로그 파일 복사본

QIAsymphony SP/AS 기기에 대한 최신 정보는 [www.qiagen.com/goto/QIAsymphony](http://www.qiagen.com/goto/QIAsymphony) 를 참고하십시오.

### 1.2.2 정책 준칙

QIAGEN의 정책은 새로운 기술과 구성품을 이용할 수 있게 됨으로써 제품을 개선하기 위한 것입니다. QIAGEN은 언제든지 사양을 변경할 권리를 보유합니다. 유용하고 적절한 문서화를 위해, 이 사용자 설명서에 대한 의견을 전해 주시면 감사드리겠습니다. QIAGEN 기술 서비스에 문의하십시오.

## 1.3 QIAsymphony SP/AS 의 용도

**참고:** QIAsymphony SP 및 AS 기기는 분자 생물학적 기법과 QIAsymphony SP 및 AS 기기의 작동 교육을 받은 기술자 및 의사와 같은 전문 사용자가 사용할 용도로 제작되었습니다.

### QIAsymphony SP

QIAsymphony SP 기기는 분자 진단 및/또는 분자생물학적 용도로 자동화된 핵산 정제를 수행하도록 설계되었습니다.

키트 안내서에 설명된 용도로 QIAsymphony SP 와 사용하도록 표시된 QIAsymphony Kit 만 함께 사용해야 합니다.

### QIAsymphony AS

QIAsymphony AS 기기는 분자 진단 및/또는 분자생물학적 용도로 자동화된 분석 설정을 수행하도록 설계되었습니다.

QIAsymphony AS 기기와 함께 사용하도록 표시된 QIAGEN 키트와 함께 사용하는 경우, 개별 QIAGEN 키트 안내서에 설명된 용도에 따라 사용합니다.

QIAsymphony AS 기기를 QIAGEN 키트 이외의 키트와 함께 사용하는 경우, 특정 용도에 대하여 그러한 제품 조합의 성능을 검증하는 것은 사용자의 책임입니다.

#### 1.3.1 QIAsymphony SP/AS 의 요구 사항

아래 표는 QIAsymphony SP/AS 기기의 운송, 설치, 사용, 유지관리 및 정비에 필요한 역량 및 전문성에 대한 일반적인 수준을 다룹니다.

작업	인력	역량 및 전문성 수준
배달	특수 요건 없음	특수 요건 없음
설치	QIAGEN 현장 서비스 전문가에 한함	일반적으로 컴퓨터 사용 및 자동화에 익숙한, 적절한 교육을 받고 숙련된 인력
일상적 사용(프로토콜 실행)	실험실 기술자 또는 이와 동등	분자생물학 기술 교육을 받은 기술자 및 의사 같은 전문 사용자
일상적 유지관리	실험실 기술자 또는 이와 동등	분자생물학 기술 교육을 받은 기술자 및 의사 같은 전문 사용자
정비 및 연간 유지관리	QIAGEN 현장 서비스 전문가에 한함	QIAGEN 으로부터 정기적으로 교육, 인증 및 공인받음

### 1.3.2 QIAsymphony SP/AS 사용자 교육

고객은 QIAsymphony SP/AS 기기를 설치할 때 QIAGEN 담당자로부터 교육을 받습니다. 주제와 고객의 지식수준에 따라 교육받는 데 1-3 일이 소요됩니다.

기본 교육에서는 시스템의 일반 작동, 사용자 관리, 구성, QIAsymphony Management Console(QMC) 소프트웨어, 정기 유지관리 및 기본 문제 해결을 다룹니다. 애플리케이션별 주제는 고급 교육에서 다룹니다.

QIAGEN 은 가령 소프트웨어 업데이트 후 또는 새로운 실험실 인력을 위한 재교육도 제공해 드릴 수 있습니다. 재교육에 대한 자세한 내용은 QIAGEN 기술 서비스에 문의해 주십시오.

## 1.4 QIAsymphony Cabinet SP/AS

QIAsymphony Cabinet SP/AS 는 QIAsymphony SP/AS 기기용 부속품(선택 사항)입니다. QIAsymphony Cabinet 은 실험실에 QIAsymphony SP/AS 기기를 배치하기 위해 특별히 설계되었습니다. 자세한 내용은 [www.qiagen.com/goto/QIAsymphony](http://www.qiagen.com/goto/QIAsymphony) 를 참고하거나 QIAGEN 기술 서비스에 문의해 주십시오.

## 1.5 사용자 설명서 참고 문헌

이 통합 사용자 가이드에서는 다음 사용자 설명서를 참고합니다.

- QIASymphony SP/AS 사용자 설명서 — 일반 설명
- QIASymphony SP/AS 사용자 설명서 — QIASymphony SP 작동
- QIASymphony SP/AS 사용자 설명서 — QIASymphony AS 작동
- QIASymphony Management Console 사용자 설명서
- QIASymphony Cabinet SP/AS 사용자 가이드

## 1.6 용어 목록

이 통합 사용자 가이드에서 사용되는 용어의 목록은 QIASymphony SP/AS 사용자 설명서 - 일반 설명 11 절을 참고하십시오.

## 1.7 QIASymphony SP/AS 부속품

QIASymphony SP/AS 부속품에 대한 정보는 부록 C QIASymphony SP/AS 사용자 설명서 — 일반 설명을 참고하십시오.

## 1.8 필요한 재료

다음 재료는 QIASymphony SP 기기와 함께 제공됩니다.

- Sample Carrier, plate, Qsym(카탈로그 번호 9017659)
- Tip disposal bags(카탈로그 번호 9013395)
- Cooling Adapter, EMT, v2(카탈로그 번호 9020730)
- Insert tube 2.0ml (24)(카탈로그 번호 9242083)
- USB Memory Stick(카탈로그 번호 9023312)
- Handheld barcode scanner(카탈로그 번호 9244481)
- O-ring change tool(카탈로그 번호 9019164)
- QIASymphony Software(카탈로그 번호 9002821)
- QIASymphony Management Console(카탈로그 번호 9026029)

다음 재료는 QIASymphony AS 기기와 함께 제공됩니다.

- Cooling Adapter, Reagent Holder 1, Qsym(카탈로그 번호 9018090)
- Cooling Adapter, Reagent Holder 2, Qsym(카탈로그 번호 9018089)
- Cooling adapter, EMT, v2, Qsym(카탈로그 번호 9020730)

- Cooling adapter, 2ml, v2, Qsym(카탈로그 번호 9020674)
- Cooling adapter, RG strip tubes 72, Qsym(카탈로그 번호 9018092)
- Cooling adapter, PCR, v2, Qsym(카탈로그 번호 9020732)

## 1.9 필요하지만 제공되지 않는 재료

- Filter-Tips 1500 $\mu$ l (1024)(카탈로그 번호 997024)
- Filter-Tips 200 $\mu$ l (1024)(카탈로그 번호 990332)
- Filter-Tips 50 $\mu$ l (1024)(카탈로그 번호 997120)
- Sample Prep Cartridges, 8-well (336)(카탈로그 번호 997002)
- 8-Rod Covers (144)(카탈로그 번호 997004)
- Elution Microtubes CL (24 x 96)(카탈로그 번호 19588)
- Reagent Cartridge Holder (2)(카탈로그 번호 997008)
- Accessory Trough (10)(카탈로그 번호 997012)

**참고:** QIAGEN 에서 제공하는 부속품만 사용하십시오.

QIAsymphony SP/AS 에서 핵산을 자동 분리 및 정제하려면 QIAsymphony Extraction Kit 가 필요합니다(IVD 및 생명 과학 목적으로 사용 가능).

**참고:** 샘플 수집, 취급 및 보관에 필요한 샘플 유형과 지침은 키트 안내서에 명시되어 있습니다.




## 2 안전성 정보


QIAsymphony SP/AS 기기를 사용하기 전에 이 사용자 설명서를 주의 깊게 읽고 안전성 정보에 특히 주의해야 합니다. 기기의 안전한 작동을 보장하고 기기를 안전한 상태로 유지하려면 이 사용자 설명서의 지침과 안전성 정보를 반드시 준수해야 합니다.

사용자에게 유해하거나 기기에 손상을 초래할 수 있는 발생 가능한 위험은 이 통합 사용자 가이드 전체에서 적절한 위치에 명확히 명시되어 있습니다.

제조업체가 규정하지 않은 방식으로 장비를 사용하는 경우 장비에서 제공되는 보호 기능이 손상될 수 있습니다.

이 통합 사용자 가이드에서는 다음 유형의 안전성 정보를 볼 수 있습니다.

<b>경고</b> 	용어 경고는 사용자나 다른 사람에게 <b>신체 상해</b> 를 초래할 수 있는 상황에 대한 정보를 제공하기 위해 사용됩니다.  그런 상황에 대한 상세한 내용은 이와 같은 상자 안에 제공됩니다.
---	---


<b>주의</b> 	주의라는 용어는 다른 장비 또는 <b>기기에 손상</b> 을 초래할 수 있는 상황에 대한 정보를 제공하기 위해 사용됩니다.  그런 상황에 대한 상세한 내용은 이와 같은 상자 안에 제공됩니다.
--	--


이 설명서의 지침은 보충적 목적으로 제공되며 사용자의 국가에서 통용되는 일반적인 안전 요건보다 우선하지 않습니다.

기기와 관련하여 발생한 중대한 사건을 제조업체 및/또는 사용자 및/또는 환자가 거주하는 국가의 규제 당국에 보고하는 데 있어 현지 규정을 따라야 할 수 있다는 점에 유의하십시오.

## 2.1 적절한 사용


QIAsymphony SP/AS 는 적절한 교육을 받은 자격 있는 인력만 작동해야 합니다.


<b>경고</b> 	<p><b>신체 상해 및 물질적 손해의 위험</b></p> <p>QIAsymphony SP/AS 기기를 부적절하게 사용하면 신체 부상이나 기기의 손상을 초래할 수 있습니다.</p> <p>QIAsymphony SP/AS 기기는 적절한 교육을 받은 자격 있는 인력만 작동해야 합니다.</p> <p>QIAsymphony SP/AS 기기의 정비는 QIAGEN 현장 서비스 전문가만 수행할 수 있습니다.</p>
--	--


<b>주의</b> 	<p><b>기기의 손상</b></p> <p>QIAsymphony SP/AS 에 물이나 화학물질을 흘리지 마십시오. 물이나 화학물질을 흘려서 기기 손상이 발생하는 경우 보증이 무효화됩니다.</p>
--	--

13 절에 설명된 대로 유지관리를 수행하십시오. QIAGEN 은 잘못된 유지관리로 인해 발생한 수리비를 청구합니다.

**참고:** QIAsymphony SP/AS 후드 위에 물품을 놓지 마십시오.

<b>경고</b> 	<p><b>기기의 손상</b></p> <p>터치스크린을 접은 상태에서 터치스크린에 기대지 마십시오.</p>
--	---


<b>경고</b> 	<p><b>신체 상해 및 물질적 손해의 위험</b></p> <p>QIAsymphony SP/AS 기기는 한 사람이 들기에는 너무 무겁습니다. 신체 부상이나 기기의 손상을 피하려면 혼자 기기를 들지 마십시오.</p> <p>기기 위치를 변경하려면 QIAGEN 기술 서비스에 문의하십시오.</p>
--	--


<b>경고</b> 	<b>신체 상해 및 물질적 손해의 위험</b> 작동 중에 QIAsymphony SP/AS 기기를 옮기려고 시도하지 마십시오.
--	--

긴급 상황이 발생하면, QIAsymphony SP/AS 기기의 전원 스위치를 끄고 콘센트에서 전원 코드를 뽑으십시오.

## 2.2 전기 안전

**참고:** 기기 작동이 어떤 식으로든 중단되는 경우(예: 전원 공급 중단 또는 기계적 오류로 인해), 먼저 QIAsymphony SP/AS 기기의 전원을 끈 다음 전원 공급에서 전기 코드를 분리하고 QIAGEN 기술 서비스에 문의해 주십시오.

<b>경고</b> 	<b>전기적 위험</b> 기기 내부 또는 외부의 보호 도체(접지 리드)가 끊어지거나 보호 도체 단자가 분리되면 기기가 위험해질 수 있습니다.  의도적인 단전은 금지됩니다.  <b>기기 내부의 치명적인 전압</b> 기기가 전선에 연결되어 있으면 단자에 전기가 흐를 수 있으며, 덮개를 열거나 부품을 제거하면 전기가 흐르는 부품에 노출될 수 있습니다.
--	--

<b>경고</b> 	<b>감전의 위험</b> QIAsymphony SP/AS 기기의 어떠한 패널도 열지 마십시오.  <b>신체 상해 및 물질적 손해의 위험</b> 이 사용자 설명서에 구체적으로 기술된 유지관리만 수행하십시오.
--	--

QIAsymphony SP/AS 기기의 안전하고 만족스러운 작동을 위해 아래의 조언을 따르십시오.

- 전원 코드 선은 보호 도체(접지)가 있는 전원 콘센트 선과 연결되어 있어야 합니다.
- QIAGEN 이 제공하는 전원 코드만 사용하십시오.
- 기기의 내부 부품을 조절하거나 교체하지 마십시오.
- 덮개나 부품을 제거한 상태로 기기를 작동하지 마십시오.
- 액체가 기기 내부에 쏟아졌을 경우에는 기기의 전원을 끄고 콘센트에서 분리한 후 QIAGEN 기술 서비스에 문의해 주십시오.
- 기기는 전원 코드에 접근할 수 있게 설치해야 합니다.


기기가 전기적으로 안전하지 않게 되면 다른 인력이 작동하지 않도록 하고 QIAGEN 기술 서비스에 문의해 주십시오.


다음의 경우 기기가 전기적으로 안전하지 않을 수 있습니다.

- 기기 또는 전원 코드가 손상된 것으로 보일 때.
- 기기가 부적절한 조건에서 장기간 보관되었을 때.
- 심한 운송 스트레스에 노출되었을 때.
- 액체가 QIAsymphony SP/AS 의 전기 부품과 직접 접촉했을 때.
- 전원 코드가 비공식 전원 코드로 교체되었을 때.

## 2.3 환경


### 2.3.1 작동 조건

<b>경고</b> 	<b>폭발성 환경</b> QIAsymphony SP/AS 는 폭발성 환경에서 사용하도록 제작되지 않았습니다.
--	---

<b>경고</b> 	<b>과열의 위험</b> 적절한 환기를 위해서는 QIAsymphony SP/AS 의 후면에 최소 5cm 의 간격을 유지하십시오.  기기의 환기를 위해 마련된 QIAsymphony SP/AS 의 틈과 개구부를 덮어서는 안 됩니다.
--	--

## 2.4 폐기물 처리

샘플 튜브, 샘플 준비 카트리리지, 8-Rod Covers, 일회용 필터 팁, 시약 튜브 및 용출 랙과 같은 사용된 소모품에는 정제 또는 분석 설정 프로세스에서 발생하는 유해 화학물질 또는 감염원이 포함될 수 있습니다. 이런 폐기물은 현지 안전 규정에 따라 적절히 수거하여 폐기해야 합니다.


<p><b>주의</b></p> 	<p><b>유해물질 및 감염성 물질</b></p> <p>폐기물에는 샘플과 시약이 포함되어 있습니다. 이러한 폐기물은 독성 또는 감염성 물질을 함유할 수 있으니 적절하게 폐기해야 합니다. 적절한 폐기 절차는 현지 안전 규정을 참고하십시오.</p>
--	--

전기전자폐기물처리지침(Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE)에 대해서는 부록, 219 페이지를 참고합니다.

## 2.5 생물학적 안전성

**참고:** 인체에서 유래한 물질을 함유한 샘플 및 시약은 감염 가능성이 있는 것으로 취급해야 합니다. Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories(미생물 및 생물의학 연구실의 생물 안전성), HHS([www.cdc.gov/biosafety.htm](http://www.cdc.gov/biosafety.htm))와 같은 간행물에 명시된 안전한 실험실 절차를 사용하십시오.

## 2.5.1 샘플

<p><b>경고</b></p> 	<p><b>감염성 물질을 함유한 검체</b></p> <p>이 기기에 사용된 일부 검체에 감염성 물질이 포함되어 있을 수 있습니다. 그러한 검체는 최대한 주의를 기울이고 필요한 안전 규정에 따라 취급하십시오.</p> <p>항상 보안경, 장갑, 실험복을 착용하십시오.</p> <p>책임자(예: 실험실 관리자)는 주변 작업 공간이 안전하고, 기기 작동자가 적절히 훈련되었으며, 관련 안전보건자료(Safety Data Sheet, SDS) 또는 OSHA*, ACGIH† 또는 COSHH‡ 문서에 정의된 위험한 수준의 감염성 물질에 노출되지 않도록 필요한 예방 조치를 취해야 합니다.</p> <p>가스 배출 및 폐기물의 폐기는 모든 국가, 주 및 지방의 건강 안전 규정과 법률에 따라 이루어져야 합니다.</p>
--	--


\* OSHA: 직업안전건강관리청(미국).

† ACGIH: 국정공업위생협회(미국).

‡ COSHH: 유해물질 관리 규정(영국).

**참고:** 샘플에는 감염성 물질이 포함되어 있을 수 있습니다. 그러한 물질이 나타내는 건강상의 위험을 알고 있어야 하며, 해당 샘플은 필요한 안전 규정에 따라 사용, 저장 및 처분해야 합니다.

## 2.6 화학물질


<p><b>경고</b></p> 	<p><b>유해 화학물질</b></p> <p>이 기기와 함께 사용되는 일부 화학물질은 위험하거나 프로토콜 실행이 완료된 후 위험해질 수 있습니다. 항상 보안경, 장갑 및 실험복을 착용하십시오. 책임자(예: 검사실 관리자)는 주변 작업 공간이 안전하고, 해당 안전보건자료(Safety Data Sheet, SDS) 또는 OSHA*, ACGIH† 또는 COSHH‡ 문서에 정의된 위험한 수준의 감염성 물질(화학물질 또는 생화학적 물질)에 노출되지 않도록 필요한 예방 조치를 취해야 합니다.</p> <p>가스 배출 및 폐기물의 폐기는 모든 국가, 주 및 지방의 건강 안전 규정과 법률에 따라 이루어져야 합니다.</p>
--	--


\* OSHA: 직업안전건강관리청(미국).

† ACGIH: 국정공업위생협회(미국).

‡ COSHH: 유해물질 관리 규정(영국).


## 2.6.1 유독 가스


<b>경고</b> 	<b>유독 가스</b>  QIAsymphony SP/AS 기기를 청소하거나 소독하는 데 표백제를 사용하지 마십시오. 완충액의 염과 표백제가 접촉하면 유독 가스가 발생할 수 있습니다.
--	---


<b>경고</b> 	<b>유독 가스</b>  사용한 랩웨어를 소독하는 데 표백제를 사용하지 마십시오. 사용한 완충액의 염과 표백제가 접촉하면 유독 가스가 발생할 수 있습니다.
--	--

## 2.7 기계적 위험

QIAsymphony SP/AS 기기의 후드는 작동하는 동안 닫힌 상태를 유지해야 합니다. 소프트웨어에서 지시하는 경우에만 후드를 여십시오.


<b>경고</b> 	<b>움직이는 부품</b>  QIAsymphony SP/AS 기기가 작동하는 동안 움직이는 부품과 접촉하지 않도록 항상 후드를 닫은 채로 기기를 작동해야 합니다. 후드 센서가 올바르게 기능하지 않는 경우 QIAGEN 기술 서비스에 문의해 주십시오.
--	--

<b>경고</b> 	<b>강한 자기장</b>  QIAsymphony SP/AS 기기를 자기 저장 시스템(예: 컴퓨터 디스크) 근처에 두지 마십시오.  자기봉을 다룰 때 금속 도구를 사용하지 마십시오.  자기봉이 다른 자석과 접촉하지 않게 하십시오.
--	---


<b>경고</b> 	<b>기기의 손상</b> QIAsymphony SP 를 작동하기 전에 자기 헤드 가드를 설치해야 합니다.
--	---

## 2.8 열 위험


QIAsymphony SP 는 프로토콜상 필요한 경우 가열할 수 있는 용해 스테이션을 지원합니다. 또한 QIAsymphony SP 와 QIAsymphony AS 는 모두 UV 램프를 지원합니다.

<b>경고</b> 	<b>고온 표면</b> 용해 스테이션과 UV 램프는 최고 90°C 의 온도에 도달할 수 있습니다. 작동 중에는 만지지 마십시오.
--	--


## 2.9 유지관리 안전성


<b>경고</b> 	<b>신체 상해 및 물질적 손해의 위험</b> 이 통합 사용자 가이드에 구체적으로 기술된 유지관리만 수행하십시오.
--	--


13 절에 설명된 대로 유지관리를 수행하십시오. QIAGEN 은 잘못된 유지관리로 인해 발생한 수리비를 청구합니다.


<b>경고/주의</b> 	<b>신체 상해 및 물질적 손해의 위험</b> QIAsymphony SP/AS 기기를 부적절하게 사용하면 신체 부상이나 기기의 손상을 초래할 수 있습니다.  QIAsymphony SP/AS 기기는 적절한 교육을 받은 자격 있는 인력만 작동해야 합니다.  QIAsymphony SP/AS 기기의 정비 는 QIAGEN 현장 서비스 전문가만 수행할 수 있습니다.
---	--





<b>경고</b> 	<b>화재의 위험</b> 알코올 기반 소독제로 QIAsymphony SP/AS 기기를 청소할 때는 기기의 후드를 열어 두어 가연성 증기가 분산되도록 하십시오.  작업대 구성품이 식었을 때에만 QIAsymphony SP/AS 기기를 알코올 기반 소독제로 청소하십시오.
--	---


<b>주의</b> 	<b>기기의 손상</b> QIAsymphony SP/AS 기기를 청소하는 데 표백제, 용제 또는 산, 알칼리 또는 연마성 물질이 함유된 시약을 사용하지 마십시오.
--	---


<b>주의</b> 	<b>기기의 손상</b> QIAsymphony SP/AS 기기 표면을 닦는 데 알코올이나 소독제를 함유한 스프레이 병을 사용하지 마십시오. 스프레이 병은 작업대에서 꺼낸 품목을 청소하는 데만 사용해야 합니다.
--	---

<b>주의</b> 	<b>기기 후드 또는 측면 패널 손상</b> 알코올 또는 알코올을 원료로 한 용액을 사용하여 기구 후드 또는 측면 패널을 청소하지 마십시오. 알코올은 후드와 측면 패널을 손상시킵니다. 후드와 측면 패널을 청소하려면 증류수를 사용하십시오.
--	---


<b>주의</b> 	<b>기기의 손상</b> 드로어, 구멍이 있는 금속판 및 용해 스테이션을 종이 타월로 닦은 후에는 종이 타월이 남아 있지 않은지 확인하십시오. 작업대에 종이 타월 조각이 남아 있으면 작업대 충돌을 유발할 수 있습니다.
--	--


<p><b>경고/주의</b></p> 	<p><b>인적 감전의 위험</b></p> <p>QIAsymphony SP/AS 기기의 어떠한 패널도 열지 마십시오.</p> <p>이 통합 사용자 가이드에 기술된 유지관리만 수행하십시오.</p>
---	--

<p><b>주의</b></p> 	<p><b>기기의 손상</b></p> <p>QIAsymphony SP/AS 기기를 작동하기 전에 팁 가드를 올바르게 설치했는지 확인하십시오.</p>
--	--

<p><b>주의</b></p> 	<p><b>기기의 손상</b></p> <p>QIAsymphony SP 를 작동하기 전에 자기 헤드 가드를 설치해야 합니다.</p>
---	--

## 2.10 방사선 안전성










<p><b>경고</b></p> 	<p><b>신체 상해의 위험</b></p> <p>UV 램프에서 나오는 UV-C 광선(254nm)에 피부를 노출시키지 마십시오.</p>
--	--

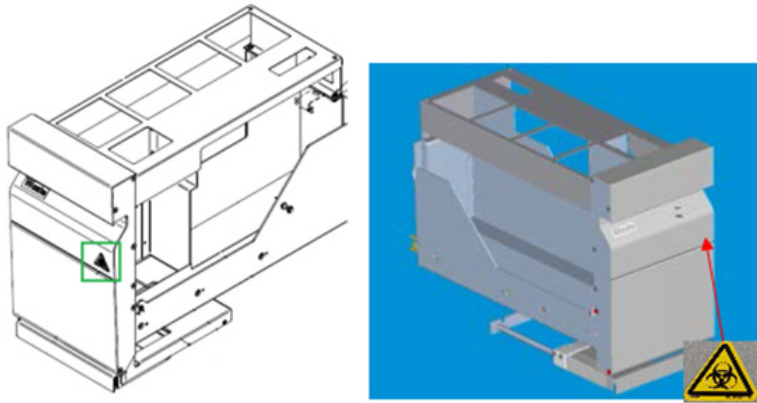
<p><b>경고</b></p> 	<p><b>신체 상해의 위험</b></p> <p>유해성 수준 2 레이저 광선: 광선 빔을 응시하지 마십시오.</p>
--	--

## 2.11 QIAsymphony SP/AS 기기에 사용된 기호

다음 기호는 QIAsymphony SP 에만 나타나는 열 위험 기호를 제외하고 QIAsymphony SP 및 QIAsymphony AS 기기에서 모두 보입니다.

기호	위치	설명
	용해 스테이션	열 위험 — 용해 스테이션의 온도가 90°C 까지 도달할 수 있습니다.
	QIAsymphony SP — Waste(폐기물) 드로어* 및 팁 처리용 봉지가/캐비닛 패널* 전면 QIAsymphony AS — 작업대 위, 후드의 자석 잠금장치 근처†	생물학적 위험 — 팁 랙 슬롯, 폐기물, 작업대는 생물학적 유해물질로 오염되었을 수 있으며 반드시 장갑을 착용하고 취급해야 합니다.
	로봇 암 — 작동자 대면 패널‡ 분쇄 위험에 인접	뚜껑을 열거나 정비하기 전에 UV 램프를 끄십시오. 오염을 제거하는 동안 하우징은 닫힌 상태를 유지해야 합니다. 자외선을 직접 쳐다보지 마십시오. 자외선에 피부를 노출하지 마십시오.
	로봇 암 — 작동자 대면 패널‡	움직이는 부품 - 작동 중에는 후드와 드로어를 닫아 두십시오.
	기기 뒷면의 형판 옆	레이저 방출 — 빔을 응시하지 마십시오.
	위치 1: 로봇 암 - 샘플 투입 뚜껑 뒤§	유해성 수준 2 레이저 광선 - 빔을 응시하지 마십시오. 바코드 스캐너(BCL8) 2 등급 레이저(655nm)
	위치 2: 로봇 암 — 작동자 대면 패널¶	유해성 수준 2 레이저 광선 - 빔을 응시하지 마십시오. 레이저 변위 센서(OADM13) 2 등급 레이저(650nm)
	기기 뒷면의 형판	호주의 RCM(구 C-Tick).
	기기 뒷면의 형판	중국 RoHS 마크(전기 및 전자 장비 특정 위험 물질 사용 제한).

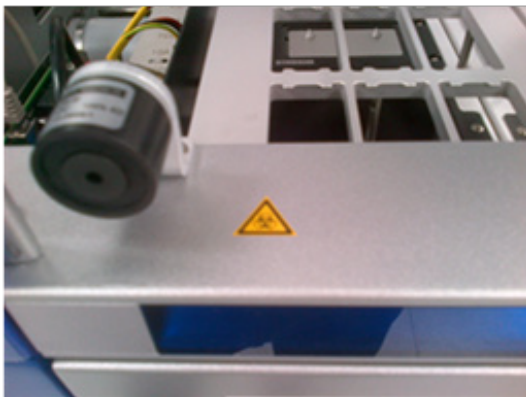
기호	위치	설명
	기기 뒷면의 형판	유럽 WEEE 마크.
	기기 뒷면의 형판	제조 의뢰자.
	기기 뒷면의 형판	사용 설명서 참고.
	기기의 오른쪽 패널	이 제품에는 2 등급 레이저가 포함되어 있습니다. 빔을 응시하지 마십시오.
	기기 전면에 있는 문을 엽니다	이 제품에는 2 등급 레이저가 포함되어 있습니다. 빔을 응시하지 마십시오.
	내부 기기	접지
	기기 뒷면의 형판	유럽 CE 마크
	기기 뒷면의 형판	IVD 마크
	기기 뒷면의 형판	기기 일련번호



\* "Waste"(폐기물) 드로어(SP)의 전면 패널에 있는 생물학적 위험 경고 라벨의 위치.



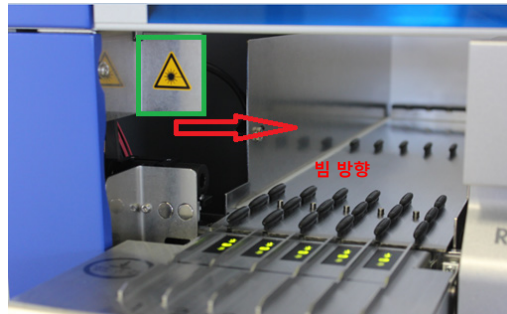
\* 캐비닛 패널(SP)에서 생물학적 위험 경고 라벨의 위치.



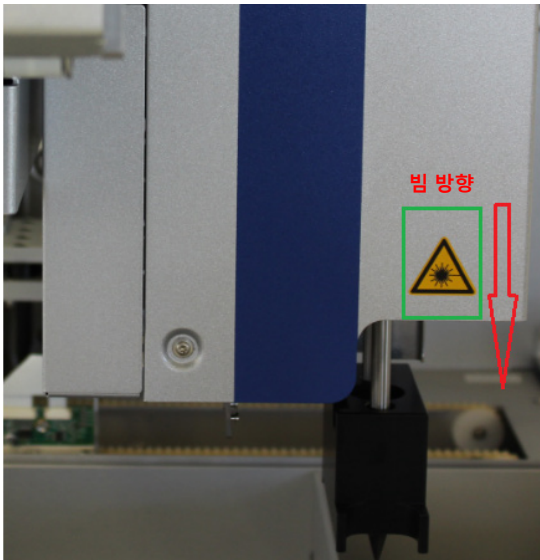
\* 후드(AS)의 자기 잠금장치 근처 작업대에서 생물학적 위험 경고 라벨의 위치.



\* 압착 위험 경고 라벨과 자외선 경고 라벨(SP/AS)의 위치.



레이저 광선 경고 라벨의 위치 1.



\* 레이저 광선 경고 라벨의 위치 2(SP).\*



레이저 광선 경고 라벨의 위치 2(AS).


## 3 시작 절차

QIAsymphony SP/AS 기기의 포장 제거 및 설치에 인증된 QIAGEN 현장 서비스 전문가가 수행합니다. 설치를 진행하는 동안 실험실 및 컴퓨터 장비에 친숙한 그룹 회원이 있어야 합니다.

각 기기와 함께 제공되는 구성 요소의 전체 목록은 "QIAsymphony SP 포장 목록" 및 "QIAsymphony AS 포장 목록"을 참고하십시오.

### 3.1 장소 요구 사항

QIAsymphony SP/AS 는 직사광선, 열원, 진동 및 전기적 간섭이 없는 장소에 설치해야 합니다. 설치 장소에는 과도한 외풍, 과도한 습기, 과도한 먼지가 없어야 하며, 온도 변화가 심하지 않아야 합니다.

<p><b>경고</b></p> 	<p><b>과열의 위험</b></p> <p>적절한 환기를 위해서는 QIAsymphony SP/AS 의 후면에 최소 5cm 의 간격을 유지하십시오.</p> <p>기기의 환기를 위해 마련된 QIAsymphony SP/AS 의 틈과 개구부를 덮어서는 안 됩니다.</p>
---	---

#### 3.1.1 작업대

제공된 장비에 포함되지 않은 QIAsymphony Cabinet SP/AS 에 QIAsymphony SP/AS 기기를 배치하는 것이 좋습니다.

QIAsymphony SP/AS 장비를 대체 작업대에 배치하는 경우 장비를 수용할 수 있을 만큼 충분히 크고 튼튼한지 확인하십시오. 작업대가 건조하고 깨끗하며, 진동이 없고, 부속품을 둘 수 있는 추가 공간을 갖추고 있는지 확인하십시오.

**참고:** QIAsymphony SP/AS 기기를 안정적인 면에 놓는 것이 매우 중요합니다.

QIAsymphony SP/AS 기기의 중량과 치수는 15 절을 참고하십시오.

작업대의 필수 규격에 대한 자세한 정보는 QIAGEN 기술 서비스에 문의해 주십시오.

## 3.2 일반 기능

### 3.2.1 후드

기기 후드는 움직이는 로봇 암과 작업대 위의 잠재적 감염성 물질로부터 사용자를 보호합니다. 작업대에 접근하기 위해 후드를 수동으로 열 수 있습니다(예: 청소 시). QIASymphony SP 및/또는 QIASymphony AS 를 작동하는 동안, 후드는 닫힌 상태여야 하며 소프트웨어에서 열라고 지시할 때만 열어야 합니다.

다음을 진행하는 동안 후드는 잠겨 있습니다.

- QIASymphony SP 에서 샘플을 준비하는 동안
- QIASymphony AS 에서 분석을 실행하는 동안

실행하는 동안 후드를 열기 위해 힘이 가해지면 실행이 일시 중지됩니다.

**참고:** 실행 중에 후드가 열리면 기기가 즉시 멈추지는 않습니다. 기기는 현재 프로토콜 단계의 처리가 완료되면 중지됩니다. 경우에 따라 시간이 걸릴 수 있습니다.

### 3.2.2 터치스크린

QIASymphony SP/AS 는 회전식으로 장착된 터치스크린을 사용하여 제어됩니다. 사용자는 터치스크린을 통해 가령 프로토콜을 선택 및 실행하고 USB 스틱에서 파일(예: Assay Control Sets(분석 대조물질 세트))을 업로드/다운로드할 수 있습니다.

### 3.2.3 USB 포트

QIASymphony SP 의 전면 왼쪽 및 전면 오른쪽에 있는 USB 포트를 통해 QIASymphony SP/AS 를 USB 스틱 및 휴대용 바코드 스캐너(QIASymphony SP 와 함께 제공)에 연결할 수 있습니다. 새로운 프로토콜, 분석 대조물질 세트, 새로운 랩웨어 파일(예: QIASymphony SP 와 함께 사용할 수 있는 새로운 유형의 튜브를 활성화하는 파일) 및 작업 목록은 USB 포트를 통해 QIASymphony SP 에 업로드할 수 있습니다. 시스템 로그 파일, 보고서 파일, 로딩 정보 파일, 랙 파일과 같은 데이터 파일 또한 USB 포트를 통해 QIASymphony SP 에서 USB 로 이동할 수 있습니다.

**참고:** 파일을 다운로드하거나 업로딩하는 동안에는 USB 스틱을 제거하지 마십시오.



### 3.2.4 네트워크 인터페이스

네트워크 인터페이스를 사용하면 CAT5 이더넷 네트워크 케이블을 통해 QIASymphony SP/AS 기기를 네트워크에 연결할 수 있습니다.

### 3.2.5 USB 포트

QIASymphony SP/AS 기기 전면의 발광 다이오드(Light-emitting Diode, LED)는 샘플 준비 또는 분석 설정이 진행 중일 때 켜집니다. 배치/실행이 완료되거나 오류가 발생하면 상태 LED가 깜박입니다. 화면을 터치하면 깜박임이 꺼집니다.

## 3.3 QIASymphony SP/AS 켜기

### 3.3.1 시작

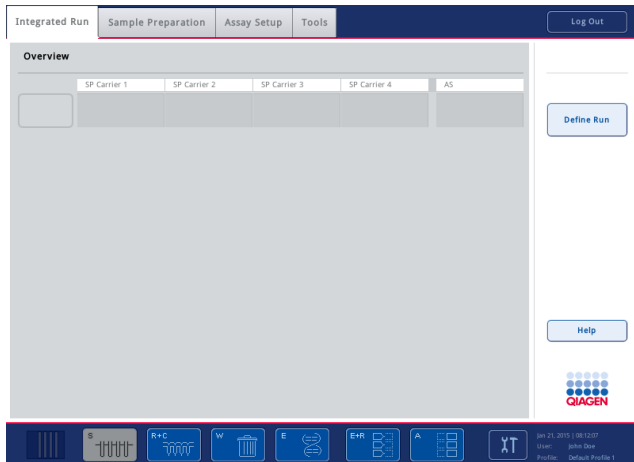


### 시작 전 QIASymphony SP/AS 준비

**참고:** 초기화하는 동안 처리기가 위치 4의 유닛 박스로 내려가기 때문에 빈 유닛 박스는 "Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어의 슬롯 4에 놓아야 합니다. 유닛 박스가 비어 있지 않으면 처리기가 충돌합니다.

1. 액체 폐기물 병, 팁 처리용 봉지 및 폐기물 용기가 비어 있는지 확인하십시오.
2. 모든 드로어와 양쪽 후드가 모두 닫혀 있는지 확인하십시오. 기기 시작 중에 후드가 열리면 시스템 검사에 실패합니다.

시작하는 데 성공하면 QIASymphony SP/AS 기기를 사용할 준비가 된 것입니다. **Integrated Run** (통합 실행) 화면이 표시됩니다.



**참고:** QIASymphony SP/AS 를 사용하기 전에 사용자가 로그인해야 합니다. 사용자 계정에 대한 정보는 4.2 절을 참고하십시오.

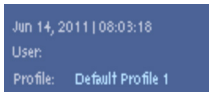
### 3.3.2 로그아웃

**Run**(실행) 버튼을 누르고 나면 로그아웃할 수 있습니다. 실행은 계속 진행됩니다.

#### 능동적 로그아웃



로그아웃하려면 **Sample Preparation**(샘플 준비) 또는 **Assay Setup**(분석 설정) 화면 상단의 **Log Out**(로그아웃)을 누릅니다.



로그아웃한 경우 상태 표시줄에는 날짜와 시간만 표시됩니다.

#### 자동 로그아웃

지정된 사용자 비활성 기간이 지나면 현재 로그인한 사용자는 자동으로 로그아웃됩니다. 사용자 비활성 기간은 기본적으로 15 분으로 설정되어 있습니다. 필요에 따라 시간을 조정하거나 필요한 경우 "Supervisor"(관리자)에게 꺼달라고 요청하십시오.

### 3.3.3 QIAsymphony SP/AS 끄기

QIAsymphony SP/AS 기기를 끄려면 QIAsymphony SP 전면의 왼쪽 하단 모서리에 있는 전원 스위치를 누릅니다. 사용 후에는 기기의 전원을 끄는 것이 좋습니다.

**참고:** 비상사태로 인해 기기를 중지해야 하는 경우가 아니면 샘플 준비 또는 분석 설정 중에 기기를 끄지 마십시오. 프로토콜 또는 분석 실행을 재개할 수 없으며 QIAsymphony SP/AS 에서 샘플을 더 이상 처리할 수 없습니다.

**참고:** QIAsymphony SP/AS 기기는 꺼지면 모든 재고 정보를 잃게 됩니다.

**참고:** QIAsymphony SP/AS 기기가 꺼지면 전원 스위치가 몇 번 깜박입니다. 전원 스위치가 깜박임을 멈추면 QIAsymphony SP/AS 기기를 다시 켜도 안전합니다.

## 4 사용자 설정

### 4.1 구성 설정

**참고:** "Supervisor"(관리자)가 시스템 설정을 구성할 수 있습니다.

자세한 내용은 *QIAsymphony SP/AS 사용자 설명서 — 일반 설명의 6 절 "구성"*을 참고하십시오.

### 4.2 사용자 계정

QIAsymphony SP/AS 는 2 가지 서로 다른 사용자 역할을 인식합니다.

**관리자** "Supervisor"(관리자) 역할로 배치와 분석 실행의 준비 및 실행을 할 수 있습니다. "Supervisor"(관리자)는 사용자, QIAsymphony SP 의 기본 튜브 유형, QIAsymphony AS 의 어댑터/홀더를 구성할 수 있습니다. "Supervisor"(관리자)는 시스템을 구성하고 사용자 정의 구성 프로필을 정의할 수도 있습니다. 또한 "Supervisor"(관리자)는 다음을 수행할 수 있습니다.

- QIAsymphony SP/AS 기기에서 USB 스틱으로 입력 및 출력 파일, 프로세스 파일, 대부분의 기기 설정 파일을 이동합니다.
- USB 스틱에서 QIAsymphony SP/AS 기기로 랙 파일, 작업 목록 파일, 프로세스 파일, 대부분의 기기 설정 파일을 이동합니다.
- 다른 사용자들에 대해 사용자 계정을 관리할 수 있습니다. 그들 또한 구성 설정을 조정할 수 있습니다.

**작동자** 배치와 분석 실행의 준비 및 실행은 "Operator"(작동자) 역할로 할 수 있습니다. 또한 "Operator"(작동자)는 다음을 수행할 수 있습니다.

- QIAsymphony SP/AS 기기에서 USB 스틱으로 입력 및 출력 파일을 이동합니다.
- USB 스틱에서 QIAsymphony SP/AS 기기로 랙 파일 및 작업 목록을 이동합니다.

QIAsymphony SP/AS 를 작동하기 전에 사용자 계정을 정의해야 합니다.

로그인한 사용자가 없으면 모든 드로어가 잠깁니다.

## 4.2.1 새로운 사용자 생성

"Supervisor"(관리자)는 처음 로그인할 때 다음 기본 암호로 `ive2ad` 를 사용해야 합니다.

새로운 사용자를 생성하거나 사용자 암호를 재설정하려면 다음 단계를 따르십시오.

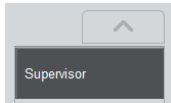


1. "Supervisor"(관리자)로 로그인합니다.

**Please select user**(사용자를 선택하십시오)라고 표시된 화면이 열립니다.

2. "Supervisor"(관리자) 버튼을 선택합니다.

**Please enter password**(암호를 입력하십시오)라고 표시된 화면이 열립니다.



3. 파란색 필드에 암호를 입력하고 **OK**(확인)를 눌러 확인합니다.

**참고:** "Supervisor"(관리자)로 처음 로그인하는 경우 관리자용 기본 암호를 변경해야 합니다. 그렇게 하려면 터치스크린의 안내를 따르십시오.

**Sample Preparation**(샘플 준비) 화면이 다시 표시됩니다.



"Supervisor"(관리자)용 사용자 ID 가 이제 오른쪽 하단의 상태 표시줄에 표시됩니다.



4. **Tools**(도구) 탭을 누릅니다.

**Tools**(도구) 메뉴가 표시됩니다.



5. **User Management**(사용자 관리) 버튼을 누릅니다.

User Management/Please Select User(사용자 관리/사용자를 선택하십시오)라고 표시된 화면이 나타납니다.



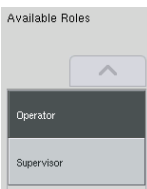
6. **Add User**(사용자 추가) 버튼을 누릅니다.

**Create User**(사용자 생성) 화면이 나타납니다.



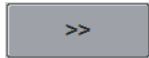
7. 파란색 필드에 새 사용자 설정을 입력하고 **Next**(다음)를 눌러 확인합니다.

**Assign Roles**(역할 할당) 화면이 나타납니다.



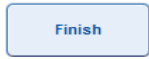
8. 생성할 사용자 계정의 역할을 선택합니다.

선택한 역할이 반대로 강조 표시됩니다.



9. 화살표 버튼을 눌러 새로 생성된 사용자 계정에 선택한 역할을 할당합니다.

새 사용자가 **User Roles**(사용자 역할)에 추가됩니다.



10. **Finish**(종료)를 누릅니다. 새로 생성된 사용자 계정의 로그인 정보가 저장됩니다.

#### 4.2.2 사용자 계정 활성화/비활성화

사용자 계정은 삭제할 수 없습니다. "Supervisor"(관리자) 사용자 ID 를 가진 사용자는 사용자 계정을 비활성화하여 더 이상 **Activated Users**(활성화된 사용자) 목록 화면에 표시되지 않게 해야 합니다.

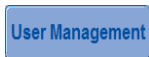
사용자 계정을 비활성화/활성화하려면 다음 단계를 따르십시오.



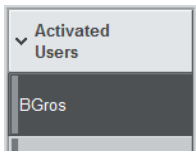
1. "Supervisor"(관리자)로 로그인합니다.  
자세한 내용은 4.2.1 절의 1-3 단계를 참고하십시오.



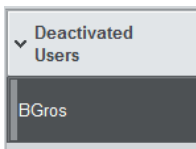
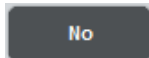
2. **Tools**(도구) 탭을 누릅니다.  
**Tools**(도구) 메뉴가 표시됩니다.



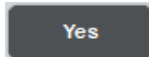
3. **User Management**(사용자 관리) 버튼을 누릅니다.  
**User Management/Please Select User**(사용자 관리/사용자를 선택하십시오)("관리자 로그인")라고 표시된 화면이 나타납니다.



4. **비활성화**: **Activated Users**(활성화된 사용자) 패키지의 목록에서 사용자 이름을 선택하고 **No**(아니요) 버튼을 누릅니다.  
선택한 사용자는 목록에서 제거되고 **Deactivated Users**(비활성화된 사용자) 목록으로 이동합니다.



5. **활성화**: **Deactivated Users**(비활성화된 사용자) 패키지의 목록에서 사용자 이름을 선택하고 **Yes**(예) 버튼을 누릅니다.  
선택한 사용자는 목록에서 제거되고 **Activated Users**(활성화된 사용자) 목록으로 이동합니다.



6. **Save**(저장)를 클릭하여 변경을 확인합니다.

### 4.2.3 암호 변경에 대한 시스템 요청

기기 소프트웨어에서 새 암호를 입력하라는 메시지가 표시될 수 있습니다. 이는 "Supervisor"(관리자)가 표준 암호 정책에서 (제한적이고) 더 강력한 암호 정책으로 전환한 후 처음 로그인할 때(Tools(도구) 메뉴, System 1(시스템 1) 탭에서 Configuration(구성)으로 이동)으로 전환하는 경우 또는 암호가 만료된 경우 발생할 수 있습니다.

**참고:** 암호는 최소 8 자 이상이어야 합니다. 로그인 이름과 동일하지 않아야 하며 이전 10 개의 암호와 달라야 합니다.

강력한 암호 정책을 사용하는 경우 암호는 최소 8 자(대문자 2 자, 소문자 2 자, 숫자 2 자, 특수문자 2 자) 이상이어야 합니다. 로그인 이름과 동일하지 않아야 하며 이전 10 개의 암호와 달라야 합니다.

**참고:** 암호는 기본적으로 60 일 후에 만료됩니다.

이 설정은 **Configuration(구성)** 메뉴 **System 1(시스템 1)** 탭의 "Supervisor"(관리자)에서 변경할 수 있습니다. 암호 만료 설정을 비활성화할 수도 있습니다.

암호가 만료된 경우 로그인 후 새 암호를 입력하라는 메시지가 표시됩니다.

암호를 변경하려면 아래 단계를 따르십시오.

**New Password:**

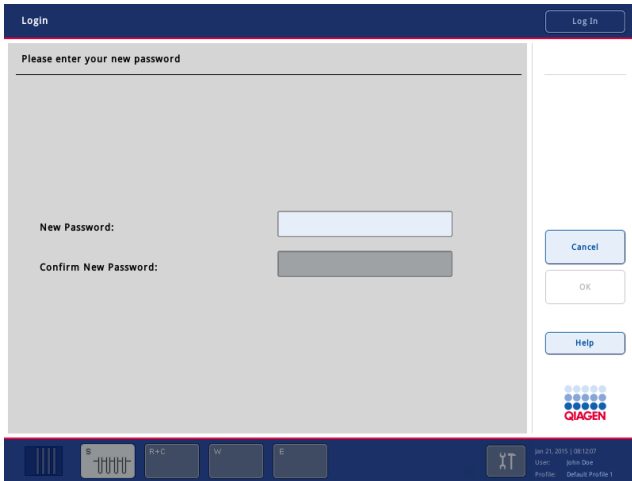
1. **New Password(새 암호)** 텍스트 필드를 누릅니다.

**Keyboard(키보드)** 화면이 표시됩니다.

2. 새 암호를 입력하고 **OK(확인)**를 누릅니다.

**OK**

**Confirm New Password/Please enter new password again(새 암호 확인/새 암호를 다시 입력하십시오)** 화면이 나타납니다.



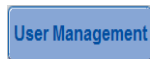
Confirm New Password:



3. **Confirm New Password**(새 암호 확인) 텍스트 필드를 누릅니다.  
**Keyboard**(키보드) 화면이 다시 표시됩니다.
4. 새 암호를 다시 입력하여 확인합니다.
5. **OK**(확인)를 누릅니다.  
**Login/Please enter your new password**(로그인/새 암호를 입력하십시오) 화면이 다시 나타납니다.

#### 4.2.4 암호 변경에 대한 사용자 요청

암호 만료와는 별도로 암호를 변경할 수도 있습니다.



Old Password:

1. **Log In**(로그인)을 누르고 목록에서 사용자 이름을 선택합니다.  
**Keyboard**(키보드) 화면이 표시됩니다.
2. 암호를 입력하고 확인 **OK**(확인)를 눌러 확인합니다.  
**샘플 준비**(Sample Preparation) 화면이 나타납니다.
3. **Tool**(도구) 탭 및 **User Management**(사용자 관리)를 선택합니다.  
**User Management/Your user data**(사용자 관리/내 사용자 데이터) 화면이 나타납니다.
4. **Change PWD**(암호 변경)를 누릅니다.  
**User Management/Please enter your new password**(사용자 관리/새 암호를 입력하십시오) 화면이 나타납니다.
5. **Old Password**(이전 암호) 텍스트 필드를 누릅니다.





6. **Keyboard**(키보드) 화면에 이전 암호를 입력하고 **OK**(확인)를 누릅니다.

**User Management/Please enter your new password**(사용자 관리/새 암호를 입력하십시오) 화면이 다시 나타납니다.

New Password:

7. **New Password**(새 암호) 텍스트 필드를 누릅니다.



8. **Keyboard**(키보드) 화면에 새 암호를 입력하고 **OK**(확인)를 누릅니다.

**User Management/Please enter your new password**(사용자 관리/새 암호를 입력하십시오) 화면이 다시 나타납니다.

Confirm New Password:

9. **Confirm New Password**(새 암호 확인) 텍스트 필드를 누릅니다.



10. 새 암호를 확인하고 **OK**(확인)를 누릅니다.

이제 새 암호가 활성화되었습니다.

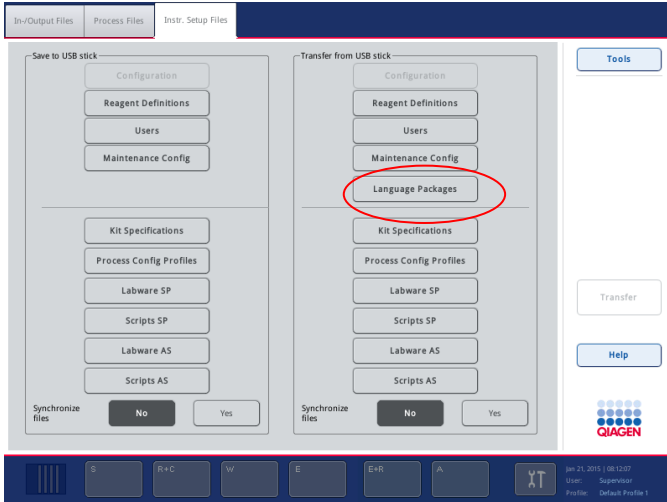
## 4.3 언어 패키지 설치

"Supervisor"(관리자) 역할만 QIAGEN 에서 제공하는 언어 패키지를 업로드할 수 있습니다. 언어 패키지는 USB 스틱 또는 QIAGEN Management Console(QMC)을 사용하여 QIAsymphony SP/AS 에 설치할 수 있습니다.

### 4.3.1 USB 스틱 설정 및 USB 스틱에서 언어 파일 이동

`/data/translation` 폴더를 USB 스틱에 추가하고 언어 패키지 **\*.tar.gz** 파일(예: **QIAsymphony\_SingleLanguagePackage\_English-5.0.3.34\_Release.tar.gz**)을 폴더에 넣습니다.

1. 언어 패키지가 들어 있는 USB 스틱을 기기의 USB 포트에 삽입합니다.
2. "Supervisor"(관리자) 역할로 로그인합니다.
3. **Tools**(도구)를 누릅니다.
4. **File Transfer**(파일 이동)를 누릅니다.
5. **Instr. Setup Files**(기기 설정 파일) 탭을 누릅니다.



6. **Language Packages**(언어 패키지)를 누릅니다.
7. **Transfer**(이동)를 누릅니다.

**참고:** **Language Packages**(언어 패키지), **Synchronize files**(파일 동기화)를 선택하는 것이 불가능할 때(**No**(아니요)가 기본 선택).

#### 4.3.2 QMC 를 이용하여 결과 파일 이동

각 "Translation"(번역) 파일은 한 언어에 대한 언어 패키지를 의미합니다.

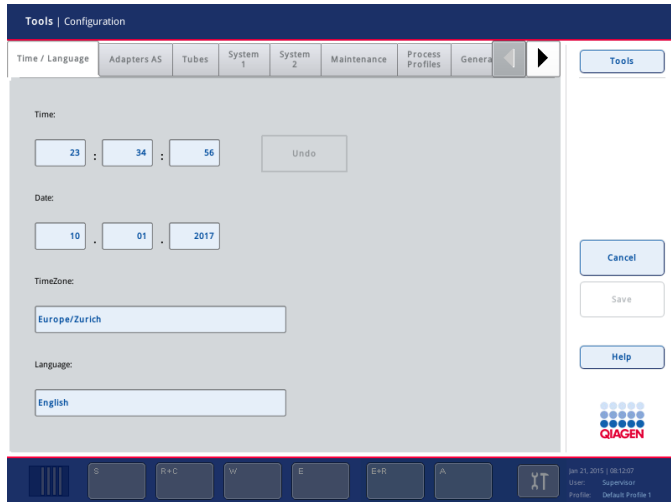
"Translation"(번역) 파일은 "Supervisor"(관리자) 역할이 QIAsymphony Management Console(QMC)의 파일 이동 도구를 사용하여 QIAsymphony SP/AS 로 이동할 수 있으며 각 선택 항목에서 볼 수 있습니다. "Translation"(번역) 파일은 **root\data\translation** 폴더에 있어야 합니다.

#### 4.3.3 QIAsymphony SP/AS 에서 언어 변경

언어 패키지 업로드를 완료한 후 "Supervisor"(관리자)가 사용자 인터페이스의 언어를 구성할 수 있습니다. 언어 변경은 시스템이 재부팅된 후에 적용됩니다.

언어를 변경하려면 다음을 수행하십시오.

1. "Supervisor"(관리자) 역할로 로그인합니다.
2. **Tools**(도구) 탭을 누릅니다.
3. **Configuration**(구성) 버튼을 누릅니다. **Configuration**(구성) 메뉴가 나타납니다.
4. **Time/Language**(시간/언어) 탭을 선택합니다.



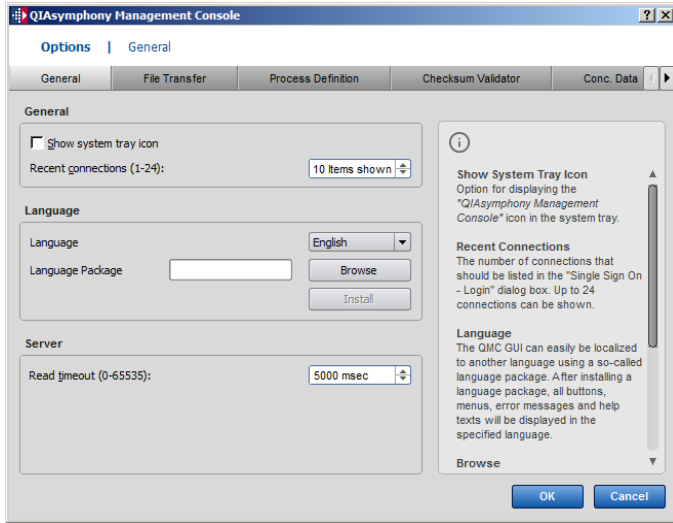
5. **Language**(언어) 필드를 선택합니다.
6. **Language**(언어) 목록에서 사용 가능한 언어를 선택합니다.
7. **Save** 및 **Reboot**(저장 및 재부팅) 버튼을 눌러 변경사항을 저장합니다.  
QIAsymphony SP/AS 가 다시 시작됩니다.

#### 4.3.4 QIAsymphony Management Console(QMC)에서 언어 변경

QMC 언어를 변경하려면 아래 단계를 완료하십시오.

**참고:** Windows® 에서, QMC 가 "Run as Administrator"(관리자 권한으로 실행) 모드여야 합니다. 이 모드를 시작하려면 마우스 오른쪽 버튼으로 **<QMC Installation Directory>\bin\qQMCApplication.exe** 를 클릭한 후 **Run as Administrator**(관리자 권한으로 실행)를 선택합니다.

1. **Tools**(도구)를 선택합니다.
2. **Options**(옵션)를 선택합니다. **Options**(옵션) 대화 상자가 표시됩니다.
3. **General**(일반) 탭을 선택합니다. 해당 매개변수가 나타납니다.



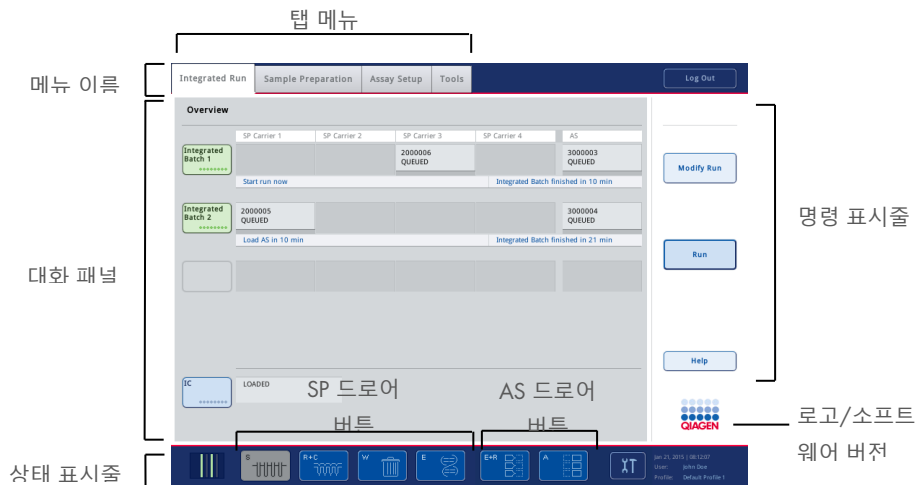
4. **Browse**(검색)를 클릭합니다.
5. 다운로드한 언어 팩의 위치로 이동합니다.
6. 압축된 언어 팩 파일을 선택합니다.
7. **Open**(열기)을 클릭합니다.
8. **Install**(설치)을 클릭합니다.
9. 언어를 선택합니다.
10. **OK**(확인)를 클릭합니다.
11. 닫은(**File**(파일)→**Exit**(나가기)) 후 QMC 를 다시 시작합니다.

# 5 QIAsymphony SP/AS 사용자 인터페이스

## 5.1 QIAsymphony SP/AS 화면 레이아웃

이 절에서는 QIAsymphony SP/AS 소프트웨어 메뉴의 사용자 인터페이스를 간략하게 소개합니다. 탭, 도구 및 버튼에 대한 설명은 별도의 표에 나열되어 있습니다.

상세한 내용은 16 절을 참고하십시오.



### 5.1.1 상태 표시줄

#### 배치 상태 아이콘

배치 상태 아이콘은 사용자에게 각 샘플 배치에 대한 정보를 제공합니다.



각 튜브 캐리어의 색상으로 관련 배치의 상태를 나타냅니다.

샘플이 QIAsymphony SP의 튜브에 로드되었는지에 따라 배치 상태 아이콘이 다르게 표시됩니다.

## 드로어 버튼

QIAsymphony AS 모듈이 설치된 경우 각 QIAsymphony AS 드로어 버튼이 QIAsymphony SP 드로어 버튼에 인접한 공통 SP/AS 사용자 인터페이스의 상태 표시줄에 나타납니다.



"S" 버튼을 눌러 **Sample Preparation/Define Sample Rack Type**(샘플 준비/샘플 랙 유형 정의) 화면을 엽니다.

"S" 버튼이 깜박이면 버튼을 눌러 경고 또는 오류 메시지를 볼 수 있습니다.

**Sample**(샘플) 드로어가 활성화된 경우 **Batch Overview**(배치 개요) 또는 **Sample View**(샘플 보기) 화면에 **Sample Preparation**(샘플 준비) 메뉴가 표시됩니다.



"R+C" 버튼을 눌러 **Consumables/Cartridges/Filter-Tips**(소모품/카트리지/필터 팁) 화면을 엽니다. QIAsymphony SP/AS 를 사용하면 **Consumables/Cartridges/Filter-Tips**(소모품/카트리지/필터 팁) 화면이 호출됩니다.

**Consumables/Cartridges/Filter-Tips**(소모품/카트리지/필터 팁) 화면이 표시되면 버튼이 활성화됩니다. 이 화면은 "R+C" 버튼을 눌렀을 때 나타납니다.

대기 중인 배치에 대해 소모품과 시약이 충분하지 않은 경우 "R+C" 버튼이 노란색으로 바뀌어 깜박입니다. 열고 나면 **Consumables/Cartridges/Filter-Tips**(소모품/카트리지/필터 팁) 화면에서 "R+C" 버튼이 다시 회색으로 바뀝니다.



"W" 버튼을 눌러 **Waste**(폐기물) 화면을 엽니다.

버튼 **Waste**(폐기물) 드로어 버튼이 활성화되면 **Waste**(폐기물) 화면이 표시됩니다. 이 화면은 "W" 버튼을 누른 후 나타납니다.

사용된 8-Rod Covers 또는 샘플 준비 카트리지를 **Waste**(폐기물) 드로어의 내부 공간이 부족한 경우 "W" 버튼이 노란색으로 바뀌고 깜박입니다. **Waste**(폐기물) 화면이 열리면 버튼이 다시 회색으로 바뀝니다.



"E" 버튼을 눌러 **Elution Slot/Configure Racks**(용출 슬롯/랙 구성) 화면을 엽니다.

버튼 **Eluate**(용출) 드로어 버튼은 **Sample Preparation/Elution Slot/Configure Racks**(샘플 준비/용출 슬롯/랙 구성) 또는 **Sample Preparation/Elution Slot**(샘플 준비/용출 슬롯) 화면이 표시되어 있으면 활성화됩니다. 이 화면 중 하나는 "E" 버튼을 누르거나 **Eluate**(용출) 드로어가 열렸을 때 표시됩니다.

**참고:** **Eluate**(용출) 드로어에서 용출 랙을 제거할 준비가 되면 "E" 버튼이 녹색이 되고 화살표 기호가 깜박입니다.



분석 실행이 정의되면 "E+R" 버튼을 눌러 **Loading Information**(로딩 정보) 화면을 엽니다.

정의된 실행에 사용할 수 있는 어댑터 또는 랙 위치가 충분하지 않으면 이 버튼이 노란색으로 깜박입니다. 이때 버튼을 누르면 실행을 시작할 수 없는 이유를 알리는 메시지가 나타납니다.



분석 실행이 완료되면 "A" 버튼이 녹색으로 깜박입니다. 이 상태에서 버튼을 누르면 실행이 완료되었음을 알리는 메시지가 나타납니다. **OK**(확인)를 클릭하여 메시지를 확인합니다.

선택한 분석에 사용할 수 있는 분석 랙이 충분하지 않으면 이 버튼이 노란색으로 깜박입니다. 이때 버튼을 누르면 실행을 시작할 수 없는 이유를 알리는 메시지가 나타납니다.

### 5.1.2 탭 메뉴

#### Integrated Run

**Integrated Run**(통합 실행) 탭은 다음 용도로 사용됩니다.

- 통합 실행 정의
- 정의된 통합 실행의 상태에 대한 정보 보기(즉, 진행률, 배치 상태, 남은 예상 시간, 각 통합 배치에 필요한 다음 사용자 상호 작용)

#### Sample Preparation

**Sample Preparation**(샘플 준비) 탭은 프로토콜 실행, 개별 드로어 제어, 기기 로그인 및 마법사에 사용됩니다.

#### Assay Setup

**Assay Setup**(분석 설정) 탭은 QIAsymphony AS 에서 독립 실행을 정의하는 데 사용됩니다. 이 탭에서 사용자는 다음을 수행할 수 있습니다.

- 분석 매개변수 세트 할당
- QIAsymphony AS 에 대한 정보 보기(분석 설정의 진행 상황 및 상태 포함)
- 완료된 분석 제거

#### Tools

**Tools**(도구) 탭에서 QIAsymphony SP/AS 기기 작동에 필요한 여러 메뉴에 액세스할 수 있습니다.

**참고:** 프로토콜은 QIAsymphony SP 가 분자 생물학 애플리케이션을 수행할 수 있도록 하는 일련의 지침입니다. QIAsymphony Kit 와 함께 제공된 안내서로 어떤 프로토콜을 사용해야 하는지 알 수 있습니다.

## 5.2 소프트웨어 기호

QIAsymphony SP/AS 기기가 작동하는 동안 사용자에게 일반 정보를 제공하거나, 작동자 입력이 필요함을 알리거나, 경고 및 오류에 대한 정보를 제공하는 메시지가 나타날 수 있습니다. 각 메시지 유형에는 사용자가 쉽게 식별할 수 있도록 기호가 포함되어 있습니다.



메시지에 오류에 대한 정보가 포함된 경우 이 기호가 표시됩니다.



이 기호는 경고 메시지에 표시됩니다.



이 기호는 사용자의 입력이 필요한 경우 표시됩니다.



메시지가 사용자에게 정보를 제공하는 경우 이 기호가 표시됩니다.



## 6 파일 처리

이 절에서는 "Operator"(작동자) 사용자 ID 를 가진 사용자가 파일을 업로드 및 다운로드할 수 있는 방법에 대해 설명합니다.

파일 처리에 대한 상세한 내용은 *QIASymphony SP/AS 사용자 설명서 - 일반 설명 8 절, "파일 처리"*를 참고하십시오.

### 6.1 이동 옵션

"Operator"(작동자)로 로그인하면 다음 파일 형식을 이동할 수 있습니다.

#### **QIASymphony SP/AS 기기에서 USB 스틱으로(다운로딩)**

- 로그 파일
- 결과 파일
- 확인 파일
- 로딩 정보
- 사이클러 파일
- 기기 보고서
- 감사 추적 파일
- QDef 파일
- 랙 파일
- 작업 목록

#### **USB 스틱에서 QIASymphony SP/AS 기기로(업로딩)**

- 농도 파일
- 랙 파일
- 작업 목록

#### **QIASymphony SP/AS 와 USB 스틱 간 파일 형식 동기화**

- 랙 파일
- 작업 목록

파일은 USB 스틱을 사용하여 직접 또는 QIASymphony Management Console 의 **File Transfer**(파일 이동) 도구를 사용해 처리할 수 있습니다. 결과 파일, 작업 목록 파일, 로딩 정보 파일, 사이클러 파일 및 로그 파일도 **Automatic File Transfer**(자동 파일 이동) 도구를 사용하여 처리할 수 있습니다.

두 도구에 대한 자세한 내용은 *QIAsymphony Management Console 사용자 설명서*를 참고하십시오. 만약 **Automatic File Transfer**(자동 파일 이동) 도구를 사용하는 경우 "Supervisor"(관리자) 사용자 ID 를 가진 사용자가 **File Transfer**(파일 이동) 사용자 암호를 할당해야 합니다. 이 작업을 수행하는 방법에 대한 정보는 *QIAsymphony Management Console 사용자 설명서*를 참고하십시오.

QIAsymphony SP/AS 파일 유형에 대한 상세한 정보는 부록 C*QIAsymphony SP/AS 사용자 설명서* — *일반 설명*의 8.1 절을 참고하십시오.

## 6.2 USB 스틱을 통한 데이터 이동

**참고:** QIAsymphony Management Console 을 사용하여 데이터를 동기화하는 경우 USB 스틱의 파일/폴더 구조가 자동으로 설정됩니다. 파일/폴더 구조는 *QIAsymphony SP/AS 사용자 설명서* - *일반 설명* 8.3.1 절에 나와 있습니다.

**참고:** QIAGEN USB 스틱은 QIAsymphony SP/AS 데이터 이동에만 사용해야 합니다. USB 스틱의 파일/폴더 구조가 올바르게 사용 가능한 저장 공간이 충분한지 확인하십시오.

**참고:** 데이터 이동 중에는 USB 스틱을 제거하지 마십시오.

## 6.3 QIAsymphony 기기에서 USB 스틱으로 파일 이동

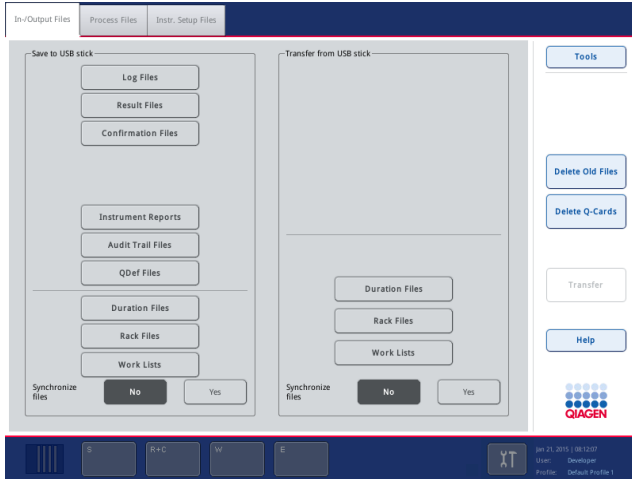
QIAsymphony SP/AS 기기에서 생성된 데이터를 저장하기 위해 QIAsymphony Management Console 을 사용할 수 없는 경우 USB 스틱으로 파일을 이동할 수 있습니다.

QIAsymphony SP/AS 기기가 네트워크에 연결되어 있지 않은 경우 이 기능을 사용하여 QIAsymphony Management Console **Process Definition**(프로세스 정의) 편집 도구에 새 분석 대조물질 세트 및 분석 매개변수 세트를 생성하는 데 필요한 데이터를 제공할 수 있습니다.

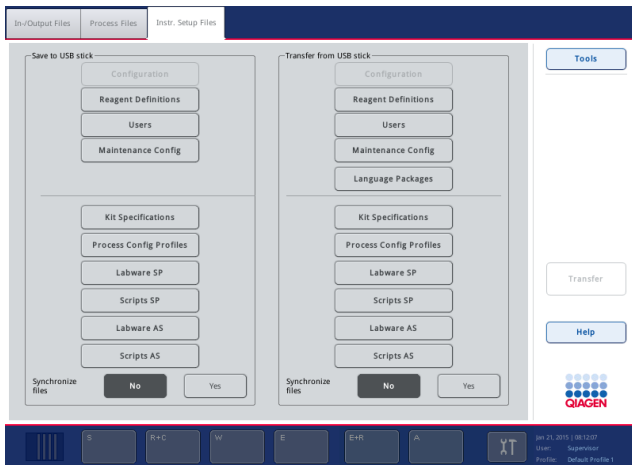
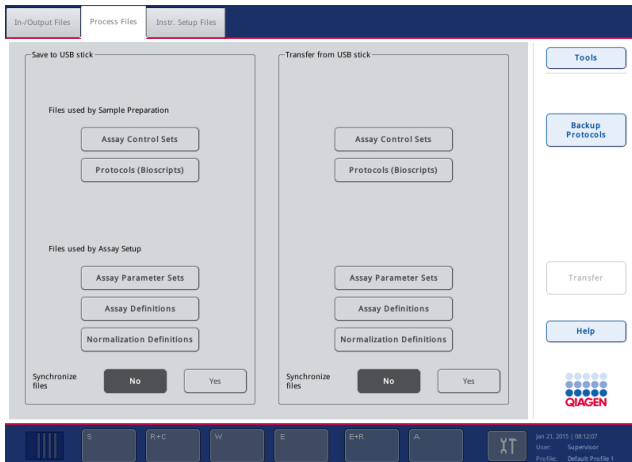
QIAsymphony Management Console 을 사용하는 경우, 자세한 내용은 QIAsymphony Management Console *사용자 설명서*를 참고하십시오.

QIAsymphony SP/AS 기기에서 USB 스틱으로 파일을 이동하려면 아래 단계를 따르십시오.

1. QIAsymphony SP/AS 기기에 로그인합니다.
2. USB 스틱을 QIAsymphony SP 앞면에 있는 USB 포트 중 하나에 삽입합니다.
3. **Tools**(도구) 화면에서 **File Transfer**(파일 이동)를 누릅니다. **File Transfer**(파일 이동) 메뉴의 **In-/Output Files**(입출력 파일) 탭이 열립니다.



4. 파일 이동 탭(In-/Output Files(입출력 파일), Process Files(프로세스 파일), Instr. Setup Files(기기 설정 파일)) 중 하나를 선택합니다.



5. **Save to USB stick**(USB 스틱에 저장) 패널에서 적절한 버튼을 눌러 USB 스틱에 다운로드할 파일 형식을 선택합니다.
6. 화면의 명령 표시줄에 있는 **Transfer**(이동) 버튼을 눌러 선택한 파일을 USB 스틱으로 이동합니다.  
파일이 QIAsymphony SP/AS 기기에서 USB 스틱으로 이동될 것임을 알리는 메시지가 나타납니다.
7. **Yes**(예)를 눌러 파일을 이동함을 확인합니다.  
데이터가 이동되는 동안 정보 메시지가 표시됩니다.  
데이터 이동에 성공하면 데이터 이동을 확인하는 메시지가 나타납니다.
8. USB 스틱을 제거합니다.

## 6.4 USB 스틱에서 파일 이동

**참고:** QIAsymphony SP 및 QIAsymphony AS 파일은 모두 **File Transfer**(파일 이동) 메뉴를 사용하여 파일 이동을 수행합니다.

QIAsymphony Management Console 에서 QIAsymphony SP/AS 기기로 파일을 이동할 수 있습니다. 또는 네트워크에 연결되어 있지 않은 경우 USB 스틱을 사용하여 파일을 이동할 수 있습니다.

USB 스틱에서 QIAsymphony SP/AS 기기로 파일을 이동하려면 아래 단계를 따르십시오.

1. 업로드할 파일을 USB 메모리의 해당 디렉토리에 복사합니다.
2. QIAsymphony SP/AS 기기에 로그인합니다.
3. USB 스틱을 QIAsymphony SP 앞면에 있는 USB 포트 중 하나에 삽입합니다.
4. **Tools**(도구) 화면에서 **File Transfer**(파일 이동)를 눌러 **In-/Output Files**(입/출력 파일) 탭으로 진입합니다.
5. 파일 이동 탭(**In-/Output Files**(입출력 파일), **Process Files**(프로세스 파일), **Instr. Setup Files**(기기 설정 파일)) 중 하나를 선택합니다.
6. **Transfer from USB stick**(USB 스틱에서 이동) 패널에서 적절한 버튼을 눌러, QIAsymphony SP/AS 에 업로드할 파일 형식을 선택합니다.  
첫 번째 파일 형식이 선택되면 **Transfer**(이동) 버튼이 활성화됩니다.
7. **Transfer**(이동) 버튼을 눌러, 선택한 모든 형식의 파일을 USB 스틱에서 QIAsymphony SP/AS 기기로 이동합니다.  
USB 스틱에서 QIAsymphony SP/AS 기기로 파일이 이동할 것임을 알리는 메시지가 나타납니다.

8. **Yes(예)**를 눌러 파일을 이동함을 확인합니다.  
 데이터가 이동되는 동안 정보 메시지가 표시됩니다.  
 데이터 이동에 성공하면 데이터 이동을 확인하는 메시지가 나타납니다.
9. USB 스틱을 제거합니다.

**참고:** 한 번에 둘 이상의 파일 형식을 선택할 수 있습니다.

**참고:** **Synchronize files**(파일 동기화)가 **No(아니요)**로 설정되어 있는지 확인합니다.

## 6.5 파일 동기화

QIAsymphony SP/AS 기기에 저장된 파일은 USB 스틱의 파일과 동기화할 수 있습니다.

- QIAsymphony SP/AS 에 이미 파일이 있으면 덮어씁니다.
- QIAsymphony SP/AS 기기에는 있지만 USB 스틱에는 없는 파일은 QIAsymphony SP/AS 기기에서 삭제됩니다.
- 동기화 후 QIAsymphony SP/AS 기기와 USB 스틱에 저장된 동일한 유형의 파일 내용은 같게 됩니다.

### 6.5.1 기기의 파일을 USB 스틱의 파일과 동기화

QIAsymphony SP/AS 기기와 USB 스틱의 파일을 동기화하려면 아래 단계를 따르십시오.

1. QIAsymphony SP/AS 기기에 로그인합니다.  
 동기화할 파일이 있는 USB 스틱을 준비합니다. QIAsymphony SP/AS 기기에 업로드하려는 파일을 USB 스틱의 해당 폴더에 저장합니다(예: **/data/Worklists/** 폴더에 새로 정의된 랙 파일).
2. USB 스틱을 QIAsymphony SP 앞면에 있는 USB 포트 중 하나에 삽입합니다.
3. **Tools(도구)** 화면에서 **File Transfer(파일 이동)**를 눌러 **In-/Output Files(입/출력 파일)** 메뉴로 진입합니다.
4. 파일 이동 탭(**In-/Output Files(입출력 파일)**, **Process Files(프로세스 파일)**, **Instr. Setup Files(기기 설정 파일)**) 중 하나를 선택합니다.  
 예를 들어 작업 목록을 동기화하려면 **In-/Output Files(입출력 파일)**를 선택합니다.
5. **Transfer from USB stick(USB 스틱에서 이동)** 패널에서 적절한 버튼을 눌러 USB 스틱의 파일과 동기화해야 하는 QIAsymphony SP/AS 기기의 파일 유형을 선택합니다.
6. **Yes(예)** 버튼을 눌러 **Synchronize files(파일 동기화)**를 **Yes(예)**로 설정합니다.

7. 화면의 명령 표시줄에 있는 **Transfer**(이동) 버튼을 눌러, 선택한 파일 유형을 동기화합니다.  
파일이 동기화될 것임을 알리는 메시지가 나타납니다. 정보가 올바른지 확인하십시오.
8. 동기화를 계속하려면 **Yes**(예)를 누릅니다.  
동기화에 성공하면 동기화를 확인하는 메시지가 나타납니다.
9. **OK**(확인)를 눌러 계속합니다.
10. USB 스틱을 제거합니다.

### 6.5.2 USB 스틱의 파일을 기기의 파일과 동기화

USB 스틱의 파일을 QIAsymphony SP/AS 의 파일과 동기화할 수 있습니다.

즉, QIAsymphony SP/AS 에 저장된 파일이 USB 스틱으로 이동됩니다.

- 파일이 USB 스틱에 이미 있는 경우 QIAsymphony SP/AS 기기의 파일로 덮어씹니다.
- USB 스틱에는 있지만 QIAsymphony SP/AS 기기에는 없는 파일이 USB 스틱에서 삭제됩니다.

USB 스틱의 파일을 QIAsymphony SP/AS 의 파일과 동기화하려면 아래 단계를 따르십시오.

1. "Supervisor"(관리자) 사용자 ID 로 기기에 로그인합니다.
2. 동기화를 위해 USB 스틱을 준비합니다. USB 스틱을 QIAsymphony SP 앞면에 있는 USB 포트 중 하나에 삽입합니다.
3. **Tools**(도구) 화면에서 **File Transfer**(파일 이동)를 눌러 **In-/Output Files**(입/출력 파일) 탭 메뉴로 진입합니다.
4. 파일 이동 탭(**In-/Output Files**(입출력 파일), **Process Files**(프로세스 파일), **Instr. Setup Files**(기기 설정 파일)) 중 하나를 선택합니다.
5. **Save to USB stick**(USB 스틱에 저장) 패널에서 적절한 버튼을 눌러, 동기화해야 하는 파일 형식을 선택합니다.
6. **Yes**(예) 버튼을 눌러 **Synchronize files**(파일 동기화)를 **Yes**(예)로 설정합니다.
7. 화면의 명령 표시줄에 있는 **Transfer**(이동) 버튼을 눌러, 선택한 파일을 동기화합니다.  
파일이 동기화될 것임을 알리는 메시지가 나타납니다. 정보가 올바른지 확인하십시오.
8. 동기화를 계속하려면 **Yes**(예)를 누릅니다.  
동기화에 성공하면 동기화를 확인하는 메시지가 나타납니다.
9. USB 스틱을 제거합니다.

## 6.6 파일 삭제

다른 도구들을 사용하여 QIAsymphony SP/AS 기기에서 파일을 삭제할 수 있습니다. QIAsymphony Management Console 의 **File Transfer**(파일 이동) 도구를 사용하는 것이 좋습니다.

QIAsymphony SP/AS 가 네트워크에 연결되지 않은 경우 로그 파일을 제외한 모든 입출력 파일을 삭제하는 방법과 다른 모든 파일을 삭제하는 방법이 있습니다.

파일 삭제에 대한 상세한 정보는 *QIAsymphony SP/AS 사용자 설명서 — 일반 설명*의 8.5 절을 참고하십시오.

## 7 QIAsymphony SP 특징

이 절에서는 작업대를 로드 및 언로드하는 방법을 포함하여 QIAsymphony SP 기기를 작동하는 방법을 설명합니다.

QIAsymphony SP 는 자성 입자 기술을 사용하여 핵산을 완전 자동 정제합니다. 샘플은 최대 24 개 샘플의 배치로 처리할 수 있습니다. 이 기기로 용해 스테이션, 4 채널 피펫팅 시스템, 로봇 그리퍼 및 봉 덮개로 보호되는 일련의 자기봉을 포함한 통합 구성 요소를 제어합니다. 이 봉으로 자기봉이 봉 덮개에 삽입되었는지 여부에 따라 샘플 준비 카트리지의 웰에서 자성 입자를 집어 올리거나 방출할 수 있습니다.

QIAsymphony SP 에는 다양한 프로토콜과 이에 상응하는 RNA, 유전체 DNA, 바이러스 및 박테리아 핵산 정제에 사용되는 분석 대조물질 세트가 사전 설치되어 있습니다. 사용자는 시약(미리 채워진 밀봉된 시약 카트리지에 있음)과 소모품을 적절한 드로어에 로드하고 샘플을 로드한 다음 터치스크린으로 프로토콜을 선택합니다. 그런 다음 사용자는 샘플 용해 및 정제에 필요한 모든 명령을 제공하는 프로토콜을 시작합니다. 완전 자동화된 재고 스캔(개별 드로어를 닫은 후 또는 실행이 시작되기 전)은 QIAsymphony SP 가 프로토콜에 대해 올바르게 설정되었는지 확인하는 데 도움이 됩니다.

### 7.1 워크플로우 원리



샘플                      시약 및 소모품                      폐기물                      용출

- |   |         |   |                                |    |           |
|---|---------|---|--------------------------------|----|-----------|
| 1 | 샘플 투입   | 5 | 폐기물 구획                         | 9  | 자기 헤드     |
| 2 | 시약 카트리지 | 6 | "Elution slot 1"(용출 슬롯 1)(냉각)  | 10 | 로봇 암      |
| 3 | 필터 팁    | 7 | "Elution slots 2-4"(용출 슬롯 2-4) | 11 | 팁 폐기물 슈트  |
| 4 | 소모품     | 8 | 용해 스테이션(가열)                    | 12 | 팁 파크 스테이션 |



### 7.1.1 기초 원리

QIASymphony SP 를 사용한 샘플 준비는 일반적으로 용해, 결합, 세정, 용리의 4 가지 주요 단계로 구성됩니다.

- 샘플은 용해 스테이션에서 용해하며, 이는 프로토콜상 필요한 경우 가열할 수 있습니다.
- 핵산은 자성 입자의 표면에 결합하고 오염 물질을 제거하기 위해 이를 세정합니다.
- 정제된 핵산이 용출됩니다.

QIASymphony SP 는 자성 입자를 함유한 샘플을 다음과 같이 처리합니다.

- 봉 커버로 보호된 자기봉이 검체가 들어 있는 웰에 들어가서 자분을 끌어당깁니다.
- 샘플 준비 카트리지는 덮개가 있는 자기봉 아래에 있습니다.
- QIASymphony SP 는 24 개의 자기봉 배열이 들어 있는 자기 헤드를 사용하며, 따라서 24 개의 샘플을 동시에 처리할 수 있습니다. 샘플 처리 중에 1 단계와 2 단계가 여러 번 반복됩니다.

## 7.2 기기 특징

### 7.2.1 자기 헤드

자기 헤드는 자성 입자 처리를 위한 24 개의 자기봉 배열, 컨베이어 및 자기 헤드 가드로 구성됩니다.



QIASymphony SP 의 자기 헤드.

자기 헤드는 샘플 혼합을 위한 봉 덮개 드라이브와 자성 입자의 분리 및 재현탁을 위한 자기봉 드라이브로 구성됩니다. 컨베이어가 샘플 준비 카트리지를 시작 위치에서 처리 위치로, 마지막으로 출력 위치로 옮깁니다. 자기 헤드 가드는 자기 헤드 아래로 이동하여 봉 커버에서 떨어질 수 있는 액체로 인해 작업대 또는 샘플이 오염되는 것을 방지합니다.

**참고:** 액체가 QIAasympphony SP 에 들어가는 것을 방지하려면 자기 헤드 가드가 설치되었을 때만 기기를 작동하십시오.

### 7.2.2 용해 스테이션

용해 스테이션은 가열 궤도형 셰이커로 1 개의 배치에 최대 24 개의 샘플까지 자동화 용해를 실행할 수 있습니다. 샘플 용해 후 용해 스테이션은 샘플을 옮겨 추가 처리할 수 있도록 위쪽으로 이동합니다.



QIAasympphony SP 용해 스테이션.

### 7.2.3 로봇 암

로봇 암은 로봇 그리퍼와 피펫터 헤드가 정확하고 정밀한 위치로 가게 합니다. 로봇 암에는 광학 센서, 2D 바코드 카메라 및 UV 램프도 포함됩니다.

#### 로봇 그리퍼

로봇 그리퍼는 샘플 준비 중에 소모품(8-Rod Covers 및 샘플 준비 카트리지)을 작업대의 필요한 위치로 이동합니다.

#### 피펫터 헤드

피펫터 헤드는 로봇 암에 장착되어 작업대의 다른 위치에 도달하기 위해 X, Y 및 Z 방향으로 움직입니다.

피펫터 헤드에는 고정밀 주사기 펌프가 있는 4 개의 피펫팅 채널이 팁 어댑터에 연결되어 있습니다. 팁 어댑터는 일회용 필터 팁에 부착할 수 있습니다. 주사기 펌프는 부착된 일회용 필터 팁을 통해 소량의 액체(20-1500 µl, 적용 및 액체 증속)를 흡인 및 분주할 수 있도록 동시에 작동할 수 있습니다.

각 피펫팅 채널은 용량 기반 액체 수치 감지(capacitive-based liquid-level detection, cLLD) 및 압력 기반 액체 레벨 감지(pressure-based liquid-level detection, pLLD), 두 가지 유형으로 액체 수치를 감지할 수 있습니다. 액체 수치를 감지하기 위해 일회용 필터 팁과 액체 사이의 정전 용량 또는 압력 변화를 측정합니다.

### 팁 가드

각 피펫터 헤드에는 4 개의 팁 가드가 장착되어 있습니다. 실행하는 동안 팁 가드는 일회용 팁 아래에 위치하여 떨어질 수 있는 액체 방울을 포착합니다. 이것은 교차 오염의 위험을 최소화하는데 도움이 됩니다.



팁 가드는 교차 오염을 방지하는 데 도움이 됩니다.

### 광학 센서

재고 스캔을 진행하는 동안 광학 센서는 소모품이 드로어에 올바르게 로드되어 있고 실행을 위해 로드된 소모품이 충분한지 확인합니다.

### UV 램프

UV 램프는 로봇 암에 장착되어 각 기기의 작업대의 오염을 제거하는 데 사용됩니다. UV 램프 작동에 대한 정보는 0 절을 참고하십시오.

## 7.3 바코드 리더

### 7.3.1 샘플 투입 바코드 리더

QIAsymphony SP에는 튜브 캐리어와 샘플 튜브의 바코드를 읽을 수 있는 통합 바코드 리더가 있습니다. 사용된 각 삽입 유형에 대해 기본 튜브 유형을 정의해야 합니다. 삽입 바코드를 읽을 때 튜브 유형이 자동으로 지정됩니다.

첫 번째 튜브는 바코드로 라벨링할 수 있습니다.

"Sample"(샘플) 드로어의 통합 바코드 리더는 다음을 스캔합니다.

- 튜브 캐리어의 위치 바코드.
- 샘플 튜브의 바코드 라벨.

튜브 캐리어의 각 슬롯에는 슬롯 뒷면에 바코드가 있습니다. 위치가 비어 있으면 슬롯 뒷면의 바코드를 바코드 리더로 읽을 수 있습니다. 이를 통해 QIAsymphony SP는 튜브 캐리어의 어느 위치에 튜브가 들어 있고 어떤 위치가 비어 있는지 감지할 수 있습니다.

바코드 라벨이 없는 샘플 튜브를 사용하는 경우 소량의 액체 또는 투명한 액체가 들어 있는 튜브는 감지되지 않을 수 있습니다. 이 경우 빈 바코드 라벨을 사용하여 샘플 튜브를 감지할 수 있습니다. 자세한 내용은 *QIAsymphony SP/AS 사용자 설명서 — 일반 설명*을 참고하십시오.

스캔한 샘플 ID 목록은 수동으로 수정하고 기존 샘플 정보를 기반으로 하거나 사용자 입력에 따라 배치에 할당할 수 있습니다. 자세한 내용은 *QIAsymphony SP/AS 사용자 설명서 — 일반 설명*을 참고하십시오.

4 개의 튜브 캐리어를 샘플 튜브와 함께 사용할 수 있습니다. 일부 프로토콜에서는 샘플을 양성 또는 음성 대조물질로 처리할 수도 있습니다. 다섯 번째 튜브 캐리어에는 샘플에 추가될 내부 대조물질이 포함된 튜브가 들어갑니다.

### 7.3.2 시약 및 소모품 2D 바코드 리더

"Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어의 재고 스캔의 일부인 QIAsymphony SP의 2D 바코드 카메라는 시약 카트리지의 다양한 시약을 식별하고 올바른 시약 카트리가 로드되었는지 확인하기도 합니다. 2D 바코드 리더는 로봇 암에 부착되어 있습니다.

### 7.3.3 바코드 유형

소형 스캐너와 **Sample Input**(샘플 투입) 바코드 리더는 다음 유형의 바코드를 읽을 수 있습니다.

- 코드 39
- 코드 128 및 하위 유형
- Codabar

**참고:** 인터리브 2/5 바코드를 사용하지 마십시오. 이 바코드 유형은 정보 밀도가 높고 체크섬이 없습니다. 따라서 오류가 발생할 수 있습니다.

1D 바코드 라벨을 튜브에 부착하는 방법에 대한 정보는 *QIAsymphony SP/AS 사용 설명서 — 일반 설명*의 부록 A를 참고하십시오.

### 7.3.4 소형 스캐너

소형 스캐너는 USB 연결을 통해 QIAsymphony SP/AS 기기의 USB 포트 중 하나에 연결할 수 있습니다. QIAsymphony Cabinet SP/AS를 사용할 때 소형 스캐너는 자성 홀더와 함께 제공됩니다. 자성 홀더는 캐비닛의 금속 부분에만 고정할 수 있습니다.



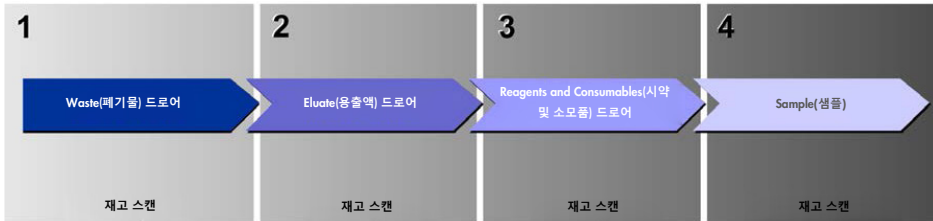
소형 스캐너.

**참고:** 바코드 스캐너를 쉽게 사용할 수 있도록 자성 홀더를 중간 금속 패널에 배치하는 것이 좋습니다.

**참고:** 안전하게 작동하려면 사용 후에는 소형 스캐너를 홀더에 걸어두십시오.

## 8 QIAsymphony SP 드로어 로딩

이 절에서는 작업 테이블을 로드 및 언로드하는 방법과 QIAsymphony SP 기기를 작동하기 위해 재고 스캔을 수행하는 방법에 대해 설명합니다.

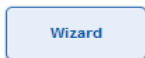


**QIAsymphony** 드로어의 워크플로우 로딩.

다음 순서대로 드로어를 로딩하는 것이 좋습니다.

1. "Waste"(폐기물) 드로어
2. "Eluate"(용출액) 드로어
3. "Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어
4. "Sample"(샘플) 드로어

### 8.1 소프트웨어 마법사 사용



QIAsymphony SP 운영 소프트웨어는 **Wizard**(마법사)를 제공하여 실행 설정을 위한 단계별 지침을 알려 드립니다.

**Wizard**(마법사)는 다음 과정을 안내합니다.

- "Waste"(폐기물) 드로어 로딩
- "Eluate"(용출액) 드로어 로딩
- "Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어 로딩
- "Sample"(샘플) 드로어 로딩
- 작업 목록이 있거나 없는 배치/실행 정의
- 내부 대조물질 로딩

QIAsymphony SP 에서 **Wizard**(마법사)를 사용하거나 사용하지 않고 실행을 설정할 수 있습니다.

**참고:** **Wizard**(마법사)는 독립적인 샘플 준비 실행을 설정하는 데만 사용할 수 있습니다. 통합 실행을 설정하는 데는 사용할 수 없습니다.

**참고:** 비록 **Wizard**(마법사)를 통합 실행에 사용할 수 없더라도 QIASymphony SP 를 로딩하는 단계는 독립 실행(**Wizard**(마법사) 사용 가능)에서도 통합 실행과 동일합니다.

**참고:** QIASymphony SP 사용하는 데 도움이 필요하다면 **Wizard**(마법사)를 사용하는 것이 좋습니다. QIASymphony SP Wizard(마법사)는 포괄적이고 이해하기 쉬우며 QIASymphony 드로어를 로딩하는 데 단계별 지침을 제공합니다.

소프트웨어 마법사 사용

## 8.2 "Waste"(폐기물) 드로어 로딩

사용한 8-Rod Covers 와 샘플 준비 카트리지는 로봇 그리퍼에 의해 "Waste"(폐기물) 드로어에서 폐기되고 드로어의 유닛 박스 4 개에 모입니다.

"Waste"(폐기물) 드로어의 용기는 샘플 준비 절차에서 액체 폐기물을 수집합니다.

사용한 일회용 필터 팁은 팁 처리용 봉지나 쓰레기통에 버립니다. Waste(폐기물) 드로어의 팁 파크 스테이션을 사용하면 사용한 팁을 나중에 프로토콜 단계에서 재사용하기 위해 작업 테이블에 임시로 저장할 수 있습니다.



- 1** 팁 처리용 봉지가
- 2** 팁 슈트
- 3** 액체 폐기물 용기
- 4** 팁 파크 스테이션
- 5** 빈 유닛 박스

다음 순서로 "Waste"(폐기물) 드로어에 품목을 넣는 것이 좋습니다.

1. 빈 액체 폐기물 용기를 삽입합니다(드로어에 넣기 전에 뚜껑을 제거해야 함).
2. 팁 슈트를 삽입합니다.
3. 팁 파크 스테이션을 삽입합니다.
4. 빈 유닛 박스를 삽입합니다(슬롯 4 에 빈 유닛 박스가 있는지 확인).
5. 빈 팁 처리용 봉지를 설치합니다.

### 8.2.1 팁 파크 스테이션

팁 파크 스테이션은 액체 폐기물 용기 위에 있습니다. 필터 팁에서 액체 폐기물을 액체 폐기물 용기로 보내고 후속 프로토콜 단계에서 재사용할 필터 팁을 임시로 보관할 수도 있습니다.

팁 파크 스테이션을 "Waste"(폐기물) 드로어에 넣으려면 아래 단계를 따르십시오.

1. "Waste"(폐기물) 드로어를 엽니다.
2. 팁 파크 스테이션이 제대로 삽입되었는지 확인하십시오. 그렇지 않으면 재고 스캔 중에 오류가 발생할 수 있습니다.

팁 파크 스테이션은 재고 스캔 중에 자동으로 감지됩니다.

### 8.2.2 액체 폐기물 용기

액체 폐기물 용기는 샘플 준비 중에 생성되는 모든 액체 폐기물을 수집하는 데 사용됩니다.

액체 폐기물 용기를 "Waste"(폐기물) 드로어에 넣으려면 아래 단계를 따르십시오.

1. 드로어를 엽니다.
2. 액체 폐기물 용기를 후면 오른쪽에 놓습니다.
3. 용기를 아래쪽으로 부드럽게 눌러 제자리에 놓습니다.

**참고:** 용기를 드로어에 넣기 전에 액체 폐기물 용기의 뚜껑을 제거해야 합니다.

**참고:** 각 실행이 끝날 때마다 액체 폐기물 용기를 비우십시오.

**참고:** 액체 폐기물 용기를 다룰 때는 주의하십시오. 감염성 물질이 포함될 수 있습니다.

**참고:** "Waste"(폐기물) 드로어는 액체 폐기물 용기가 제자리에 있는 경우에만 닫을 수 있습니다.

**참고:** 액체 폐기물 용기를 오토클레이브로 소독하지 마십시오.



### 8.2.3 팁 슈트

팁 슈트를 사용하면 피펫팅 시스템에서 사용한 일회용 필터 팁을 수집할 수 있습니다. 사용한 팁은 팁 처리용 봉지에 수거하거나 QIAsymphony Cabinet SP/AS 를 사용하는 경우 쓰레기통에 수거합니다.

**참고:** 팁 슈트를 "Waste"(폐기물) 드로어에 넣었는지 확인하십시오. 샘플 배치를 실행하기 전에 팁 처리용 봉지를 설치하거나 쓰레기통을 배치하십시오.

**참고:** QIAsymphony Cabinet SP 와 함께 QIAsymphony SP 기기를 사용하는 경우 팁 슈트 설정에 대한 정보는 *QIAsymphony Cabinet SP/AS 사용자 가이드*를 참고하십시오.

팁 슈트는 재고 스캔 중에 자동으로 감지됩니다.

### 8.2.4 팁 폐기물 수집

#### 팁 처리용 봉지

QIAsymphony Cabinet SP 없이 QIAsymphony SP 기기를 사용할 때는 팁 처리용 봉지를 "Waste"(폐기물) 드로어 아래에 장착해야 합니다.

자세한 내용은 *QIAsymphony SP/AS 사용자 설명서 — 일반 설명*의 9.6 절에서, "팁 처리용 봉지 장착"을 참고하십시오.

QIAsymphony Cabinet SP 와 함께 QIAsymphony SP 기기를 사용하는 경우 팁 폐기에 대한 정보는 *QIAsymphony Cabinet SP/AS 사용자 가이드*를 참고하십시오.

**참고:** 기기는 팁 처리용 봉지가 있는지 확인하지 않습니다. QIAsymphony Cabinet 을 사용하지 않고 팁 처리용 봉지를 설치하지 않으면 팁이 수집되지 않고 기기 아래 표면으로 떨어집니다.

#### 쓰레기통

QIAsymphony Cabinet SP 를 사용할 때 팁은 폐기 슈트 출구 아래에 있는 쓰레기통에 직접 폐기됩니다.

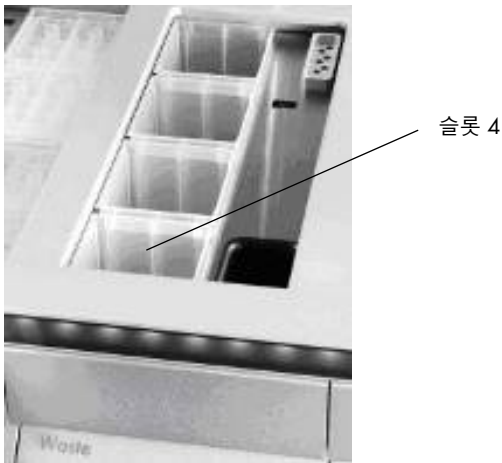
## 8.2.5 유닛 박스

사용한 샘플 준비 카트리지와 8-Rod Covers 는 유닛 박스에 수집됩니다. "Waste"(폐기물) 드로어에는 유닛 박스용 슬롯이 4 개 있으며, 사용 편의성과 애플리케이션 안전성을 높이기 위해 유닛 박스는 올바른 방향으로만 적재할 수 있습니다.

실행 중인 정제 절차와 샘플 수에 따라 "Waste"(폐기물) 드로어에서 사용한 소모품에 필요한 공간이 달라집니다.

유닛 박스 와 함께 "Waste"(폐기물) 드로어를 로드하려면 다음 단계를 따르십시오.

1. 유닛 박스에서 뚜껑을 제거합니다.
2. 유닛 박스에 스페이서가 포함되어 있으면 반드시 제거하십시오.
3. 유닛 박스를 유닛 박스 슬롯 중 하나에 넣습니다.



### 유닛 박스 슬롯(슬롯 4 가 표시됨).

**참고:** 빈 8-Rod Cover 유닛 박스 하단의 스페이서는 유닛 박스를 "Waste"(폐기물) 드로어에 넣기 전에 제거해야 합니다. 그렇지 않으면 재고 스캔 중 오류가 발생할 수 있습니다.

**참고:** 빈 유닛 박스는 슬롯 4 에 놓아야 합니다. 초기화하는 동안에는 처리기가 위치 4 의 유닛 박스로 이동합니다. 유닛 박스가 비어 있지 않으면 처리기가 충돌합니다.

**참고:** 부분적으로 채워진 유닛 박스를 비우지 마십시오. 부분적으로 채워진 유닛 박스는 재고 스캔 중에 감지되며 가득 찰 때까지 사용할 수 있습니다.

**참고:** 개봉한 유닛 박스의 뚜껑을 버리지 마십시오. 나중에 유닛 박스를 덮는 데 사용할 수 있습니다.

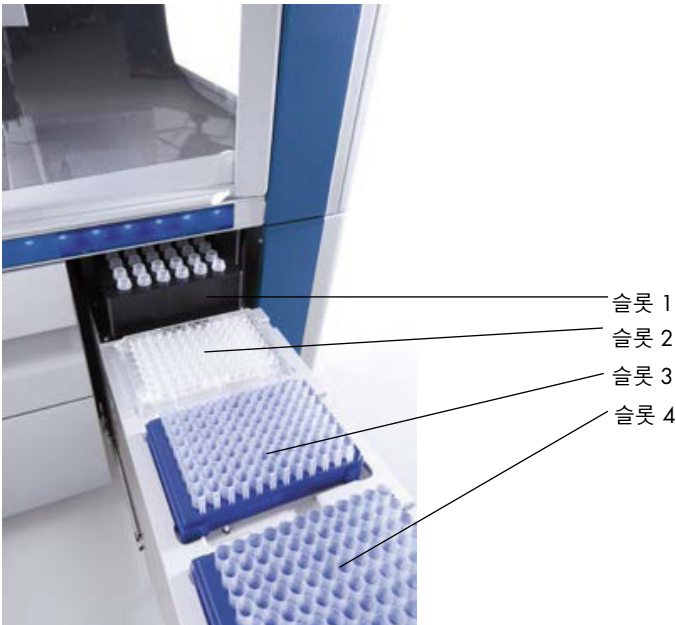
## 8.2.6 "Waste"(폐기물) 드로어 닫기

"Waste"(폐기물) 드로어를 준비한 후에는 재고 스캔을 시작하기 위해 드로어를 닫아야 합니다.

## 8.3 "Eluate"(용출액) 드로어 로딩

### 8.3.1 "Eluate"(용출액) 드로어의 특징

정제된 핵산은 "Eluate"(용출액) 드로어로 이동합니다. "Eluate"(용출액) 드로어에는 플레이트나 튜브로 용출하는 데 사용할 수 있는 4 개의 슬롯이 있습니다.



"Eluate"(용출액) 드로어.

"Elution slots 2-4"(용출 슬롯 2-4)에는 특수 어댑터의 플레이트 또는 튜브를 넣을 수 있습니다.

슬롯 1 "Elution slot 1"(용출 슬롯 1)에서는 용출액 냉각이 가능하며 다양한 플레이트 형식(예: 96-well, PCR 튜브)을 위해 특별히 설계된 냉각 어댑터를 사용해야 합니다.

냉각 매개변수는 프로토콜에 정의되어 있습니다. 일부 프로토콜에서는 사용자가 용출액 냉각을 켜 돌지 끌지를 선택할 수 있습니다. 그러나 프로토콜에서 요구하는 경우 용출액 냉각을 끄지 않는 것이 좋습니다.

- 슬롯 2 "Elution slot 2"(용출 슬롯 2) 및 "Elution slot 3"(용출 슬롯 3)은 96-well 플레이트, 24-well 플레이트, 튜브를 수용할 수 있습니다.
- 슬롯 4 "Elution slot 4"(용출 슬롯 4)에는 24-well 플레이트 또는 튜브를 특수 어댑터에 끼워서 넣을 수 있습니다.
- 기술적인 이유로 96-well 용출 랙은 "Elution slot 4"(용출 슬롯 4)에서 사용할 수 없습니다.

## 어댑터

어댑터는 다음 유형의 소모품에 사용할 수 있습니다.

- 마이크로플레이트, 둥근 바닥
- Sarstedt® 나사식 캡 튜브(2ml)
- PCR 플레이트
- 96-well 플레이트
- 스냅 캡 마이크로튜브
- Elution Microtubes CL(카탈로그 번호 19588)

"Eluate"(용출액) 드로어에 사용할 수 있는 96-well 플레이트 및 튜브 유형에 대한 자세한 내용은 [www.qiagen.com/goto/QIAsymphony](http://www.qiagen.com/goto/QIAsymphony) 를 참고하십시오.

**참고:** 용출 랙이 또는 튜브가 QIAsymphony SP 와 호환되는지 확인하십시오.

여러 샘플 배치가 처리되는 경우 각 배치가 준비되는 즉시 "Eluate"(용출액) 드로어에서 용출된 핵산을 제거할 수 있습니다. "Eluate"(용출액) 드로어가 잠금 해제되고 "E" 버튼이 녹색이 됩니다. "E" 버튼의 녹색이면 용출액을 제거할 수 있음을 사용자가 알 수 있습니다.

**참고:** 플레이트와 랙이 있는 튜브가 흰색 핀으로 슬롯에 단단히 고정되어 있는지 확인합니다.

**참고:** 소형 스캐너는 용출 랙의 바코드와 "Eluate"(용출액) 드로어의 용출 슬롯을 식별하는 데 사용됩니다.

### 8.3.2 로딩 절차

"Eluate"(용출액) 드로어를 로드하려면 아래 단계를 따르십시오.

1. 용출 랙을 준비합니다.
2. 필요한 경우 적절한 어댑터에 용출 랙을 놓습니다.

3. "Eluate"(용출액) 드로어를 열어 **Elution Slot/Configure Racks**(용출 슬롯/랙 구성) 화면을 표시합니다.
4. 랙을 추가하려는 용출 슬롯의 터치스크린에서 슬롯 버튼을 누릅니다.
5. 용출 랙에 바코드 라벨이 있는 경우 소형 스캐너를 사용하여 바코드를 스캔합니다. 다른 방법으로 **Rack ID**(랙 ID)를 누른 후 **Keyboard**(키보드) 화면을 사용해 수동으로 용출 랙 ID 를 입력합니다.

**참고:** 이 단계는 구성에 따라 일부 기기에서는 선택 사항입니다. 자세한 내용은 *QIAsymphony SP/AS 사용자 설명서 – 일반 설명*을 참고하십시오.

입력한 용출 랙 ID 가 화면에 표시됩니다. 슬롯이 랙 유형을 정의해야 함을 나타내기 위해 노란색으로 표시됩니다.

**참고:** 2D 바코드 튜브가 있는 용출 랙을 사용하는 경우 결과 파일에서 샘플 ID 의 ID 에 용출액 튜브 바코드가 공백과 함께 추가됩니다. 랙 ID 가 외부 2D 바코드 리더에서 용출액 랙을 수동으로 스캔하는 동안 사용된 랙 ID 와 동일한지 확인하십시오. 2D 바코드 튜브가 있는 용출액 랙 활성화에 대한 자세한 내용은 *QIAsymphony SP/AS 사용 설명서 – 일반 설명*의 6.2.2 절을 참고하십시오.

6. 왼쪽 상단 모서리에 웰 A1 이 있는 용출 랙을 원하는 용출 슬롯에 놓습니다. 랙이 흰색 핀으로 단단히 고정되어 있는지 확인합니다.

프로토콜에 용출액 냉각이 필요하거나 통합 실행을 설정하려는 경우 슬롯 1 을 사용해야 합니다. 용출 랙을 적절한 냉각 어댑터에 놓습니다.

**참고:** 용출 랙 냉각은 "Elution slot 1"(용출 슬롯 1) 왼쪽에 있는 눈송이 버튼을 눌러 끌 수 있습니다. 그러나 프로토콜에서 요구하는 경우 용출 랙 냉각을 끄지 않는 것이 좋습니다.

7. 사용 중인 용출 랙에 따라 어댑터가 필요할 수 있습니다.

목록에서 적절한 용출 랙을 선택합니다. 위쪽 및 아래쪽 화살표를 사용하여 목록을 스크롤합니다.

**참고:** QIAsymphony SP 는 용출 랙을 자동 할당합니다. Elution Microtube Rack(EMTR)을 사용하는 경우 랙의 바코드를 스캔하면 QIAsymphony SP 가 자동으로 용출 랙 유형을 선택합니다.

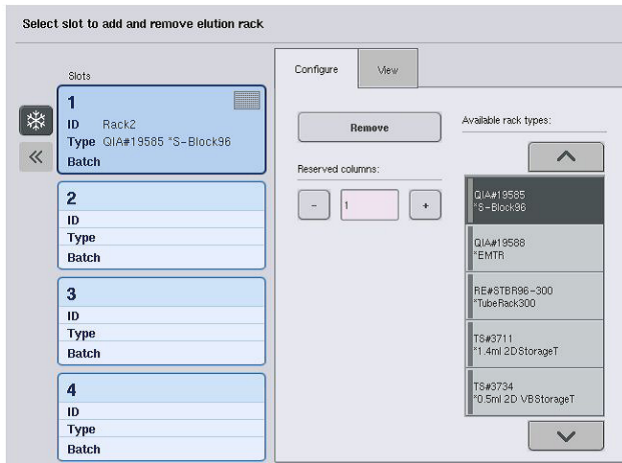
**참고:** 해당하는 경우 로딩하기 전에 용출액 실험기구의 뚜껑을 제거합니다.

**참고:** Elution Microtubes CL 랙을 사용하는 경우 각 냉각 어댑터에 장착하기 전에 바닥이 분리될 때까지 랙을 부드럽게 비틀어서 바닥을 제거합니다.

**참고:** 이전 실행에서 용출 랙을 사용한 경우 지시 받은 다음 배치에 용출액 냉각이 필요하면 QIAsymphony SP 에서 냉각이 자동으로 켜집니다.

**참고:** 예약할 수 있는 최대 열 수는 랙 크기와 해당 슬롯에 대해 이미 대기 중인 배치에 따라 달라집니다.

**중요:** "Eluate"(용출액) 드로어에 로드된 이전 실행의 용출액이 이미 용출 랙에 있는 경우 동일한 용출 랙에 있는 용출액에 냉각 온도가 적합한지 확인하십시오. 그렇지 않으면 용출액에 "Invalid"(무효) 상태를 부여할 수 있습니다. QIAsymphony SP 는 냉각 온도가 "Eluate"(용출액) 드로어의 이전 실행에서 이미 로드된 용출액에 적합한지 여부를 감지할 수 없습니다.



8. "Eluate"(용출액) 드로어에 더 많은 용출 랙을 로드해야 하는 경우 다음 단계를 진행하기 전에 이 절에서 이전에 설명한 대로 로딩 절차를 반복하십시오.
9. "Eluate"(용출액) 드로어를 닫고 **OK(확인)**를 누릅니다.

QIAsymphony SP 는 "Eluate"(용출액) 드로어의 재고 스캔을 수행합니다. 샘플 처리가 일시 중지되고 로봇 암이 "Eluate"(용출액) 드로어로 이동하여 선택한 용출 슬롯에 용출 랙이 들어 있는지 확인합니다.

**참고:** 재고 스캔이 완료되기 전에는 다음 화면으로 진행할 수 없습니다.

### 8.3.3 이동 모듈

통합 모드 내에서 용출 랙은 이동 모듈을 통해 QIAsymphony SP 에서 QIAsymphony AS 기기의 "Eluate and Reagents"(용출액 및 시약) 드로어의 슬롯 2 로 자동 이동할 수 있습니다.

이동 프레임은 베이스 프레임과 핸들로 구성됩니다. 이동 모듈을 통해 용출 랙을 QIAsymphony AS 로 자동 이동하려는 경우 관련 어댑터를 "Eluate"(용출액) 드로어의 슬롯 1 에 놓기 전에 이동 프레임이 설치되어 있는지 확인하십시오.

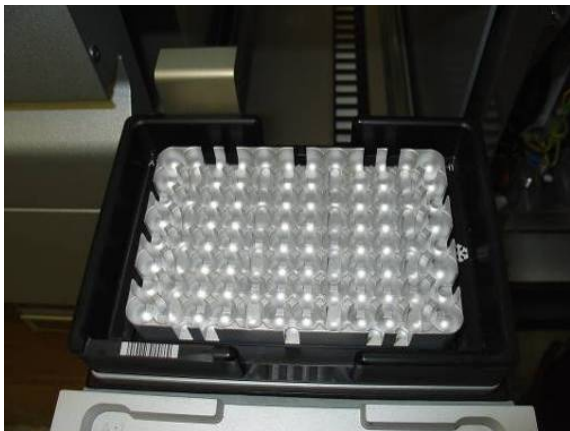
이동 프레임을 설치하려면 아래 단계를 따르십시오.

1. 베이스 프레임 아래에 있는 4 개의 핀이 슬롯 1 의 나사 구멍에 맞도록 이동 프레임을 슬롯 1 에 놓습니다. 핸들이 슬롯 1 의 뒤쪽 왼쪽 모서리를 향해야 합니다.



"Eluate"(용출액) 드로어의 슬롯 1 에 있는 이동 프레임.

2. 적절한 어댑터와 용출 랙을 이동 프레임 위에 놓습니다.



"Eluate"(용출액) 드로어의 슬롯 1 에 있는 이동 프레임에 어댑터를 놓습니다.

"Eluate"(용출액) 드로어는 다음을 진행하는 동안 잠겨 있습니다.

- 용출액이 샘플 준비 카트리지에서 용출 랙으로 이동
- "Eluate"(용출액) 드로어가 재고 스캔을 진행하는 동안
- 이동 모듈을 통해 QIAsymphony SP 에서 QIAsymphony AS 로 용출액 이동 중
- 통합 실행이 진행되는 동안

다른 시간에는 언제든지 "Eluate"(용출액) 드로어를 열거나 닫을 수 있습니다.

### 8.3.4 "Eluate"(용출액) 드로어 언로딩

용출 랙은 "Eluate"(용출액) 드로어에서 수동으로 언로드해야 합니다.

통합 실행 모드에서 QIASymphony SP/AS 기기를 사용하는 경우 "Elution slot 1"(용출 슬롯 1)의 용출 랙이 QIASymphony SP 에서 AS 모듈로 자동 이동되어 반응 설정을 시작합니다. 그 후, 용출 랙은 자동으로 QIASymphony SP "Eluate"(용출액) 드로어로 다시 이동됩니다.

독립 모드에서 QIASymphony SP/AS 기기를 사용하는 경우 용출 랙은 **Transfer**(이동) 버튼을 사용하여 QIASymphony AS 의 "Eluate and Reagents"(용출액 및 시약) 드로어로 직접 이동할 수 있습니다.

"Elution slot 1"(용출 슬롯 1) 이외의 다른 용출 슬롯에서 용출 랙을 이동하려면 수동으로 이동해야 합니다. 유연성을 향상하기 위해 독립 모드에서 프로토콜 실행이 완료되기 전에 "Eluate"(용출액) 드로어에서 용출 랙을 제거할 수 있습니다. 용출액이 용출 랙으로 이동하는 즉시 드로어에서 용출 랙을 제거할 수 있습니다.

**참고:** 랙을 다른 배치에 사용할 경우 드로어에서 용출 랙을 제거할 수 없습니다.

**참고:** 용출 랙을 언로드할 준비가 되면 터치스크린 하단의 상태 표시줄에 있는 "E" 버튼이 녹색으로 바뀝니다.

**참고:** 내부 대조물질이 없는 샘플을 준비하려는 경우 처리된 각 샘플에 대한 용출액의 존재를 확인합니다.

용출 랙이 제거되면 용출 랙에 대한 랙 파일이 완성되어 용출 랙에 대한 결과 파일이 생성됩니다. 랙 파일 및 결과 파일은 QIASymphony Management Console 을 사용하거나 QIASymphony SP 에서 USB 스틱으로의 파일을 이동하여 다운로드할 수 있습니다.

용출 랙을 수동으로 제거하는 방법에 대한 상세한 설명은 다음 절을 참고하십시오.

#### 용출 랙 수동 제거

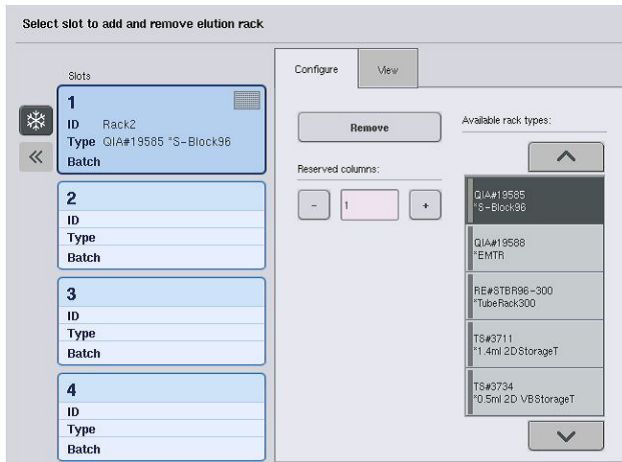
1. "Eluate"(용출액) 드로어를 엽니다.

**Eluate Drawer/Elution Slot**(용출액 드로어/용출 슬롯) 화면이 나타납니다.

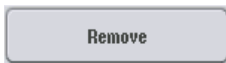
2. 용출 랙을 제거해야 하는 용출 슬롯을 선택합니다.

**Eluate Drawer/Elution Slot/Change Rack X**(용출액 드로어/용출 슬롯/랙 X 교체) 화면이 나타납니다.





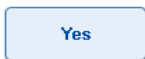
3. **Configure(구성)** 탭에서 **Remove(제거)** 버튼을 눌러 재고에서 용출 랙을 제거합니다.



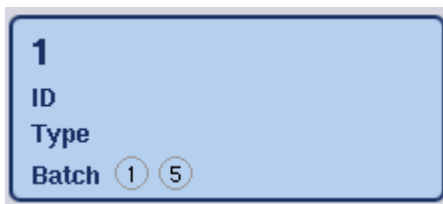
선택한 슬롯에서 용출 랙을 제거할 것인지 묻는 메시지가 나타납니다.



4. **Yes(예)**를 눌러 계속합니다.



**Eluate Drawer/Elution Slot/Change Rack X(용출액 드로어/용출 슬롯/랙 X 교체)** 화면이 표시됩니다. 선택한 슬롯의 랙이 제거됩니다.



5. 용출 슬롯에서 용출 랙을 제거합니다.

용출 랙이 용출 어댑터와 함께 사용된 경우 어댑터도 제거합니다.

6. 용출 랙을 추가로 언로드하려면 이 과정을 반복하십시오.

7. 모든 용출 랙이 언로드되면 "Eluate"(용출액) 드로어를 닫습니다.

**Eluate Drawer/Elution Slot/Change Rack X**(용출액 드로어/용출 슬롯/랙 X 구성) 화면이 나타납니다.

8. **OK**(확인)를 누릅니다.



QIAsymphony SP 는 "Eluate"(용출액) 드로어의 재고 스캔을 수행합니다. 그 후 **Sample Preparation/Overview**(샘플 준비/개요) 화면이 표시됩니다.

**참고:** "Elution slot 1"(용출 슬롯 1)의 용출액 냉각이 켜져 있는 경우, **OK**(확인) 버튼 또는 **Yes**(예) 버튼을 누르면 즉시 꺼집니다.

## 8.4 "Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어 로딩

"Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어에는 프로토콜 실행에 필요한 모든 소모품 및 시약을 넣습니다.

프로토콜 실행을 시작하기 전에 미리 채워진 밀봉된 시약 카트리지가, 샘플 준비 카트리지가, 8-Rod Covers 및 일회용 필터 팁에 적절한 시약을 드로어에 넣어야 합니다. 어떤 경우에는 Accessory Trough 와 완충액 병이 필요할 수 있습니다.

사용하는 키트에 따라 필요한 소모품의 종류나 양이 다를 수 있습니다. 자세한 내용은 사용 중인 QIAsymphony Kit 의 안내서를 참고하십시오.

### 8.4.1 소모품 로딩

#### 유닛 박스

샘플 준비에 필요한 소모품은 유닛 박스에 담겨 QIAsymphony SP 작업대에 배치됩니다. 유닛 박스는 뚜껑과 함께 제공됩니다. 유닛 박스용 슬롯이 4 개 있습니다.

유닛 박스를 로드하려면 다음 단계를 따르십시오.

1. 유닛 박스에서 뚜껑을 제거하고 나중에 사용할 수 있도록 보관하십시오. 뚜껑은 부분적으로 사용한 유닛 박스를 다시 닫을 때 사용할 수 있습니다.
2. 사용하지 않은 8-Rod Covers 또는 샘플 준비 카트리지가 들어 있는 유닛 박스를 "Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어에 넣습니다.

유닛 박스는 올바른 방향으로 놓아야만 기기 드로어에 맞도록 설계되었습니다.



QIASymphony SP 에서 샘플 준비에 사용되는 소모품.

"Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어의 각 유닛 박스 슬롯은 샘플 준비 카트리지로 채워진 유닛 박스 또는 8-Rod Covers 로 채워진 유닛 박스에 사용할 수 있습니다. 유닛 박스에 포함된 샘플 준비 카트리지가 또는 8-Rod Covers 의 수를 재고 스캔 중에 감지하기 때문에 일부 사용한 유닛 박스를 드로어에 로드할 수 있습니다.

일반적으로 8-Rod Covers 보다 더 많은 샘플 준비 카트리지가 필요하며 이는 QIASymphony SP 에 유닛 박스를 로딩할 때 고려해야 합니다.

**참고:** (사용자에게 가장 가까운) 슬롯 4 에 하나 이상의 빈 유닛 박스가 있는지 확인합니다.

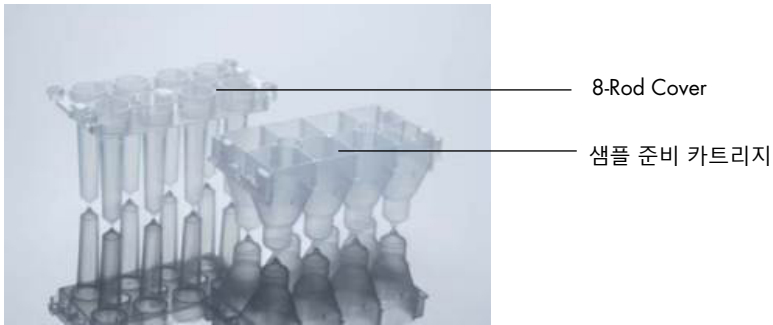
**참고:** 일부 사용한 유닛 박스는 다시 채우지 마십시오. 재고 스캔 중에 샘플 준비 카트리지가 또는 8-Rod Covers 의 수를 감지합니다.

**참고:** 빈 유닛 박스를 버리지 마십시오. 빈 유닛 박스는 정제 절차 중에 사용한 샘플 준비 카트리지가 및 8-Rod Covers 를 수집하기 위해 "Waste"(폐기물) 드로어에 사용할 수 있습니다.

## 8-Rod Covers

8-Rod Cover 는 자기 헤드의 자기봉을 덮는 8-Rod Cover 가 나열된 것입니다.

- 각 유닛 박스에 최대 12 개의 8-Rod Covers 를 담을 수 있습니다.
- 유닛 박스 하단과 마지막 8-Rod Covers 사이에 스페이서가 있습니다.
- 8-Rod Cover 의 위쪽과 아래쪽 가장자리에 특정 패턴이 있어 재고 스캔 중 QIASymphony SP 가 자동으로 감지할 수 있습니다.
- 재고 스캔 중에는 유닛 박스에 있는 8-Rod Covers 의 개수도 감지됩니다.



8-Rod Covers 및 샘플 준비 카트리지.

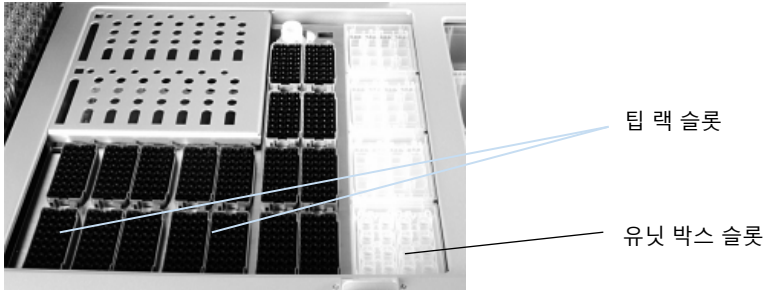
### 샘플 준비 카트리지

샘플 준비 카트리지는 핵산 정제 중에 QIASymphony SP 에서 사용하는 용기입니다. 샘플 준비 카트리지의 각 웰에는 최대 3ml 의 액체를 담을 수 있습니다.

샘플 준비 카트리지는 밀봉된 유닛 박스에 제공됩니다. 각 유닛 박스에 최대 28 개의 카트리지를 담을 수 있습니다. 샘플 준비 카트리지의 위쪽과 아래쪽 가장자리에 특정 패턴이 있어 재고 스캔 중 QIASymphony SP 가 자동으로 감지할 수 있습니다. 재고 스캔 중에는 유닛 박스에 들어 있는 샘플 준비 카트리지의 개수도 감지됩니다. 로봇 처리 시스템은 최대 3 개의 샘플 준비 카트리지를 동시에 집어 올릴 수 있습니다.

### 팁 랙

- QIASymphony SP 는 1500 $\mu$ l 필터 팁과 200 $\mu$ l 필터 팁을 사용합니다.
- 필터 팁은 하나의 팁 랙에 32 개의 필터 팁이 있는 밀봉된 블리스터 팩으로 제공됩니다.
- 사용 편의성을 높이기 위해 1500 $\mu$ l 필터 팁이 포함된 랙은 검은색이고 200 $\mu$ l 필터 팁이 포함된 랙은 파란색입니다.
- 각 유형의 팁 랙은 상단과 하단의 패턴이 다릅니다. 이를 통해 재고 스캔 중에 필터 팁 유형을 감지할 수 있습니다.
- 18 개의 팁 랙 슬롯이 있습니다.
- 재고 스캔 중에 랙 위치, 팁 유형 및 팁 개수가 감지되므로 팁 랙을 모든 슬롯에 배치할 수 있습니다.
- 샘플당 필요한 팁 수는 실행 중인 프로토콜에 따라 다릅니다.



#### 팁 랙.

팁 랙이 있는 QIAAsymphony SP 를 로드하려면 아래 단계를 따르십시오.

1. 오목한 그립을 두 손가락 사이에 끼워 팁 랙을 잡습니다.
2. 팁 랙을 함께 부드럽게 비틀어 팁 랙 슬롯에 넣습니다.

**참고:** 재고 스캔 중에 팁 랙이 감지되도록 하려면 팁 랙이 팁 랙 슬롯에 제대로 안착되어 있고 팁 랙의 돌출부가 파손되지 않았는지 확인하십시오.

**참고:** 각 팁 유형에는 교차 오염을 방지하는 데 도움이 되는 필터가 포함되어 있습니다.

권장 사항: 크기별로 필요한 필터 팁 수 이상을 로드하여 자동 오류 취급에 사용할 충분한 필터 팁을 확보할 수 있도록 하십시오.

또한 팁을 후면 팁 랙 슬롯에 로드하는 것이 좋습니다.

팁 로딩에 대한 자세한 내용을 보려면 "R+C" 버튼을 눌러 **Consumables/Cartridges/Filter-Tips**(소모품/카트리지/필터 팁) 화면을 표시하거나 QIAAsymphony AS Loading Information(로딩 정보) 화면의 Tip Information(팁 정보) 버튼을 누릅니다(128 페이지의 "일회용 필터 팁 로딩" 참고).

**참고:** 부분적으로 사용한 팁 랙을 다시 채우지 마십시오. 하나의 랙에 다양한 팁 크기가 혼합되어 있으면 실행 중에 오류가 발생합니다. 재고 스캔 중에 필터 팁의 수가 감지됩니다.

### 8.4.2 시약 카트리지

필요한 시약 카트리지는 사용자가 선택한 프로토콜에 따라 QIAAsymphony SP 에 의해 결정됩니다.

시약 카트리지는 동일한 키트 또는 다른 키트의 것일 수 있습니다.

- 정제 절차에 필요한 시약은 미리 채워진 밀봉된 시약 카트리지에 제공됩니다.
- 최대 시약 카트리지 2 개까지 "Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어에 로드할 수 있습니다.
- 사용 편의성을 높이기 위해 시약 카트리지는 올바른 방향으로만 맞게 되어 있습니다.

1. 사용자는 먼저 자성 입자 트로프를 소용돌이치게 한 다음 자성 입자 트로프에서 썰을 제거합니다. (상세한 내용은 관련 키트 안내서를 참고하십시오.)
2. 튜브에서 뚜껑을 제거하고 혼합되는 것을 방지하기 위해 적절한 슬롯에 넣습니다.  
넣기 전에 천공 뚜껑이 제대로 설치되면 QIAAsymphony SP 가 시약 카트리지를 자동으로 열기 때문에 시약을 수동으로 취급하며 붓지 않아도 됩니다.

**참고:** 천공 뚜껑에는 날카로운 모서리가 있어 장갑이 손상될 수 있습니다.

- 시약 카트리지의 각 개별 시약에는 2D 바코드가 표시되어 있어 전체 정제 절차에 걸쳐 시약을 추적할 수 있습니다.
- 실행을 시작하기 전에 시스템의 시약 양이 선택한 프로토콜에 충분한지 확인합니다.



- 1** 시약 카트리지 홀더
- 2** 자성 입자 홀더
- 3** 시약 트로프
- 4** 효소 랙
- 5** 천공 뚜껑

시약 카트리지에는 사용 중인 키트에 따라 최대 192 개의 샘플을 처리할만한 충분한 시약이 들어 있습니다. 재사용 썰 스트립(QIAAsymphony Kit 에 제공)을 사용하여 부분적으로 사용한 시약 카트리지의 트로프를 사용한 직후 밀봉해야 합니다.

**참고:** 부분적으로 사용한 시약 카트리지를 다시 채우거나 실행 중인 배치의 시약 카트리지를 교체하면 성능 및 피펫팅 오류가 발생할 수 있으니 그렇게 하지 마십시오.

**참고:** 시약 카트리지가 열려 있는 시간은 가능한 한 짧게 유지해야 합니다.

모든 시약 트로프와 효소 랙의 측면에는 트로프에 들어있는 완충액의 이름이 표시되어 있습니다. 각 트로프 상단에 있는 고유한 2D 바코드를 통해 QIASymphony SP 는 각 트로프의 내용물과 시약 카트리지를 감지할 수 있습니다.

시약 카트리지의 구성은 키트에 따라 다릅니다. 서로 다른 키트의 트로프 또는 로트 번호가 다른 트로프를 혼합하지 마십시오.

모든 시약 트로프에 침전물이 있는지 육안으로 확인하십시오. 침전물이 있는 경우 자세한 내용은 사용 중인 QIASymphony Kit 용 안내서를 참고하십시오.

**참고:** "Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어에 넣기 전에 시약과 효소가 실온(15-25°C)에 있는지 확인하십시오.

**참고:** 미리 채워진 시약 카트리지를 오토클레이브하지 마십시오. 시약 카트리지 내 트로프의 순서를 변경하지 마십시오.

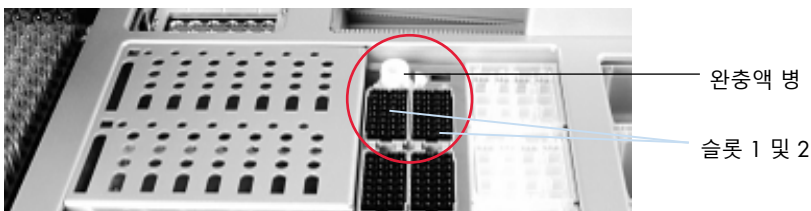
**참고:** 시약 카트리지를 흔들면 완충액에 거품이 생겨 액체 수치를 감지하는 데 오류가 발생할 수 있으므로 피하십시오.

### 8.4.3 완충액 병

사용하는 키트에 따라 완충액 한 병이 추가로 제공될 수 있습니다. 병에는 최대 60 ml 의 시약이 미리 채워져 있습니다.

QIASymphony SP 를 완충액 병과 함께 로드하려면 아래 단계를 따르십시오.

1. 완충액 병에서 나사 캡을 제거합니다.
2. **Load Reagents**(시약 로드) 화면에서 **Bottle ID**(병 ID)를 누릅니다.
3. 소형 바코드 스캐너를 사용하여 완충액 코드를 스캔합니다. 또는 **Keyboard**(키보드) 화면을 사용하여 바코드를 입력합니다.
4. 병을 팁 랙 슬롯 1 과 2 의 뒤쪽 끝 뒤에 있는 슬롯에 넣습니다.



완충액 병 슬롯.

재고 스캔 중에 완충액 병 및 완충액 부피가 자동으로 감지됩니다.

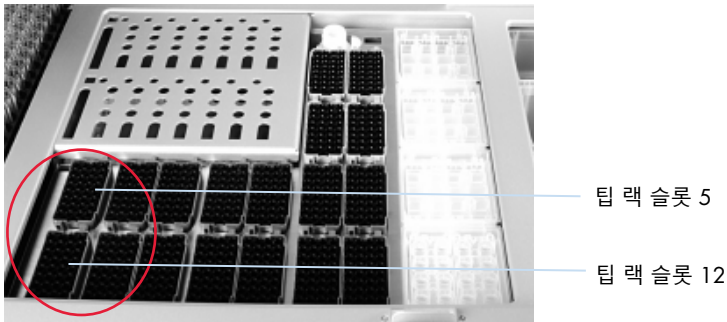
#### 8.4.4 완충액 병

정제 절차에 추가 에탄올이 필요한 경우 사용자가 이를 Accessory Trough 에 부은 다음 팁 랙 슬롯 5 또는 12 에 넣어야 합니다. 이 슬롯은 팁 랙 또는 Accessory Trough 에 사용할 수 있습니다.

추가 에탄올이 필요한 경우 사용할 용량에 대한 관련 키트용 안내서를 참고하십시오.

QIAsymphony SP 를 Accessory Trough 와 함께 로드하려면 아래 단계를 따르십시오.

1. 사용 중인 QIAsymphony Kit 의 안내서에 명시된 에탄올의 양으로 Accessory Trough 를 채우십시오.
2. Accessory Trough 를 팁 랙 슬롯 5 및/또는 12 에 놓습니다.



Accessory Trough 의 위치.

**참고:** Accessory Trough 가 팁 랙 슬롯에 제대로 안착되었는지 확인하십시오. 그렇지 않으면 재고 스캔에 오류가 발생할 수 있습니다.

#### 8.4.5 시약 및 소모품 언로딩

##### 시약 카트리지

"Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어에서 시약 카트리지를 제거하려면 아래 단계를 따르십시오.

1. 드로어를 엽니다.
2. 시약 카트리지를 왼쪽으로 당겨 슬롯에서 빼냅니다.

시약의 증발을 방지하려면 사용 직후 시약 카트리지 트로프를 다시 밀봉하는 것이 좋습니다. QIAsymphony Kit 에 제공된 재사용 밀봉 스트립을 사용하여 트로프를 다시 밀봉합니다. 효소 랙의 튜브에 나사 캡을 교체합니다.



보관을 위해 시약 카트리지가 홀더 에서 시약 카트리지를 제거하고 키트 안내서의 지침에 따라 보관하십시오. 시약 카트리지 홀더 를 다른 키트와 함께 사용할 수 있습니다. 해당 키트 안내서에 나온 지침에 따라 효소 랙을 보관합니다.

시약 카트리지가 비어 있으면 시약 카트리지 홀더 에서 제거하고 현지 안전 규정에 따라 폐기하십시오.

## 팁 랙

팁 랙은 "Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어에 보관할 수 있습니다. 팁 랙은 다음과 같은 경우에만 제거하면 됩니다.

- 팁 랙이 비어 있는 경우.
- 유지관리를 수행할 경우(예: UV 램프를 사용한 오염 제거).
- 기기를 장기간 사용하지 않을 경우.

QIAsymphony SP 에서 팁 랙을 제거하려면 아래 단계를 따르십시오.

1. 오목한 그림을 두 손가락 사이에 끼워 팁 랙을 잡습니다.
2. 팁 랙을 함께 부드럽게 비틀니다.
3. 팁 랙을 제거합니다.
4. 유지 리 절차를 수행하기 전에 팁 랙을 제거해야 하는 경우 유지관리를 수행한 후 새 팁 랙으로 교체할 수 있습니다.

## 유닛 박스(8-Rod Covers 및 샘플 준비 카트리지)

유닛 박스는 "Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어에 보관할 수 있습니다. 유닛 박스는 다음과 같은 경우에만 제거하면 됩니다.

- 유닛 박스가 비어있을 때.
- 유지관리를 수행할 경우(예: UV 램프를 사용한 오염 제거).

"Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어에서 유닛 박스를 제거하려면 아래 단계를 따르십시오.

1. "Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어를 엽니다.
2. 유닛 박스의 위쪽 가장자리를 잡으십시오.
3. 드로어에서 빼냅니다.
4. 부분적으로 사용하거나 사용하지 않은 유닛 박스의 뚜껑을 교체하십시오.
5. 사용한 샘플 준비 카트리지와 8-Rod Covers 를 수집하려면 빈 유닛 박스를 "Waste"(폐기물) 드로어에 보관해야 합니다.

## 8.5 "Sample"(샘플) 드로어 로딩

샘플은 1 차 또는 2 차 튜브의 "Sample"(샘플) 드로어에 로드할 수 있습니다. 호환되는 튜브에 대한 자세한 내용은 [www.qiagen.com/goto/QIASymphony](http://www.qiagen.com/goto/QIASymphony) 를 참고하십시오.

튜브 캐리어를 사용하면 다양한 형식으로 샘플을 로드할 수 있습니다. 직경 8-16mm 인 최대 24 개의 일차 튜브 또는 내부 대조물질이 들어있는 튜브용 튜브 캐리어를 QIASymphony SP와 함께 사용할 수 있습니다.

### 8.5.1 튜브 캐리어 로딩

#### 튜브 캐리어를 사용한 샘플 로딩

QIASymphony SP 튜브 캐리어는 다음 외경의 샘플 튜브를 최대 24 개까지 담을 수 있습니다.

- 14-16mm(인서트 필요 없음)
- 13mm(튜브 인서트 1a, 카탈로그 번호 9242058)
- 11mm(튜브 인서트 2a, 카탈로그 번호 9242057)
- Insert Sarstedt tube 2 ml(인서트 3b, 카탈로그 번호 9242083)
- Insert snap cap tube(인서트 5a, 카탈로그 번호 9244701)



튜브 캐리어용 인서트의 예.

**참고:** 모든 바코드를 바코드 리더에서 읽을 수 있게 왼쪽으로 향하도록 튜브를 튜브 캐리어에 넣습니다.

**참고:** **Configuration Profile**(구성 프로파일)에 따라, 바코드 라벨이 붙은 샘플 튜브만 사용할 수 있습니다. 다른 튜브를 사용하는 경우 배치 또는 실행을 정의할 수 없습니다.

기기는 인서트 또는 튜브 캐리어의 바코드를 판독하여 튜브 크기를 감지합니다. 특정 인서트에 기본 튜브 유형이 아닌 튜브를 사용하는 경우 사용자는 샘플 배치를 정의할 때 튜브 유형을 지정해야 합니다. 기본 튜브도 구성할 수 있습니다.

### 튜브 캐리어를 사용한 샘플 삽입

1. 문을 앞으로 당겨 "Sample"(샘플) 드로어를 엽니다.

5 개의 슬롯을 사용할 수 있습니다. 처음 4 개의 슬롯에는 샘플 튜브가 들어 있는 튜브 캐리어를 넣을 수 있습니다. 다섯 번째 슬롯 "A"에는 내부 대조물질이 들어 있는 튜브 캐리어를 넣습니다.

각 슬롯의 상태는 정지선 뒤에 위치한 LED 로 표시됩니다. LED 는 녹색, 주황색 또는 빨간색으로 켜질 수 있습니다.

녹색 — 슬롯이 비어 있고 로딩할 준비가 됨

주황색 — 튜브 캐리어가 로드됨

빨간색 — 슬롯이 현재 잠겨 있음



정지선

슬롯 1-4

슬롯 A

슬롯 상태 LED 조명의 예.

2. 튜브 캐리어를 적절한 슬롯에 부드럽게 밀어 넣습니다. 정지선까지 삽입하고 바코드 리더가 앞으로 움직일 때까지 기다립니다.



튜브 캐리어를 적절한 슬롯에 밀어 넣습니다.



바코드 리더(레이저)

스페이스

바코드 리더와 스페이스의 위치.

3. 바코드 리더가 제자리에 놓이면 슬롯이 잠금 해제되고 녹색 LED 가 깜박이기 시작합니다. 캐리어가 잠길 때까지 슬롯에 밀어 넣습니다.
4. 바코드 리더는 캐리어, 인서트 및 해당 샘플 튜브(바코드된 경우)의 바코드를 읽습니다. 로딩에 성공하면 LED 가 녹색에서 주황색으로 바뀝니다.
5. 바코드 리더가 홈 위치로 돌아갑니다.
6. 다른 슬롯에 더 많은 샘플 튜브를 추가하려면 이 절에 설명된 절차를 따르십시오. 그렇지 않으면 "Sample"(샘플) 드로어를 닫습니다.

**참고:** 로딩 도중에는 반드시 다른 손으로 튜브 캐리어를 받치십시오. 그렇지 않으면 핸들 파손의 위험이 있습니다.

**참고:** 캐리어를 슬롯에 넣을 때 부드럽게 밀어 넣지 않으면 오류가 발생할 수 있습니다.

**참고:** 내부 대조물질이 포함된 튜브 캐리어만 "Slot A"(슬롯 A)에 로드할 수 있습니다. 샘플이 들어 있는 튜브 캐리어는 "Slot 1"(슬롯 1), "Slot 2"(슬롯 2), "Slot 3"(슬롯 3) 또는 "Slot 4"(슬롯 4)에 로드해야 합니다.

**참고:** 동일한 튜브 캐리어에 동일한 바코드/ID를 가진 두 개의 튜브를 로드해야 하는 경우 나란히 두지 마십시오. 나란히 두면 오류가 발생합니다.

**참고:** 바코드 레이블이 지정되지 않고 다른 인서트에 있는 샘플 튜브를 사용하는 경우 튜브 캐리어당 하나의 인서트 유형을 사용하거나 다른 유형의 인서트 사이에 하나 이상의 위치를 비워 두십시오.

**참고:** 바코드 레이블이 지정되지 않은 샘플 튜브를 사용하고 QIAsymphony SP의 구성이 구성 3이 아닌 경우 더 적은 양의 액체 또는 투명한 액체가 들어 있는 튜브는 감지되지 않을 수 있습니다. 이 경우 빈 바코드 라벨을 사용하여 샘플 튜브를 감지할 수 있습니다.

**참고:** 올바른 액체 수치 검출을 보장하려면 인sert를 사용하는 경우 튜브를 튜브 캐리어 또는 인서트 바닥으로 밀어 넣으십시오.

## 연속 로딩

실행이 이미 진행 중일 때 추가 샘플을 로드하고 대기열에 추가할 수도 있습니다. 이 모드에서는 현재 로드된 시약 카트리지와 호환되는 분석 대조물질 세트만 할당할 수 있습니다.

QIAsymphony SP에서는 첫 번째 배치를 시작하기 전에 소모품 드로어가 완전히 로딩된 경우 배치 수에 관계없이 최대 96개의 샘플을 연속으로 로딩할 수 있습니다.

샘플을 로딩한 후 사용자는 시스템을 통해 바코드 판독 오류를 수정하고, 랩웨어를 변경하고, 분석 대조물질 세트를 할당하고, 용출 슬롯 및 부피를 정의할 수 있습니다.

연속 로딩으로 실행을 시작하기 전에 다음을 확인하십시오.

- 연속 로딩을 통해 로딩된 후속 실행을 포함하여 모든 실행에 대해 충분한 팁, 시약, 폐기물 공간 및 소모품이 로딩됩니다.

- 배치를 설정하기 전에 용출 랙이 "Eluate"(용출액) 드로어에 올바르게 위치해야 합니다. 배치 설정 중에 용출 슬롯을 할당해야 하는 경우(실행이 활성화되어 있는 동안) 이미 랙이 포함된 슬롯만 사용할 수 있습니다.
- 용출 랙은 실행이 시작되기 전에 설정됩니다. 이렇게 하면 "Eluate"(용출액) 드로어를 여러 번 스캔하지 않습니다. 스캔이 수행될 때마다 현재 실행이 일시 중지됩니다.

### 튜브 캐리어 언로딩

튜브 캐리어 슬롯이 잠겨 있지 않으면(LED가 빨간색으로 켜지지 않음) 튜브 캐리어를 슬롯에서 간단히 제거할 수 있습니다. 샘플을 이동하는 즉시 튜브 캐리어를 제거할 수 있습니다.

배치 상태에 따라 튜브 캐리어를 제거한 후 다른 작업을 수행할 수 있습니다.

### 배치 제거 튜브 캐리어에 적재

샘플이 튜브 캐리어에 로드된 경우 배치를 제거할 수 있습니다.

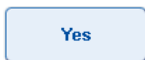
상태	조치	설명
QUEUED(대기 중), STOPPED(멈춤) 또는 COMPLETED(완료)	해당 슬롯에서 튜브 캐리어를 제거하기만 하면 됩니다.	튜브 캐리어는 중지 또는 완료 전에 제거되지 않았습니다.
STOPPED(멈춤) 또는 COMPLETED(완료)		배치 종료 전에 튜브 캐리어를 제거했습니다.

튜브 캐리어에 로드된 배치를 제거하려면 아래 단계를 따르십시오.



1. **Sample Preparation/Overview**(샘플 준비/개요) 화면에서 **SP Batch** (SP 배치) 버튼을 누릅니다.

일괄 제거 여부를 묻는 메시지가 나타납니다.



2. **Yes**(예)를 눌러 확인합니다.

## 내부 대조물질 로딩

프로토콜에서 내부 대조물질을 사용해야 하는 경우 사용할 내부 대조물질은 해당 분석 대조물질 세트에 정의됩니다. 분석 대조물질 세트를 샘플에 할당하면 사용할 프로토콜뿐만 아니라 샘플에 추가해야 하는 내부 대조물질도 지정합니다.

QIAsymphony SP 는 튜브 캐리어에 로드된 샘플과 함께 내부 대조물질의 사용만 지원합니다.

**참고:** 내부 대조물질은 샘플 "Slot A"(슬롯 A)의 튜브 캐리어를 통해 로드해야 합니다.

**참고:** 내부 대조물질을 "Slots 1-4"(슬롯 1-4)에 로드하지 마십시오.

24 개 샘플의 배치당 8 개의 서로 다른 내부 대조물질을 사용할 수 있으며 한 번의 실행에 최대 24 개의 서로 다른 내부 대조물질을 사용할 수 있습니다. 내부 대조물질이 포함된 튜브는 튜브 캐리어에 로딩하기 전에 튜브 유형에 적합한 인서트에 넣어야 합니다.

지시된 배치에 필요한 내부 대조물질 로딩은 실행 시작 전에 검증됩니다.

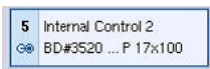
내부 대조물질이 포함된 튜브에 바코드 라벨이 지정되어 있고 튜브 식별이 분석 대조물질 세트에 정의되어 있는 경우 QIAsymphony SP 는 각 위치에 있는 내부 대조물질을 자동으로 감지합니다.

튜브에 바코드 라벨이 지정되지 않은 경우 내부 대조물질에 대한 정보를 수동으로 입력해야 합니다.

튜브 캐리어를 "Slot A"(슬롯 A)에 삽입한 후 아래 단계에 따라 내부 대조물질에 대한 정보를 입력합니다.



1. **IC** 버튼을 눌러 내부 대조물질을 확인하거나 수정합니다.  
그만큼 **Internal Controls**(내부 대조물질) 화면이 나타납니다.



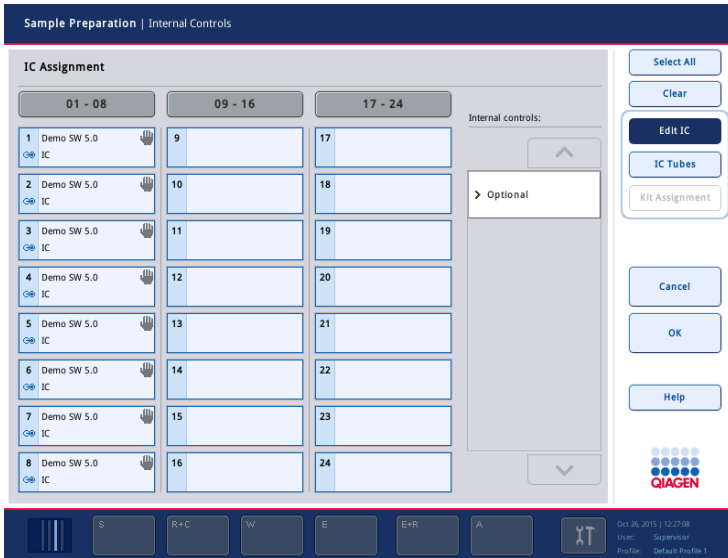
2. 버튼을 눌러 내부 대조물질을 수동으로 할당해야 하는 위치를 선택합니다.



3. **Internal controls**:(내부 대조물질:) 목록에서 내부 대조물질을 선택하십시오.



4. **OK**(확인)를 눌러 선택한 위치에 내부 대조물질을 할당합니다.



5. **OK**(확인)를 눌러 내부 대조물질의 전체 할당을 확인합니다.

내부 대조물질은 3 가지 그룹으로 분류됩니다.

**선택 사항** "Required"(필수) 또는 "In use"(사용 중)으로 분류되지 않은 기기에 알려진 모든 내부 대조물질은 "Optional"(선택 사항) 아래에 나타납니다.

**Required (필수)** 배치가 대기 중입니다. QIASymphony SP 는 대기 중인 배치를 실행하는 데 필요한 내부 대조물질을 알고 있습니다. 필요한 내부 대조물질이 자동으로 감지되지 않으며 감지되는 위치에 할당해야 합니다

**In use (사용 중)** QIASymphony SP 가 내부 대조물질을 자동으로 감지했거나 다섯 번째 튜브 캐리어의 특정 위치에 수동으로 할당했습니다. 이러한 내부 대조물질은 "In use"(사용 중) 범주에 나열됩니다.

**참고:** 내부 대조물질에 바코드 라벨이 지정되었지만 바코드가 올바르게 읽히지 않은 경우 연결된 위치 버튼이 노란색으로 바뀝니다. 계속하려면 **Internal controls:(내부 대조물질):** 목록에 표시된 내부 대조물질을 사용해 내부 대조물질을 수동으로 할당해야 합니다. 내부 대조물질에 바코드 라벨이 지정되지 않았지만 QIASymphony SP 에서 튜브가 있음을 감지한 경우, 해당 위치에 **Unknown IC**(알려지지 않은 IC)가 표시됩니다. 내부 대조물질은 **Internal controls(내부 대조물질)** 목록에 표시된 내부 대조물질을 사용해 수동으로 할당해야 합니다.



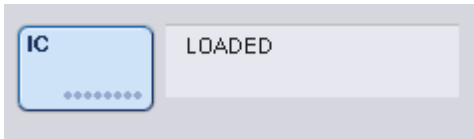
**참고:** 라벨이 지정된 **Unknown IC**(알려지지 않은 IC)의 위치를 수동으로 할당하지 않고 이 화면을 나갈 수 있지만, 실행을 시작하기 전에 필요한 모든 내부 대조물질을 할당해야 하며 그렇지 않으면 실행을 시작할 수 없습니다.

### 내부 대조물질 언로딩

캐리어 슬롯이 잠금 해제되면 튜브 캐리어의 내부 대조물질을 QIASymphony SP 에서 제거할 수 있습니다.

- 배치가 실행 중이고 추가 내부 대조물질을 로드해야 하는 경우 **IC** 버튼을 눌러 캐리어 "Slot A"(슬롯 A)의 잠금을 해제합니다.
- QIASymphony SP 가 "Slot A"(슬롯 A)의 튜브 캐리어에 액세스할 필요가 없으면 내부 대조물질을 언로드할 수 있습니다.
- 내부 대조물질이 있는 캐리어를 "Sample"(샘플) 드로어 밖으로 부드럽게 밀어 "Slot A"(슬롯 A)에서 제거합니다.

내부 대조물질의 상태는 **LOADED**(로드됨)에서 **ON HOLD**(보류 중)로 변경됩니다. QIASymphony SP 는 이전에 제공된 내부 대조물질에 대한 정보를 유지합니다.



설명된 조건하에서는 위 이미지에 **LOADED**(로드됨)가 나타난 곳에서 **ON HOLD**(보류 중)가 보입니다.

### 실행 중 내부 대조물질 로딩

내부 대조물질이 포함된 튜브 캐리어를 언로딩한 후 새 내부 대조물질이 포함된 튜브 캐리어를 다시 삽입해야 합니다. 74 페이지의 "내부 대조물질 로딩"에 설명된 대로 내부 대조물질을 정의합니다.

자세한 내용은 *QIASymphony SP/AS 사용자 설명서 — QIASymphony SP 작동에서 2.20.4 절, "실행 중 내부 대조물질 로딩"*를 참고하십시오.

## 8.5.2 플레이트 캐리어 로딩

플레이트 캐리어는 샘플 투입에도 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 *QIAAsymphony SP/AS 사용자 설명서 — 일반 설명*을 참고하십시오. 플레이트 캐리어를 사용하려는 경우 QIAGEN 기술 서비스에 문의해 주십시오.

## 8.6 재고 스캔(SP) 수행

샘플 준비 프로토콜을 실행하기 전에 QIAAsymphony SP 의 각 드로어에 대하여 재고 스캔을 수행해야 합니다. QIAAsymphony SP는 레이저를 사용하여 소모품의 유형과 수, 각 드로어에 장착된 어댑터의 유형과 위치를 확인합니다. 바코드 감지 시스템은 1D 또는 2D 바코드(예: 시약 카트리지를 인식하고 스캔합니다. 레이저와 바코드 카메라는 로봇 암에 통합되어 있습니다. 이렇게 하면 전체 작업대의 위치를 스캔할 수 있습니다. 재고 스캔은 드로어 별로 다릅니다. 즉, 열린 드로어의 변경 사항만 검색됩니다.

### 8.6.1 "Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어의 재고 스캔

"Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어의 재고 스캔은 2 개의 주요 부분으로 나뉘며 각 부분에는 여러 하위 부분이 있습니다.

#### 레이저 스캔 — 시약 카트리지

시약 카트리지 슬롯이 스캔됩니다. 기기는 먼저 각 시약 카트리지의 밀폐된 트로프를 확인합니다.

**참고:** 시약 카트리지에 뚜껑을 놓는 것을 잊은 경우 배치의 샘플이 손실될 수 있습니다. 그러나 천공 뚜껑의 존재는 재고 스캔 중에 감지됩니다. 즉, 실행이 시작되기 전에 오류가 감지됩니다.

**참고:** 센서가 모든 2D 바코드에 접근할 수 있는지 확인하십시오.

시약 트로프, 자성 입자 트로프, 효소 랙의 2D 바코드를 확인합니다. 또한 시약 카트리지의 천공 상태를 확인합니다.



#### 2D 바코드.

- 시약 카트리지가 밀봉되어 있고 피어싱되지 않은 경우 시약 카트리지에 있는 모든 시약의 액체 수치가 원래 값으로 설정됩니다. 추가 액체 수치 검사는 수행되지 않습니다.
- 모든 시약 카트리지 슬롯이 스캔됩니다.

**참고:** 완충액 트로프가 시약 카트리지에 제대로 맞는지 확인하십시오. 그렇지 않으면 액체 수치 감지 오류가 발생할 수 있습니다.

**참고:** 시약 카트리지를 흔들면 완충액에 거품이 생겨 액체 수치를 감지하는 데 오류가 발생할 수 있으므로 피하십시오.

**참고:** 부분적으로 사용한 시약 카트리지를 다시 채우거나 실행 중인 배치의 시약 카트리지를 교체하면 성능 또는 피펫팅 오류가 발생할 수 있으니 그렇게 하지 마십시오.

**참고:** 다른 시약 카트리지 및/또는 다른 로트 번호의 효소 랙, 완충액 또는 자성 입자 트로프를 혼합하지 마십시오.

#### 레이저 스캔 — 팁 랙 슬롯

- 18 개의 모든 팁 랙 슬롯을 스캔하여 로드된 팁 랙의 유형을 확인합니다.
- 팁 랙이 감지된 모든 팁 랙 슬롯을 스캔하여 팁 수를 결정합니다. 팁 랙의 처음과 마지막 위치에서 팁이 감지되면 팁 랙이 가득 찬 것으로 분류됩니다. 첫 번째 또는 마지막 팁이 누락된 경우 전체 스캔을 수행하여 팁 랙에 있는 팁 수를 확인합니다.

#### 레이저 스캔 — 유닛 박스

- 4 개의 슬롯에 유닛 박스가 있는지 감지하기 위해 유닛 박스 슬롯을 스캔합니다.
- 그런 다음 소모품의 종류(8-Rod Cover 또는 샘플 준비 카트리지)와 개수가 결정됩니다.

## 검출된 시약의 액체 수치 스캔

이 스캔은 액체 수치를 알 수 없는 경우에만 수행됩니다(예: 부분적으로 사용한 시약 카트리지의 경우).

- 검출된 시약의 액체 수치 스캔.
- 완충액 병의 액체 수치 검사(검출된 경우).
- Accessory Trough의 액체 수치 검사(검출된 경우).

**참고:** 재고 스캔은 열려 있고 인식된 용기의 액체 수치만 감지할 수 있습니다.

**참고:** 이러한 검사에는 1500µl 및 200µl 필터 팁을 사용합니다. 사용 가능한 팁이 충분하지 않거나 팁 유형 중 하나가 누락된 경우 재고 스캔이 취소되고 대기 중인 샘플 배치를 시작할 수 없습니다.

## 부분 재고 스캔

"Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어에 대한 재고 스캔을 반복해야 하는 경우(예: 작업대에 변경 사항이 있는 경우) 부분 재고 스캔을 수행할 수 있습니다.

71703

Do you want to start the inventory scan on "Reagents and Consumables drawer"?

Tip Racks	<input type="button" value="Yes"/>	<input type="button" value="No"/>
Unit Boxes	<input type="button" value="Yes"/>	<input type="button" value="No"/>
Reagents	<input checked="" type="button" value="Yes"/>	<input type="button" value="No"/>
Buffer Bottle (optional)	<input type="button" value="Yes"/>	<input type="button" value="No"/>
Accessory Trough (optional)	<input type="button" value="Yes"/>	<input type="button" value="No"/>

### 8.6.2 "Waste"(폐기물) 드로어의 재고 스캔

"Waste"(폐기물) 드로어의 재고 스캔은 레이저 스캔으로 구성됩니다. 2D 바코드 스캔, 액체 수치 감지 또는 액체 폐기물 용기 스캔을 수행하지 않습니다. 따라서 사용자가 배치를 시작하기 전에 액체 폐기물 용기를 확인하고 비우는 것이 중요합니다.

## 레이저 스캔

- 팁 파크 스테이션 슬롯을 스캔합니다. 팁 파크 스테이션이 장착되었는지 확인합니다.
- 팁 슈트 슬롯을 스캔합니다. 팁 슈트가 설치되었는지 확인합니다.
- 유닛 박스 슬롯을 스캔합니다. 먼저, 4 개의 유닛 박스 슬롯 각각을 스캔하여 유닛 박스가 슬롯에 있는지 여부를 감지한다. 그 후, 각 상자의 내용물을 확인합니다(예: 각 상자에 들어 있는 소모품의 양 및 유형).

### 8.6.3 "Eluate"(용출액) 드로어의재고 스캔

QIAsymphony SP 는 용출 슬롯을 확인하여 선택한 용출 슬롯에 용출 랙이 포함되어 있는지 확인합니다. **Configuration**(구성) 메뉴의 **Process SP 1**(프로세스 SP 1) 탭에서 (즉, 없음 또는 1-4)에서 어댑터의 바코드를 스캔할 용출 슬롯을 선택할 수 있습니다.

QIAsymphony SP 에서 "Eluate"(용출액) 드로어에 로드된 예상 용출 랙과 실제 용출 랙 사이의 불일치를 감지하면 사용자더러 문제를 수정하라는 메시지가 터치스크린에 나타납니다. "Eluate"(용출액) 드로어를 열고 용출 랙을 올바른 위치에 배치하거나 터치스크린에서 슬롯/랙 할당을 편집합니다.

다음 상황에서 메시지가 나타날 수 있습니다.

- 감지된 바코드와 랩웨어 파일에 지정된 어댑터 바코드가 다른 경우.
- 바코드가 감지되었지만 선택한 랩웨어 파일이 어댑터 바코드를 지정하지 않는 경우.
- 바코드가 감지되지 않았지만 선택한 랩웨어 파일이 필요한 어댑터 바코드를 지정한 경우.

**참고:** QIAsymphony SP 는 용출 슬롯이 용출 랙 또는 어댑터에 의해 점유되고 있는지 여부만 감지하고 각 용출 슬롯에서 용출 랙 유형을 식별할 수 없는 경우.

## 8.7 실행 시작, 일시 중지, 재개 및 중지

### 8.7.1 실행 시작

특정 배치가 대기 상태가 되면 **Run**(실행) 버튼이 즉시 표시됩니다.

처리하려는 샘플의 정의를 마쳤으면 **Run**(실행) 버튼을 누릅니다. 그러면 소프트웨어가 배치를 검증합니다.

## 8.7.2 실행 일시 중지

**Sample Preparation**(샘플 준비) 탭에서 **Pause SP**(일시 중지 SP) 버튼을 눌러 실행을 일시 중지할 수 있습니다. 실행이 일시 중지되면 실행이 일시 중지되기 전에 처리 중인 명령은 완료됩니다. 실행 중인 모든 배치가 일시 중지됩니다.

실행이 일시 중지된 경우 실행을 재개하거나 중지할 수 있는 두 가지 옵션을 사용할 수 있습니다.

**참고:** 실행을 일시 중지하면 샘플 준비 절차가 중단됩니다. 비상 시에만 실행을 일시 중지하십시오.

**참고:** 실행을 일시 중지하면 처리된 샘플에 "unclear"(불분명) 플래그가 지정됩니다.

## 8.7.3 실행 재개

실행을 재개하려면 **Continue SP**(SP 계속) 버튼을 누릅니다. 실행이 일시 중지된 경우 샘플에 "unclear"(불분명) 플래그가 지정됩니다.

## 8.7.4 실행 중지

**Stop SP**(SP 중지) 버튼을 눌러 실행을 중지합니다. 현재 처리 중인 모든 배치가 중지됩니다. **QUEUED**(대기 중) 상태로 있는 다른 배치는 정리 절차를 수행한 후 다른 실행에서 처리할 수 있습니다.

실행이 중지되면 처리된 모든 샘플에 "invalid"(무효) 플래그가 지정됩니다. 이 샘플은 더 이상 처리하거나 실행을 재개할 수 없습니다.

### 취소된 실행

실행을 중지한 후 또는 오류로 인해 실행이 중지되면 "S" 버튼이 깜박입니다(46 페이지, "드로어 버튼"). 경고 또는 오류 메시지를 표시하려면 "S" 버튼을 누르십시오. 이 메시지는 **Maintenance SP**(SP 유지관리) 화면에서 정리 절차를 수행하는 데 힌트를 제공합니다.

**참고:** 성공적으로 정리한 후 "Sample"(샘플) 및 "Eluate"(용출액) 드로어의 모든 슬롯 위치를 비워야 합니다. 그런 다음 새 실행을 정의하고 시작할 수 있습니다.

## 8.8 배치 처리 또는 실행 종료

**참고:** 완료된 배치 또는 중단된 실행의 용출액이 이 배치의 용출액만을 위한 용출 랙으로 이동된 경우 배치 처리가 완료되면 용출 랙을 제거할 수 있습니다.

1. 용출 랙을 언로드합니다.
2. 처리된 샘플이 들어 있는 튜브 캐리어를 언로드합니다.
3. 선택 사항: 내부 대조물질을 언로드합니다(다음 샘플 배치에 필요하지 않은 경우).
4. 시약 카트리지를 제거합니다(다음 샘플 배치에 필요하지 않은 경우). 재사용 싺 스트립으로 트로프를 밀봉하고 키트 안내서의 지침에 따라 보관하십시오.

## 8.9 근무일 종료

1. 액체 폐기물 용기를 비웁니다.
2. Waste(폐기물) 드로어에서 유닛 박스를 꺼냅니다.
3. 모든 용출 랙을 언로드합니다.
4. 소모품, 시약 카트리지, 완충액 병 및 Accessory Trough 를 제거합니다.
5. *QIASymphony SP/AS 사용자 설명서 – 일반 설명* 9 절에 설명된 유지관리 절차를 수행하십시오.

시약 및 소모품 언로딩에 대한 자세한 내용은 8.4.5 절을 참고하십시오.

**참고:** 재사용 싺 스트립으로 부분적으로 사용한 시약 카트리지를 밀봉해야 합니다. 키트 안내서에 기술된 지침에 따라 일부 사용한 시약 카트리지를 보관하십시오.

**참고:** 유닛 박스의 샘플 준비 카트리지에는 추출 실행 시 잔류 액체가 포함될 수 있습니다. 잔류 액체의 유출을 방지하기 위해 폐기하기 전에 뚜껑으로 유닛 박스를 밀봉하십시오.

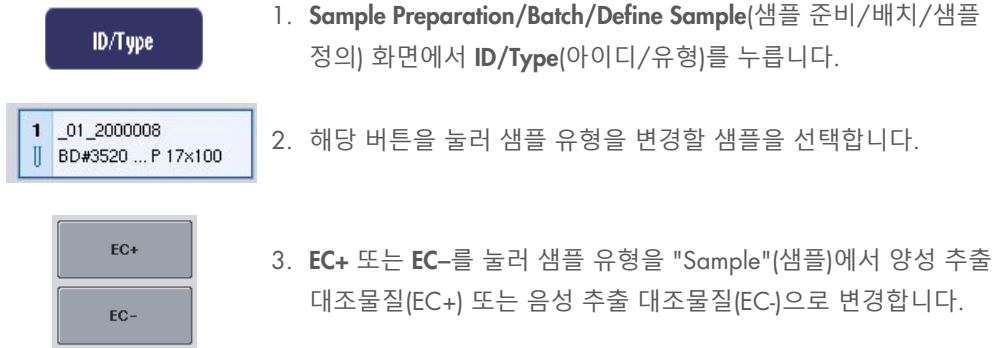
## 9 QIAsymphony SP 실행 정의

이 절에서는 샘플 준비 실행을 설정하고 구성하는 방법을 설명합니다.

### 9.1 샘플 유형 구성

**참고:** 기본적으로 샘플 유형은 "Sample"(샘플)입니다. QIAsymphony SP 가 QIAsymphony AS 에 연결되지 않은 경우 이 절은 무시하십시오.

샘플을 양성 추출 대조물질(EC+) 또는 음성 추출 대조물질(EC-)로 변경하려면 아래 단계에 따라 반드시 QIAsymphony AS 에서 올바르게 처리합니다.



1. **Sample Preparation/Batch/Define Sample**(샘플 준비/배치/샘플 정의) 화면에서 **ID/Type**(아이디/유형)를 누릅니다.

2. 해당 버튼을 눌러 샘플 유형을 변경할 샘플을 선택합니다.

3. **EC+** 또는 **EC-**를 눌러 샘플 유형을 "Sample"(샘플)에서 양성 추출 대조물질(EC+) 또는 음성 추출 대조물질(EC-)으로 변경합니다.

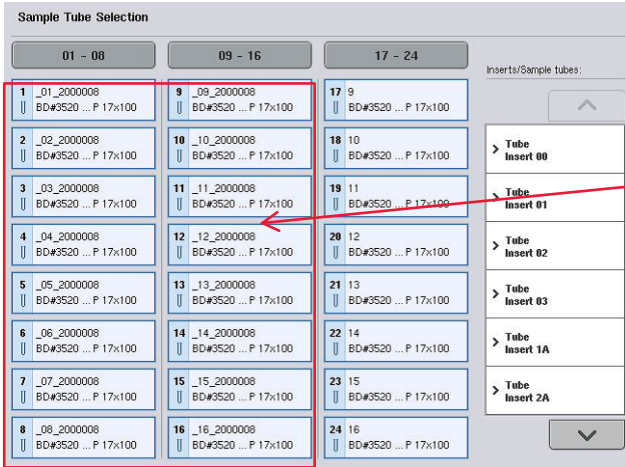
**참고:** 샘플 유형은 해당 용출 랙의 랙 파일에 저장됩니다. 나중에 샘플 유형을 변경할 수 없습니다.

### 9.2 가상 바코드 사용

기기 구성에 따라 QIAsymphony SP 는 물리적 바코드로 라벨을 지정하지 않은 튜브에 대해 고유한 가상 바코드를 생성할 수 있습니다. 바코드의 명명법은 다음과 같습니다. "**\_Position number\_Unique batch ID**"(예: \_01\_1000031). 실행에 포함되지 않은 위치는 Clear(삭제) 버튼을 사용하여 삭제할 수 있습니다.

가상 바코드가 생성되고 바코드 라벨이 지정되지 않은 샘플 튜브에 할당되는 방식으로 소프트웨어가 구성된 경우 추가 조치를 취할 필요가 없습니다.





위치 1-16 에 바코드  
라벨이 없는 샘플  
튜브

## 9.3 배치/실행 정의(대기열에 추가)

### 9.3.1 튜브 캐리어에 로드된 샘플

#### 샘플 배치에 다른 분석 대조물질 세트 할당

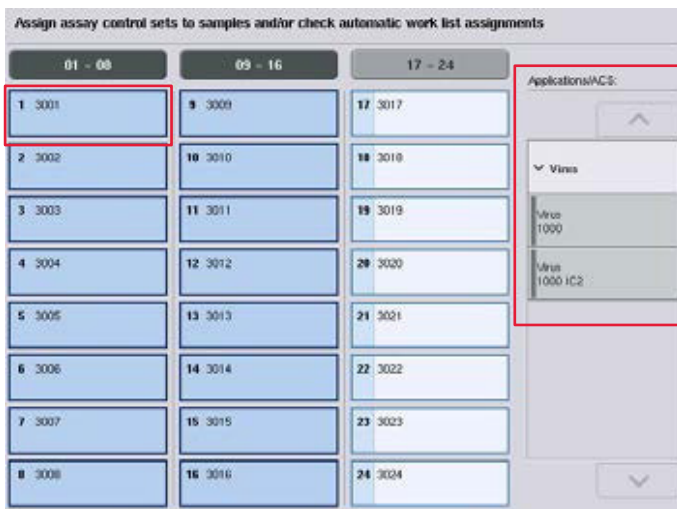
샘플을 배치에 할당하려면 아래의 "작업 목록 없이" 또는 "작업 목록 포함" 절의 단계를 따르십시오.

#### 작업 목록 없이

1. 튜브 캐리어를 장착한 후 **SP Batch**(SP 배치) 버튼을 누릅니다



2. 필요한 경우 샘플 ID 또는 랩웨어를 입력하거나 변경합니다. 완료되면 **Next**(다음)를 누릅니다.
3. 위치 버튼을 눌러 특정 분석 대조물질 세트로 처리해야 하는 샘플을 선택합니다.
4. 분석 대조물질 세트가 나와 있는 **Application/ACS**(적용/ACS) 목록에서 적용을 선택합니다. 이 목록에는 선택한 적용에 대해 사용 가능한 모든 분석 대조물질 세트가 표시됩니다.
5. 선택한 샘플과 함께 사용해야 하는 분석 대조물질 세트를 선택합니다.
6. 첫 번째 분석 대조물질 세트가 선택되면 해당 프로토콜로 실행할 수 있는 분석 대조물질 세트만 표시됩니다.

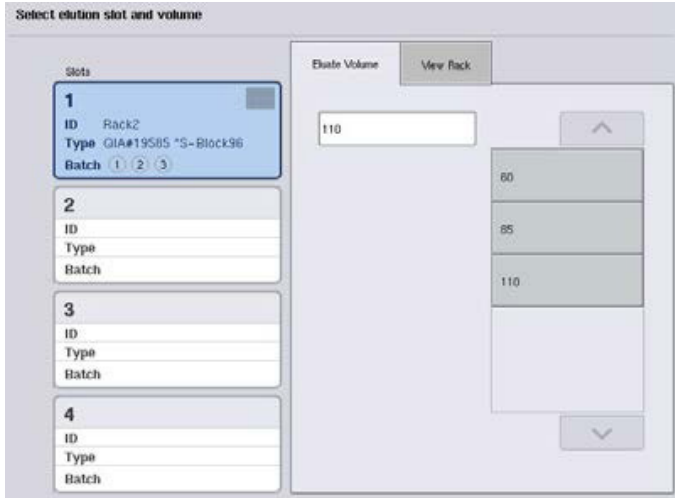


7. 2-5 단계를 반복하여 다른 샘플에 분석 대조물질 세트를 할당합니다.  
참고: 24 개 샘플 배치 내에서 하나의 프로토콜만 실행할 수 있습니다.

**Next**

8. **Next**(다음)를 눌러 배치 정의 워크플로우를 계속합니다.

9. 해당 슬롯 버튼을 눌러 정의할 배치에 대한 용출 슬롯을 선택합니다.



10. 기본 용출량을 덮어쓰려면 해당 버튼을 눌러 필요한 용출량을 목록에서 선택합니다.

11. **Queue**(대기열) 또는 **Finish**(종료)를 눌러 배치 정의 워크플로우를 완료합니다.

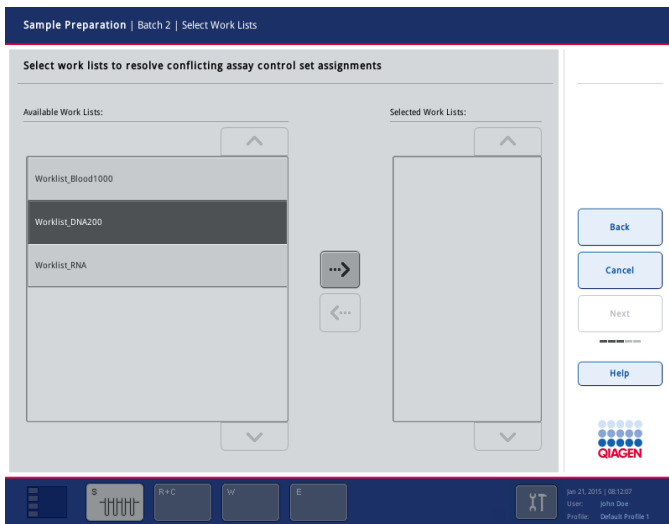
### 작업 목록 포함

1. 모든 샘플 튜브를 올바르게 식별하고 식별하지 않은 샘플이나 중복 항목이 없는 경우(QIAAsymphony SP의 소프트웨어 구성에 따라 다름) **Next**(다음) 버튼을 눌러 배치 정의 프로세스를 계속 진행합니다.




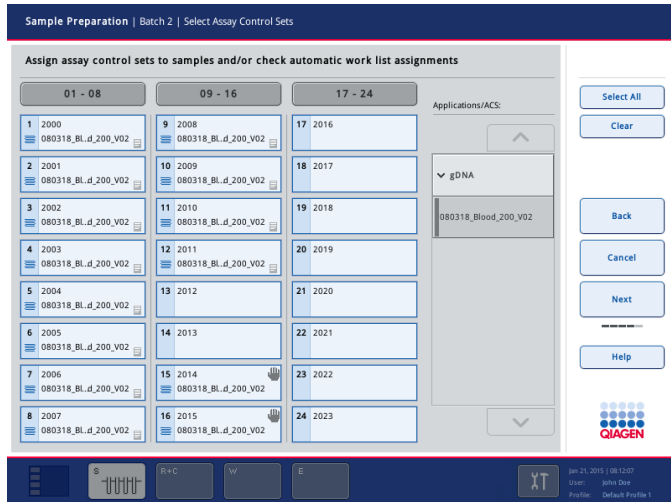
2. QIAAsymphony SP는 정의 중인 배치에서 로드된 샘플에 대한 작업 목록 할당이 있는지 확인합니다.

3. 배치 정의에 사용할 작업 목록을 선택합니다. 작업 목록을 선택하려면 **Available Work Lists**(사용 가능한 작업 목록)의 목록에서 버튼을 누른 다음 오른쪽 방향 화살표 버튼을 누릅니다. 그러면 작업 목록이 **Selected Work Lists**(선택한 작업 목록) 패널로 이동합니다.  
**참고:** 작업 목록을 선택하면 선택한 작업 목록과 호환되는 작업 목록만 사용 가능한 작업 목록 목록에 표시됩니다.  
**참고:** 작업 목록을 선택 해제하려면 작업 목록에서 **Selected Work Lists**(선택한 작업 목록) 필드에서 작업 목록을 선택한 다음 왼쪽 방향 화살표 버튼을 누릅니다. 그러면 작업 목록이 **Available Work Lists**(사용 가능한 작업 목록) 패널로 이동합니다.



**Next** 4. **Next**(다음)를 눌러 계속합니다.

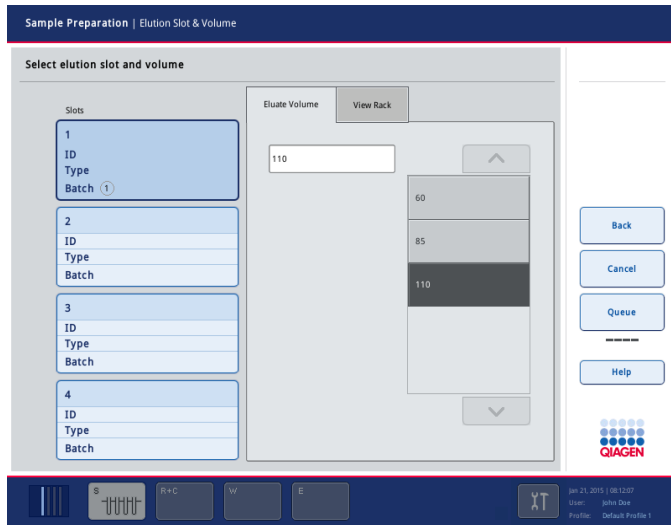
5. 작업 목록과 연결된 샘플의 경우 작업 목록에 정의된 분석 대조물질 세트가 자동으로 할당됩니다. 이 샘플 오른쪽 하단 모서리에는  지표가 표시됩니다. 작업 목록과 연결되지 않은 샘플을 처리하려면 분석 대조물질 세트를 할당해야 합니다.



**Next**

6. **Next**(다음)를 눌러 배치 정의 워크플로우를 계속합니다.

7. 해당 슬롯 버튼을 눌러 정의할 배치에 대한 용출 슬롯을 선택합니다.



8. 기본 용출량을 덮어쓰려면 해당 버튼을 눌러 필요한 용출량을 목록에서 선택합니다. 위쪽 및 아래쪽 화살표를 사용하여 사용 가능한 용출량 목록을 스크롤합니다.

**Queue**

9. **Queue**(대기열) 버튼을 눌러 배치 정의 워크플로우를 완료합니다.

## 10 QIAsymphony AS 특징

QIAsymphony AS 는 4 채널 피펫팅 시스템을 사용하여 분석을 완전 자동화하여 설정하고 QIAsymphony SP 와 직접 접속하여 전체 워크플로를 자동화할 수 있습니다. 분석 설정 중에 터치스크린은 분석 설정 사용자 인터페이스를 표시하여 진행 상황을 포함한 분석 실행에 대한 정보를 제공합니다.

단일 또는 다중 분석은 단일 분석 실행으로 설정할 수 있으며 마스터 혼합물은 사전에 혼합하거나 기기에서 준비할 수 있습니다. QIAsymphony AS 는 QIAGEN real-time PCR 및 end-point PCR 키트와 함께 사용하도록 특별히 설계된 사전 정의 프로토콜과 함께 제공됩니다. 이러한 프로토콜을 분석 정의라고 합니다. 분석 매개변수 세트는 프로토콜에 대한 매개변수를 정의합니다. 다른 QIAsymphony AS 파일(예: 사이클러 파일, 결과 파일)을 포함한 이러한 파일은 QIAsymphony SP 의 USB 포트를 통해 QIAsymphony SP/AS 기기에/기기에서 이동할 수 있습니다.

분석 실행이 정의되면 소프트웨어는 정의된 실행에 대한 작업대 요구 사항을 자동으로 계산합니다(예: 필터 팁의 수와 유형, 시약의 양). 자동화된 재고 스캔(드로어가 닫힐 때 또는 분석 실행이 시작되기 전에 수행됨)은 정의된 분석 실행에 대해 각 드로어가 올바르게 설정되었는지 확인합니다. 실행 중에 필터 팁을 다시 로드할 수 있습니다.

워크플로우 요구 사항에 맞는 두 가지 시스템 작동 모드로 독립 모드와 통합 모드가 있습니다. 상세한 내용은 12.1.1 절과 12.1.2 절을 참고하십시오.

8.3.3 절의 이동 모듈에 대한 지침을 참고하십시오.

### 10.1 QIAsymphony AS 원리

QIAsymphony AS 를 사용한 분석 설정 실행은 일반적으로 마스터 혼합물 준비, 마스터 혼합물 배포 및 템플릿 이동(예: 샘플, 분석 대조물질, 분석 표준품)의 3 가지 주요 단계로 구성됩니다.

1. 마스터 혼합물은 필요한 시약으로 준비됩니다. 각 마스터 혼합물 구성 요소의 용량은 설정할 반응 수에 따라 다릅니다. 준비 후 마스터 혼합물이 균질한지 확인하기 위해 혼합 단계를 수행합니다.

**참고:** 바로 사용할 수 있는 마스터 혼합물을 사용하는 경우 혼합 단계를 수행하지 않습니다. 추출된 샘플에 이미 내부 대조물질이 포함되어 있는 경우, 내부 대조물질이 포함된 분석 대조물질 및 분석 표준품과 내부 대조물질이 없는 샘플에 대한 마스터 혼합물을 제공해야 합니다.

2. 마스터 혼합물은 "Assays"(분석) 드로어의 적절한 플레이트/튜브 위치에 배포됩니다.
3. 분석 대조물질, 분석 표준품 및 샘플은 "Assays"(분석) 드로어의 적절한 플레이트/튜브 위치로 이동됩니다.

## 10.2 기기 특징



- |                 |                                       |
|-----------------|---------------------------------------|
| 1 투입 어댑터(이동 위치) | 5 팁 폐기물                               |
| 2 투입 어댑터        | 6 "Eluate and Reagents"(용출액 및 시약) 드로어 |
| 3 PCR 출력 어댑터    | 7 "Assays"(분석) 드로어                    |
| 4 일회용 팁         | 8 로봇 암                                |

### 10.2.1 QIASymphony AS 후드

분석 실행 중에는 QIASymphony AS 후드가 잠겨 있습니다. 분석 실행을 하는 동안 후드를 열기 위해 힘이 가해지면 실행이 일시 중지됩니다.

**참고:** QIASymphony AS 후드가 열렸다고 기기가 즉시 멈추지는 않습니다. 기기는 현재 프로토콜 단계의 처리가 완료되면 중지됩니다. 경우에 따라 시간이 걸릴 수 있습니다.

### 10.2.2 QIASymphony 상태 LED

분석 실행이 진행 중이면 QIASymphony AS 전면의 LED 가 켜집니다. 분석이 완료되거나 오류가 발생하면 상태 LED 가 깜박입니다. 화면을 터치하면 깜박임이 꺼집니다.

### 10.2.3 로봇 암

이 기능은 로봇 그리퍼를 지원하지 않는다는 점을 제외하고 QIAsymphony SP 와 동일합니다. QIAsymphony AS 피펫터 헤드는 2-1500 $\mu$ l 를 분배할 수 있습니다(애플리케이션 및 액체에 따라 다름). "Eluate and Reagents"(용출액 및 시약) 드로어 및 "Assays"(분석) 드로어에 대한 재고 스캔의 일부로 로봇 암의 2D 바코드 카메라는 점유/빈 슬롯과 해당 어댑터 유형을 식별합니다.



# 11 QIASymphony AS 드로어

## 11.1 "Eluate and Reagents"(용출액 및 시약) 드로어

정제된 핵산은 자동 이동(이동 모듈을 통해) 또는 수동 이동을 통해 QIASymphony SP 의 "Eluate"(용출액) 드로어에서 "Eluate and Reagents"(용출액 및 시약) 드로어로 이동할 수 있습니다. "Eluate and Reagents" (용출액 및 시약) 드로어에는 냉각 옵션이 있고 특수 어댑터의 플레이트와 튜브를 수용할 수 있는 슬롯 1, 2, 3 의 3 가지 위치가 있습니다. 슬롯 1 과 2 는 샘플 랙을 수용하는 데 사용할 수 있고 슬롯 1 과 3 은 시약 랙을 넣는 데 사용할 수 있습니다. 슬롯 1 은 필요에 따라 샘플 또는 시약 슬롯으로 정의할 수 있습니다. 또한 팁 랙에 일회용 필터 팁을 수용하는 데 사용할 수 있는 6 개의 위치가 있습니다.

어댑터는 다음 유형의 소모품에 사용할 수 있습니다.

- 96-well 플레이트
- 마이크로플레이트
- Sarstedt 나사 캡 튜브
- PCR 플레이트
- 스냅 캡 마이크로튜브
- Elution Microtubes CL(카탈로그 번호 19588)

"Eluate and Reagents"(용출액 및 시약) 드로어에서 사용할 수 있는 96-well 플레이트 및 튜브 유형과 소프트웨어에서 사용되는 해당 이름에 대한 자세한 내용은 [www.qiagen.com/goto/QIASymphony](http://www.qiagen.com/goto/QIASymphony) 를 참고하십시오.

시약 홀더는 2ml 튜브, 5ml 튜브 및 30ml 병에 시약을 보관하는 데 사용할 수 있습니다.

- 시약 홀더 1(18 x 2ml 튜브, 6 x 5ml 튜브)
- 시약 홀더 2(18 x 2ml 튜브, 2 x 5ml 튜브, 2 x 30ml 병)
- Micro Tube Screw Cap QS(24 x 2ml 튜브)

### 11.1.1 필터 팁

QIASymphony AS 는 QIASymphony SP 와 동일한 일회용 필터 팁을 사용합니다. 200µl 및 1500µl 필터 팁 외에도 QIASymphony AS 에는 50µl 필터 팁도 사용합니다. 50µl 필터 팁이 들어 있는 팁 랙은 회색입니다.

**참고:** QIASymphony SP/AS 기기에 사용할 수 있도록 제작된 필터 팁만 사용하십시오.

## 11.2 "Assays"(분석) 드로어

분석은 "Assays"(분석) 드로어의 플레이트 또는 튜브에 설정합니다. "Assays"(분석) 드로어에는 3 개의 위치(슬롯 4, 5, 6)가 있으며 냉각되어 특수 어댑터의 분석 랙을 수용하는 데 사용할 수 있습니다. 또한 팁 랙에 일회용 필터 팁을 수용하는 데 사용할 수 있는 6 개의 위치가 있습니다(일회용 필터 팁에 대한 자세한 내용은 11.1.1 절 참고).

**참고:** Rotor-Gene® Q 에 대한 후속 분석을 위해 Rotor-Discs 에도 분석을 설정할 수 있습니다. 이 경우 슬롯 4-6 을 Rotor-Disc® 어댑터 베이스 유닛 QS 및 최대 2 개의 Rotor-Disc 72 Loading Block 으로 덮어야 합니다. 그런 다음 Rotor-Disc 72 를 각 Rotor-Disc 72 Loading Block 에 놓을 수 있습니다.

**참고:** 정규화 단계를 포함하는 분석은 정규화 랙의 위치를 지정하기 위해 슬롯 6 을 사용할 수 있습니다(필요한 경우 슬롯 4 를 2 단계 희석을 위해 추가할 수 있습니다). 정규화 랙이 필요한 경우 슬롯 6(및 잠재적으로 슬롯 4)은 분석 랙에 사용할 수 없습니다.

**참고:** 다른 로트의 시약을 혼합하지 마십시오. 그렇게 혼합하면 QIASymphony SP/AS 에서 추적할 수 없습니다.

어댑터는 다음 유형의 소모품에 사용할 수 있습니다.

- 96-well PCR 플레이트
- Rotor-Gene 스트립 튜브
- Rotor-Disc 72
- 유리 모세관(20µl)(LightCycler®와 함께 사용)

"Assays"(분석) 드로어에서 사용할 수 있는 플레이트 및 튜브 유형과 소프트웨어에서 사용되는 해당 명칭에 대한 자세한 내용은 [www.qiagen.com/goto/QIASymphony](http://www.qiagen.com/goto/QIASymphony) 를 참고하십시오.

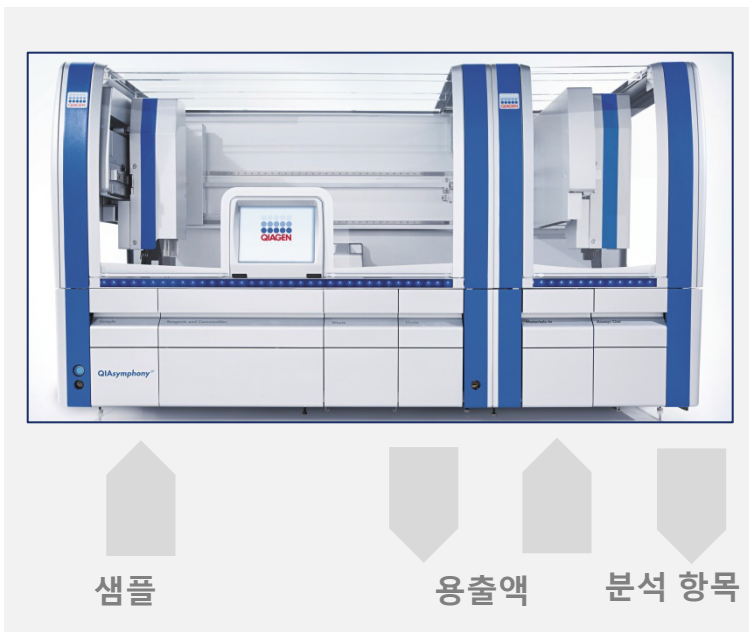
## 12 QIAsymphony AS 기본 기능.

### 12.1 정의

#### 12.1.1 독립 작동

QIAsymphony SP 와 QIAsymphony AS 는 서로 독립적으로 작동할 수 있습니다. 2 개의 독립적 실행(QIAsymphony SP 에서 하나, QIAsymphony AS 에서 하나)을 동시에 수행할 수 있으며, 둘 중 어느 하나가 다른 실행에 영향을 미치지 않습니다.

QIAsymphony SP 에서 독립적으로 실행한 다음 이동 모듈을 통해 용출액을 QIAsymphony AS 로 이동할 수도 있습니다. 여기에서 샘플은 독립적인 분석 설정 실행을 사용하여 처리할 수 있습니다. 이 경우 샘플 준비 실행을 먼저 정의해야 하며, 용출액 랙이 QIAsymphony AS 로 이동될 때 분석 설정 실행을 정의합니다.



독립 작동.

### 12.1.2 통합 작동

통합 실행은 QIASymphony SP 에서 샘플 준비를 실행한 다음 QIASymphony AS 에서 분석 설정을 실행하는 것으로 구성됩니다. 용출액은 사용자 상호 작용 없이 자동으로 이동 모듈을 통해 QIASymphony SP 에서 QIASymphony AS 로 이동됩니다. 통합 실행은 실행을 시작하기 전에 전체 워크플로우에 대해 소프트웨어에서 정의합니다.



통합 작동.

### 12.1.3 정규화와 함께 실행

QIASymphony AS 는 분석 설정 전에 1 단계 및 2 단계 정규화(즉, 알려진 농도의 용출액을 목표 농도로 희석)를 수행할 수 있습니다. 정규화에 필요한 농도 데이터 파일은 QIASymphony Management Console (QMC)의 Concentration Data Editor(농도 데이터 편집기)를 사용하여 생성할 수 있습니다. 상세한 사항은 *QIASymphony Management Console 사용자 설명서* 7 절을 참고하십시오.

2 단계 정규화가 필요한 경우 이전 사전 희석 단계를 추가로 수행합니다. 이 옵션은 정규화 정의 파일과 함께 대부분의 분석 정의에 사용할 수 있으며 요청 시 QIAGEN 응용 연구소에서 제공됩니다. 자세한 내용은 QIAGEN 기술 서비스에 문의해 주십시오.

**참고:** 정규화 프로세스를 진행하는 동안 희석은 하나 또는 두 개의 정규화 랙에 설정됩니다. QIAsymphony 는 정규화 랙에 대한 랙 파일도 생성하므로 사용자는 정규화 랙을 일반 용출액 랙처럼 사용하고 이를 재사용하여 후속 실행을 정의할 수 있습니다.

#### 12.1.4 표준 곡선

QIAsymphony AS 는 사용자가 제공하는 농축 표준 용액과 희석 완충액을 사용하여 표준품을 시리즈 희석할 수 있습니다. 이 기능은 분석에 의해 정의된 경우에만 사용할 수 있습니다. 이 옵션은 QIAGEN 응용 실험실의 요청에 따라 활성화할 수 있습니다. 자세한 내용은 QIAGEN 기술 서비스에 문의해 주십시오.

## 12.2 실행 준비

실행을 정의하기 전에 소프트웨어에서 사용 가능한 어댑터와 홀더를 구성해야 합니다. 작업 목록 및 랙 파일을 실행에 사용할 경우 이러한 파일을 QIAsymphony SP/AS 기기로 이동해야 합니다.

프로세스 파일, 작업 목록, 랙 파일 및 농도 데이터 파일 이동에 대한 상세한 내용은 6 절을 참고하십시오.

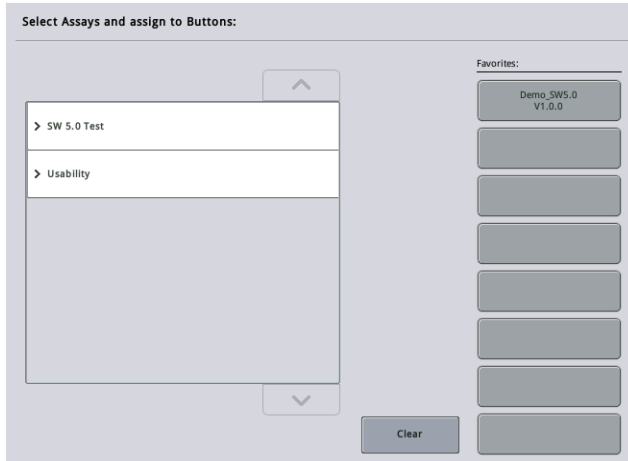
### 12.2.1 분석 즐겨찾기

통합 모드에서는 **Integrated Operation**(통합 작동) 설정 화면 내에서 개인화된 분석 즐겨찾기를 정의하여 더 빠른 할당할 수 있습니다.



1. **Tools**(도구) 탭을 누르고 **Assay Favorites**(분석 즐겨찾기)를 선택합니다.

**Define Assay Favorites**(분석 즐겨찾기 정의) 화면이 아래와 같이 나타납니다.



대화 상자에는 Integrated Setup(통합 설정)에서 사용 가능한 분석 목록과 Integrated Setup(통합 설정) 화면에 있는 버튼과 동일한 즐겨찾기 버튼 세트가 포함되어 있습니다.

2. 즐겨찾기로 지정할 분석을 선택합니다.



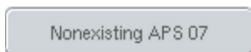
3. 비어 있는 **Favorites**(즐거찾기) 버튼을 골라 선택한 분석을 할당합니다.

분석은 할당된 즐겨찾기 버튼에 표시됩니다.

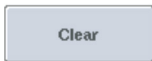


4. **Save**(저장)를 누릅니다.

변경 사항은 사용자 데이터에 저장되어 사용자별로 **Favorites**(즐거찾기) 버튼을 구성할 수 있습니다.



5. 분석을 즐겨찾기에서 제거하려면 버튼을 선택한 다음 **Clear**(제거) 버튼을 누릅니다.



선택한 분석이 **Assay Favorites**(분석 즐겨찾기)에서 제거됩니다.



6. **Cancel**(취소)을 누르면 모든 변경 사항을 잃게 된다는 경고 메시지가 나타납니다.

## 12.3 통합 실행

기기의 전원을 켜고 사용자로 로그인한 후 아래 단계를 따르십시오.

1. 유지관리 중에 이전에 제거한 QIASymphony SP/AS 의 모든 항목(예: 팁 슈트, 드롭 캐처, 자기 헤드 가드, 팁 처리용 봉지, 빈 폐기물 병 및 팁 파크 스테이션)을 로드합니다.  
QIASymphony SP/AS 후드를 닫습니다.
2. **Integrated Run**(통합 실행) 사용자 인터페이스로 전환합니다.
3. QIASymphony SP "Waste drawer"(폐기물 드로어)를 로드합니다.

4. "Elution slot 1"(용출 슬롯 1)의 이동 프레임과 함께 해당 냉각 어댑터 내부에 올바른 랙이 있는 "Eluate"(용출액) 드로어를 로드합니다. 용출액 랙을 터치스크린의 "Elution slot 1"(용출 슬롯 1)에 할당하고 스캔을 시작합니다.
5. 사용된 키트의 안내서에 따라 샘플 준비를 위해 "Reagent and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어를 로드합니다.
6. **Define Run**(실행 정의)을 눌러 QIASymphony SP/AS 에서 통합 실행을 정의합니다.
7. 샘플 및 선택적으로 내부 대조물질이 있는 "Sample"(샘플) 드로어를 로드합니다.
8. **Edit Samples**(샘플 편집)을 눌러 샘플 튜브 유형 및 인서트를 확인하거나 변경합니다. 기본 튜브는 구성의 인서트에 대해 미리 정의되어 있으며 변경할 수 있습니다.
9. **Define Assays**(분석 정의)를 눌러 분석을 샘플 위치에 할당하거나 이전에 정의된 **Assay Favorites**(분석 즐겨찾기) 버튼을 사용하여 샘플 위치에 분석을 할당합니다.
10. 정의된 SP 배치를 사용하여 AS 배치를 생성합니다
11. **OK**(확인)를 눌러 통합 실행을 대기열에 추가합니다.
12. **선택 사항**: 내부 대조물질을 정의합니다.
13. **Run**(실행)을 눌러 통합 실행을 시작합니다.
14. 통합 실행이 QIASymphony SP 에서 처리되는 동안 QIASymphony AS 를 로드합니다.  
"Eluate and Reagents"(용출액 및 시약) 드로어와 "Assays"(분석) 드로어를 엽니다.
15. 사전 냉각시킨 어댑터에 분석 랙을 로드하고 "Assay"(분석) 슬롯에 놓습니다.
16. 주황색 **Assay Rack**(분석 랙) 버튼을 누르고 다음 화면에서 **Load**(로드)를 눌러 분석 랙을 가상으로 로드합니다.
17. 각 시약 튜브에 필요한 양의 적절한 시약을 채우고 뚜껑이 없는 시약 튜브를 미리 냉각된 시약용 어댑터의 적절한 위치에 놓습니다.
18. 주황색 **Reagent Rack**(시약 랙) 버튼을 누르고 다음 화면에서 **Load**(로드)를 눌러 시약 랙을 가상으로 로드합니다.
19. 준비된 분석 어댑터를 적절한 슬롯에 놓습니다.  
**참고**: 시약이 완전히 해동되었는지 확인하십시오. 사용된 각 QIAGEN 분석 키트에 대한 키트 바코드를 입력하십시오.
20. 일회용 필터 팁을 "Eluate and Reagents"(용출액 및 시약) 드로어 및 "Assay"(분석) 드로어에 로드합니다. 최소한 각 팁 유형에 필요한 수만큼 로드하십시오.
21. "Eluate and Reagents"(용출액 및 시약) 드로어 및 "Assay"(분석) 드로어를 닫고 재고 스캔을 시작합니다.
22. 재고 스캔이 성공적으로 수행되고 통합 배치에 대한 샘플 준비가 완료된 후 분석 설정이 자동으로 시작됩니다.

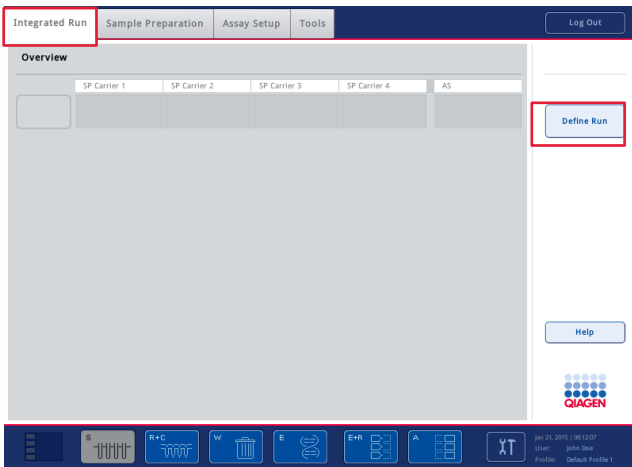
23. 둘 이상의 통합 배치를 실행할 때 **Integrated Setup**(통합 설정) 개요에서 이전에 완료된 통합 배치를 제거하십시오. 다음 AS 배치를 계속하려면 QIASymphony AS "Eluate and Reagents"(용출액 및 시약) 드로어 및 "Assay"(분석) 드로어를 다시 로드하십시오.

### 12.3.1 통합 실행 정의

통합 실행을 정의할 때는 단계를 안내하는 화면이 터치스크린에 나타납니다.

용출액 랙과 이동 프레임이 QIASymphony SP 의 "Elution slot 1"(용출액 슬롯 1)에 로드된 경우에만 통합 실행을 정의할 수 있습니다. 시간을 절약하기 위해 시스템은 랙 캐리어 재고 스캔 중에 이동 프레임을 확인합니다.

개요 화면에서 **Integrated Run**(통합 실행) 탭을 누른 다음 **Define Run**(실행 정의)을 누릅니다.



**Integrated Setup**(통합 설정) 화면이 나타납니다.

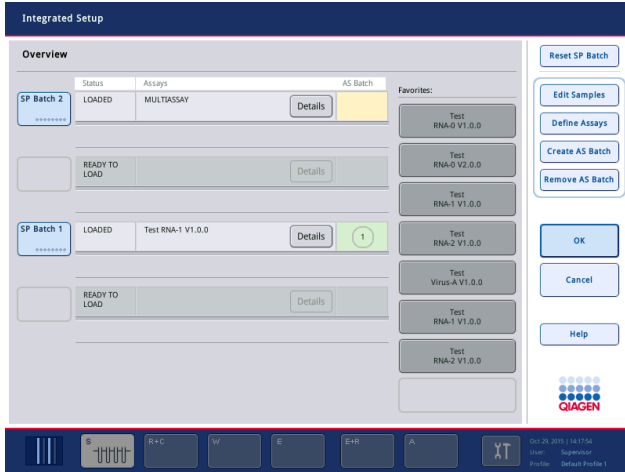
오류 메시지가 나타나면 문제 해결에 대한 정보는 14 절을 참고하십시오.

**Integrated Setup**(통합 설정) 화면에 정의된 배치의 개요가 표시되고/표시되거나 정의할 수 있습니다.

배치를 정의하려면 아래 단계를 따르십시오.

1. batch(배치) 버튼을 선택합니다. 샘플을 편집합니다(샘플 튜브의 샘플 ID 오류 해결 포함).
2. 배치의 모든 샘플에 분석을 할당합니다.
3. 배치에 대한 분석을 정의합니다.
4. 관련 SP 배치에서 AS 배치를 생성하거나 제거합니다.





통합 실행은 하나 이상의 통합 배치로 구성됩니다. 통합 배치는 하나 이상의 SP 배치와 하나의 AS 배치의 조합입니다. 따라서 여러 SP 배치의 용출액을 하나의 AS 배치로 처리할 수 있습니다.

### 샘플 위치에 분석 할당

다음을 사용하여 샘플에 분석을 할당할 수 있습니다.

- **Favorite**(즐거찾기한) 분석
- **Assay Assignment**(분석 할당) 화면(수동 할당)
- 작업 목록

### Favorite(즐거찾기한) 분석

먼저 **Favorite**(즐거찾기한) 분석 목록을 설정(12.2.1 절 참고)해야 하고 그런 다음 아래 단계를 따릅니다.

1. 원하는 SP 배치를 선택합니다.
2. 원하는 **Favorite**(즐거찾기한) 분석을 선택합니다.

### Assay Assignment(분석 할당) 화면을 사용한 분석 할당

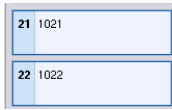


1. SP 배치를 선택합니다.



2. **Integrated Setup**(통합 설정) 화면에서 **Define Assays**(분석 정의)를 누릅니다.

3. **Assay Assignment**(분석 할당) 화면이 나타납니다. 여기에서 분석을 특정 샘플 위치에 할당할 수 있습니다.



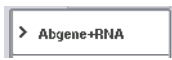
4. 분석을 할당할 샘플 위치를 선택합니다.

선택하기 전에는 밝은 파란색으로, 선택 후에는 진한 파란색으로 표시됩니다.



5. 다른 방법으로 **Select All**(모두 선택)을 눌러 샘플을 모두 선택합니다.

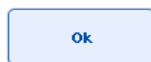
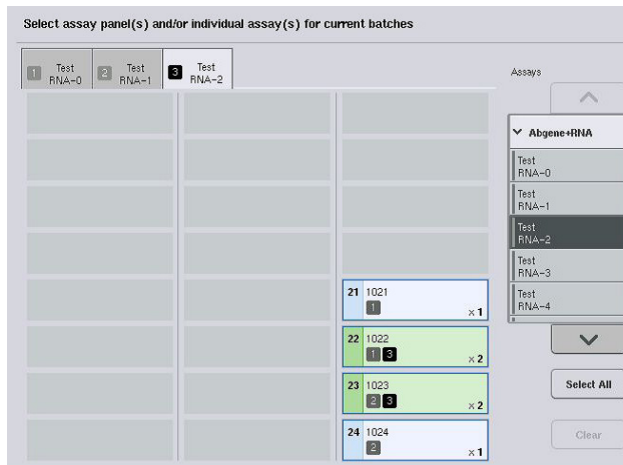
6. **Assays**(분석) 목록에서 원하는 분석을 선택합니다.



선택한 분석이 선택한 위치에 할당됩니다. 할당된 샘플 위치의 오른쪽 하단 모서리에 숫자가 나타납니다. 이 숫자는 특정 샘플에 할당된 분석 수를 나타냅니다.

7. 할당할 분석이 두 개 이상인 경우 모든 분석에 대해 4 단계와 5 단계를 반복합니다.

할당된 각 분석에 대해 별도의 탭이 있습니다. 분석 탭을 선택하면 이 할당된 분석이 있는 모든 샘플이 녹색으로 표시되고 샘플 위치의 왼쪽 하단 모서리에 동일한 분석별 번호가 있습니다.



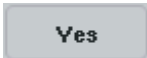
8. **OK**(확인)를 누릅니다. 충돌이 하나 이상 있으면 **OK**(확인) 버튼이 비활성화됩니다.

### 분석 항목 사양 수정

분석 정의에 따라 정의 중인 실행에 관하여 특정 분석 사양을 수정할 수 있습니다.

**참고:** "Read only"(읽기 전용) 분석 매개변수 세트의 경우 실행을 정의할 때 터치스크린을 사용하여 반복 횟수만 변경할 수 있습니다.

**참고:** 작업 목록 모드에서는 분석을 수정할 수 없습니다.



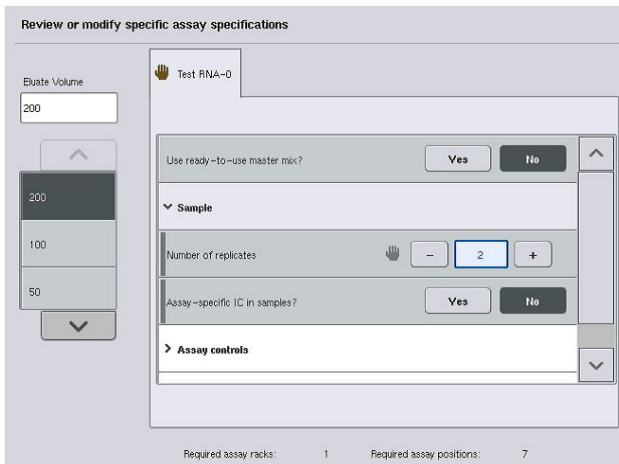
1. **Specification**(사양) 버튼을 누릅니다. **Assay Specifications**(분석 사양) 화면이 나타납니다.
2. 탭에서 매개변수를 변경할 분석을 선택합니다.
3. **Yes**(예) 또는 **No**(아니요)를 눌러 바로 사용할 수 있는 마스터 혼합물 사용 여부를 정의합니다.  
매개변수는 **Sample**(샘플), **Assay controls**(분석 대조물질), **Assay standards**(분석 표준품) 제목 아래에 나열됩니다.

4. 매개변수 목록을 보려면 이 제목 중 하나를 누르십시오. 목록을 스크롤하려면 위쪽 및 아래쪽 화살표를 사용합니다.

분석에 따라 일부 제목이 표시되지 않습니다.

5. 원하는 매개변수를 수정합니다.

매개변수를 수정하면 활성화 상태인 분석 탭에 손 기호가 표시됩니다. 분석 매개변수를 수정하면 손 기호가 나타납니다.



6. 둘 이상의 분석에 대한 매개변수를 수정해야 하는 경우 나머지 분석에 대해 2-5 단계를 반복합니다.



7. 기본 용출량을 덮어쓰려면 화면 왼쪽에 있는 **Eluate Volume**(용출량) 목록에서 해당 버튼을 눌러 필요한 용출량을 선택합니다.



8. **OK**(확인)를 눌러 변경 사항을 저장하고 **Assay Assignment**(분석 할당) 화면으로 돌아갑니다.

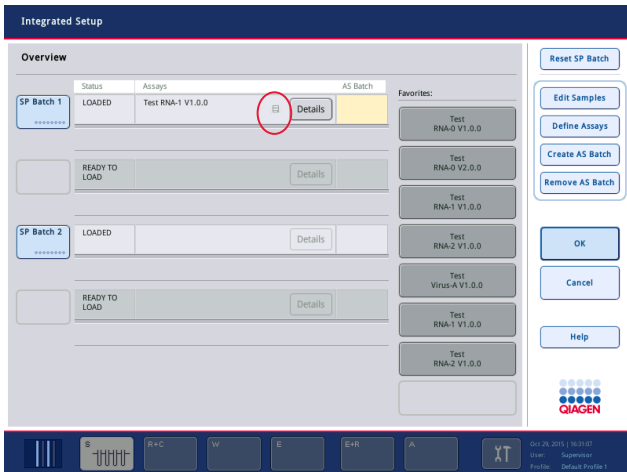
**참고:** 매개변수가 수정되더라도 변경 사항은 분석에 저장되지 않습니다. 현재 실행에만 사용됩니다. 향후 실행을 위해 분석에서 매개변수를 변경하려면 QIASymphony Management Console 의 **Process Definition**(프로세스 정의) 편집기 도구를 사용합니다.

### 작업 목록을 사용한 분석 할당

작업 목록을 사용하는 경우 작업 목록에 정의된 대로 작성된 바코드를 통해 분석이 샘플에 자동으로 할당됩니다. 작업 목록에 의해 할당된 분석이 있는 배치는 **Assays**(분석) 열에 작업 목록 기호(아래 이미지에서 동그라미)로 표시됩니다. 구성에 따라 **Assay Assignment**(분석 할당) 화면에서 **Define Assays**(분석 정의) 버튼을 눌러 할당을 편집할 수 있습니다.

**참고:** 샘플 캐리어에서 인식된 시퀀스가 작업 목록의 샘플 시퀀스와 동일하지 않은 경우 경고가 나타날 수 있습니다. (자세한 내용은 *QIASymphony SP/AS 사용자 설명서 — 일반 설명 6.2.2 절의 "샘플 시퀀스가 작업 목록 입력 시퀀스와 다른 경우 경고?"* 매개변수를 참고하십시오).

**참고:** 작업 목록이 할당된 경우 샘플 ID 가 작업 목록에 정의된 샘플 ID 와 일치하는 샘플에 분석 대조물질 세트가 자동으로 할당됩니다. 구성 설정에 따라 이 자동 할당을 변경하지 못할 수도 있습니다.



### AS 배치 생성

AS 배치는 단일 SP 배치 또는 둘 이상의 SP 배치에서 생성할 수 있습니다.

AS 배치를 정의하려면 아래 단계를 따르십시오.



○ 통합 설정 **Overview**(개요) 화면에서 하나 이상의 SP batch(SP 배치)를 눌러 선택합니다.

○ 선택하면 batch(배치) 버튼이 회색으로 바뀝니다.



○ **Create AS Batch**(AS 배치 생성) 버튼을 누릅니다.

선택한 SP 배치에 대해 AS 배치가 생성됩니다. **AS Batch**(AS 배치) 열에 숫자가 나타납니다. 이 숫자는 특정 SP 배치가 연결된 AS 배치를 나타냅니다.



○ **OK**(확인)를 누릅니다.



생성된 통합 배치가 대기열에 추가됩니다. 그 후 **Main Screen**(메인 화면)이 나타납니다.

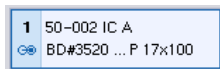
**참고:** SP 배치에서 AS 배치의 연결을 해제하려면 SP 배치를 눌러 선택한 다음 **Remove AS Batch**(AS 배치 제거)를 누릅니다.

### 내부 대조물질 정의



1. 먼저 내부 대조물질을 "Sample"(샘플) 드로어의 "Slot A"(슬롯 A)에 로드합니다.

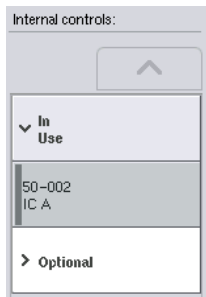
2. **Integrated Run**(통합 실행) 탭 내부의 IC 버튼을 누릅니다. **Sample Preparation/Internal Controls**(샘플 준비/내부 대조물질) 화면이 나타납니다.



3. 로드된 내부 대조물질을 눌러 선택합니다.



4. 튜브 유형이 기본값과 다른 경우 **IC Tubes**(IC 튜브) 버튼을 누르고 튜브 유형을 선택합니다.



5. **Internal Controls**(내부 대조물질) 목록에서 내부 대조물질을 선택합니다. 선택한 내부 대조물질이 로드된 내부 대조물질 중 선택한 것에 할당됩니다.

6. **OK**(확인)를 누릅니다.

선택한 내부 대조물질은 선택한 내부 대조물질 튜브에 할당됩니다. **Integrated Run Overview**(통합 실행 개요) 화면이 다시 나타납니다.

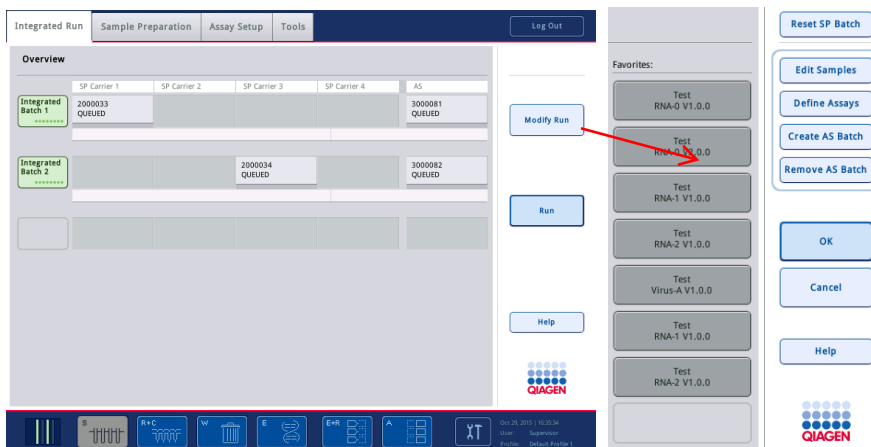


### 통합 실행 시작

1. QIAsymphony SP 작업대를 로드합니다.
2. **Run**(실행)을 눌러 통합 실행을 시작합니다.
3. 통합 실행이 처리되는 동안 QIAsymphony AS 작업대를 로드합니다.

### 통합 실행 수정

통합 실행이 이미 정의된 경우 **Integrated Run**(통합 실행) 화면은 정의된 모든 통합 배치의 상태와 SP 배치와 AS 배치 간의 관계를 표시합니다.



1. **Modify Run**(실행 수정)을 누릅니다. **Integrated Setup**(통합 설정) 화면이 나타나고 정의된 배치의 개요가 표시됩니다.



2. **Remove AS Batch**(AS 배치 제거) 버튼을 눌러 관련 SP 배치의 통합 실행에서 AS 배치를 제거합니다.  
AS 배치가 시작된 경우 이 버튼을 사용할 수 없습니다.
3. **Edit Samples**(샘플 편집) 버튼을 사용하면 샘플 튜브의 바코드 판독 오류를 해결할 수 있습니다. 또한 샘플 ID, 샘플 유형 및 샘플 랩웨어를 수정할 수 있습니다.
4. favorite(즐거찾기) 버튼을 통해 배치의 모든 샘플에 분석을 할당합니다.
5. 배치에 대한 분석을 정의합니다.
6. **Create AS Batch**(AS 배치 생성) 버튼을 눌러 AS 배치를 하나 이상의 SP 배치에 할당합니다.

**참고:** 통합 배치를 수동으로 언로딩, 다시 로딩 및 재정의하여 통합 실행의 배치가 처리되는 순서를 변경할 수 있습니다.

**참고:** 통합 실행이 대기열에 지정된 후 **Modify Run**(실행 수정) 및 **Create AS Batch**(AS 배치 생성) 기능을 사용하는 경우 SP 및 AS 배치가 시스템에서 처리되는 순서는 통합 실행을 대기열에 추가하기 전에 AS 배치가 생성된 경우 배치가 처리되는 순서와 다를 수 있습니다.

상세한 내용은 *QIASymphony SP/AS 사용자 설명서 — QIASymphony AS 작동*의 부록 A 를 참고하십시오.

**참고:** QIASymphony SP 배치의 샘플에는 최소한 하나의 분석을 할당해야 합니다.

**참고:** 이 작업은 완료된 QIASymphony SP 배치에 대해서도 수행할 수 있으므로 이미 정제가 완료된 샘플의 자동 분석을 설정할 수 있습니다.

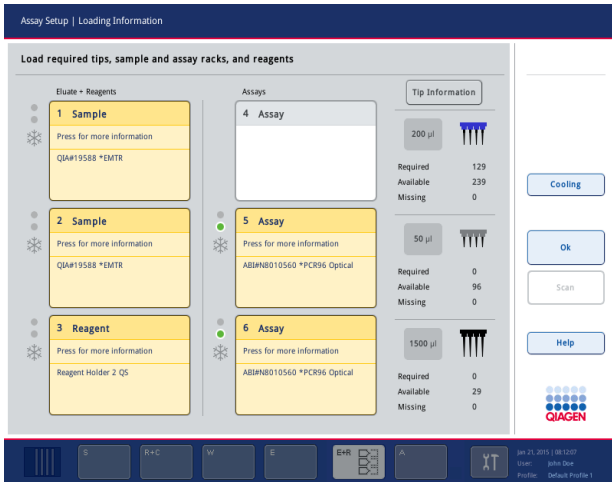
### 12.3.2 통합 실행 로딩

먼저 QIASymphony SP 를 로드합니다. 그런 다음 QIASymphony AS 를 로드합니다.

선택 사항: QIASymphony SP 가 실행되는 동안 QIASymphony AS 를 로드합니다.

이 절에서는 샘플, 시약 및 소모품을 QIASymphony AS 에 로드하는 방법에 대해 설명합니다.

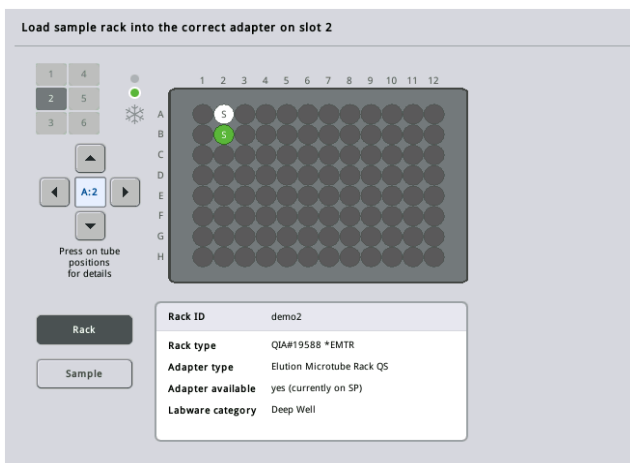
또한, **Loading Information**(로딩 정보) 화면은 실행에 필요한 랩웨어, 소모품 및 어댑터에 대한 개요를 제공합니다. 필요한 필터 팁의 수와 유형이 표시됩니다. 상세한 정보를 보려면 샘플 슬롯을 누르십시오.



## 샘플 랙 로딩

### 샘플 슬롯

상세한 로딩 정보를 보려면 특정 샘플 슬롯을 누르십시오. 샘플 랙의 개략도가 나타납니다.



특정 샘플에 대한 정보를 보려면 개별 위치를 누르십시오. 화살표를 사용하여 위치를 선택할 수도 있습니다. **Sample**(샘플)을 누르면 샘플 ID, 샘플 유형, 상태 및 샘플 양과 이 샘플이 할당된 분석이 표시됩니다.

샘플 랙의 모든 샘플에 대한 정보를 표 형식으로 보려면 **List View 목록 보기()**를 누릅니다.

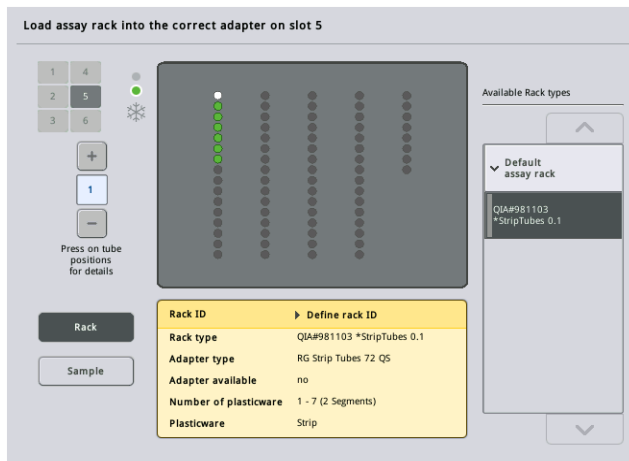


**참고:** 샘플 랙이 QIASymphony SP 에서 QIASymphony AS 로 이동됩니다. 따라서 통합 실행을 위해 샘플 랙을 QIASymphony AS 에 로드할 필요가 없습니다.

## 분석 랙 로딩

### "Assay"(분석) 슬롯

상세한 로딩 정보를 보려면 분석 항목 슬롯을 누릅니다. 분석 랙의 개략도가 나타납니다.

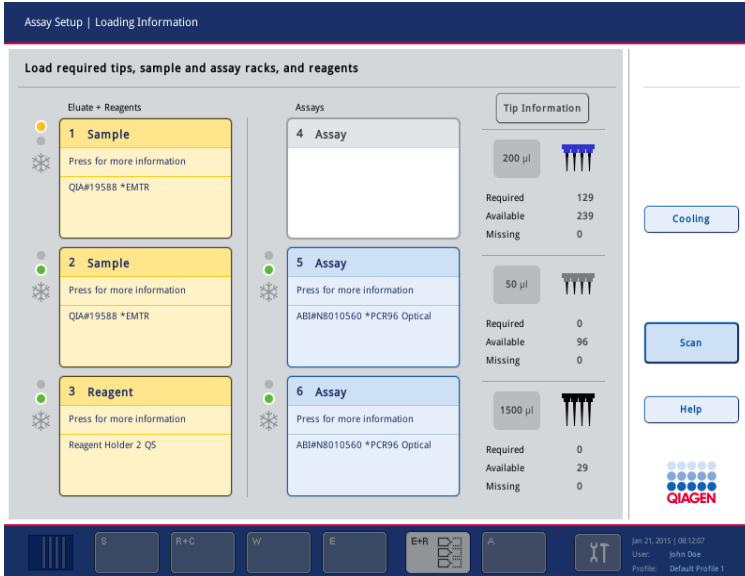


특정 위치의 샘플에 대한 정보를 보려면 개별 위치를 누르십시오. 화살표를 사용하여 위치를 선택할 수도 있습니다. **Sample**(샘플)을 누르면 샘플 ID, 샘플 유형, 상태 및 부피와 이 샘플이 할당된 분석이 표시됩니다.

분석 랙의 모든 위치에 대한 정보를 표 형식으로 보려면 **List View**(목록 보기)를 누릅니다.

### 분석 랙

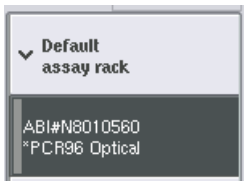
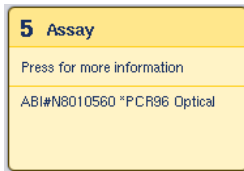
필요한 분석 랙 수는 소프트웨어에서 계산됩니다. 분석 랙의 최대 수는 3 입니다. 분석 실행에 정규화 단계가 포함된 경우 최대 2 개의 분석 랙을 사용할 수 있습니다. 2 단계 희석을 사용하는 경우 샘플 수에 따라 2 개의 정규화 위치(슬롯 4 및 슬롯 6)가 필요할 수 있습니다. Rotor-Disc 를 분석 랙으로 사용하면 슬롯 4-6 은 Rotor-Disc Adapter Base Unit QS 로 덮습니다. 최대 2 개의 Rotor-Disc 를 사용할 수 있습니다.



슬롯 5 및 6에 할당된 분석 랙이 있는 **Loading information**(로딩 정보) 화면.

"Assay(분석)" 슬롯은 소프트웨어에 의해 자동으로 할당되며 할당은 사용자가 변경할 수 없습니다. 할당은 처리 워크플로에 따라 다릅니다. 슬롯 5가 먼저 처리된 다음 슬롯 6이 처리되고 마지막으로 슬롯 4가 처리됩니다.

### 분석 랙 할당



1. "Assays"(분석) 드로어를 엽니다. 정의된 슬롯에 대한 임시 생각이 시작됩니다.
2. **Assay Setup/Loading information**(분석 설정/로딩 정보) 화면에서 로딩할 첫 번째 "Assay"(분석) 슬롯(노란색 강조 표시)을 누릅니다. 상세한 로딩, 슬롯에 대한 정보가 표시됩니다
3. 랙 유형 및 랙 ID를 할당합니다.  
상세한 내용은 이 "분석 랙 할당"절 또는 다음 "분석 랙 유형 할당"절을 참고합니다.
4. 빈 분석 랙을 올바른 "Assay"(분석) 슬롯의 적절한 어댑터에 놓습니다.  
각 분석 랙에 적절한 어댑터를 사용하는지 확인하십시오.



5. Load(로드)를 누릅니다. Assay Setup/Loading information(분석 설정/로딩 정보) 화면이 다시 나타납니다. 로드된 슬롯은 이제 파란색입니다.

6. 분석 랙을 더 많이 로드해야 하는 경우 두 번째 분석 항목 슬롯에 대해 2-5 단계를 반복합니다.

7. 정규화 랙(선택 사항)과 일회용 필터 팁을 로딩할 수 있도록 "Assays"(분석) 드로어를 열어 둡니다.

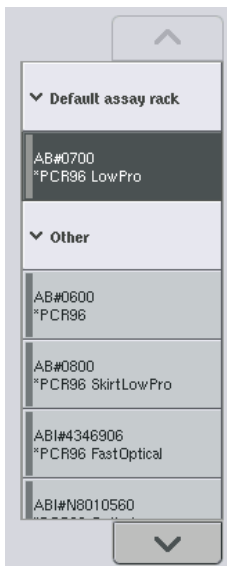
**참고:** 분할된 랩웨어를 사용할 때 필요한 플라스틱 기구와 해당 위치가 표시됩니다. 올바른 위치를 사용했는지 확인하십시오. 재고 스캔 중에는 위치가 확인되지 않습니다.

### 분석 랙 유형 할당

기본 분석 랙 유형은 각 분석 매개변수 세트에 정의됩니다. 이 기본 분석 랙 유형은 자동으로 **Assay Rack(s)**(분석 랙) 화면의 "Assay"(분석) 슬롯에 표시됩니다. 일부 분석 랙 유형의 경우 분석 랙은 동일한 어댑터 유형을 사용하는 분석 랙으로만 변경할 수 있습니다. 기본 랙 유형이 다른 분석 매개변수 세트가 할당된 경우 해당 분석 항목 슬롯에 랙 유형이 지정되지 않습니다. 하나 이상의 분석에 지정된 모든 랙 유형은 **Default**(기본) 아래에 나열되고 사용할 수 있는 다른 모든 분석 랙은 **Other**(기타) 아래에 나열됩니다.

분석 랙 유형을 변경하거나 분석 랙 유형을 지정하려면 아래 단계를 따르십시오.

1. 오른쪽 목록에서 랙 유형을 선택합니다. 위 및 아래 버튼을 사용하여 목록을 스크롤할 수 있습니다.



2. 할당된 랙 유형은 선택한 "Assay"(분석) 슬롯에 표시됩니다.

참고: 목록에는 동일한 분석 랙 형식을 가진 랙 유형만 표시됩니다.

### 분석 랙 ID 할당

할당된 분석 랙 ID 는 랙 파일을 만드는 데 사용됩니다. 랙 파일의 이름은 RackFile\_rack ID 입니다.

참고: 일부 기호는 랙 파일 이름에 사용되지 않을 수 있으며 일부 기호는 변환됩니다.

참고: 랙 ID 를 입력한 후 분석 랙 유형이 변경되면 랙 ID 는 동일하게 유지됩니다.

랙 ID 를 할당하려면 아래 단계를 따르십시오.

- **Rack ID**(랙 ID)를 누릅니다. **Manual Input**(수동 입력) 화면이 나타납니다.

Rack ID

- 수동으로 분석 랙 ID 를 입력합니다. 또는 바코드 스캐너를 사용하여 랙 ID 를 입력합니다.

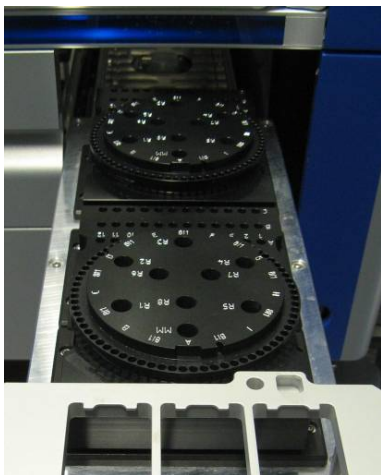
입력한 분석 랙 ID 는 해당 "Assay"(분석) 슬롯에 나타납니다. 랙 유형이 "Assay"(분석) 슬롯에 이미 할당된 경우 이제 슬롯이 파란색으로 표시됩니다.

- 선택 사항: **Automatic ID**(자동 ID) 버튼을 누릅니다. 소프트웨어는 자동으로 **SlotNr\_RunID\_Suffix** 형식의 ID 를 할당합니다(예: S5\_1000017\_0000).

Automatic ID

랙 ID 는 선택한 "Assay"(분석) 슬롯에 자동으로 할당됩니다. 랙 유형이 "Assay"(분석) 슬롯에 이미 할당된 경우 이제 슬롯이 파란색으로 표시됩니다.

참고: Rotor-Disc 를 사용할 때 Rotor-Disc 를 Rotor-Disc 어댑터에, 어댑터를 Rotor-Disc 어댑터 베이스 유닛 QS 에, 베이스 유닛을 슬롯 위치 4, 5, 6 에 놓습니다.

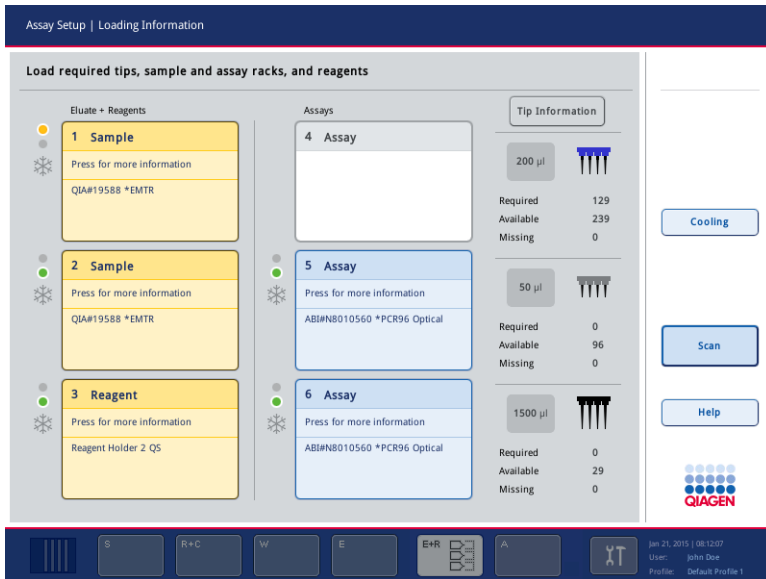


## 시약 슬롯 로딩

**참고:** 올바른 랩웨어를 사용하는지 확인하십시오. **Loading Information**(로딩 정보) 화면에 정의된 것과 다른 랩웨어를 사용하면 마스터 혼합물을 준비하거나 이동하는 동안 오류가 발생할 수 있습니다. 이렇게 되면 QIASymphony AS 가 손상될 수 있습니다.

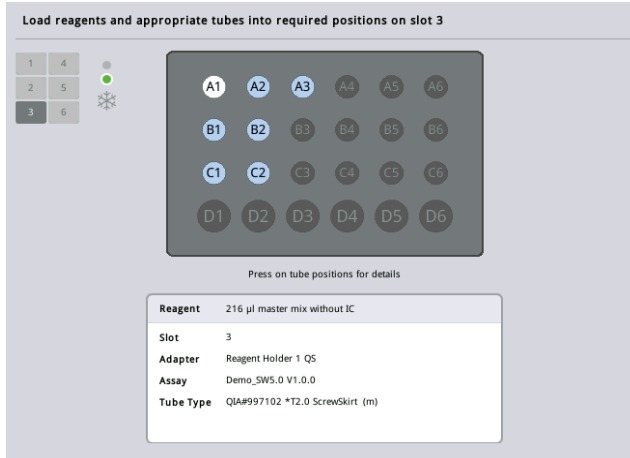
시약 어댑터에 시약을 장착하려면 다음 단계를 따르십시오.

1. "Eluate and Reagents"(시약 및 소모품) 드로어를 엽니다.
2. **Assay Setup/Loading information**(분석 설정/로딩 정보) 화면에서 첫 번째 "Reagents"(시약) 슬롯(노란색으로 표시)을 누릅니다. 슬롯에 대한 상세한 로딩 정보가 표시됩니다.



3. 사전 냉각된 적절한 시약 어댑터를 정의된 "Reagents"(시약) 슬롯에 놓습니다.
4. "Reagents"(시약) 슬롯을 누르면 필요한 시약, 튜브 및 해당 용량에 대한 상세한 정보를 볼 수 있습니다. **Loading Reagents**(시약 로딩) 화면이 나타납니다.

사용할 시약 어댑터의 개략도가 화면에 표시됩니다.



5. 특정 위치에 대한 로딩 정보를 보려면 개별 위치를 누르십시오.

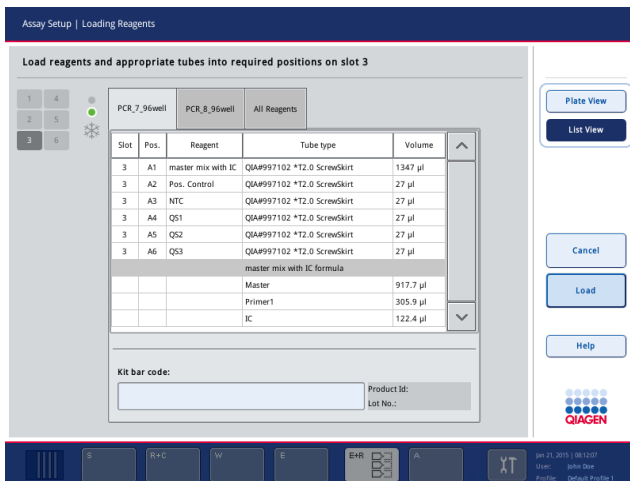
위치의 색상이 파란색에서 흰색으로 바뀌고 시약, 튜브 유형 및 어댑터의 해당 위치의 부피에 대한 상세한 정보가 표에 표시됩니다.



6. 특정 분석에 대한 모든 시약에 대한 로딩 정보를 보려면 **List View**(목록 보기)를 누릅니다.

7. 다른 분석 탭을 선택하여 다른 분석에 대한 시약 정보를 확인합니다. 실행에 대해 정의된 모든 분석에 사용되는 시약을 보려면 **All Reagents**(모든 시약)를 선택합니다.

분석 매개변수 세트에 대해 바로 사용할 수 있는 마스터 혼합물을 선택한 경우 아래 스크린샷과 같이 목록에 마스터 혼합물의 구성에 대한 정보가 포함됩니다.



8. 정의된 위치에 필요한 시약과 빈 튜브를 로드합니다.



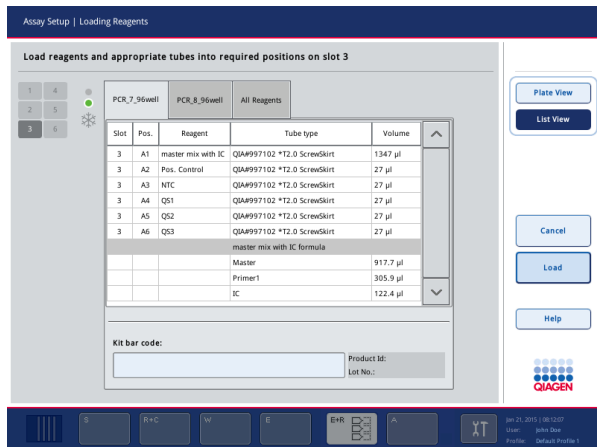
9. **Load**(로드)를 누릅니다. **Assay Setup/Loading information**(분석 설정/로딩 정보) 화면이 다시 나타납니다. 로드된 슬롯은 이제 파란색으로 보입니다.

아래의 "시약 키트 바코드 입력" 및 "맞춤형 키트 바코드 정의" 절차를 참고하십시오.

### 시약 키트 바코드 입력

각 분석에 대한 시약 키트 바코드를 입력하려면 아래 단계를 따르십시오.

1. **List View**(목록 보기)로 전환하거나 **Scan Kit Bar Code**(키트 바코드 스캔) 버튼을 누릅니다.



2. 적절한 탭을 눌러 분석을 선택합니다.

3. **Kit bar code**(키트 바코드)를 누릅니다.

4. 수동으로 바코드를 입력하거나 바코드 스캐너를 사용하여 바코드를 입력합니다.

5. **OK**(확인)를 눌러 **Loading Reagents**(시약 로딩) 화면으로 돌아갑니다. 바코드 스캐너를 사용한 경우 **Loading Reagents**(시약 로딩) 화면이 자동으로 다시 나타납니다.

6. 소프트웨어가 알려진 형식의 키트 바코드를 확인하고 로트 번호와 만료일을 확인합니다.

**참고:** 한 분석에 키트 바코드가 여러 개 존재하면 세미콜론으로 구분해야 합니다. 이 경우 로트 번호 및 만료일의 검증은 하지 않습니다.

**참고:** QIAGEN 분석의 경우 한 번의 실행 안에 다른 로트 번호를 혼합하지 마십시오.

**참고:** 추가 정보(즉, 만료일, 제품 번호 및 로트 번호)를 포함하여 입력된 키트 바코드는 결과 파일에서 추적됩니다.

**참고:** 입력한 키트 바코드가 인식된 형식을 따르지 않을 경우 바코드 수락 여부를 묻는 메시지가 나타납니다. **OK**(확인)를 눌러 계속합니다.

### 맞춤형 키트 바코드 정의




맞춤형 키트 바코드를 사용할 수 있습니다. 로트 번호 및 만료일의 유효성 검증은 QIASymphony SP/AS 기기에서 수행되며 결과 파일에서 추적됩니다. 바코드는 다음 형식이어야 합니다(예: \*123456;20151231).

\*            시작 구분문자  
n x 숫자    로트 번호  
;            구분문자  
yyyymmdd   만료일

다른 키트 바코드를 사용할 수 있습니다. 바코드 입력 후에는 로트 번호 및 만료일을 검증하지 않습니다. 바코드는 결과 파일에서 추적됩니다.

### 일회용 필터 팁 로딩

"Eluate and Reagents"(용출액 및 시약) 드로어와 "Assays"(분석) 드로어에 최대 6 개의 팁 랙을 배치할 수 있습니다(즉, 총 12 개의 팁 랙). 재고 스캔 중에 팁 랙 위치, 팁 유형 및 팁 수가 감지됩니다. 필요한 팁 수는 실행 중인 분석에 따라 다릅니다.

Tip Information	
200 µl	
Required	129
Available	239
Missing	0
50 µl	
Required	0
Available	96
Missing	0
1500 µl	
Required	0
Available	29
Missing	0

QIASymphony AS에는 50µl, 200µl 및 1500µl의 세 가지 유형의 일회용 필터 팁을 사용할 수 있습니다. 팁 정보는 **Loading Information**(로딩 정보) 화면의 오른쪽에 표시됩니다. 각 팁 유형에 대해 필수, 사용 가능한 팁 및 누락된 팁 수가 나열됩니다.

소프트웨어에서 계산한 실제 필요한 팁 수보다 더 많은 팁을 로드하는 것이 좋습니다. 이는 필터 팁 소비가 QIASymphony AS의 일부 프로세스(예: 액체 레벨 감지)의 영향을 받을 수 있기 때문입니다. 또한 팁을 후면 팁 랙 슬롯에 로드하는 것이 좋습니다. 팁 로딩에 대한 자세한 정보는 Tip Information(팁 정보) 버튼을 누릅니다.

**참고:** 팁 랙의 수가 아니라 개별 팁의 수가 표시됩니다.

**참고:** 사용 가능한 팁의 수는 이전 실행 및 재고 스캔을 기반으로 소프트웨어에 의해 계산됩니다. 사용 가능한 팁의 수가 필요한 팁의 수와 일치하지 않으면 재고 스캔 중에 메시지가 나타납니다.



일회용 필터 팁 랙을 장착하려면 다음 단계를 따르십시오.

1. 아직 열지 않은 경우 "Eluate and Reagents"(용출액 및 시약) 및/또는 "Assays"(분석) 드로어를 엽니다.
2. 오목한 그림을 2 개의 손가락 사이에 끼워 팁 랙을 잡습니다.
3. 팁 랙을 부드럽게 비틀어 팁 랙 슬롯에 넣습니다.

**참고:** 재고 스캔 중에 팁 랙이 식별될 수 있도록 팁 랙이 팁 랙 슬롯에 제대로 장착되었는지 확인합니다.

### 12.3.3 냉각 온도 확인 (선택 사항)

냉각 온도는 개요 화면에 표시됩니다.

**Integrated Run**(통합 실행) 화면 내의 **Cooling**(냉각) 버튼을 누릅니다. **Temperature Status**(온도 상태) 화면이 나타납니다.

QIAsymphony AS 는 어댑터가 터치스크린에 가상으로 로드된 후 자동으로 냉각을 시작합니다. 냉각 위치의 현재 온도는 실시간으로 업데이트됩니다. 현재 온도가 목표 온도를 벗어나면 슬롯이 노란색으로 표시됩니다. 현재 온도가 목표 온도를 벗어나면 슬롯이 녹색으로 표시됩니다.

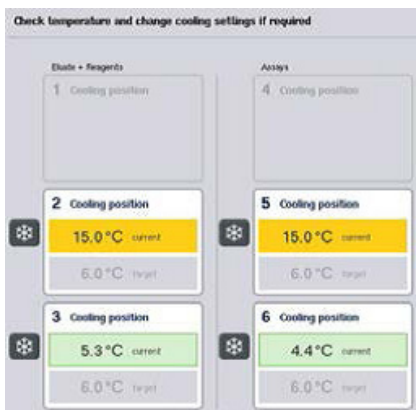
목표 온도는 분석 정의에 정의되어 있으며 터치스크린을 사용하여 변경할 수 없습니다.

랙이 아직 로드되지 않은 경우(예비 냉각) "Sample"(샘플), "Reagents"(시약) 및 "Assay"(분석) 슬롯에 대한 냉각 설정을 켤 수 있습니다.

**참고:** 분석 실행 전체 냉각 위치의 온도는 결과 파일에 문서화됩니다.

냉각을 켜려면 아래 단계를 따르십시오.

1. 켤 냉각 위치의 왼쪽에 있는 눈송이 모양 버튼을 누릅니다.  
해당 위치에 대한 냉각이 켜지고 슬롯이 검은색으로 나타납니다.



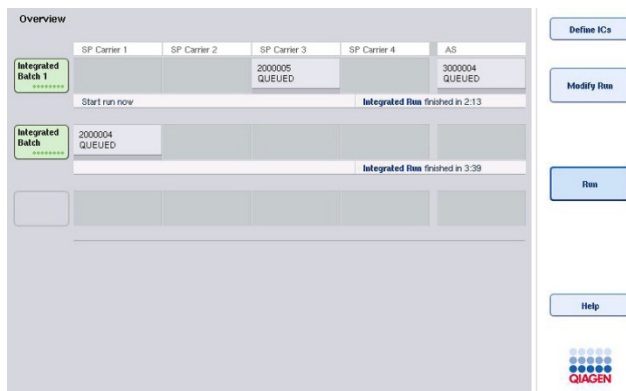
2. 냉각을 다시 끄려면 끌 냉각 위치 왼쪽에 있는 눈송이 모양 버튼을 누르십시오.  
눈송이 모양 버튼이 회색으로 변합니다.

**참고:** Rotor-Disc 를 분석 랙으로 할당하면 슬롯 4-6 은 Rotor-Disc Adapter Base Unit QS 로 덮습니다.  
따라서 슬롯 4-6 에는 눈송이 모양 버튼이 하나만 필요하고 볼 수 있습니다.

**참고:** 랙이 로드되면 냉각을 끌 수 없습니다.

### 12.3.4 통합 실행 시작

1. **Integrated Run**(통합 실행) 화면에서 **Run**(실행)을 누릅니다.



2. 통합 실행의 상태는 **Integrated Run View**(통합 실행 보기) 화면에서 볼 수 있습니다.

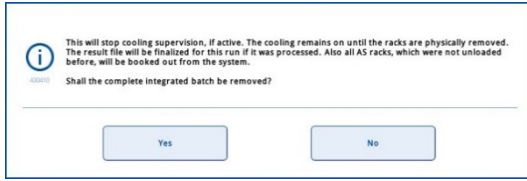
### 12.3.5 AS 실행 후 분석 제거

분석 실행이 완료되거나 취소되면 "Assays"(분석) 드로어에서 분석을 제거해야 합니다. 분석은 QIASymphony AS 에서 자동으로 제거되지 않습니다.

실행 상태가 **QUEUED**(대기 중), **STOPPED**(중지됨), 또는 **COMPLETED**(완료)로 표시되는 경우 분석 랙 및 어댑터를 제거할 수 있습니다.



1. **Integrated Run Overview**(통합 실행 개요) 화면 에서 완료된 통합 배치의 배치 버튼을 누릅니다.  
다음 메시지가 나타납니다.



Yes(예)를 눌러 배치를 제거합니다.



**참고:** 모든 슬롯에 대해 냉각 감시가 꺼져 있으므로 이제 랙을 제거해야 합니다. 실제로 냉각은 랙이 물리적으로 언로드될 때까지 활성 상태로 유지되지만 온도 오류는 인식할 수 없습니다.

2. "Assays"(분석) 드로어 및 "Eluate and Reagents"(용출액 및 시약) 드로어를 엽니다. **Assay Setup/Loading information**(분석 설정/로딩 정보) 화면이 나타납니다.
3. 분석 랙을 포함하여 모든 랙을 물리적으로 제거합니다.
4. "Assays"(분석) 및 "Eluate and Reagents"(용출액 및 시약) 드로어를 닫습니다.

5. **Assay Setup/Loading information**(분석 설정/로딩 정보) 화면에서 **Cancel**(취소)을 누릅니다. **Overview**(개요) 화면이 열립니다.



더 많은 QIAsymphony AS 실행을 수행해야 하는 경우 다음 QIAsymphony AS 실행을 로딩하십시오.

**참고:** 다음 QIAsymphony AS 실행에 대한 로딩 지침이 이미 표시됩니다. 지금 계속 다음 배치를 로딩할 수 있지만 그럴 필요는 없습니다.

**참고:** 통합 모드에서 QIAsymphony SP에 남아 있는 샘플 랙은 이 단계에서 제거할 수 없습니다.

### 12.3.6 실행 완료 후 절차

재고 스캔을 수행한 후 **Assay Setup/Loading Information**(분석 설정/로딩 정보) 화면이 다시 나타나면 아래 단계를 따르십시오.

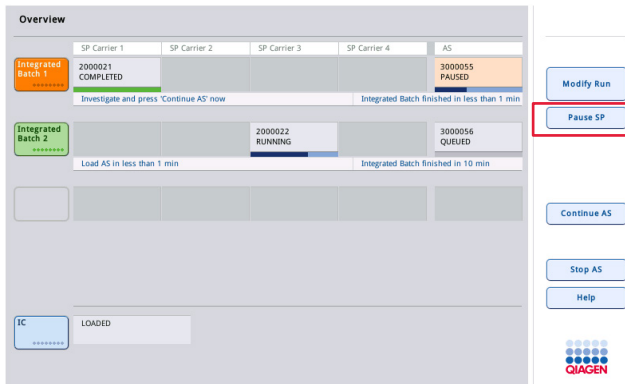
1. 어댑터를 포함한 용출액 랙을 QIAsymphony SP의 "Eluate"(용출액) 드로어에서 제거합니다.
2. 어댑터를 포함하여 시약 튜브와 병을 제거합니다.
3. 각 실행 후 팁 처리용 봉지를 교체합니다.

### 12.3.7 통합 실행 일시 중지, 재개 및 중지

#### QIAsymphony SP 또는 QIAsymphony AS 실행 일시 중지

QIAsymphony SP 또는 QIAsymphony AS 에서 실행은 **Integrated Run**(통합 실행) 화면에서 **Pause SP**(SP 일시 중지) 또는 **Pause AS**(AS 일시 중지) 버튼을 눌러 일시 중지할 수 있습니다. QIAsymphony SP 또는 QIAsymphony AS 실행이 일시 중지된 경우 실행이 일시 중지되기 전에 피펫팅 단계가 완료됩니다.

아래는 **Pause SP**(SP 일시 중지) 또는 **Pause AS**(AS 일시 중지) 버튼이 눌러졌을 때 화면입니다.



실행이 일시 중지된 경우 실행을 재개하거나 중지할 수 있는 두 가지 옵션을 사용할 수 있습니다.

**참고:** 실행을 일시 중지하면 샘플 준비 또는 분석 설정 절차가 중단되고 분석 성능에 영향을 미칠 수 있습니다.

**참고:** 비상 시에만 실행을 일시 중지하십시오.

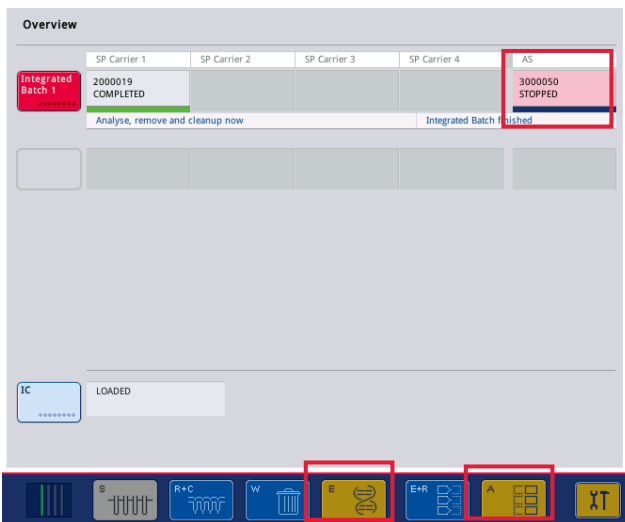
**참고:** QIAsymphony SP 또는 QIAsymphony AS 가 일시 중지되고 실행이 재개되는 즉시 처리된 샘플에는 "unclear"(불분명) 플래그가 지정됩니다.

#### 실행 재개

실행을 재개하려면 **Continue SP**(SP 계속) 또는 **Continue AS**(AS 계속) 버튼을 누릅니다. QIAsymphony SP/AS 를 일시 중지했다가 계속하는 즉시 처리된 샘플에는 "unclear"(불분명) 플래그가 지정됩니다.

## 실행 중지

QIAsymphony SP 또는 QIAsymphony AS 실행이 일시 중지된 경우 **Stop SP**(SP 중지) 또는 **Stop AS**(AS 중지) 버튼을 눌러 통합 실행을 중지합니다. **Stop SP**(SP 중지)를 누르면, 이전에 시작된 AS 배치는 완료되지만 현재 처리 중인 모든 배치는 중지됩니다. **Stop AS**(AS 중지)를 누르면, 현재 처리 중인 모든 SP 배치가 완료됩니다.



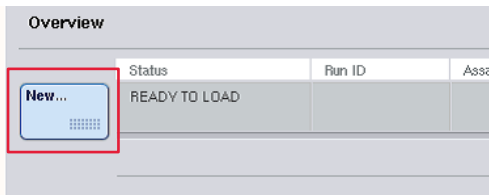
실행이 중지되면 처리된 모든 샘플에 "invalid"(무효) 플래그가 지정됩니다. 이러한 샘플을 더 이상 처리할 수 없습니다.

QIAsymphony SP 또는 QIAsymphony AS 실행을 중지한 후 또는 오류로 인해 실행이 중지되면 영향을 받는 드로어의 버튼이 깜박입니다. 경고 또는 오류 메시지를 표시하려면 깜박이는 버튼을 누르십시오.

## 12.4 독립 실행

### 12.4.1 독립적인 분석 실행 정의

분석 정의 프로세스를 시작하려면 분석 설정 **Overview**(개요) 화면의 하늘색 **New**(신규) 버튼을 누릅니다.

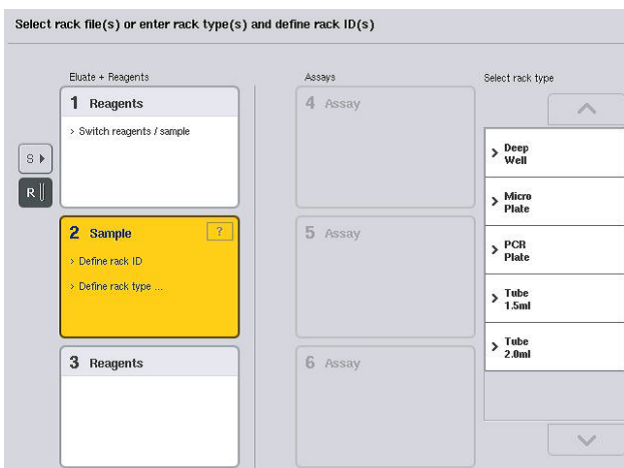


#### "Sample"(샘플) 슬롯 정의와 샘플 랙 할당

기본적으로, 슬롯 2 는 "Sample"(샘플) 슬롯으로 정의됩니다. 이것은 변경할 수 없습니다. 슬롯 2 는 **Sample Rack(s)**(샘플 랙) 화면에서 자동으로 사전 선택되고 진한 노란색으로 강조 표시됩니다.

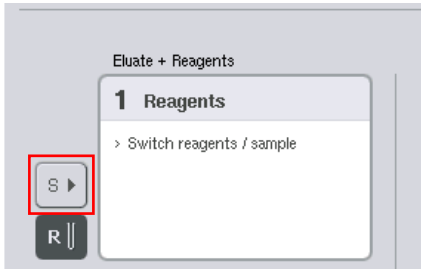
슬롯 1 은 기본적으로 "Reagents"(시약) 슬롯으로 정의됩니다. 필요한 경우 슬롯 1 을 재정의하여 추가 "Sample"(샘플) 슬롯을 생성할 수 있습니다.

각 "Sample"(샘플) 슬롯에는 랙 유형과 랙 ID 가 할당되어야 합니다. 랙 파일을 사용할 수 있는 경우 랙 파일이 "Sample"(샘플) 슬롯에 할당될 때 랙 유형과 랙 ID 가 자동으로 할당됩니다. 사용 가능한 랙 파일이 없으면 랙 유형과 랙 ID 를 수동으로 할당해야 합니다.



## 추가 "Sample"(샘플) 슬롯 정의

1. Sample Rack(s)(샘플 랙) 화면에서 S 버튼을 슬롯 1 왼쪽으로 누릅니다.



"Reagents"(시약) 슬롯이 "Sample"(샘플) 슬롯으로 전환됩니다. 이 슬롯은 자동으로 선택되며 진한 노란색으로 강조 표시됩니다.

2. 슬롯 1 을 "Sample"(샘플) 슬롯에서 "Reagents"(시약) 슬롯으로 다시 전환하려면 R 버튼을 누릅니다.

## 랙 유형 할당

랙 파일을 사용하지 않을 경우 정의된 각 "Sample"(샘플) 슬롯에 랙 유형을 할당해야 합니다. 랙 유형을 할당하려면 아래 단계를 따르십시오.

1. "Sample"(샘플) 슬롯을 눌러 선택합니다. 선택한 "Sample"(샘플) 슬롯은 진한 노란색으로 강조 표시됩니다.
2. Select rack type(랙 유형 선택) 목록에서 랙 유형을 선택합니다.  
선택한 랙 유형이 선택한 "Sample"(샘플) 슬롯에 할당됩니다.

## 샘플 랙 ID 할당

랙 파일을 사용하지 않을 경우 정의된 각 "Sample"(샘플) 슬롯을 랙 ID 에 할당해야 합니다.

랙 ID 는 수동 또는 자동으로 할당할 수 있습니다. 할당된 랙 ID 는 랙 파일을 만드는 데 사용됩니다. 랙 파일의 이름의 형식은 **RackFile\_rack ID** 입니다.

**참고:** 일부 기호는 랙 파일 이름에 사용되지 않을 수 있으며 일부 기호는 변환됩니다.

**참고:** 랙 ID 를 입력한 후 분석 랙 유형이 변경되더라도 랙 ID 는 동일하게 유지됩니다.

**참고:** 2D 바코드 튜브가 있는 용출액 랙을 사용하는 경우 결과 파일에서 샘플 ID 의 ID 에 용출액 튜브 바코드가 공백과 함께 추가됩니다. 2D 바코드 튜브가 있는 용출액 랙 활성화에 대한 자세한 내용은 *QIASymphony SP/AS 사용자 설명서 — 일반 설명의 6.2.2 절*을 참고하십시오.

### 수동으로 샘플 랙 ID 할당

1. "Sample"(샘플) 슬롯을 선택합니다.



2. Rack ID(랙 ID)를 누릅니다. Manual Input(수동 입력) 화면이 나타납니다.

3. Keyboard(키보드)를 용하여 랙 ID 를 수동으로 입력합니다. 또는 바코드 스캐너를 사용하여 랙 ID 를 입력합니다.

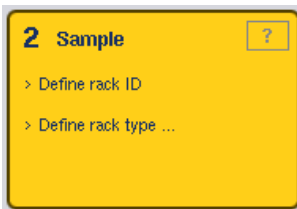
4. OK(확인)를 눌러 Sample Rack(s)(샘플 랙) 화면으로 돌아갑니다.

입력한 랙 ID 가 나타납니다. 랙 유형이 "Sample"(샘플) 슬롯에 이미 할당된 경우 이제 슬롯이 파란색으로 표시됩니다.



### 자동으로 샘플 랙 ID 할당

1. "Sample"(샘플) 슬롯을 선택합니다.



2. Automatic ID(자동 ID)를 누릅니다.

소프트웨어가 자동으로 **SlotNo.\_RunID\_Suffix** 형식의 ID 를 할당합니다(예: S2\_1000002\_000).

3. 랙 ID 가 선택한 "Sample"(샘플) 슬롯에 자동으로 할당됩니다. 랙 유형이 "Sample"(샘플) 슬롯에 이미 할당된 경우 이제 슬롯이 파란색으로 표시됩니다.



## 랙 파일 할당

1. "Sample"(샘플) 슬롯을 눌러 선택합니다. "Sample"(샘플) 슬롯이 하나만 선택되었는지 확인합니다. 선택한 "Sample"(샘플) 슬롯은 진한 노란색으로 강조 표시됩니다.



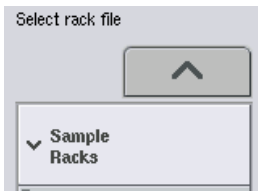
2. "Sample"(샘플) 슬롯을 선택하려면 누릅니다. 그러면 옅은 노란색으로 나타납니다.



3. Rack Files(랙 파일)를 누릅니다.

Select rack file(랙 파일 선택) 목록이 나타납니다.

4. 목록에서 랙 파일을 눌러 선택합니다.



랙 파일에는 **Sample Racks**(샘플 랙), **Normalization Racks**(정규화 랙)와 **Assay Racks** (분석 랙)의 3 가지 유형이 있습니다. **Sample Racks** (샘플 랙)는 분석 실행을 정의하기 위한 표준 샘플 랙 파일입니다. 어떤 경우에는 분석 랙을 샘플 랙으로 사용할 수 있습니다(예: 2 단계 RT-PCR 분석 설정용). 이 경우, **Assay Racks** (분석 랙)를 선택할 수 있습니다.



5. 분석 랙 파일을 선택하면 정보 메시지가 나타납니다. Yes(예)를 눌러 계속합니다.



선택한 랙 파일이 선택한 "Sample"(샘플) 슬롯에 할당됩니다. 선택한 랙 파일에 정의된 랙 유형 및 랙 ID 가 선택한 "Sample"(샘플) 슬롯에 할당됩니다. 이제 "Sample"(샘플) 슬롯이 파란색으로 표시되고 **Next** (다음) 버튼이 활성화됩니다.

**참고:** 2D 바코드 튜브가 있는 용출액 랙을 사용하는 경우 결과 파일에서 샘플 ID 의 ID 에 용출액 튜브 바코드가 공백과 함께 추가됩니다. 2D 바코드 튜브가 있는 용출액 랙 활성화에

대한 자세한 내용은 QIASymphony SP/AS 사용자 설명서 – 일반 설명의 6.2.2 절을  
참고하십시오.

#### 12.4.2 샘플 랙 정의/확인

랙 파일 및 랙 유형이 "Sample"(샘플) 슬롯에 할당되면 샘플 및 대조물질의 위치와 관련 부피를  
정의해야 합니다.

1. Sample Rack(s)(샘플 랙) 화면에서 Next(다음)를 누릅니다.
2. Sample Rack Layout(샘플 랙 레이아웃) 화면이 나타납니다.

이 화면에는 선택한 "Sample"(샘플) 슬롯에 있는 샘플 랙의 개략도가 표시됩니다. 두 개의  
"Sample"(샘플) 슬롯이 정의된 경우 **Slot 1**(슬롯 1)과 **Slot 2**(슬롯 2) 버튼을 사용하여 두 개의  
"Sample"(샘플) 슬롯 보기를 오갈 수 있습니다.

랙 파일이 할당된 경우 샘플 위치, 추출 대조물질 및 부피가 이미 정의되어 있으며 샘플 랙  
레이아웃에 표시됩니다. 샘플 양만 수정할 수 있습니다. 이는 일부 용출액을 QIASymphony AS 에  
넣기 전에 랙에서 수동으로 제거한 경우 필요할 수 있습니다. 샘플 위치를 추가로 정의할 수  
없습니다.

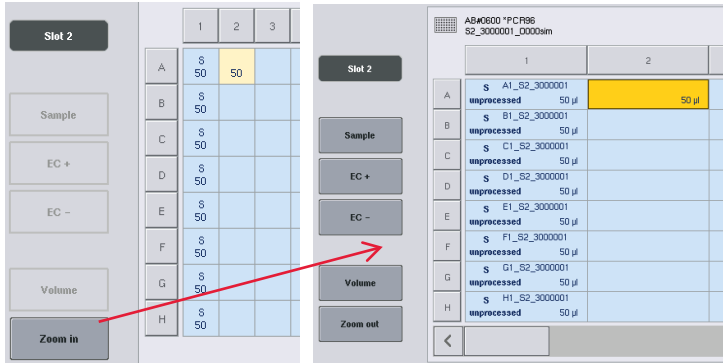
랙 파일이 할당되지 않은 경우 샘플 위치, 대조물질 위치 및 부피를 수동으로 정의해야 합니다. 랙  
파일이 할당되지 않은 경우 샘플 ID 를 편집할 수도 있습니다.

**참고:** QIASymphony SP 에서 처리되고 "invalid"(무효)로 표시된 샘플 및/또는 추출 대조물질은  
빨간색으로 표시됩니다. 이러한 "invalid"(무효) 로 표시된 샘플 및/또는 추출 대조물질은  
QIASymphony AS 에서 처리할 수 없으며 **Assay Assignment**(분석 할당) 화면에서 사용자가 선택할  
수 없습니다. **Assay Assignment**(분석 할당) 화면에는 "invalid"(무효)로 표시된 샘플이 비어 있는  
웰로 나타납니다.

**참고:** 분석 랙 파일이 샘플 랙 파일로 사용하는 경우 분석 표준품(Std), 주형 없는 대조물질(NTC,  
NTC+IC, NTC-IC, 여기서 IC 는 내부 대조물질) 및 분석 대조물질(AC)에 사용되는 약어는  
표시되지 않고 부피만 표시됩니다. 위치(열은 노란색)를 눌러 선택한 다음 **Sample**(샘플), **EC+** 또는  
**EC-**를 선택하여 샘플 유형을 정의합니다(여기서 EC 는 추출 대조물질임).

샘플 위치와 부피가 샘플 랙에 할당된 후 **Next**(다음) 버튼이 활성화됩니다.

3. 샘플 ID 의 이름을 보려면 Zoom in(확대)을 누릅니다.



**참고:** QIAAsymphony SP 프로토콜에 따라 예상 용출액의 부피에 작은 변동이 생깁니다. 이는 샘플당 설정할 수 있는 최대 반응 수가 더 사용 가능한 용출액의 부피와 맞지 않을 수 있음을 의미합니다.

### 샘플 랙에서 위치 선택

샘플, 대조물질 및 부피를 정의하기 전에 샘플 랙의 위치를 선택해야 합니다.

- 개별 위치를 선택하려면 랙의 개별 위치를 누르십시오.
- 전체 열이나 행을 선택하려면 해당 특정 열이나 행과 관련된 숫자나 문자를 누르십시오.
- 모든 위치를 선택하려면 **Select All**(모두 선택)을 누릅니다.
- 위치 블록을 선택하려면 한 위치를 누르고 손가락을 끌어 다른 인접 위치를 선택합니다.

**참고:** 선택한 위치는 진한 파란색으로 나타납니다.

### 샘플 위치 및 추출 대조물질 정의

랙 파일이 할당되지 않은 경우 샘플 위치를 정의해야 합니다. 샘플 위치를 정의하려면 아래 단계를 따르십시오.



1. 샘플이 포함된 위치를 선택하십시오.
2. **Sample**(샘플), **EC+** 또는 **EC-**를 눌러 샘플 또는 추출 대조물질을 선택한 위치에 할당합니다.  
**S**, **EC+** 또는 **EC-**가 선택한 각 위치에 나타납니다. 위치가 노란색으로 표시되고 자동으로 선택 해제됩니다.

	1	2
A	S	S
B	EC-	EC+



3. 할당된 위치를 삭제하려면 해당 위치를 선택하고 Clear(삭제)를 누릅니다.

### 샘플 양 수정/정의

샘플 랙의 각 위치에 있는 부피는 재고 스캔 중에 확인되지 않습니다. 따라서 정확한 부피를 수동으로 정의하는 것이 중요합니다.

4. 표시된 샘플 랙에서 정의하거나 수정할 위치를 선택합니다.

	1	2	3
A	S	S	S
B	S	S	S

5. Volume(부피)를 누릅니다.



**Manual Input**(수동 입력) 화면이 나타납니다.

6. **Keyboard**(키보드) 화면을 사용하여 부피를 입력합니다.

μl

7	8	9
4	5	6
1	2	3
0	.	

**참고:** 0µl 는 유효한 부피가 아닙니다. 샘플 위치에 샘플 양이 없으면 이 위치에서 샘플 할당을 지웁니다(아래 참고).

7. **OK**(확인)를 누릅니다.



**Sample Rack Layout**(샘플 랙 레이아웃) 화면이 나타나고 업데이트된 부피가 표시됩니다.

8. 특정 샘플 위치에 대한 항목을 삭제하려면 샘플 위치를 선택하고 **Clear**(삭제)를 누릅니다.



**참고:** 샘플 위치에 샘플 양이 없으면 이 위치에서 샘플 할당을 지웁니다. 이렇게 하려면 **Sample Rack Layout**(샘플 랙 레이아웃) 화면에서 샘플 위치를 선택하고 **Clear**(삭제)를 누릅니다. 랙 파일을 사용하는 경우 샘플 할당을 지울 수 없습니다.

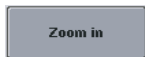
### 샘플 ID 보기 및 편집

샘플에는 위치, 슬롯 번호 및 실행 ID 를 토대로 기본 ID 가 할당됩니다(예: **B1\_S2\_10000061**). 추출 대조물질도 **EC+** 또는 **EC-**로 표시됩니다. 샘플 ID 를 보려면 **Zoom In**(확대)을 누릅니다. 화살표 버튼을 사용하여 샘플 랙 전체를 스크롤합니다.

원하는 경우 자동으로 할당된 샘플 ID 를 편집할 수 있습니다.

**참고:** 랙 파일을 사용한 경우 샘플 ID 를 수정할 수 없습니다.

### 샘플 ID 수정



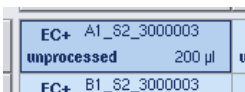
1. **Zoom In**(확대)을 누릅니다. 샘플 위치의 확대 보기가 나타납니다.



2. **Tools**(도구) 탭을 누릅니다. **Tools**(도구) 메뉴가 표시됩니다.



3. 화살표 버튼을 사용하여 샘플 위치 전체를 스크롤합니다.



4. 샘플 위치를 눌러서 선택합니다. 선택한 위치는 진한 파란색으로 나타납니다.



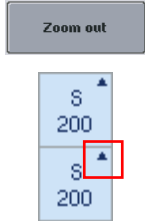
5. **Sample ID**(샘플 ID)를 누릅니다. **Manual Input**(수동 입력) 화면이 나타납니다.

6. 키보드를 사용하여 샘플 ID 를 입력하거나 바코드 스캐너를 사용하여 샘플 ID 를 입력합니다.



7. OK(확인)를 누릅니다.

8. 수정해야 하는 모든 샘플을 ID 에 대해 1-6 단계를 반복합니다.



9. 원래 보기로 돌아가려면 Zoom Out(축소)을 누릅니다.

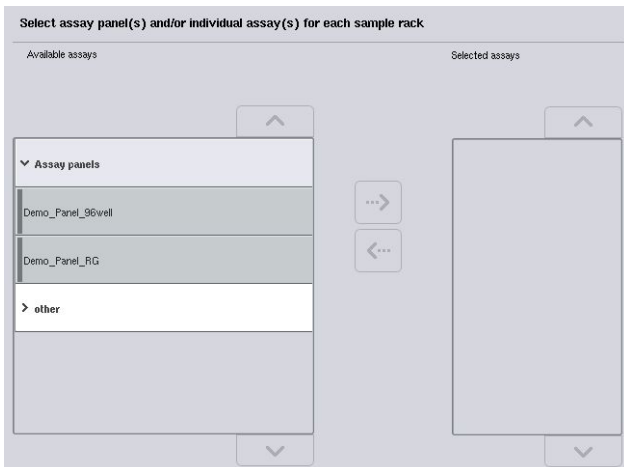
수정된 샘플 ID 가 있는 샘플 위치는 오른쪽 상단 모서리에 작은 삼각형으로 표시됩니다.

### 12.4.3 실행 중에 처리할 분석 정의

실행에서 처리할 분석을 정의하려면 **Sample Rack Layout**(샘플 랙 레이아웃) 화면에서 **Next**(다음)를 누릅니다.

**Assay Selection**(분석 선택) 화면이 나타납니다.

이 화면을 사용하여 **Assay panels**(분석 패널) 및 Assay Parameter Sets(분석 매개변수 세트)를 선택할 수 있습니다.



분석 매개변수 세트에는 분석과 관련된 모든 정보(예: 복제 수, 분석 대조물질 및 분석 표준품)가 포함됩니다. 각 분석 매개변수 세트는 분석 항목 정의 파일을 참고합니다. 분석 정의는 분석 워크플로우, 시약 및 피펫팅 사양을 정의합니다. 또한 분석에서 정규화를 사용하는 경우 분석 매개변수 세트는 정규화 정의 파일을 참고할 수 있습니다. 정규화 정의는 정규화 단계에 대한 시약 및 피펫팅 사양을 정의합니다.

동일한 실행에서 여러 다른 분석을 수행할 수 있지만 분석 매개변수 세트가 동일한 출력 형식을 사용하는 경우에만 가능합니다. 특정 분석에 대한 분석 표준품 및 대조물질의 수가 포함된 분석 매개변수 세트의 복제 수는 터치스크린을 사용하여 정의/수정할 수 있습니다. 매개변수는 QIAsymphony Management Console의 **Process Definition**(프로세스 정의) 편집 도구를 사용하여 수정할 수도 있습니다.

자세한 내용은 *QIAsymphony Management Console 사용자 설명서* 14.7 절을 참고하십시오.

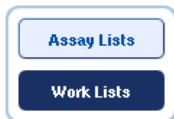
분석 매개변수 세트는 분석 패널로 그룹화할 수 있습니다. 단일 분석 매개변수 세트는 둘 이상의 분석 패널에 포함될 수 있습니다. 분석 패널을 선택하면 관련된 모든 분석 매개변수 세트가 선택되고 **Selected assays**(선택된 분석) 목록에 표시됩니다. 관련 분석 중 하나를 처리하지 않아야 하는 경우 수동으로 선택을 취소해야 합니다.

또한 분석 매개변수 세트를 다른 범주로 정렬할 수 있습니다. 사용 가능한 모든 패널 및 카테고리는 **Available assays**(사용 가능한 분석) 목록에 나열되어 있습니다. 범주의 일부가 아닌 모든 분석 매개변수 세트는 **Other**(기타) 목록에 나열됩니다.

### 분석 매개변수 세트 선택

분석 매개변수 세트는 수동으로 할당하거나 작업 목록을 사용하여 할당할 수 있습니다.

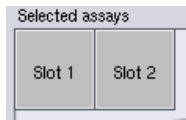
작업 목록에 분석 매개변수 세트로 처리할 샘플이 정의되어 있습니다. 정의된 샘플 ID에 대해 하나 이상의 작업 목록을 사용할 수 있는 경우 **Work List**(작업 목록) 모드를 기본적으로 사용합니다.



그러면 **Work List**(작업 목록) 버튼이 활성화되어 진한 파란색으로 나타납니다.

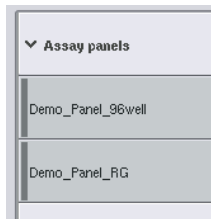
작업 목록으로 정의한 분석 매개변수 세트만 **Available assays**(사용 가능한 분석) 목록에 표시됩니다.

작업 목록을 사용할 수 없거나 작업 목록에 지정되지 않은 분석을 처리해야 하는 경우 분석 패널 및 개별 분석을 수동으로 선택할 수 있습니다.



1. 하나 이상의 "Sample"(샘플) 슬롯을 정의한 경우 Selected assays(선택된 분석) 목록 상단에 있는 탭을 사용하여 분석을 할당할 슬롯을 선택합니다. 두 슬롯에 분석을 할당하려면 Slots 1/2(슬롯 1/2) 탭을 누릅니다.
2. Available assays(사용 가능한 분석) 카테고리에서 분석 패널 또는 개별 분석을 선택합니다.

분석은 절(예: **Assay panels**(분석 패널) 및 **other**(기타))로 나눌 수 있지만 QIASymphony Management Console의 **Process Definition**(프로세스 정의) 편집기 도구를 사용하여 수정할 수 있습니다.



3. 원하는 분석 패널을 누릅니다.  
관련된 모든 분석 매개변수 세트가 표시됩니다.



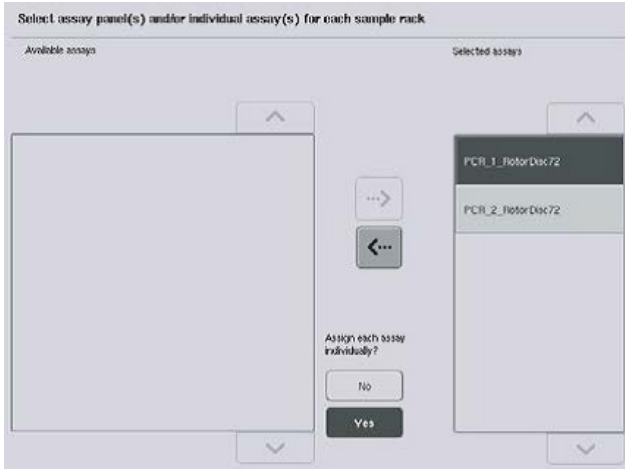
4. 선택한 분석 패널을 이동하려면 화면 중앙의 오른쪽 화살표를 누릅니다.  
선택한 분석 패널과 관련된 모든 분석 매개변수 세트는 자동으로 **Selected assays**(선택한 분석) 목록에 표시됩니다.

**참고:** 나열된 이러한 분석을 처리하지 않으려면 분석을 눌러 선택한 다음 왼쪽 화살표를 누릅니다. 분석 선택이 취소되고 **Selected assays**(선택한 분석) 목록에서 제거됩니다.

#### 12.4.4 샘플 위치에 선택한 분석 할당

**Assay Selection**(분석 선택) 화면에서 하나 이상의 분석 매개변수 세트를 선택하면 **Assign each assay individually?**(각 분석을 개별적으로 할당하시겠습니까?) 선택 사항이 나타납니다.





Yes(예)가 기본적으로 선택되어 있습니다.

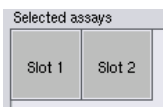
이것은 선택된 분석 매개변수 세트가 샘플 랙의 샘플 위치에 개별적으로 지정되어야 함을 의미합니다(즉, 각 샘플 매개변수 세트가 모든 샘플에 지정될 필요는 없음).

선택한 모든 분석 매개변수 세트에서 샘플을 처리해야 하는 경우 **No**(아니요)를 선택합니다.

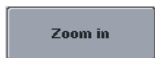


1. Next(다음)를 눌러 계속합니다.

**Assay Assignment**(분석 할당) 화면이 나타납니다. 이 화면에는 선택한 "Sample"(샘플) 슬롯에 있는 샘플 랙의 개략도가 표시됩니다.



2. 두 개 이상의 "Sample"(샘플) 슬롯이 정의된 경우 Slot 1(슬롯 1)과 Slot 2(슬롯 2) 버튼을 사용하여 두 개의 "Sample"(샘플) 슬롯 보기를 오갈 수 있습니다.



3. Zoom in(확대)을 누릅니다.

샘플 ID 및 정규화 분석의 경우 농도를 포함하여 분석 위치에 대한 상세 정보가 표시됩니다.



4. Zoom out(축소)을 누릅니다.

**Assay assignment**(분석 할당) 화면의 이전 보기로 돌아갑니다.



5. 작업 목록이 사용되는 경우 작업 목록에 정의된 대로 분석 매개변수 세트가 샘플에 자동으로 할당됩니다.

할당된 분석이 있는 샘플은 녹색으로 나타나고 작업 목록 기호로 표시됩니다.



6. 각 샘플 위치에 대한 상세한 개요를 보려면 List view(목록 보기)를 누릅니다.

7. 샘플 위치에 분석을 할당한 후 Assay Assignment(분석 할당) 화면에서 Queue(대기열)를 눌러 QIASymphony AS 로딩을 진행하십시오.



**Loading Information**(로딩 정보) 화면이 나타납니다. **Queue**(대기열) 버튼은 각 분석 매개변수 세트가 정의된 각 "Sample"(샘플) 슬롯의 최소 하나의 위치에 할당된 경우에만 활성화됩니다.

작업 목록을 사용할 수 없는 경우 분석 매개변수 세트를 샘플에 수동으로 할당해야 합니다.

분석이 할당된 샘플만 분석 설정 실행에서 처리됩니다.

**참고:** **Queue**(대기열)를 누르면 분석 매개변수 세트의 할당 및 수정이 저장되고 변경할 수 없으며 **Assay Assignment**(분석 할당) 화면으로 돌아갈 수 없습니다. **Cancel**(취소)을 누르면, 정의된 모든 설정이 삭제됩니다. **Yes**(예)를 눌러 확인합니다.

### 수동 분석 매개변수 세트 할당

1. 탭에서 할당할 분석 매개변수 세트를 선택합니다.

		PCR_7_96well		PCR_8_96well	
		1	2	3	4
A	S	EC+	EC-		
B	S	EC+	EC-		

**Assay Selection**(분석 선택) 화면에서 **Assign each assay individually?**(각 분석을 개별적으로 할당하시겠습니까?)에 **No**(아니오)를 선택했다면 개별 분석을 선택할 수 없습니다. 단일 탭에는 **All Assays**(모든 분석)가 자동으로 선택되어 있습니다



2. 분석 매개변수 세트가 할당되어야 하는 샘플 위치를 선택하고 Assign(할당)을 누릅니다.

선택한 분석 매개변수 세트가 선택한 위치에 할당됩니다. 할당된 샘플 위치의 오른쪽 하단 모서리에 숫자가 나타납니다. 이 숫자는 특정 샘플에 할당된 분석 매개변수 세트의 수를 나타냅니다.

PCR_7_96well		PCR_8_96well										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	S	EC+	EC-									
B	S	EC+	EC-									
C	S	EC+	EC-									
D	S	EC+	EC-									
E	S	EC+	EC-									
F	S	EC+	EC-									
G	S	EC+	EC-									
H	S	EC+	EC-									

Required assay racks: 1      Required assay positions: 10

**참고:** 모든 분석에 하나 이상의 샘플이 할당되고 각 슬롯에 하나 이상의 샘플이 할당되면 **Queue**(대기열) 버튼이 활성화됩니다.

### 12.4.5 분석 매개변수 수정

할당된 분석 매개변수 세트로 실행에 대한 기본 매개변수를 정의합니다. 분석 매개변수를 변경하려면 다음을 수행하십시오.



1. Specifications(사양)를 누릅니다.

**Assay Specifications**(분석 사양) 화면이 나타납니다.

2. 분석 매개변수 세트에 대한 탭을 선택합니다. 그만큼 Assay Parameter Set(분석 매개변수 세트) 목록이 표시됩니다.



3. 탭 목록에서 매개변수를 변경할 분석 매개변수 세트를 선택합니다.



4. Yes(예) 또는 No(아니요)를 눌러 바로 사용할 수 있는 마스터 혼합물 사용 여부를 정의합니다.



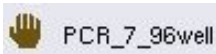
> Sample

> Assay controls

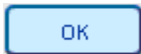
5. 매개변수 목록을 보려면 이 세 개의 제목 중 하나를 누릅니다.

> Assay standards

6. 원하는 매개변수를 수정합니다.



매개변수를 수정하면 연관된 값이 녹색으로 나타납니다. 활성화된 분석 탭과 수정된 매개변수 옆에 손 기호가 표시됩니다.



7. OK(확인)를 누릅니다.

모든 변경 사항이 저장되고 시스템이 **Assay Assignment**(분석 할당) 화면으로 되돌아옵니다.

**참고:** "Read only"(읽기 전용) 분석 매개변수 세트의 경우 복제 수만 수정할 수 있습니다.

**참고:** 사용자 정의 출력 패턴의 경우 분석 대조물질 및 분석 표준품에 대한 복제 수를 수정할 수 없습니다.

**참고:** 사용자 정의 출력 패턴으로 정의된 빈 위치는 Rotor-Gene AssayManager 로 분석할 수 없습니다.

**참고:** 작업 목록 모드에서는 분석 매개변수를 수정할 수 없습니다.

**참고:** 매개변수가 수정되더라도 변경 사항은 분석 매개변수 세트에 저장되지 않습니다. 현재 실행에만 사용됩니다. 향후 실행을 위해 분석 매개변수 세트에서 매개변수를 변경하려면 QIASymphony Management Console 의 **Process Definition**(프로세스 정의) 편집기 도구를 사용합니다. 자세한 내용은 *QIASymphony Management Console 사용자 설명서*를 참고하십시오.

## 12.4.6 독립 분석 실행을 대기열에 추가

분석 정의가 완료되면 분석 실행을 대기열에 추가할 수 있습니다. 다음을 수행하십시오.



1. Assay Assignment(분석 할당) 화면에서 Queue(대기열에 추가)를 누릅니다.

QIAsymphony SP/AS 기기는 이제 분석 실행을 검증하고 로딩 정보 파일을 생성합니다.

분석 실행이 대기열에 추가되면 분석 정의 프로세스로 돌아갈 수 없습니다

2. Loading Information(로딩 정보) 화면이 나타납니다.

이제 기기 작업대를 로드할 수 있습니다. 자세한 내용은 12.4.1 절을 참고하십시오

## 12.4.7 분석 실행 검증

QIAsymphony SP/AS 기기는 분석 실행에 대해 정의된 모든 값을 검증하고 분석 실행을 로드할 수 있는지 여부를 결정합니다. 검증 프로세스에는 다음 검사가 포함됩니다.

- 필요한 분석 위치 수가 정의된 분석 매개변수 세트에 따라 분석 랙에서 사용 가능한 위치 수를 초과하지 않는지 확인합니다(내부 소프트웨어 확인)
- 필요한 마스터 혼합물의 총 부피가 가장 큰 마스터 혼합물 병에서 사용 가능한 부피를 초과하지 않는지 확인합니다(내부 소프트웨어 확인)
- 정규화가 필요한 샘플 위치의 경우 희석 매개변수가 지정된 범위에 있는지 확인합니다

잘못된 것이 있으면 사용자에게 정확히 무엇이 잘못된 것인지 알려주는 오류 메시지가 나타납니다. 메시지가 확인되고 문제가 수정될 때까지 실행을 로드할 수 없습니다.

### 로딩 정보 파일 생성

**Auto Transfer**(자동 이동)가 활성화된 상태에서 **Queue**(대기열에 추가)를 누르면 로딩 정보 파일이 생성되고 인쇄됩니다. 로딩 정보 파일에는 사용자가 시약, 샘플 랙, 분석 랙 및 일회용 필터 팁을 QIAsymphony AS 드로어에 로딩하는 데 필요한 모든 정보가 포함되어 있습니다.

**Auto Transfer**(자동 이동) 도구에 대한 상세한 정보는 *QIAsymphony Management Console 사용자 설명서* 8 절을 참고합니다.

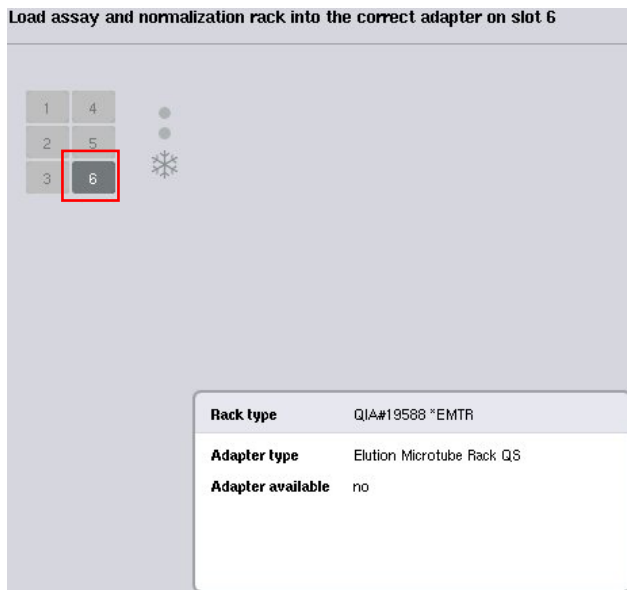
## 12.4.8 독립 실행 로딩

QIAsymphony AS 를 로드하는 방법에 대한 상세한 내용은 12.4.8 절을 참고하십시오.

독립 실행에 정규화 단계가 포함된 경우 다음 절을 참고하십시오.

### 로딩 정보 보기(정규화를 사용한 분석 실행에만 해당)

**Loading information**(로딩 정보) 화면에서 **Normalization**(정규화) 슬롯을 눌러 화면에서 필요한 정규화 랙에 대한 상세한 정보를 봅니다.

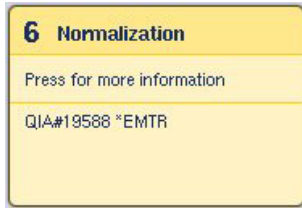


Assay Setup/Loading information(분석 설정/로딩 정보) 화면.

### 정규화 랙 로딩(정규화를 사용한 분석 실행에만 해당)

정규화 랙을 로드하려면 다음을 수행하십시오.

1. "Assays"(분석) 드로어가 아직 열려 있지 않은 경우 엽니다. 정의된 슬롯에 대한 임시 생각이 시작됩니다.
2. **Assay Setup/Loading information**(분석 설정/로딩 정보) 화면에서 **Normalization**(정규화) 슬롯(노란색 강조 표시)을 누릅니다.



슬롯에 대한 상세한 로딩 정보가 표시됩니다.



3. 빈 정규화 랙을 슬롯 6의 적절한 어댑터에 배치하거나, 소프트웨어에서 요청하는 경우, 2단계 정규화를 위해 슬롯 4에 배치하거나 하나의 정규화 랙에 대한 반응 위치를 초과할 때 배치합니다.



4. Load(로드)를 누릅니다. Assay Setup/Loading information(분석 설정/로딩 정보) 화면이 다시 나타납니다.

로드된 슬롯은 이제 파란색으로 강조 표시됩니다.

5. 일회용 필터를 로드하려면 "Assays"(분석) 드로어를 열어 일회용 필터-팁을 로드합니다.(128페이지 "일회용 필터 팁 로딩" 참고).

**참고:** 각 정규화 랙에 적절한 어댑터를 사용하는지 확인하십시오.

**참고:** 부분적으로 채워진 정규화 랙을 로드하지 마십시오.

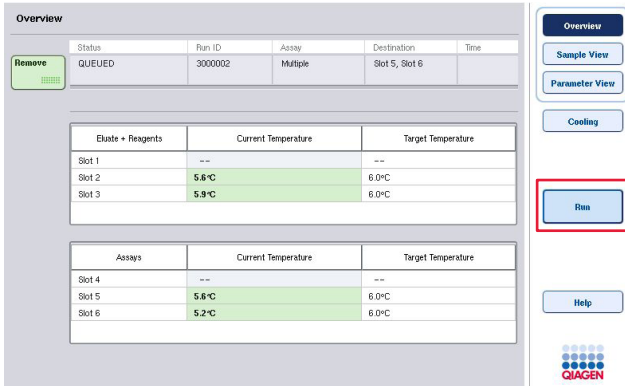
### 12.4.9 냉각 온도 확인

냉각 온도를 확인하는 방법에 대한 지침은 12.3.3 절을 참고하십시오.

### 12.4.10 독립 실행 시작

냉각 위치가 목표 온도에 도달할 때까지 기다립니다(즉, 분석 설정 **Overview**(개요) 화면에서 녹색으로 나타날 때).

분석 설정 **Overview**(개요) 화면에서 **Run**(실행)을 누릅니다.



버튼을 누른 후 재고 스캔을 수행한 경우 **Queue**(대기열에 추가) 버튼을 누르면 유효성 검증에 오류가 없고 해당 시점 이후에 아무 것도 변경되지 않은 경우 재고 스캔을 건너뛰고 분석 실행이 즉시 시작됩니다.

버튼을 누른 후 재고 스캔을 수행하지 않은 경우 **Queue**(대기열에 추가) 버튼을 누르면 각 드로어 대해 재고 스캔을 수행할지 묻는 메시지가 나타납니다.

분석 실행 검증에 대한 상세한 정보는 12.4.7 절을 참고하십시오.

### 12.4.11 독립 실행 후 분석 제거

분석 실행이 완료되거나 취소되면 "Assays"(분석) 드로어에서 분석을 제거해야 합니다. 분석은 QIASymphony AS 에서 자동으로 제거되지 않습니다.

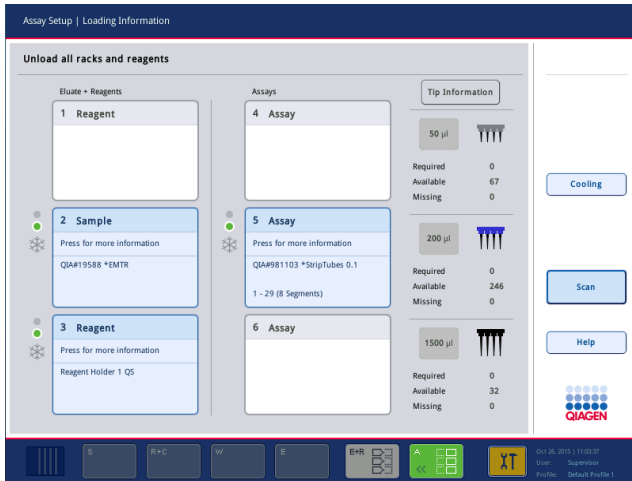
실행 상태가 **QUEUED**(대기 중), **STOPPED**(중지됨), 또는 **COMPLETED**(완료)로 표시되는 경우 분석 랙 및 어댑터를 제거할 수 있습니다.

AS 실행 후 제거되는 것과 동일한 방식으로 독립 실행 후 분석을 제거할 수 있습니다. 12.3.5 절을 참고하십시오. 또는 아래 단계를 따르십시오.

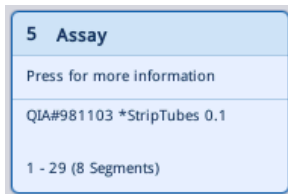
1. "Assays"(분석) 드로어를 엽니다.



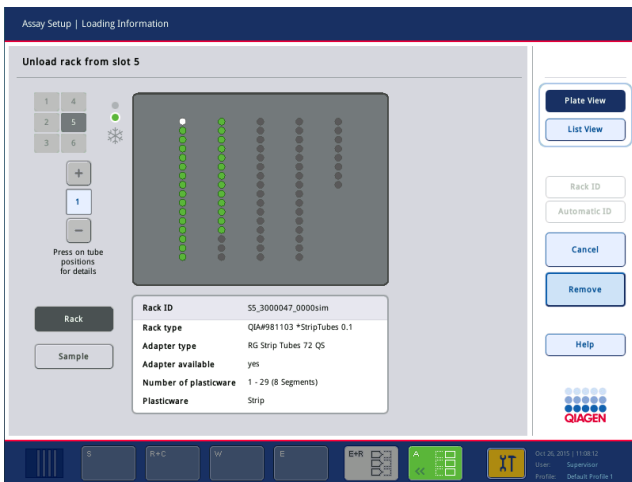
Assay Setup/Loading information(분석 설정/로딩 정보)이 나타납니다.



2. 첫 번째로 제거할 분석 랙을 누릅니다.



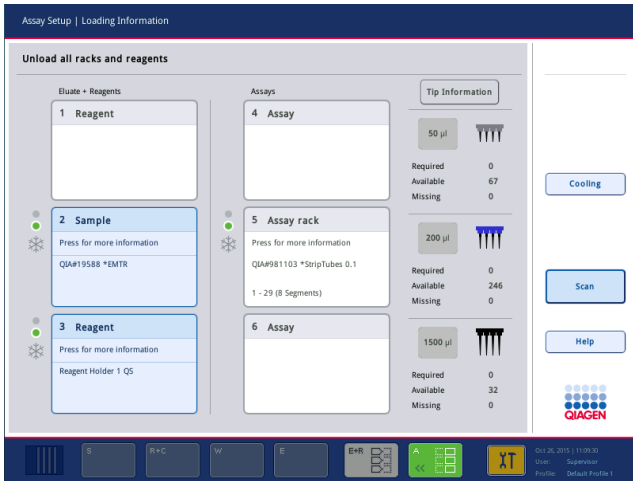
해당 슬롯의 상세 화면이 나타납니다.



3. Remove(제거)를 눌러 랙을 언로드합니다.



Assay Setup/Loading information(분석 설정/로딩 정보) 화면이 다시 나타납니다. 이제 "Assay"(분석) 슬롯이 흰색으로 표시되고 슬롯 냉각이 꺼집니다.

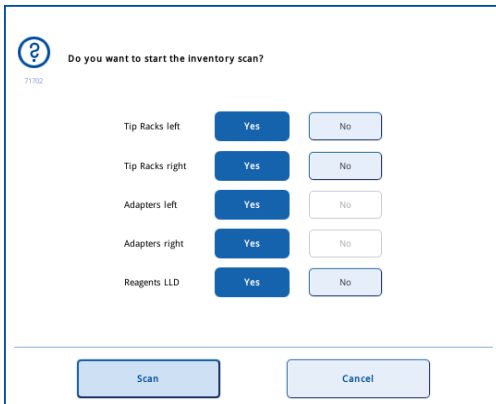


4. "Assays"(분석) 드로어를 닫습니다.



5. Scan(스캔)을 누릅니다.

대화 상자가 나타납니다.



6. Adapters right(어댑터 오른쪽)에만 Yes(예)를 고릅니다. Scan(스캔)을 누릅니다.

### 작업대 언로딩

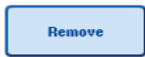
재고 스캔을 수행한 후 **Assay Setup/Loading information**(분석 설정/로딩 정보) 화면이 다시 나타납니다. 다음을 수행하십시오.

1. "Eluate and Reagents"(용출액 및 시약) 드로어와 "Assays"(분석) 드로어를 엽니다. Loading Information(로딩 정보) 화면이 나타납니다.

2. 제거할 샘플 랙을 누릅니다.



해당 슬롯의 상세 화면이 나타납니다.



3. 선택한 샘플 랙을 드로어에서 꺼내고 터치스크린에서 Remove(제거)를 누릅니다. 두 번째 샘플 랙이 있는 경우 다른 랙에 대해 이 과정을 반복합니다.

4. 제거할 시약 랙을 누릅니다.

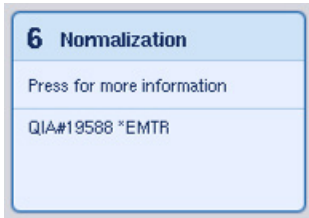


해당 슬롯의 상세 화면이 나타납니다.



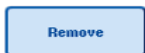
5. 선택한 시약 랙을 드로어에서 꺼내고 터치스크린에서 Remove(제거)를 누릅니다. 두 번째 시약 랙이 있는 경우 다른 랙에 대해 이 과정을 반복합니다.

6. 정규화 랙이 있는 경우 이 슬롯을 누릅니다.



해당 슬롯의 상세 화면이 나타납니다.

7. 드로어에서 정규화 랙을 언로드합니다.

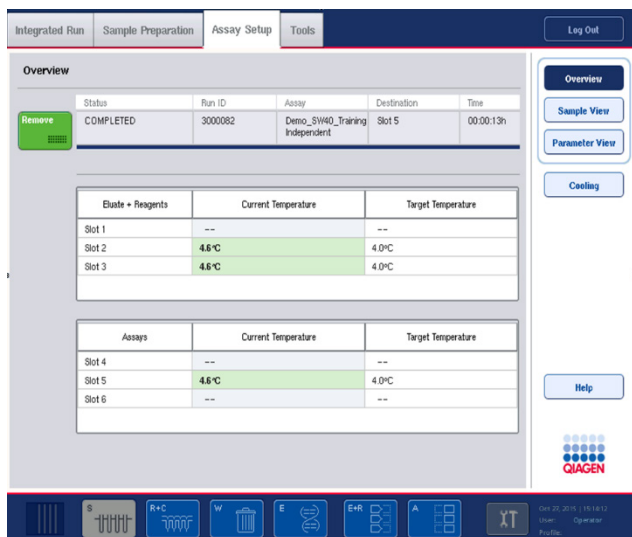


- 8. 터치스크린에서 Remove(제거)를 누릅니다.
- 9. 비어 있는 팁 랙을 제거합니다.
- 10. 팁 처리용 봉지를 비웁니다.



11. 드로어를 닫고 Scan(스캔)을 눌러 재고 스캔을 합니다.

재고 스캔이 완료되면 Assay Setup Overview(분석 설정 개요) 화면이 나타납니다.



12. Assay setup Overview(분석 설정 개요) 화면에서 Remove(제거)를 누릅니다.

참고: 사용하지 않은 위치가 포함된 정규화 랙은 후속 실행에 정규화 랙으로 사용할 수 없지만 용출액 랙으로 로드할 수 있습니다.

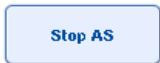
#### 12.4.12 독립 실행 일시 중지, 재개 및 중지



1. 실행이 진행 중일 때 실행을 일시 중지하거나 중지하려면 Assay Setup Overview(분석 설정 개요) 화면에서 Pause AS(AS 일시 중지)를 누릅니다



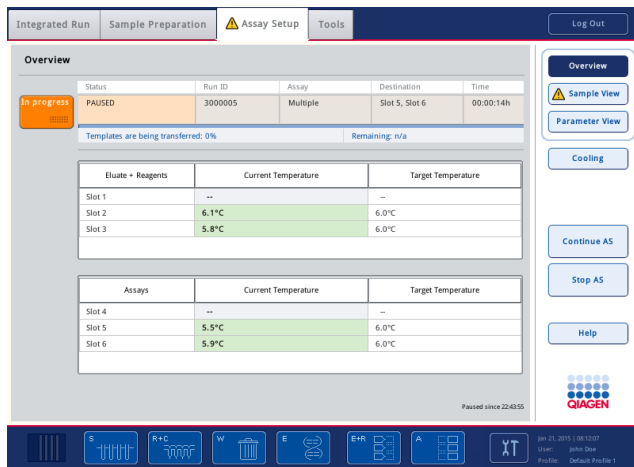
2. Pause AS(AS 일시 중지)를 누르면 Continue AS(AS 계속) 및 Stop AS(AS 중지) 버튼이 나타납니다. 이제 실행을 재개하거나 중지할 수 있습니다. 실행이 일시 중지된 경우 샘플에는 항상 "unclear"(불분명) 플래그가 지정됩니다.



QIAsymphony AS 는 일시 중지하기 전에 현재 피펫팅 단계를 완료합니다.



3. 실행을 재개하려면 Continue AS(AS 계속) 버튼을 누릅니다. 실행을 중지하려면 Stop AS(AS 중지) 버튼을 누릅니다.



**참고:** 실행을 일시 중지하면 분석 설정 절차가 중단되고 분석 성능에 영향을 미칠 수 있습니다. 비상 시에만 실행을 일시 중지하십시오.

실행이 취소되면 결과 파일에서 모든 샘플에 "invalid"(무효) 플래그가 지정됩니다. QIASymphony AS 에서 이러한 샘플을 더 이상 처리할 수 없습니다.

실행이 취소된 경우 12.3.5 절에 설명된 절차에 따라 분석을 제거합니다. 샘플을 수동으로 계속 처리하는 것이 가능할 수 있습니다. 상세한 내용은 *QIASymphony SP/AS 사용자 설명서 — QIASymphony AS 작동 2.19 절, "프로토콜 복구"*를 참고하십시오.

## 12.5 재고 스캔(AS) 수행

분석을 실행하기 전에 QIASymphony AS 의 각 드로어에 대하여 재고 스캔을 수행해야 합니다. 이는 QIASymphony SP 드로어와 동일한 방식으로 수행됩니다.

### 12.5.1 "Eluate and Reagents"(용출액 및 시약) 드로어의 재고 스캔

"Eluate and Reagents" (용출액 및 시약) 드로어의 재고 스캔은 다음 단계로 구성되어 있습니다.

1. 슬롯 1-3 의 바코드 또는 슬롯 1-3 의 어댑터 바코드를 스캔합니다.

**참고:** 특정 슬롯의 경우 슬롯의 바코드를 스캔하거나 어댑터가 슬롯에 있는 경우 어댑터의 바코드를 스캔합니다.

- 슬롯 1-3 의 바코드를 스캔하여 슬롯이 비어 있는지 또는 사용 중인지 확인합니다.
- 슬롯 1-3 에 있는 어댑터의 바코드를 스캔하여 특정 어댑터 유형이 특정 슬롯에 존재하는지 확인합니다.

슬롯/어댑터의 예상 상태와 현재 상태가 일치하지 않으면 사용자에게 문제를 수정하라는 메시지가 나타납니다.

**참고:** QIASymphony AS 는 어댑터의 소모품 유형을 식별할 수 없습니다. 따라서 소프트웨어에 정의된 대로 올바른 플레이트/튜브를 어댑터에 로드하는 것이 중요합니다.

## 2. 팁 랙 슬롯을 스캔합니다.

- 올바른 팁 유형이 로드되었고 정의된 분석 실행에 사용할 수 있는 충분한 필터 팁이 있는지 확인하기 위해 일회용 필터 팁을 스캔합니다.
- 팁 랙의 처음과 마지막 위치에서 팁이 감지되면 팁 랙이 가득 찬 것으로 분류됩니다. 첫 번째 또는 마지막 팁이 누락된 경우 전체 스캔을 수행하여 팁 랙에 있는 팁 수를 확인합니다.
- 사용 가능한 올바른 유형의 필터 팁이 충분하지 않은 경우 사용자에게 추가 팁을 로드하라는 메시지가 터치스크린에 표시됩니다.

**참고:** 정의된 분석 실행에 사용할 수 있는 팁이 충분하지 않고 실행을 시작하기 전에 팁을 더 로드할 수 없는 경우 분석 실행 중에 팁을 다시 로드할 수 있습니다. 이것은 로딩 정보 파일과 사용자 상호 작용이 필요한 경우 결과 파일에 문서화됩니다. 팁을 다시 로드하기 위해 실행을 일시 중지하면 샘플에 "unclear"(불분명) 플래그가 지정됩니다.

## 부분 재고 스캔

"Reagents and Consumables"(용출액 및 시약) 드로어에 대한 재고 스캔을 반복해야 하는 경우(예: 작업대에 변경 사항이 있는 경우) 부분 재고 스캔을 수행할 수 있습니다. 다음 작업대 항목을 별도로 스캔하도록 선택할 수 있습니다.

- Tip Racks left(팁 랙 왼쪽)
- Tip Racks right(팁 랙 오른쪽)
- Adapters left(어댑터 왼쪽)
- Adapters right(어댑터 오른쪽)
- Reagents LLD(시약 LLD)

### 12.5.2 "Assays"(분석) 드로어의 재고 스캔

"Assays"(분석) 드로어의 재고 스캔은 "Eluate and Reagents"(용출액 및 시약) 드로어의 슬롯 1-3 에 대해 슬롯 4-6 에서 수행됩니다.

"Assays"(분석) 드로어의 재고 스캔을 반복해야 하는 경우 팁 랙과 어댑터를 별도로 스캔할 수 있는 부분 재고 스캔을 수행하는 것도 가능합니다.

재고 스캔을 수행한 후 QIAAsymphony SP/AS 기기의 재고가 업데이트됩니다. 시스템은 슬롯에 대한 임시 생각을 끄고 로드된 슬롯에 대해 생각을 켭니다.

**참고:** 실행을 시작하기 전에 재고 스캔을 수행해야 합니다.

### 12.5.3 "Assays"(분석) 드로어의 재고 스캔

분석 설정 후 분석은 QIAAsymphony AS 에서 제거되고 검출을 위해 수동으로 PCR 사이클러로 이동할 수 있습니다. 출력 형식을 선택하면 다양한 PCR 사이클러(예: Rotor-Gene Q, 96-well 사이클러, 32-모세관 사이클러)를 검출에 사용할 수 있습니다. 사이클러 파일은 QIAAsymphony SP/AS 기기에서 선택한 PCR 사이클러로 내보낼 수 있습니다.

## 13 유지관리

아래 표는 QIAsymphony SP/AS 기기의 최적 성능을 보장하기 위해 유지관리를 수행하는 데 필요한 인력을 설명합니다.

작업 유형	빈도	인력
정기 유지관리	실행이 끝날 때마다	실험실 기술자 또는 이와 동등
일일 유지관리	매일 일과가 끝날 때, 정기 유지관리 후	실험실 기술자 또는 이와 동등
주간 유지관리	일주일에 한 번, 정기 및 일일 유지관리 후	실험실 기술자 또는 이와 동등
연간 유지관리 및 정비	1 년에 한 번	QIAGEN 현장 서비스 전문가에 한함

### 13.1 유지관리 스케줄러

유지관리 스케줄러는 사용자가 모든 유지관리 작업을 관리하도록 지원합니다. 사용자에게 기한이 지난 작업을 상기시키고 유지관리 일정에 대한 개요를 제공하며 유지관리 데이터를 기록합니다.

유지관리 작업은 두 가지 범주로 나눌 수 있습니다.

- 정기 유지관리
- 시간 기반 유지관리

정기 유지관리 절차는 해당 이벤트가 완료된 후 수행해야 하는 이벤트 중심 작업입니다. (예: 정기 유지관리 SP 및/또는 AS, 정기 유지관리 통합 실행).

시간 기반 유지관리 절차는 일정이 고정된 시간 종속 작업입니다(예: 매일, 매주 및 매월 QIAsymphony SP/AS 작업 및 연간 유지관리). 연간 유지관리는 QIAGEN 기술 서비스 부서에서만 확인할 수 있습니다. QIAGEN 의 모든 유지관리 작업은 필수로 분류됩니다.

**참고:** 필수 유지관리 작업은 연기하거나 수정할 수 없습니다. 필수 작업의 기한이 되면 작업을 수행해야 합니다. 애플리케이션 프로세스 파일에 따라 QIAsymphony 를 플래그 지정 없이 또는 플래그를 지정한 채로 사용하거나 QIAsymphony 가 실행 시작을 거부할 수 있습니다.

유지관리 스케줄러는 상태 표시줄의 Tools(도구) 아이콘을 사용하여 액세스합니다(아래 이미지 참고). 그만큼 Tools(도구) 아이콘 색상은 상태를 나타냅니다.

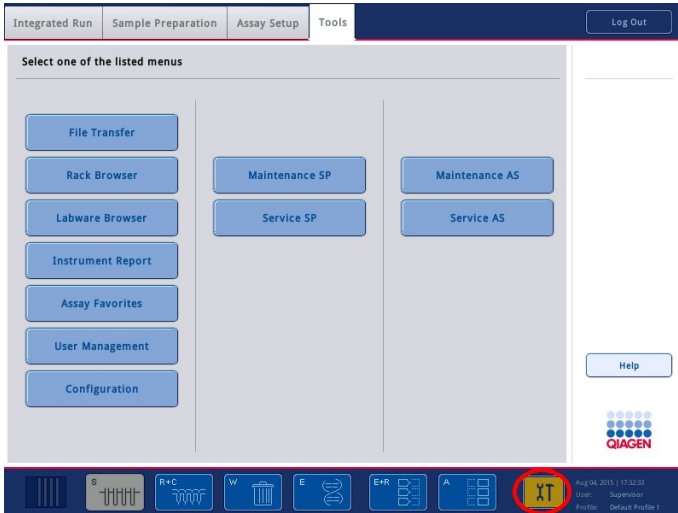




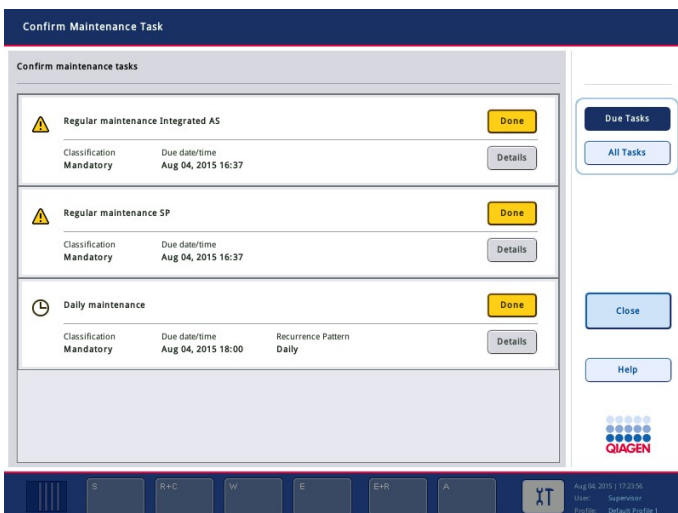
파란색: 보류 중인 유지관리 작업이 없음.



노란색: 하나 이상의 유지관리 작업이 예정되어 있음.



모든 유지관리 작업은 Confirm Maintenance Task(유지관리 작업 확인) 화면에 제목, 분류, 기한/시간 및 반복 패턴과 함께 나열되어 있습니다. 작업 완료 시 Done(완료) 버튼을 눌러 예정된 유지관리를 확인해야 합니다.



Undo(실행취소)를 눌러 취소할 수 있습니다. Details(상세 정보) 버튼은 유지관리 작업에 속하는 모든 유지관리 단계를 나열하는 메시지 상자를 엽니다. 유지관리 작업은 이벤트 기반 작업이 맨 위에 먼저 나열되고 그다음에 기한에 따라 정렬되는 날짜 기반 작업으로 정렬됩니다.

### 13.1.1 유지관리 작업 확인

유지관리 작업을 확인하려면:

1. 상태 표시줄에서 노란색으로 깜박이는 Tools(도구) 아이콘을 누릅니다.
2. 각 유지관리를 수행한 후 Done(완료)을 누릅니다. 선택한 작업을 확인하면 배경색이 회색으로 변경되고 아이콘이 OK(확인) 기호로 변경되고 확인 날짜가 표시됩니다.

작업이 시간 기반인 경우 다음 기한이 예약됩니다.

**참고:** 실수로 유지관리 작업을 확인한 경우 Undo(실행 취소)를 눌러 작업 상태를 확인되지 않음으로 되돌립니다.

### 유지관리 작업에 대한 상세한 단계 표시

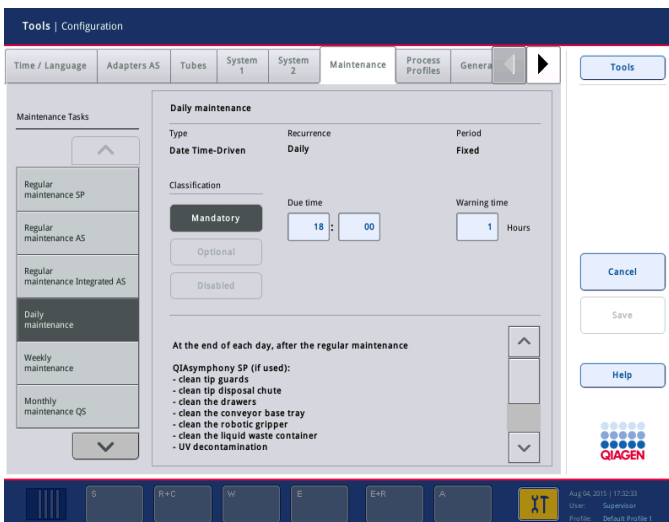
특정 유지관리 작업에 필요한 모든 단계를 표시하려면 Tools(도구) 아이콘을 누른 다음 특정 작업을 위해 Details(상세 정보)를 누릅니다. 필요한 모든 유지관리 단계에 대한 설명과 함께 메시지 상자가 표시됩니다.

### 13.1.2 유지관리 작업 연기

시간 기반 유지관리 작업은 (예를 들어) 시간이 많이 소요되는 배치에서 작업 중이고 유지관리를 즉시 시작할 수 없는 경우 한 번 연기할 수 있습니다. 연기된 작업의 경우 마감 시간은 현재 날짜의 23:59 로 설정됩니다. 사용자는 다음 날 작업을 확인해야 하지만 작업을 두 번 연기할 수 없습니다. 작업을 연기하려면 Postpone(연기)을 누릅니다.

### 13.1.3 유지관리 설정 구성

"Supervisor"(관리자)는 Tools/Configuration(도구/구성) 메뉴에서 유지관리 설정을 구성할 수 있습니다. 마감 시간과 경고 시간만 수정할 수 있습니다.



Maintenance Tasks(유지관리 작업) 목록에서 다음의 다양한 유지관리 작업을 선택할 수 있습니다.

- Daily maintenance(일일 유지관리)의 경우 Due time(마감 시간)과 Warning time(경고 시간)을 선택할 수 있습니다.
- Weekly maintenance(주간 유지관리)의 경우 Due time(마감 시간), Warning time(경고 시간) 외에 점검이 필요한 요일을 선택할 수 있습니다.
- Monthly maintenance QS(월간 유지관리 QS)의 경우 Due time(기한), Warning time(경고 시간) 및 Day of month(요일)를 선택할 수 있습니다.
- Annual maintenance and servicing(연간 유지관리 및 정비)은 "Supervisor"(관리자)가 소프트웨어를 업데이트한 후에만 초기에 설정할 수 있습니다. Due time(기한), Warning time(경고 시간) 및 마지막 Annual service visit(연간 서비스 방문일)의 Year(연), Month(월), Day(일)를 설정해야 합니다. 모든 다음 연간 유지관리 및 정비 작업은 QIAGEN 기술 서비스에서만 확인할 수 있습니다.

**참고:** 연간 정비 방문 작업은 QIAGEN 현장 서비스에서 확인만 가능합니다.

**참고:** 유지관리 및 정비 작업을 시작하기 전에 안전성 정보를 철저히 읽고 이해해야 합니다. 0 절에 특별히 주의를 기울이십시오.

## 13.2 청소

**참고:** QIAsymphony SP/AS 작업대에 액체를 쏟은 경우 필수 안전 규정에 따라 실행이 완료되는 즉시 닦아내십시오. 액체가 마르지 않도록 하십시오.

### 세정제

#### 청소용 소독제 및 세제

- Mikroqid® Liquid(Schülke & Mayr GmbH; [www.schuelke-mayr.com](http://www.schuelke-mayr.com)) — QIAsymphony SP/AS 작업대에서 제거된 품목에 분무하기 위한 에탄올 기반 소독제
- Mikroqid 소독제 티슈(Schülke & Mayr GmbH; [www.schuelke-mayr.com](http://www.schuelke-mayr.com)) — QIAsymphony SP/AS 의 표면을 닦기 위해 에탄올 기반 소독제로 적셔져 있습니다
- Mikroqid Sensitive Liquid(Schülke & Mayr GmbH; [www.schuelke-mayr.com](http://www.schuelke-mayr.com)) — 4 차 암모늄 염 기반 소독제. Mikroqid Sensitive Liquid 100g 당 4 차 암모늄 화합물 0.26g, 벤질 (C12-C16) 알킬디메틸, 염화물 (디데실디메틸암모늄 클로라이드 0.26g 및 4 차 암모늄 화합물 0.26g, 벤질 (C12-C14) 알킬[(에틸페닐)메틸]디메틸, 염화물로 구성). 알코올에 민감한 표면용.

### **RNase 오염 제거**

- 5 PRIME RNaseKiller(5 PRIME, 카탈로그 번호 2500080) — 표면 청소 및 작업대 품목을 물에 담그기 위한 용도
- 0.1 M NaOH — 표면을 청소하고 작업대 품목을 담그기 위한 5 PRIME RNaseKiller의 대체품.

### **핵산 오염 제거(DNA 및 RNA)**

DNA-ExitusPlus™ IF(AppliChem, 카탈로그 번호 A7409,0100, DNA-ExitusPlus의 인디케이터가 없는 변형) — 표면 청소 및 작업대 품목을 담그기 위한 것입니다.

**참고:** QIASymphony SP/AS 후드 또는 측면 패널을 청소하는 데 알코올이나 알코올 기반 소독제를 사용하지 마십시오. QIASymphony SP/AS 후드와 측면 패널이 알코올 또는 알코올 기반 소독제에 노출되면 표면에 균열이 생길 수 있습니다. QIASymphony SP/AS 후드와 측면 패널은 증류수나 Mikrozid Sensitive Liquid 만 사용하여 청소하십시오.

### **유럽**

Gigasept® Instru AF(Schülke & Mayr GmbH; [www.schuelke-mayr.com](http://www.schuelke-mayr.com)) — Gigasept Instru AF 100g 당 코코스프로필렌-디아민-구아니딘 디아세테이트 14g, 페녹시프로판올 35g 및 염화벤잘코늄 2.5g 으로 구성되며, 부식 방지 성분, 향료 및 15-30% 비이온성 계면활성제 포함. 작업대 품목을 담그기 위한 소독제.

### **USA**


DECON-QUAT® 100(Veltek Associates, Inc.; [www.sterile.com](http://www.sterile.com)) — 4 차 암모늄염 기반 소독제 농축액. 5% 알킬디메틸벤질암모늄 클로라이드 및 5% 알킬디메틸에틸벤질암모늄 클로라이드 함유). 작업대 품목을 담그기 위해 사용.

**참고:** 권장된 제품 이외의 소독제를 사용하고자 하는 경우, 조성이 위에 설명된 바와 비슷한지 확인하십시오. Mikrozid Liquid의 적절한 대체품은 ncidin® Liquid(Ecolab; [www.ecolab.com](http://www.ecolab.com))입니다.

**참고:** QIASymphony SP/AS 기기에 용제나 식염수, 산성 또는 알칼리성 용액을 쏟은 경우 즉시 닦아내십시오.

**참고:** QIASymphony 후드 또는 측면 패널을 청소하는 데 알코올이나 알코올 기반 시약을 사용하지 마십시오.

중요: 세정제 사용에 대한 질문이 있는 경우 기기 공급업체에 문의해 주십시오.

<p>주의</p> 	<p><b>기기의 손상</b></p> <p>드로어, 구멍이 있는 금속판 및 용해 스테이션을 종이 타월로 닦은 후에는 종이 타월이 남아 있지 않은지 확인하십시오. 작업대에 종이 타월 조각이 남아 있으면 작업대 충돌을 유발할 수 있습니다.</p>
---	---

### 13.3 서비스

QIAGEN의 유연성 있는 현장 서비스 계약에 대한 자세한 내용은 QIAGEN 현장 서비스 대행업체 또는 현지 유통업체에 문의해 주십시오.

**참고:** 정비를 받기 전에 전원 콘센트에서 라인 전원 코드를 뽑으십시오.

### 13.4 정기 유지관리

QIAsymphony SP/AS 에서 각 실행 후마다 정기 유지관리가 필요합니다. QIAsymphony SP 및 QIAsymphony AS 에 대해 별도의 유지관리 루틴을 수행해야 합니다.

**참고:** **Maintenance SP**(SP 유지관리) 또는 **Maintenance AS**(AS 유지관리) 메뉴에서 서비스 프로토콜을 실행하기 전에 QIAsymphony SP/AS 후드가 닫혀 있는지 확인하십시오.

#### 13.4.1 정기적인 팁 폐기

**참고:** 오염을 방지하려면 다음 실행을 시작하기 전에 팁 처리용 봉지를 비워야 합니다.

**참고:** 팁 폐기 슈트에서 남은 액체가 떨어질 수 있습니다.

**참고:** 안전성 정보에 주의하십시오.

**참고:** QIAsymphony Cabinet SP/AS 를 사용할 때 캐비닛 내부의 오염을 방지하려면 쓰레기통을 비워야 합니다.

**참고:** 정기적으로 쓰레기통을 확인하십시오.

**참고:** 팁 폐기 슈트에서 남은 액체가 캐비닛 안으로 떨어질 수 있습니다.

상세한 내용은 *QIAsymphony Cabinet SP/AS 사용자 가이드*를 참고하십시오.

#### 13.4.2 QIAsymphony SP 정기 유지관리 절차

밑줄이 그어진 단어는 사용자가 유지관리 스케줄러 내의 터치스크린에서 보는 키워드입니다(162 페이지 "유지관리 작업에 대한 상세한 단계 표시" 참고).

1. Remove eluates(용출액 제거): "Eluate"(용출액) 드로어에서 용출액을 제거합니다.


2. Download the result file(s)(optional)(결과 파일 다운로드(선택 사항)): 선택적 단계로 결과 파일을 다운로드하고 파일이 백업되었는지 확인합니다.
3. Remove used sample tubes/plates(사용한 샘플 튜브/플레이트 제거): 사용한 샘플 튜브/플레이트를 "Sample"(샘플) 드로어에서 제거하고 현지 안전 규정에 따라 폐기합니다.
4. Remove reagent cartridges(시약 카트리지 제거): 시약 카트리지를 "Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어에서 제거합니다.  
부분적으로 사용한 시약 카트리지를 밀봉하고 사용 중인 QIAsymphony Kit 안내서의 지침에 따라 보관하십시오. 지역 안전 및 환경 규정에 따라 사용한 시약 카트리지를 폐기하십시오.
5. Replace the tip disposal bag(팁 처리용 봉지 교체): 다음 실행을 시작하기 전에 팁 처리용 봉지를 비워야 합니다.
6. Discard unit boxes(유닛 박스 제거): 폐 플라스틱 제품으로 채워진 유닛 박스를 닫고 해당 지역의 안전 규정에 따라 폐기하십시오.
7. Check the magnetic-head guards(자기 헤드 가드 확인): 자기 헤드 가드를 확인하고 필요한 경우 청소하십시오.
8. UV decontamination(UV 오염 제거)(선택 사항): 작업대의 UV 오염 제거를 수행합니다(선택 사항).

**참고:** QIAsymphony Cabinet SP/AS 를 사용할 때 캐비닛 내부의 오염을 방지하려면 쓰레기통을 비워야 합니다.

상세한 내용은 *QIAsymphony Cabinet SP/AS 사용자 설명서*를 참고하십시오.

필요한 경우 다음 프로토콜 실행을 시작하기 전에 자기 헤드 가드를 청소하십시오. 다음을 수행하십시오.

9. **Maintenance SP**(SP 유지관리) 메뉴를 열고 **Magnetic head guards**(자기 헤드 가드) 서비스 프로토콜을 실행합니다. 걸쇠를 부드럽게 올려 자기 헤드 가드를 해제합니다.
10. 마그네틱 헤드 가드를 에탄올 기반 소독제(예: Mikrozyd)로 닦고 적절하게 배양합니다.
11. 보푸라기가 없는 천을 물에 적셔 닦고 종이 타월로 물기를 닦아냅니다. 자기 헤드 가드를 교체합니다.
12. **Maintenance SP**(SP 유지관리) 메뉴를 열고 **Open Magnetic head guards**(자기 헤드 가드 열기) 서비스 프로토콜을 실행합니다.

	<p><b>주의</b></p> <p><b>기기의 손상</b></p> <p>QIAsymphony SP 를 작동하기 전에 자기 헤드 가드를 설치해야 합니다.</p>
---	---

### 13.4.3 QIASymphony AS 정기 유지관리 절차(통합 및 독립)

밑줄이 그어진 단어는 사용자가 유지관리 스케줄러 내의 터치스크린에서 보는 키워드입니다(162 페이지 "유지관리 작업에 대한 상세한 단계 표시" 참고).

1. Remove assay run(분석 항목 실행 제거): Remove(제거) 버튼을 눌러 분석 실행을 제거합니다.
2. Remove assays(분석 항목 제거): "Assays"(분석) 드로어에서 분석 항목을 제거합니다.  
원하는 경우 분석 항목을 PCR 사이클러로 직접 이동합니다.
3. Download the result file(s)(결과 파일 다운로드)(선택 사항): 결과 파일을 다운로드하고 사용 가능한 경우 사이클러 파일을 다운로드합니다. 이러한 파일이 백업되었는지 확인하십시오.
4. Remove used sample tubes/plates(사용한 샘플 튜브/플레이트 제거): "Eluate and Reagents"(용출액 및 시약) 드로어에서 사용한 샘플 튜브/플레이트를 제거합니다. 안전하게 보관하거나 현지 안전 규정에 따라 폐기하십시오.
5. Remove reagent tubes and bottles(시약 튜브 및 병 제거): "Eluate and Reagents"(용출액 및 시약) 드로어에서 사용한 시약 튜브와 병을 제거합니다. 현지 안전 규정에 따라 폐기하십시오.
6. Discard empty tip racks(비어 있는 팁 랙 제거).
7. Replace the tip disposal bag(팁 처리용 봉지 교체): 오염을 방지하려면 다음 분석 실행을 시작하기 전에 팁 처리용 봉지를 교체해야 합니다.
8. UV decontamination(UV 오염 제거)(선택 사항): 작업대의 UV 오염 제거를 수행합니다.

**참고:** 사용한 팁 랙을 다시 채우지 마십시오.

**참고:** QIASymphony Cabinet AS 를 사용할 때 팁 처리용 봉지가 가득 찼는지 확인하십시오. QIASymphony 를 사용할 때 캐비닛 내부의 오염을 방지하려면 쓰레기통을 비워야 합니다.

상세한 내용은 *QIASymphony Cabinet SP/AS 사용자 가이드*를 참고하십시오.

### 13.5 일일 유지관리 (SP/AS)

하루의 마지막 실행을 수행한 후 정기 유지관리 절차를 수행하고 추가로 일일 유지관리 절차를 수행합니다.

**참고:** **Maintenance**(유지관리) 메뉴에서 서비스 프로토콜을 실행하기 전에 QIASymphony SP/AS 후드가 닫혀 있는지 확인하십시오.


**참고:** 안전성 정보에 주의하십시오.

밑줄이 그어진 단어는 사용자가 유지관리 스케줄러 내의 터치스크린에서 보는 키워드입니다(162 페이지 "유지관리 작업에 대한 상세한 단계 표시" 참고).

### 13.5.1 피펫팅 시스템 팁 가드(SP/AS)

#### Clean pipetting system tip guards(피펫팅 시스템 팁 가드 청소)

1. **Tools**(도구) 화면을 열어 **Maintenance SP**(SP 유지관리) 또는 **Maintenance AS**(AS 유지관리)를 누릅니다.
2. **Tip guards**(팁 가드)를 눌러 로봇 암을 청소 위치로 이동합니다.
3. 딸깍 소리가 나면서 제거될 수 있을 때까지 각 팁 가드를 위쪽으로 밀어 4 개의 팁 가드를 모두 제거합니다.
4. 글리옥살 및 4 차 암모늄염 기반 소독제(예: Gigasept Instru AF)에 최소 15 분 동안 담그십시오.
5. 물로 헹구 낸 후 종이 타월로 물기를 제거합니다.

 <p><b>주의</b></p>	<p><b>기기의 손상</b></p> <p>QIASymphony SP/AS 기기를 작동하기 전에 팁 가드를 올바르게 설치했는지 확인하십시오.</p>
--	--

### 13.5.2 팁 폐기 슈트

**참고:** QIASymphony Cabinet SP/AS 를 사용하는 경우 *QIASymphony Cabinet SP/AS 사용자 가이드* "유지관리" 절에 제공된 지침을 참고하십시오.

#### **QIASymphony SP**

##### Clean tip disposal chute(팁 폐기 슈트 청소)

1. "Waste"(폐기물) 드로어서 팁 폐기 슈트를 제거합니다.
2. 글리옥살 및 4 차 암모늄염 기반 소독제(예: Gigasept Instru AF)에 최소 15 분 동안 담그십시오.
3. 물로 헹구 낸 후 종이 타월로 물기를 제거합니다.

#### **QIASymphony AS**

##### Clean tip disposal chute(팁 폐기 슈트 청소)

1. **Tools**(도구) 화면을 열고 **Maintenance AS**(AS 유지관리)를 누릅니다.
2. **Robotic arm left**(로봇 암 왼쪽)을 눌러 로봇 암을 왼쪽으로 옮깁니다.
3. QIASymphony AS 후드를 엽니다.
4. 작업대에서 팁 폐기 슈트를 제거합니다.



5. 글리옥살 및 4 차 암모늄염 기반 소독제(예: Gigasept Instru AF)에 최소 15 분 동안 담그십시오.
6. 물로 헹구 낸 후 종이 타월로 물기를 제거합니다.

**참고:** 팁 폐기 슈트에서 남은 액체가 떨어질 수 있습니다.

### 13.5.3 드로어 및 용해 스테이션(SP)

#### Clean drawer and lysis station(드로어 및 용해 스테이션 청소)

1. 드로어에서 제거 가능한 모든 물체(튜브 캐리어, 어댑터, 인서트, 액체 폐기물 스테이션/팁 파크 스테이션, 팁 폐기 슈트, 액체 폐기물 병, 폐기물 백 홀더, 시약 상자 홀더)를 제거합니다.
2. 드로어, 제거된 물체 및 용해 스테이션을 에탄올 기반 소독제(예: Mikroqid)로 닦고 적절하게 배양하십시오. 천을 물에 적셔 닦고 종이 타월로 물기를 닦아냅니다. 물체를 드로어에 되돌려 놓습니다.
3. 천공 장치의 상판을 청소합니다.
4. 선택 사항: 제거한 물체를 제조업체의 지침에 따라 글리옥살 및 4 차 암모늄염 기반 소독제(예: Gigasept Instru AF)에 담가 청소합니다. 제조업체의 지침에 따라 배양한 후 제거된 물체를 물로 완전히 헹굽니다.

**참고:** "Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어의 천공 장치 아래에는 시약 카트리지가 올바르게 위치하도록 하는 스파이크가 있습니다. "Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어는 주의를 기울여 청소하십시오.

### 13.5.4 드로어(AS)

#### Clean the drawers(드로어 청소)

1. 드로어에서 제거 가능한 모든 물체(튜브/플레이트, 어댑터)를 제거합니다.
2. 4 차 암모늄염 기반 소독제(예: Gigasept Instru AF)로 드로어와 제거한 어댑터를 닦고 적절하게 배양합니다. 천을 물에 적셔 닦고 종이 타월로 물기를 닦아냅니다. 물체를 드로어에 되돌려 놓습니다.

#### Clean adapters (어댑터 청소)(선택 사항)

3. 제거한 어댑터를 제조업체의 지침에 따라 글리옥살 및 4 차 암모늄염 기반 소독제(예: Gigasept Instru AF)에 담가 청소합니다. 제조업체의 지침에 따라 배양한 후 제거된 물체를 물로 완전히 헹굽니다.
4. 어댑터는 4°C 에 보관하는 것이 좋으며 그래야 미리 냉각되어 다음 분석 실행에 사용할 수 있습니다.

### 13.5.5 컨베이어 베이스 트레이(SP) - 선택 사항

Clean the conveyor base tray (컨베이어 베이스 트레이 청소)(선택 사항)

1. 자기 헤드 아래에서 컨베이어 베이스 트레이를 조심스럽게 제거합니다.
2. 글리옥살 및 4 차 암모늄염 기반 소독제(예: Gigasept Instru AF)에 최소 15 분 동안 담그십시오.
3. 물로 헹궈 낸 후 종이 타월로 물기를 제거합니다.

**참고:** 트레이는 121°C 에서 20 분 동안 고압 멸균할 수도 있습니다.

### 13.5.6 로봇 그리퍼(SP)

Clean the robotic gripper(로봇 그리퍼 청소)

1. 에탄올 기반 소독제(예: Mikrozid)를 적신 보푸라기 없는 천으로 로봇 그리퍼를 닦습니다. 해당 사항에 따라 배양합니다.
2. 보푸라기가 없는 천을 물에 적서 닦고 종이 타월로 물기를 말립니다.

**참고:** 무거운 부분만 닦으십시오. 봉은 닦지 마십시오. 그렇지 않으면 볼 메커니즘이 걸릴 수 있습니다.

### 13.5.7 액체 폐기물 용기(SP)

Clean the liquid waste container(액체 폐기물 용기 청소)

1. "Waste"(폐기물) 드로어에서 액체 폐기물 용기를 제거합니다.
2. 액체 폐기물 용기를 비웁니다. 지역 안전 규정에 따라 액체 폐기물을 폐기합니다.
3. 액체 폐기물 용기를 제조업체의 지침에 따라 글리옥살 및 4 차 암모늄염 기반 소독제(예: Gigasept Instru AF)에 담가 청소합니다.
4. 액체 폐기물 용기를 탈이온수로 헹굽니다.
5. "Waste"(폐기물) 드로어에서 액체 폐기물 용기를 교체합니다.

## 13.6 주간 유지관리 (SP/AS)

밑줄이 그어진 단어는 사용자가 유지관리 스케줄러 내의 터치스크린에서 보는 키워드입니다(162 페이지 "유지관리 작업에 대한 상세한 단계 표시" 참고).

### 13.6.1 파일 관리

#### Download files(파일 다운로드)(SP/AS)

1. 6.3 절에 설명된 대로 결과 파일(QIAsymphony SP 및 QIAsymphony AS 용) 및 로딩 정보 파일(QIAsymphony AS 만 해당)을 다운로드하고 해당 파일이 백업되었는지 확인하십시오.
2. 6.6 절에 설명된 대로 10 일(기본 설정)보다 오래된 결과 파일을 삭제합니다.

### 13.6.2 터치스크린

#### Clean the touchscreen(터치스크린 청소)

에탄올 기반 소독제(예: Mikrozid)로 터치스크린을 닦습니다. 천을 물에 적서 닦고 종이 타월로 물기를 닦아냅니다.

### 13.6.3 QIAsymphony SP/AS 후드

#### Clean the hoods(후드 청소)

QIAsymphony SP/AS 기기의 후드를 청소하려면 탈이온수에 적신 부드럽고 보풀이 없는 천으로 표면을 닦거나 Mikrozid Sensitive Liquid 를 적신 소독제 티슈를 사용하십시오. 그런 다음 보푸라기가 없는 부드럽고 마른 천이나 종이 타월로 닦으십시오.

**참고:** 에탄올 기반 소독제를 사용하지 마십시오. 증류수 또는 Mikrozid Sensitive Liquid 만 사용하십시오.

### 13.6.4 튜브 캐리어(SP)

#### Clean the tube carrier and inserts(튜브 캐리어 및 인서트 청소)

1. 튜브 캐리어, 어댑터 및 인서트를 제거하여 소독제(예: Gigasept Instru AF)에 담그십시오. 최소 15 분 동안 배양한 다음 물로 헹구고 종이 타월로 물기를 제거합니다.
2. 바코드 라벨의 상태를 확인하고 굵은 자국이 없는지 확인하십시오.

### 13.6.5 광학 센서(SP)

#### Clean the optical sensor(광학 센서 청소)

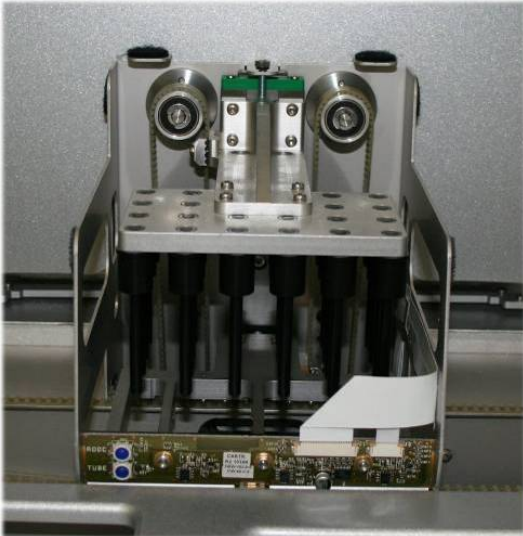
보풀 없는 천으로 광학 센서의 창을 닦습니다.

필요한 경우 천을 70% 에탄올로 적시십시오.

### 13.6.6 자기 헤드(SP)

#### Clean the magnetic head(자기 헤드 청소)

1. 자기 헤드에서 덮개를 제거합니다.
2. 자기 헤드를 위로 올리고 봉 커버 홀더를 조심스럽게 아래로 누릅니다.



3. 에탄올 기반 소독제(예: Mikrozid)를 적신 보푸라기 없는 천으로 자기 헤드 외부를 닦고 적절하게 배양합니다.
4. 보푸라기가 없는 천을 물에 적셔 닦고 종이 타월로 물기를 말립니다.

**참고:** 자기 헤드의 측면에서 천을 삽입하여 전면의 케이블과 전자 기판이 손상되지 않도록 합니다.

### 13.6.7 액체 폐기물 용기(SP)

#### Clean the liquid waste container(액체 폐기물 용기 청소)

1. "Waste"(폐기물) 드로어에서 액체 폐기물 용기를 제거합니다.
2. 액체 폐기물 용기를 비웁니다. 지역 안전 규정에 따라 액체 폐기물을 폐기합니다.
3. 에탄올 기반 소독제(예: Mikrozid)를 사용하여 액체 폐기물 용기를 소독합니다.
4. "Waste"(폐기물) 드로어에서 액체 폐기물 용기를 교체합니다.

### 13.6.8 어댑터(AS)

#### Clean adapters(어댑터 청소)

1. "Eluate and Reagents"(용출액 및 시약) 드로어와 "Assays"(분석) 드로어에서 어댑터를 꺼내 소독제(예: Gigasept Instru AF)에 담그십시오. 최소 15 분간 배양합니다.
2. 물로 행귀 낸 후 종이 타월로 닦아 물기를 제거합니다.
3. 바코드 라벨의 상태를 확인하고 굵은 자국이 없는지 확인하십시오.

### 13.7 작업대의 UV 오염 제거

밑줄이 그어진 단어는 사용자가 유지관리 스케줄러 내의 터치스크린에서 보는 키워드입니다(162 페이지 "유지관리 작업에 대한 상세한 단계 표시" 참고).

#### UV decontamination(UV 오염 제거)

UV 오염 제거는 매일 수행해야 합니다. QIASymphony SP/AS 작업대 위에 있을 수 있는 병원체나 오염을 줄이는 데 도움이 됩니다. 비활성화 효율은 각 특정 유기체에 대해 확인해야 하며, 예를 들어 층 두께 및 샘플 유형에 따라 다릅니다. QIAGEN에서는 특정 병원체에 대한 완전한 박멸을 보장할 수 없습니다. QIASymphony SP 및 AS의 UV 오염 제거는 순차적으로 또는 병렬적으로 시작할 수 있습니다.

**참고:** UV 조사 절차를 시작하기 전에 모든 샘플, 용출액, 시약, 소모품 및 분석 항목이 작업대에서 제거되었는지 확인하십시오. 드로어와 후드를 모두 닫습니다. UV 조사 절차가 시작되면 정의된 시간 동안 또는 사용자가 중단할 때까지 계속됩니다.

다음 공식을 사용하여 오염 제거 기간을 분 단위로 계산하는 것이 좋습니다.

$$\text{선량(mW} \times \text{s/cm}^2) \times 10.44 = \text{지속 시간(초)}$$

1. 드로어에서 액체 폐기물 병을 제외한 모든 제거 가능한 물체(튜브/플레이트, 어댑터, 소모품, 팁 폐기 슈트)를 제거합니다.

Maintenance SP

2. Maintenance(유지관리) 화면에 들어가 화면을 누르고 Maintenance SP(SP 유지관리) 또는 Maintenance AS(AS 유지관리)를 누릅니다.

Maintenance AS

Maintenance AS(AS 유지관리) 버튼은 QIASymphony SP/AS 기기를 사용하는 경우에만 사용할 수 있습니다

Start UV light AS

Start UV light SP

Start UV light SP+AS

3. Start UV light AS(AS UV 광선 시작) 버튼, Start UV light SP(SP UV 광선 시작) 버튼 또는 Start UV light SP+AS(SP+AS UV 광선 시작) 버튼을 누릅니다.

**Input/UV cleanup/Duration**(입력/UV 정리/지속시간) 화면이 열립니다.

15

4. 오염 제거 기간을 분 단위로 입력합니다.

기본 시간은 15 분으로 설정되어 있습니다. UV 조사 시간은 병원체에 따라 다릅니다. 위의 공식을 사용하여 조사 시간을 계산한 다음 입력 상자에 시간을 입력합니다.

작업대에서 모든 플라스틱 제품과 소모품이 제거되었는지 확인하라는 메시지가 나타납니다

**Before performing UV irradiation:**

**1. Remove all removable objects from the worktable:**

- samples
- reagent cartridges
- consumables
- eluates
- tube/plate carriers
- adapters
- inserts
- tip park/liquid waste station
- tip disposal chute
- tip racks
- unit boxes
- buffer bottle
- accessory trough(s) ...

**2. Close all drawers and the instrument hood.**

**Press "Ok" to start the UV lamp.**

5. OK(확인)를 눌러 작업대에서 제거 가능한 모든 물체가 제거되었는지 확인하십시오.

Ok

UV 조사 절차가 시작되고 로봇 암이 설정된 조사 시간 동안 작업대 표면 위로 이동합니다.

**참고:** 정의된 시간이 경과하기 전에 UV 조사 절차를 중지하려면 **Cancel**(취소)을 누릅니다. 로봇 암이 현재 이동을 완료하는 즉시 절차가 중지됩니다.

**UV light procedure in progress...**

70307

---

Cancel

## 13.8 월간 유지관리 (SP/AS)

밑줄이 그어진 단어는 사용자가 유지관리 스케줄러 내의 터치스크린에서 보는 키워드입니다(162 페이지 "유지관리 작업에 대한 상세한 단계 표시" 참고).

### Change tip adapter O-ring(팁 어댑터 O 링 교체)

이 절에서는 팁 어댑터 O 링 교체 O-Ring Change Tool Set(카탈로그 번호 9019164)를 사용하여 O 링 교체 수행에 대해 설명합니다. O 링은 O 링 교체 도구 세트를 사용하여 매달 교체해야 합니다.

기존 O 링을 제거하기 전에 새 O 링을 준비해야 합니다. 이 단계는 QIAsymphony SP 및 QIAsymphony AS 기기 모두에 대해 수행해야 합니다.

지침은 O 링 교체 도구 세트와 함께 제공되는 요약 안내서를 참고하십시오. 사용 가능한 O 링 교체 도구 세트가 없는 경우 QIAGEN 기술 서비스에 문의해 주십시오.

## 14 문제 해결

이 절에서는 QIAsymphony SP/AS 기기 사용 시 오류가 발생하는 경우 취해야 할 조치에 대한 정보를 제공합니다.

추가 지원이 필요한 경우, 아래 연락처 정보를 사용해 QIAGEN 기술 서비스에 문의해 주십시오.

웹사이트: [support.qiagen.com](http://support.qiagen.com)

QIAGEN 기술 서비스에 [제품 이름]의 오류에 대해 문의할 때는 오류가 발생하기까지의 단계 및 표시된 대화상자 일체에 대한 모든 정보를 기록해 두십시오. 이러한 정보는 QIAGEN 기술 서비스가 문제를 해결하는 데 도움이 될 수 있습니다.

QIAGEN 기술 서비스에 오류에 대해 문의할 때는 다음 정보를 준비해 주십시오.

- QIAsymphony SP / AS 기기 일련번호
- 소프트웨어 버전
- 최초 오류 발생 시점
- 오류 발생 빈도(즉, 간헐적 또는 지속적 오류)
- 오류 상황의 상세한 기술
- 가능한 경우, 오류에 대한 사진
- 기기 보고서 파일 사본

이 정보는 사용자와 QIAGEN 기술 서비스 전문가가 문제를 보다 효율적으로 처리하는 데 도움이 됩니다.

**참고:** 최신 소프트웨어 및 프로토콜 버전에 관한 정보는 [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com) 에서 찾아볼 수 있습니다. 일부 경우, 특정 문제를 해결하기 위한 업데이트가 제공될 수 있습니다.

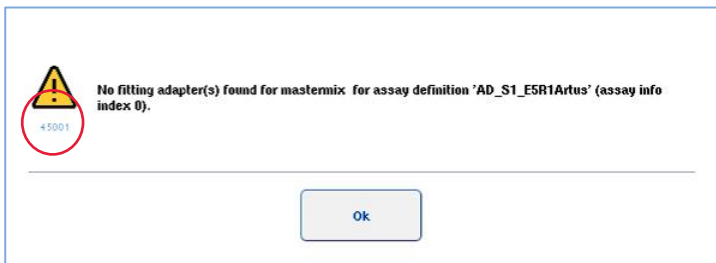


## 14.1 오류 및 경고 메시지

QIAsymphony SP 및/또는 AS 작동 중에 문제가 발생하면 터치스크린에 오류 메시지 또는 경고가 나타납니다.

오류 메시지에 나타날 수 있는 다양한 기호에 대한 자세한 내용은 *QIAsymphony SP/AS 사용자 설명서 — QIAsymphony SP 작동의 3.2.3 절*을 참고하십시오.

오류에 오류 코드가 있으면 메시지 왼쪽의 오류 기호 아래에 표시됩니다(아래 참고). 대화 상자 중간에 오류 메시지가 표시됩니다



### 14.1.1 상태 표시줄에 표시된 오류

어떤 경우에는 상태 표시줄에서 노란색으로 깜박이는 drawer(드로어) 버튼으로 오류가 표시됩니다. 깜박이는 버튼을 눌러 오류 메시지를 보고 지침을 따르십시오.



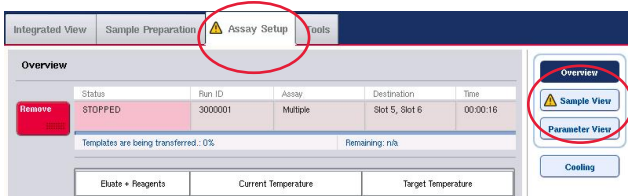
### 14.1.2 탭 헤더에 표시된 오류

다른 탭 헤더는 탭 내에서 오류 표시를 지원하지 않습니다. 따라서 경우에 따라 탭 헤더 이름 옆에 경고 기호 아이콘으로 오류가 표시됩니다.

### 14.1.3 명령 표시줄에 표시된 오류

오류가 발생하면 해당 메뉴 버튼 내 이름 옆에 경고 표시 아이콘이 표시됩니다.

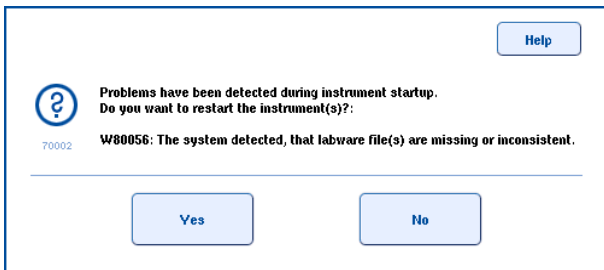
영향을 받는 탭으로 전환하거나 대화 상자 내의 오류 상황에 대한 개요를 보려면 관련 명령 표시줄 버튼을 누르십시오.



탭 헤더 및 명령 표시줄 버튼의 오류 표시.

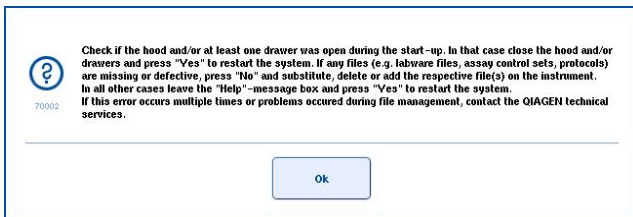
#### 14.1.4 Help(도움말) 버튼과 표시되는 메시지

메시지가 **Help**(도움말) 버튼과 함께 나타나면 사용자는 문제 해결 방법에 대한 지침에 액세스할 수 있습니다.



다음을 수행하십시오.

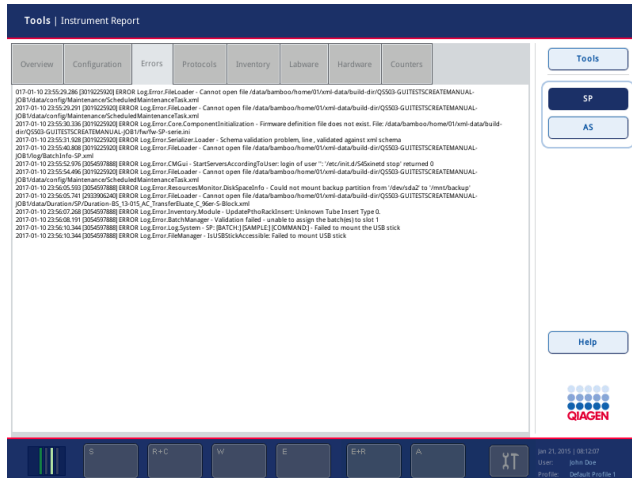
6. **Help**(도움말) 버튼을 누릅니다. 새 메시지가 나타납니다.



7. 주의사항을 잘 읽고 **OK**(확인)를 누릅니다.

8. 메시지를 닫고 지침을 따릅니다.

**참고:** 메시지를 다시 읽으려면 **Tools**(도구) 화면의 **Instrument Report**(기기 보고서)를 선택합니다. 그런 다음 **Errors**(오류) 탭을 선택합니다. 최근 오류 메시지가 거기에 나열됩니다.



### 14.1.5 Help(도움말) 버튼 없이 표시되는 메시지

Help(도움말) 버튼이 없는 메시지가 나타나면 다음 중 하나를 수행합니다.

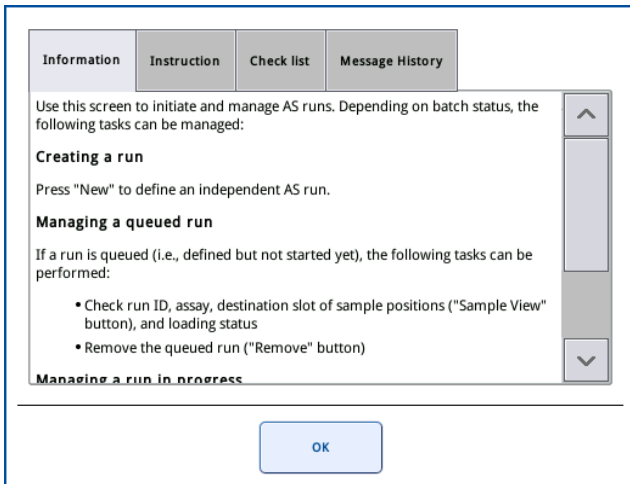
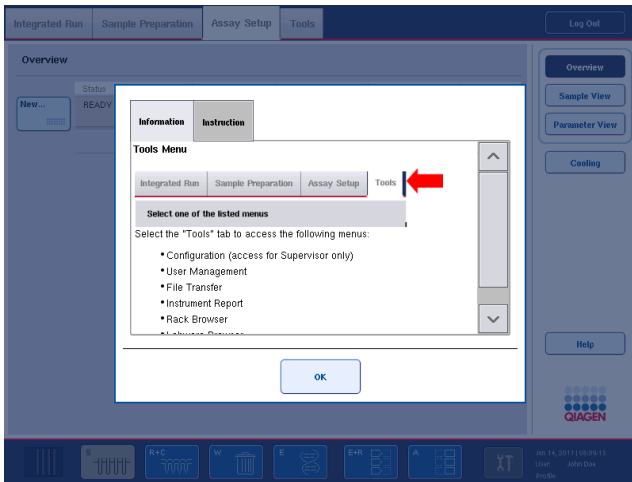
- 메시지를 확인한 다음 메시지에 설명된 지침을 따릅니다.
- 메시지에 오류 코드가 없으면 14.4 절, 0 절, 0 절 및 0 절에 나열된 컨텍스트별 오류에 대한 지침을 따르십시오.
- QIAGEN 기술 서비스에 문의하도록 권장하는 경우 또는 필요한 경우 문의해 주십시오.

## 14.2 소프트웨어 도움말 상자

사용자를 지원하고 안내하기 위해 QIAsymphony SP/AS는 모든 화면에 대한 소프트웨어 도움말을 제공합니다.

소프트웨어 도움말 텍스트에 액세스하려면 모든 화면서 보이는 명령 표시줄에서 Help(도움말) 버튼을 누릅니다.

**Help**(도움말) 버튼을 누르면 실제 화면 앞에 대화 상자가 열립니다. 도움말 메시지 내에 표시된 텍스트에서 현재 화면을 처리하는 방법에 대한 조언을 얻을 수 있습니다.



원래 화면으로 돌아가려면 도움말 대화 상자 안에 있는 **OK**(확인)를 누릅니다.

### 14.2.1 소프트웨어 도움말 상자 구조

도움말 상자는 최대 5 개의 서로 다른 탭으로 구성되어 있습니다(다음 순서로). **Errors**(오류), **Information**(정보), **Instruction**(지침), **Check list**(체크리스트) 및 **Message History**(메시지 내역)입니다.

Errors(오류)	Errors(오류) 탭은 잘못된 것이라고 표시된 대화 내용에 대한 추가 정보를 표시합니다. 직책이 있는 경우 선택한 직책에 따라 해당 정보를 필터링합니다.
Information(정보)	<b>Information(정보)</b> 탭은 화면의 동작에 대한 메모 및/또는 화면 보기에 대한 정보를 표시합니다. 도움말 텍스트는 사용자에게 상황에 맞는 옵션을 설명해줍니다.
지침	<b>Instructions(지침)</b> 탭에는 사용자가 실행해야 하는 단계에 대한 상세한 설명이 표시됩니다.
Check list(체크리스트)	<b>Check list(체크리스트)</b> 탭에는 사용자가 실제 상황을 확인할 수 있는 다양한 주제가 포함되어 있습니다. 체크리스트에 설명된 특정 검사는 엄격하게 실행할 필요가 없습니다.
Message History(메시지 내역)	<b>Message History(메시지 내역)</b> 에서 관련 있는 행을 클릭하면, 상응하는 메시지가 있는 경우 해당 도움말 텍스트와 함께 표시됩니다.

**참고:** 소프트웨어 **Help(도움말)** 대화 상자는 이러한 유형의 텍스트보다 적은 수로 구성될 수 있습니다.

### 14.3 QIAGEN 기술 서비스에 문의

오류가 지속되고 QIAGEN 기술 서비스에 연락해야 하는 경우 사고를 기록하고 기기 보고서 파일을 만드십시오.

#### 14.3.1 사고 기록

1. 오류가 발생하기 전후에 수행된 모든 단계를 기록해 두십시오.
2. 터치스크린에 나타난 모든 메시지를 문서로 만드십시오.

**참고:** 오류 코드와 관련 텍스트를 알려주는 것이 중요합니다. 이 정보는 QIAGEN 현장 서비스 전문가 및 기술 서비스가 오류를 해결하는 데 도움이 됩니다.

**참고:** 어떤 경우에는 소프트웨어가 터치스크린에 오류 메시지를 표시하지 않습니다. 오류는 QIAsymphony AS 또는 QIAsymphony SP 에 대한 시스템 로그 파일에 기록됩니다.

3. 오류가 발생한 날짜와 시간을 기록해 두십시오.
4. 사고에 대하여 상세하게 설명하십시오. 예를 들어, 작업대 사진을 제공하고 다음 정보를 기록하십시오.
  - QIAsymphony SP/AS 기기의 어디에서 오류가 발생했습니까?
  - 프로토콜의 어느 단계에서 오류가 발생했습니까?

- 무엇을 관찰했으며(예: 무엇인가 파손되었거나 팁이나 샘플 준비 카트리지가 작업대의 비정상적인 위치에 있습니까?) 무엇을 예상했습니까?
- 예상치 못한 소음은 없었습니까?

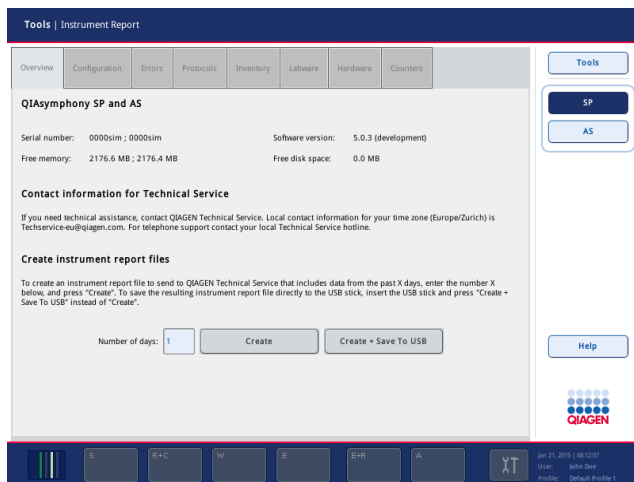
또한 해당하는 경우 다음 정보를 제공하십시오.

- 피펫팅 중에 팁이 손실된 경우 로트 번호와 팁 유형을 제공하십시오.
- 팁 랙을 수동으로 다시 채웠습니까?
- 제조업체 및 주문 번호를 포함하여 어떤 시약 어댑터가 사용되었습니까?
- 제조업체 및 주문 번호를 포함하여 어떤 샘플 및 용출액 랙이 사용되었습니까?
- 제조업체 및 주문 번호를 포함하여 어떤 분석 랙이 사용되었습니까?

### 14.3.2 기기 보고서 파일 생성

QIAGEN 기술 서비스에서 기기 보고서 파일을 생성하도록 요청받은 경우 다음을 수행하십시오.

1. 기기에 로그인합니다.
2. **Tools(도구)** 메뉴에서 **Instrument Report(기기 보고서)**를 선택합니다. **Instrument Report(기기 보고서)** 메뉴의 **Overview(개요)** 탭 메뉴가 나타나고 기기 데이터가 검색됩니다.



3. QIAsymphony SP 에 대한 기기 보고서를 생성하려면 **SP** 를 선택합니다. QIAsymphony AS 에 대한 기기 보고서를 생성하려면 **AS** 를 선택합니다.
4. 기기 보고서 파일에 포함할 일수를 입력합니다.
5. **Create(생성)**를 누르거나 파일을 USB 스틱에 직접 저장하려면 USB 스틱을 삽입한 다음 **Create + Save to USB(생성 + USB 에 저장)**를 누릅니다.

모든 기기 보고서 파일을 USB 스틱에 다운로드하려면 *QIAsymphony SP/AS 사용자설명서 — 일반 설명 8.3.2 절을 참고하십시오.* 기기 보고서 파일은 QIAsymphony Management Console 을 사용하여 다운로드할 수도 있습니다. 자세한 내용은 *QIAsymphony Management Console 사용자 설명서 4 절을 참고하십시오.*

**참고:** 기기 사고(즉, 문제, 충돌 등)가 발생하면 기기 보고서 파일을 생성하고 모든 파일과 정보를 QIAGEN 기술 서비스에 사용할 수 있는지 확인하십시오.

## 14.4 오류 코드가 없는 일반 오류

오류	의견 및 제안
The startup screen does not appear and the status LEDs are not illuminated.(시작 화면이 나타나지 않고 상태 LED 가 켜지지 않습니다).	QIAGEN 기술 서비스에 문의해 주십시오.
Error occurs during an assay run.(분석을 실행하는 동안 오류가 발생했습니다).	QIAsymphony AS 에서 분석을 실행하는 중이었고 오류가 발생했습니다. QIAsymphony SP/AS 기기는 꺼야 합니다. 기기를 다시 시작해도 분석 실행 또는 QIAsymphony SP 에서 동시에 진행 중인 프로토콜을 계속할 수 없습니다.
Error occurs during a protocol.(프로토콜 중에 오류가 발생했습니다).	프로토콜이 QIAsymphony SP 에서 진행 중이고 오류가 발생하면 QIAsymphony SP/AS 기기의 전원을 꺼야 합니다. 기기를 다시 시작해도 분석 실행 또는 QIAsymphony AS 에서 동시에 진행 중인 프로토콜을 계속할 수 없습니다. 수동 분석 설정을 계속하는 방법에 대한 정보는 QIAsymphony SP/AS 사용자 설명서 - QIAsymphony AS 작동의 2.13 절을 참고하십시오.

### 14.4.1 파일 처리 오류

오류	의견 및 제안
USB stick or other USB device was not recognized.(USB 스틱 또는 기타 USB 장치가 인식되지 않았습니다).	QIAsymphony SP 와 함께 제공된 USB 스틱만 사용하십시오. USB 스틱을 다른 USB 포트에 연결해 보십시오. QIAsymphony SP/AS 기기를 다시 시작합니다. <b>참고:</b> 파일 이동의 경우 QIAsymphony Management Console 을 사용하십시오.
Signature invalid/Invalid checksum.(무효 서명/무효 체크섬).	USB 스틱을 통해 파일을 이동하는 동안 새 파일이 다시 로드됩니다. 파일(예: 분석 대조물질 세트, 분석 매개변수 세트)에 서명이 없으면 오류 메시지가 표시됩니다("signature invalid"(무효 서명) 또는 "invalid checksum"(무효 체크섬)). 그러나 유효하지 않은 파일의 이름은 제공되지 않습니다. 새로 이동된 파일이 유효하지 않을 수 있지만 반드시 그런 것은 아닙니다. QIAsymphony Management Console 에서 유효성을 확인하십시오. 서명되지 않은 파일을 삭제합니다. 다른 파일 형식을 삭제하지 마십시오.

### 14.4.2 파일 오류

#### 일반 파일 오류

오류	의견 및 제안
File not transferred.(파일이 이동되지 않았습니다).	파일이 USB 스틱의 올바른 폴더에 있는지 확인하십시오.
Invalid checksum.(무효 체크섬).	파일이 QIAsymphony SP/AS 기기 또는 QIAsymphony Management Console 을 사용하여 생성되었는지 확인하십시오.

## 랙 파일 오류

오류	의견 및 제안
Rack file could not be loaded.(랙 파일을 로드할 수 없습니다).	랙 파일이 QiAsymphony SP/AS 기기에 업로드되었는지 확인합니다. AS 준비 매개변수를 확인하십시오. 이 매개변수는 Yes(예)로 설정해야 합니다. Yes(예)로 설정되지 않은 경우 랙 파일을 수정해야 합니다. 이렇게 하려면 QiAsymphony Management Console 의 CSV 변환 도구를 사용하여 *.xml 파일을 *.csv 형식으로 변환하십시오. 그런 다음 Microsoft® Excel® 또는 Notepad 를 사용하여 매개변수를 수정합니다. 자세한 내용은 QiAsymphony SP/AS 사용자설명서 — 일반 설명 8.12 절을 참고하십시오.
Rack file contains wrong labware.(랙 파일에 잘못된 랩웨어가 포함되어 있습니다).	랙 파일에 기록된 랙/튜브 및 어댑터가 QiAsymphony SP/AS 기기와 호환되는지 확인하십시오. 호환되는 랙 및 어댑터의 전체 목록을 보려면 <a href="http://www.qiagen.com/goto/QiAsymphony">www.qiagen.com/goto/QiAsymphony</a> 을 참고하십시오. 랙 및 어댑터 이름의 철자가 올바른지, 이름의 시작이나 끝에 잘못된 공백이 없는지 확인하십시오.
Sample positions are incorrect.(샘플 위치가 잘못되었습니다).	사용자 생성 랙 파일의 경우 QiAsymphony Management Console 의 CSV Conversion(CSV 변환) 도구를 사용하여 *.xml 파일을 다시 *.csv 형식으로 변환하십시오. Microsoft Excel 또는 Notepad 를 사용하여 샘플의 위치를 수정합니다. 올바른 랙 파일이 선택되었는지 확인하십시오.
Rack file could not be found.(랙 파일을 찾을 수 없습니다).	올바른 랙 파일이 QiAsymphony SP/AS 기기에 이동되었는지 확인합니다. 분석 정의를 시작하기 전에 올바른 랙 파일이 QiAsymphony SP/AS 기기에 이동되었는지 확인합니다. 랙 파일은 QiAsymphony SP/AS 기기에서 인식할 수 있는 형식이어야 합니다(즉, *.xml). QiAsymphony Management Console 의 CSV Conversion(CSV 변환) 도구를 사용하여 랙 파일이 *.csv 형식에서 *.xml 형식으로 변환되었는지 확인하십시오.
Content of system generated file is wrong.(시스템 생성 파일의 내용이 잘못되었습니다).	구현이 올바른지 확인하십시오. 프로세스 중에 오류가 발생하지 않는지 확인하십시오.

## 작업 목록 오류

오류	의견 및 제안
Work list could not be found.(작업 목록을 로드할 수 없습니다).	분석 정의를 시작하기 전에 올바른 작업 목록이 QiAsymphony SP/AS 기기에 이동되었는지 확인합니다. QiAsymphony Management Console 의 CSV Conversion(CSV 변환) 도구를 사용하여 작업 목록이 *.csv 형식에서 *.xml 형식으로 변환되었는지 확인하십시오. QiAsymphony AS 를 사용하는 경우 작업 목록이 완료되지 않았는지 확인하십시오. Assay Lists(분석 목록)를 눌러 필요한 Assay Parameter Set(s)(분석 매개변수 세트)가 나열되어 있는지 확인합니다. 필요한 분석 매개변수 세트가 나열되면 작업 목록이 완료되었을 수 있습니다.



## 오류

## 의견 및 제안

Assay list does not display expected Assay Parameter Set. (분석 목록에 예상되는 분석 매개변수 세트가 표시되지 않습니다).

작업 목록이 완료되지 않았는지 확인하십시오. Assay Lists(분석 목록)를 눌러 필요한 Assay Parameter Set(s)(분석 매개변수 세트)가 나열되어 있는지 확인합니다. 필요한 분석 매개변수 세트가 나열되면 작업 목록이 완료되었을 수 있습니다.

분석 정의를 시작하기 전에 작업 목록에 정의된 분석 매개변수 세트 및 분석 정의 파일이 QIAsymphony SP/AS 기기로 이동되었는지 확인하십시오.

작업 목록에 정의된 분석 매개변수 세트의 이름 및 고유 ID가 분석 매개변수 세트에 정의된 이름 및 고유 ID와 동일한지 확인하십시오.

## 랩웨어 오류

## 오류

## 의견 및 제안

The labware is not visible in the Assay Setup | Sample Rack(s) and Assay Setup | Assay Rack(s) screen. (분석 설정 | 샘플 랙 및 분석 설정 | 분석 랙 화면에서는 랩웨어가 보이지 않습니다).

Labware Browser(랩웨어 브라우저) 메뉴(QIAsymphony SP/AS 사용 설명서 — QIAsymphony SP 작동 3.16 절 및 3.8 절의 QIAsymphony SP/AS 사용 설명서 — QIAsymphony AS 작동 참고)를 선택하십시오.

랩웨어 파일이 Labware AS(랩웨어 AS) 폴더로 이동되었는지 확인합니다.

랩웨어 파일이 USB 스틱의 올바른 폴더에 저장되었는지 확인합니다(data/Labware/AS/).

분석 정의를 시작하기 전에 랩웨어 파일이 QIAsymphony SP/AS 기기로 이동되었는지 확인하십시오.

나열된 랩웨어의 모든 범주를 확인하십시오.

## 사이클러 파일 오류

## 오류

## 의견 및 제안

Cycler file is not created or is not correct for the cycler. (사이클러 파일이 생성되지 않았거나 사이클러에 대해 올바르지 않습니다).

QIAsymphony SP/AS 기기는 분석 실행이 완료되면 자동으로 사이클러 파일을 생성합니다. 사이클러 파일의 형식은 분석 랙 유형에 따라 다릅니다. 분석 랙에 대하여 올바른 사이클러 파일 형식이 분석 매개변수 세트에 정의되어 있는지 확인하십시오. 필요한 경우 QIAsymphony Management Console의 Process Definition(프로세스 정의) 편집 도구를 사용하여 분석 매개변수 세트에서 사이클러 파일 형식을 수정합니다.

특정 사이클러 파일 형식에 필요한 분석 랙 형식을 QIAsymphony Management Console에서 선택할 수 없는 경우 사용 가능한 분석 랙이 QIAsymphony Management Console에 업데이트되었는지 확인하십시오. 이 작업을 수행하는 방법에 대한 상세한 정보는 QIAsymphony Management Console 사용자 설명서를 참고하십시오.

## 결과 파일 AS 오류

## 오류

## 의견 및 제안

The final result file is not created./Only a preliminary result file is visible.(최종 결과 파일이 생성되지 않습니다./예비 결과 파일만 보입니다).

QIAsymphony SP/AS 기기는 분석 실행이 시작될 때 예비 결과 파일을 생성합니다. 최종 결과 파일은 분석 실행이 끝날 때 Remove(제거)를 누르면 생성됩니다.

자동 이동을 사용하는 경우 관련 폴더에 올바른 프린터가 나열되어 있는지 확인하십시오.

QIAsymphony SP 결과 파일 또는 QIAsymphony AS 결과 파일의 올바른 폴더를 찾고 있는지 확인하십시오. 올바른 폴더는 log/Results/SP 또는 log/Results/AS입니다.

## 오류

## 의견 및 제안

Result file AS is not accessible because QIASymphony is started up without AS(AS 없이 QIASymphony 가 시작되었기 때문에 결과 파일 AS 에 액세스할 수 없습니다).

AS 실행은 기술적 오류로 인해 중지되고 시스템은 AS 결과 파일을 생성합니다. 이후에 AS 모듈이 연결되지 않은 상태에서 QIASymphony 를 시작하면 QMC 또는 USB 스틱을 사용하여 AS 결과 파일에 액세스할 수 없습니다.

Sample status.(샘플 상태).

AS 파일을 다운로드하기 위해 연결된 AS 모듈로 시스템을 다시 시작하십시오. 그렇게 할 수 없으면 QIAGEN 기술 서비스에 문의해 주십시오.

분석 실행 중에 오류/문제가 발생하면 샘플 상태가 영향을 받을 수 있습니다.

샘플을 성공적으로 처리한 경우 샘플 상태는 "유효"입니다. 배치가 일시 중지된 경우 샘플은 "unclear"(불분명)이 되며, 예를 들어 실행 중에 냉각 문제가 발생하면 샘플 상태가 "unclear"(불분명)이 될 수 있습니다. 마스터 혼합물 또는 샘플 이동 중에 문제가 발생하면 샘플 상태는 "invalid"(무효)입니다.

QIASymphony SP 랙 파일이 QIASymphony AS 에서 사용되는 경우 분석 실행 중에 오류/문제가 발생한 경우에만 샘플 상태가 변경됩니다. 샘플 상태가 변경되면 이 변경 이유가 QIASymphony AS 결과 파일에 기록됩니다. 메시지, 메시지 ID 및 샘플 상태는 QIASymphony AS 결과 파일의 상세한 실행 정보 절에 나열되어 있습니다.

## 로딩 정보 파일 오류

## 오류

## 의견 및 제안

The loading information file is not created or printed.(로딩 정보 파일이 생성되거나 인쇄되지 않습니다).

Queue(대기열)을 누르면 로딩 정보 파일이 생성되어야 합니다.

올바른 폴더에서 로딩 정보 파일을 찾고 있는지 확인하십시오. 올바른 폴더는 \\log>LoadingInformation 입니다.

QIASymphony Management Console 의 자동 파일 이동 도구를 사용하는 경우 관련 구성을 확인하여 올바른 프린터가 나열되어 있는지 확인하십시오.

## 파일 오류 로그

## 오류

## 의견 및 제안

General transfer problems. (일반적인 이동 문제).

파일 이동을 위해 QIASymphony Management Console 을 사용할 때 QIASymphony SP/AS 기기가 네트워크에 연결되어 있는지 확인하십시오.

USB 스틱이 올바르게 꽂혀 있는지 확인하십시오.

## 14.4.3 팁 폐기물 오류

## 오류

## 의견 및 제안

Tips are stacking in the tip chute.(팁 슈트에 팁이 쌓여 있습니다).

팁 처리용 봉지가 비어 있고 드로어와 작업대 사이에 걸리지 않았는지 확인하십시오.

Tips are spilled in the lab. (팁이 실험실에 었질러져 있습니다).

팁 처리용 봉지가 쓰레기봉투 홀더에 올바르게 부착되었는지 확인하십시오.

## 14.4.4 구성 메뉴 오류

### 오류

### 의견 및 제안

The adapter for AS is not displayed in the configuration dialog. (AS 용 어댑터는 구성 대화 상자에 표시되지 않습니다).

어댑터 파일을 Labware AS 폴더로 이동했는지 확인하십시오.

## 14.4.5 재고 스캔 오류

### 오류

### 의견 및 제안

Run cannot be started because an inventory scan has to be performed. (재고 스캔을 수행해야 하므로 실행을 시작할 수 없습니다).

사용자는 실행을 시작하기 전에 "Sample"(샘플) 드로어를 제외한 각 드로어의 재고 스캔을 수행해야 합니다. 드로어를 열고 닫아 재고 스캔을 시작하십시오.

Inventory scan does not start. (재고 스캔이 시작되지 않습니다).

후드와 모든 드로어 제대로 닫혀 있는지 확인하십시오.

The inventory scan of the drawers detects an adapter on "slot X" although no adapter has been placed there. Adapter bar code not readable. (드로어의 재고 스캔은 어댑터가 배치되지 않았지만 "Slot X"(슬롯 X)에서 어댑터를 감지합니다. 어댑터 바코드를 읽을 수 없습니다).

드로어의 바코드가 깨끗하고 읽기 쉬운지 확인하십시오.

QIAsymphony SP/AS 기기를 직사광선에 노출시키지 마십시오(3.1 절 참조).

용출 슬롯에 불필요한 어댑터가 있으면 반드시 제거하십시오.

Consumables are not recognized correctly by inventory scan. (재고 스캔에서 소모품이 올바르게 인식되지 않습니다).

소모품(유닛 박스, 완충액 병, 팁 랙, Accessory Trough, 팁 슈트 등)이 해당 드로어에 올바르게 놓여 있는지 확인하십시오.

유닛 박스와 완충액 병의 뚜껑이 제거되었는지 확인하십시오.

Accessory Trough 는 팁 랙 슬롯 5 및 12(SP)에만 놓으십시오.

드로어를 열고 닫아 재고 스캔을 다시 시작하십시오.

팁 슈트가 QIAsymphony(SP 및 AS)에 올바르게 설치되었는지 확인하십시오.

**참고:** 전체 팁 랙만 로드하는 것이 좋습니다.

**참고:** 일부 사용한 유닛 박스는 다시 채우지 마십시오.

Volume check of buffer bottle failed. (완충액 병의 부피 검사에 실패했습니다).

병에 충분한 양의 완충액이 들어 있는지 확인하십시오.

Volume check of the Accessory Trough failed. (Accessory Trough 의 볼륨 검사에 실패했습니다).

Accessory Trough 에 충분한 양의 에탄올이 들어 있는지 확인하십시오. 자세한 내용은 사용 중인 QIAsymphony Kit 의 안내서를 참고하십시오.

"Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어의 재고 스캔을 한 번 더 수행합니다.

## 오류

## 의견 및 제안

Reagent cartridge was not opened automatically by the system. (시스템에서 자동으로 시약 카트리지를 열지 않았습니다).

천공 뚜껑이 시약 카트리지에 부착되었는지 확인합니다.

**참고:** 재고 스캔에서 개봉되지 않은 시약 카트리지가 감지되면 프로토콜에서 처음 사용하기 전에 시약 카트리지가 자동으로 열립니다.

One or more buffers were not recognized. (하나 이상의 완충액이 인식되지 않았습니다).

재사용 썸 스트립이 시약 카트리지의 물통에서 제거되었는지 확인하십시오.

The elution drawer was opened while an inventory scan was running and the "Elution Rack" screen cannot be exited. (재고 스캔이 실행되는 동안 용출 드로어가 열렸고 "Elution Rack" (용출 랙) 화면을 종료할 수 없습니다).

"Elution" (용출) 드로어의 스캔이 대기열에 추가되어 있으며 현재 재고 스캔이 완료되는 즉시 수행됩니다.

After starting and closing the "Eluate Drawer" dialog without changes, the inventory scan of the "Eluate" drawer starts. ("Eluate Drawer" (용출액 드로어) 대화 상자를 시작하고 변경 없이 닫은 후 "Eluate" (용출액) 드로어의 재고 스캔이 시작됩니다).

후드를 열었다 닫은 후 No (아니요)를 누르는 동작은 올바르게 표시된 메시지 상자에는 아무 것도 변경되지 않습니다. 그런 다음 "Eluate Drawer" (용출액 드로어) 대화 상자를 변경 없이 종료하면 전체 스캔이 수행됩니다.

The bar code of an elution or assay rack cannot be read using the handheld bar code scanner. (용출 또는 분석 랙의 바코드를 소형 바코드 스캐너를 사용하여 읽을 수 없습니다).

소형 바코드 스캐너가 QIAsymphony SP/AS 기기에 올바르게 연결되어 있는지 확인하십시오. 스캐너로 다른 바코드를 읽어보십시오. 모든 바코드를 쉽게 읽을 수 있는지 확인하십시오.

소형 바코드 스캐너로 바코드 형식을 읽을 수 있는지 확인하십시오. 호환되는 바코드 유형 목록을 보려면 *QIAsymphony SP/AS 사용자 설명서 — 일반 설명*의 부록 A를 참고하십시오.

터치스크린을 사용하여 용출 슬롯/용출 랙을 정의합니다.

Sample bar codes are not read properly/not detected. (샘플 바코드가 제대로 읽히지 않거나 감지되지 않습니다).

호환되는 바코드만 사용하십시오. 호환되는 바코드에 대한 상세한 정보는 *QIAsymphony SP/AS 사용자 설명서 — 일반 설명*의 부록 A를 참고하십시오.

바코드를 쉽게 읽을 수 있고 왼쪽을 향하고 있는지 확인하십시오.

Tube/plate carrier was not recognized during loading. (로딩하는 동안 튜브/플레이트 캐리어가 인식되지 않았습니다).

랙의 적절한 높이에 바코드를 배치해야 합니다. 바코드가 튜브 캐리어의 컷아웃에 맞는지 확인하고 바코드를 플레이트 캐리어의 바코드 높이에 배치합니다.

중복 샘플 바코드를 사용하는 경우 샘플 캐리어에 나란히 두지 마십시오. 이 경우 동일한 바코드 사이에 서로 다른 샘플 바코드를 배치하십시오.

캐리어를 제거하고 더 천천히 다시 삽입하십시오. 정지선에서 일시 중지하는 것을 잊지 마십시오.

## 14.5 오류 코드가 없는 QIAsymphony SP 오류

### 14.5.1 "Eluate"(용출액) 드로어

오류	의견 및 제안
Filter-tips are bent or deformed after eluate transfer.(용출액 이동 후 필터 팁이 구부러지거나 변형됩니다).	해당 용출 슬롯에 올바른 유형의 용출액 랙을 정의해야 합니다. 용출 랙이 용출 슬롯의 올바른 위치에 있는지 확인하십시오. 지정된 어댑터와 호환되는 용출 랙만 사용하십시오.
Tips/channels are incorrectly positioned on the elution slot during the elution step. (팁/채널이 용출 단계 동안 용출 슬롯에 잘못 배치되었습니다).	천공 뚜껑을 용출 랙 위에 정확한 방향으로 놓아야 합니다. 동일한 샘플 튜브를 삽입하고 정의해야 합니다. 호환되는 샘플 튜브/랙만 사용하십시오. 호환되는 튜브 및 랙에 대한 자세한 내용은 <a href="http://www.qiagen.com/goto/QIAsymphony">www.qiagen.com/goto/QIAsymphony</a> 를 참고하십시오.
The "Eluate" drawer cannot be opened.("Eluate"(용출액) 드로어를 열 수 없습니다).	"Eluate"(용출액) 드로어는 용출액을 이동하는 동안 잠겨 있습니다. 용출액을 용출 랙으로 이동한 후 시스템은 "Eluate"(용출액) 드로어의 잠금을 해제합니다 용출 액 이동 후 "Eluate"(용출액) 드로어가 열리지 않으면 Maintenance(유지관리) 메뉴를 누르고 Unlock(잠금 해제) 아래 Drawers(드로어) 버튼을 누릅니다.
It is not possible to define an elution rack.(용출 랙을 정의할 수 없습니다).	"Eluate"(용출액) 드로어를 열고 용출 랙을 정의하는 동안 드로어를 열어 둡니다.
Eluates are not in the corresponding elution rack as described in the result file. (용출액은 결과 파일에 설명된 대로 해당 용출 랙에 없습니다).	왼쪽 상단 모서리에 A1 웰이 있는 용출 랙을 설치해야 합니다.
After closing the "Eluate" drawer, the information about the elution rack entered by the user was not stored by the system and an error message is displayed after performing the inventory scan. (“Eluate”(용출액) 드로어를 닫은 후 사용자가 입력한 용출 랙에 대한 정보가 시스템에 저장되지 않고 재고 스캔 후 오류 메시지가 표시됩니다).	용출 랙에 대한 정보를 입력한 후 정보 변경 사항이 저장되도록, 드로어를 닫기 전에 Add(추가) 버튼을 누르십시오.

### 14.5.2 "Sample"(샘플) 드로어

오류	의견 및 제안
Sample carrier locks do not release and/or bar code reader does not move forward.(샘플 캐리어 잠금이 해제되지 않거나 바코드 리더가 앞으로 이동하지 않습니다).	<p>QIAsymphony SP 가 켜져 있고 "Sample"(샘플) 드로어의 LED 가 녹색으로 켜져 있는지 확인합니다. 바코드가 왼쪽을 향하도록 모든 튜브/플레이트 캐리어를 삽입해야 합니다. 캐리어를 정지선까지 이동하고 기다립니다. 모든 바코드를 읽을 수 있는지 확인하십시오. 그래도 문제가 해결되지 않으면 QIAsymphony SP/AS 기기를 다시 시작하십시오.</p> <p>Maintenance SP(유지관리 SP) 메뉴를 열고 Unlock(잠금 해제) 아래 Sample carrier(샘플 캐리어) 버튼을 누릅니다.</p>
Samples have been physically removed from the system but a result file cannot be downloaded.(샘플이 시스템에서 물리적으로 제거되었지만 결과 파일을 다운로드할 수 없습니다).	<p>샘플에 대한 상세한 정보가 포함된 결과 파일을 다운로드하려면 인벤토리에서 해당 용출 랙을 제거하십시오.</p>

### 14.5.3 "Waste"(폐기물) 드로어

오류	의견 및 제안
Liquid in the "Waste" drawer. ("Waste"(폐기물) 드로어에 액체가 있습니다).	<p>액체 폐기물 용기의 뚜껑이 제거되었는지 확인하십시오. 액체 폐기물 용기를 올바른 방향으로 삽입해야 합니다. 액체 폐기물 용기가 넘친 경우 QIAGEN 기술 서비스에 연락하여 액체가 오작동을 일으키지 않았는지 확인하십시오.</p>
"Waste" drawer cannot be opened.("Waste"(폐기물) 드로어를 열 수 없습니다).	<p>"Waste"(폐기물) 드로어 는 실행 중과 재고 스캔 중에 잠겨 있습니다. 프로토콜이 완료된 후 드로어를 열 수 없으면 Maintenance SP(유지관리 SP) 메뉴를 열고 Unlock(잠금 해제) 아래 Drawers(드로어)를 선택합니다.</p>
"Waste" drawer cannot be closed. ("Waste"(폐기물) 드로어를 닫을 수 없습니다).	<p>액체 폐기물 용기는 반드시 드로어 오른쪽에 있는 "Waste"(폐기물) 드로어에 넣어주십시오. "Waste"(폐기물) 드로어에 넣기 전에 액체 폐기물 용기의 뚜껑을 제거하십시오.</p>

### 14.5.4 "Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어

오류	의견 및 제안
The "Reagents and Consumables" drawer cannot be opened. ("Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어를 열 수 없습니다).	<p>"Reagents and Consumables"(시약 및 소모품) 드로어는 실행 중과 재고 스캔 중에 잠겨 있습니다.</p> <p>프로토콜이 완료된 후 드로어를 열 수 없으면 Maintenance SP(유지관리 SP) 메뉴를 열고 Unlock(잠금 해제) 아래 Drawers(드로어)를 선택합니다.</p> <p>두 천공 장치/시약 카트리지가 모두 아래쪽 위치로 이동되었는지 확인합니다. 그렇지 않은 경우 Maintenance SP(유지관리 SP) 메뉴를 열고 Move(이동) 아래 Piercing Device 1/2(천공 장치 1/2)을 선택합니다.</p> <p>참고: 드로어를 열 때 무리한 힘을 가하지 마십시오.</p>

### 14.5.5 배치/실행 시작 시 발생할 수 있는 오류

오류	의견 및 제안
Run button is inactive.(Run(실행) 버튼이 비활성화되었습니다).	튜브/플레이트 캐리어가 로드되었고 배치 상태가 <b>QUEUED</b> (대기 중)인지 확인하십시오.
One or more batches cannot be queued.(대기열에 배치를 하나도 추가할 수 없습니다).	시스템이 동일한 샘플 ID 를 가진 2 개 이상의 샘플을 감지했습니다. 샘플 ID 가 고유한지 확인하십시오. 튜브/플레이트 캐리어를 로드하는 동안 샘플 ID 를 읽을 수 없습니다. 튜브/플레이트 캐리어를 제거하고 더 천천히 다시 로드합니다. 모든 바코드가 왼쪽으로 향하고 읽을 수 있는지 확인하십시오.
Wrong sample IDs are shown in sample view.(샘플 보기에 잘못된 샘플 ID 가 표시됩니다).	두 개 이상의 튜브 캐리어가 삽입된 경우: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 모든 캐리어를 제거합니다.</li> <li>• 캐리어를 삽입하고 바코드 카메라가 홈 위치로 돌아가고 해당 배치의 상태가 변경될 때까지 기다립니다.</li> <li>• 나머지 캐리어도 같은 방법으로 삽입합니다.</li> <li>• 새 캐리어를 삽입하기 전에 해당 배치의 상태가 변경될 때까지 기다리십시오.</li> </ul>

### 14.5.6 프로토콜 오류

오류	의견 및 제안
Assay Control Set is not displayed.(분석 대조물질 세트가 표시되지 않습니다).	분석 대조물질 세트가 QIASymphony SP 로 이동되었는지 확인하십시오. 분석 대조물질 세트 목록의 모든 카테고리를 확인하십시오.

### 14.5.7 QIASymphony SP 작동 중 발생할 수 있는 오류

오류	의견 및 제안
One or more channels had a Z-drive movement error.(하나 이상의 채널에 Z-드라이브 이동 오류가 있습니다).	동일한 샘플 튜브/플레이트를 삽입하고 정의해야 합니다. 호환되는 튜브/랙만 사용하십시오. 자세한 내용은 <a href="http://www.qiagen.com/goto/QIASymphony">www.qiagen.com/goto/QIASymphony</a> 를 참고하십시오. 튜브/플레이트가 튜브 캐리어/어댑터에 제대로 삽입되었는지 확인하십시오. 용량에 적절한 크기의 튜브 또는 랙을 사용하십시오. 필터 팁이 팁 어댑터에 여전히 부착되어 있으면 Maintenance SP(유지관리 SP) 메뉴를 선택하고 Cleanup(정리) 아래 Cleanup(정리)을 선택합니다. 정리 절차의 Crash(충돌) 발생 분기를 선택합니다. 중요: 성공적으로 정리한 후, 기계를 재시작하려면 "Sample"(샘플) 및 "Eluate"(용출액) 드로어의 모든 슬롯 위치를 비워야 합니다. 그런 다음에 새 실행을 시작할 수 있습니다.

## 오류

## 의견 및 제안

Sample is not detected by the system and is flagged as "invalid".(샘플은 시스템에서 감지되지 않으며 "invalid"(무효) 플래그가 지정됩니다).

샘플에 거품이 포함되어 있지 않은지 확인하십시오. 프로토콜에 필요한 최소한의 샘플 양을 사용해야 합니다. 자세한 내용은 사용 중인 QIASymphony Kit의 안내서를 참고하십시오.

Nothing happens when the Cleanup button in the Maintenance SP menu is pressed.(Maintenance SP

(유지관리 SP) 메뉴에서

Cleanup(정리) 버튼을 눌렀는데 아무 일도 일어나지 않습니다).

후드와 모든 드로어가 닫혀 있는지 확인하십시오.

Lysis timer exceeded the time limit.(용해 타이머가 제한 시간을 초과했습니다).

샘플 배치의 용해 시간이 초과되었습니다. 용해 단계 동안 실행을 일시 중지하지 마십시오.

**참고:** 실행이 시작된 후 "Eluate"(용출액) 드로어의 다른 재고 스캔이 수행되면 샘플에 "unclear"(불분명) 플래그가 지정될 수 있습니다.

## 14.5.8 프로토콜 실행 중단

## 오류

## 의견 및 제안

System paused due to too few consumables in the "Reagents and Consumables" drawer.(*"Reagents and Consumables"*(시약 및 소모품) 드로어에 소모품이 너무 적어 시스템이 일시 중지되었습니다).

*"Reagents and Consumables"*(시약 및 소모품) 드로어를 열고 누락된 품목을 추가합니다. 드로어를 닫고 재고를 스캔합니다.

**참고:** 샘플에 "unclear"(불분명) 플래그가 지정됩니다.

**참고:** 하나 이상의 팁 어댑터가 필터 팁을 집을 수 없는 경우 QIAGEN 기술 서비스에 문의해 주십시오.

Inventory scan of the "Eluate" drawer starts even though a batch is running.(배치가 실행 중이더라도 *"Eluate"*(용출액) 드로어의 재고 스캔이 시작됩니다).

*"Eluate"*(용출액) 드로어를 열고 닫을 때마다 재고 스캔을 수행해야 합니다. 스캔하는 동안 배치/실행이 일시 중지되어 샘플에 "unclear"(불분명) 플래그가 지정됩니다. 재고 스캔 완료되면 배치가 계속됩니다. *"Eluate"*(용출액) 드로어를 성공적으로 스캔한 후 사용자는 닫기를 눌러 계속해야 합니다.

**참고:** *"Eluate"*(용출액) 드로어를 제외한 모든 드로어는 *"Eluate"*(용출액) 드로어의 재고 스캔 중에 잠금 해제됩니다.

The protocol was interrupted or stopped by the system due an error.(프로토콜이 오류로 인해 시스템에 의해 중단되거나 중지되었습니다).

작업대를 청소해야 합니다. Maintenance SP(유지관리 SP) 메뉴를 열고 Cleanup(정리) 아래 Cleanup(정리)를 선택합니다. 정리 절차의 Crash(충돌) 발생 분기를 선택합니다. 자세한 내용은 *QIASymphony SP/AS 사용자 설명서 — QIASymphony SP 작동의 부록 2.23.1* 절을 참고하십시오.

**중요:** 성공적으로 정리한 후, 기계를 재시작하려면 "Sample"(샘플) 및 *"Eluate"*(용출액) 드로어의 모든 슬롯 위치를 비워야 합니다. 그런 다음에 새 실행을 시작할 수 있습니다.



## 오류

## 의견 및 제안

The system stopped because an 8-Rod Cover or sample prep cartridge could not be released from the robotic gripper.(8-Rod Cover 때문에 시스템이 멈췄거나 샘플 준비 카트리지를 로봇 그리퍼에서 분리할 수 없습니다).

QIAsymphony SP/AS 기기의 전원을 끄고 QIAsymphony SP 에서 8-Rod Cover 또는 샘플 준비 카트리지를 수동으로 제거해 보십시오. 수동으로 제거할 수 없는 경우 QIAGEN 기술 서비스에 문의해 주십시오.

**참고:** QIAsymphony SP/AS 기기를 시작하지 마십시오.

## 14.6 오류 코드가 없는 QIAsymphony AS 오류

### 14.6.1 분석 항목 정의 오류

## 오류

## 의견 및 제안

Wrong rack file content.(랙 파일 내용이 잘못되었음).

선택한 랙 파일의 내용이 올바른지 확인하십시오.

내용이 올바르지 않으면 터치스크린 또는 QIAsymphony Management Console 을 사용하여 수정할 수 있습니다.

Wrong rack type.(랙 유형이 잘못되었음).

가능하면 Sample Rack(s)(샘플 랙) 화면으로 돌아가 랙 유형을 변경합니다. 이것이 불가능하면 Cancel(취소)을 눌러 분석 정의 프로세스를 다시 시작합니다.

랙 파일을 사용하는 경우 올바른 랙 파일이 선택되었는지 확인하십시오.

Wrong volume information for the eluate rack.(용출액 랙에 대한 부피 정보가 잘못되었음).

사용 가능한 실제 샘플 양이 Sample Rack Layout(샘플 랙 레이아웃) 화면에서 정의된 부피보다 크면 흡입 중에 오버플로가 발생할 수 있습니다.

사용 가능한 실제 샘플 양이 문서에 정의된 부피보다 작은 경우 Sample Rack Layout(샘플 랙 레이아웃) 화면에서 신호가 누락될 수 있습니다.

Sample cannot be assigned to an APS.(샘플을 APS 에 할당할 수 없습니다).

"invalid"(무효) 상태의 샘플은 QIAsymphony AS 에서 처리할 수 없으므로 분석 정의 중에 선택할 수 없습니다.

선택하려는 샘플이 "invalid"(무효)가 아닌지 확인하십시오.

Assay list does not display expected Assay Parameter Set.(분석 목록에 예상되는 분석 매개변수 세트가 표시되지 않습니다).

분석 정의를 시작하기 전에 분석 매개변수 세트 및 분석 정의 파일이 QIAsymphony SP/AS 기기로 이동되었는지 확인하십시오.

예상되는 분석 매개변수 세트에 대해 Available assays(사용 가능한 분석) 목록의 모든 범주를 확인하십시오.

예상되는 분석 매개변수 세트를 독립 또는 통합 모드에서 사용하도록 구성했는지 확인하십시오.

Assay Setup/Assay Selection(분석 설정/분석 선택) 화면에서 작업 목록을 사용하는 경우 분석 목록과 작업 목록 모드를 전환하고 예상되는 분석 매개변수 세트에 대해 사용 가능한 분석 목록의 모든 범주를 확인합니다.

**참고:** 이것은 독립 모드에서만 적용됩니다.

## 14.6.2 분석을 실행하는 동안 오류 발생

### 랩웨어 또는 액체 유출 문제

오류	의견 및 제안
Liquids in adapter.(어댑터에 액체가 있습니다).	모든 소모품이 작업대의 올바른 위치에 있는지 확인하십시오. 재고 스캔은 올바른 튜브/플레이트가 해당 어댑터에 배치되었는지 확인하지 않습니다.
Condensation on the worktable.(작업대 결로).	실험실 환경에 따라 작업대에 결로 현상이 발생할 수 있습니다. 일일 유지관리 절차에 따라 결로를 닦아내시고 <i>QIASymphony SP/AS 사용자 설명서 — 일반 설명의 9.2 절</i> 을 참고하십시오.
Filter-tips are bent or deformed after liquid transfer.(액체 이동 후 필터 팁이 구부러지거나 변형됩니다).	올바른 슬롯에 올바른 랙 유형이 정의되어 있는지 확인하십시오. 랙이 어댑터에서 올바른 위치에 있는지 확인하십시오. 지정된 어댑터와 호환되는 유형 랙만 사용하십시오.

### 분석 실행 중단

오류	의견 및 제안
The protocol was interrupted or stopped by the system due to an error.(프로토콜이 오류로 인해 시스템에 의해 중단되었거나 중지되었습니다).	작업대에서 소모품을 제거하십시오. 프로토콜 복구 및 수동으로 분석 설정 완료에 대한 상세한 내용은, 필요한 경우, <i>QIASymphony SP/AS 사용자 설명서 — QIASymphony AS 작동의 2.13 절</i> 을 참고하십시오. 프로토콜이 중지, 일시 중지 또는 중단되면 샘플에 "unclear"(불분명) 플래그가 지정됩니다.
Not enough liquid found.(액체가 충분하지 않았습니다).	정확한 부피가 제공되고 분석 정의에 정의된 대로 플레이트/튜브 및 어댑터가 제공되었는지 확인하십시오. 액체 표면에 기포가 없는지 확인하십시오. 액체를 더 추가하십시오.

### 14.6.3 데이터 분석 오류

오류	의견 및 제안
Missing sample signal.(샘플 신호가 없습니다).	<p>증발 가능성: 실행이 완료된 후 용출액/분석물을 QIAsymphony SP/AS 기기에 오랫동안 방치하면 증발이 발생합니다. 실행이 완료되면 용출액 랙과 분석 랙을 즉시 제거해야 합니다.</p> <p>랙 파일 또는 터치스크린에 정의된 용출액 부피가 실제 용출액 부피보다 큼지 확인합니다. QIAsymphony SP/AS 기기는 정확한 샘플 양을 이동하지 못할 수 있습니다. 이로 인해 성능이 저하될 수 있습니다.</p> <p>용출액의 변동: 샘플 양의 차이에 대해 분석 랙을 육안으로 확인하는 것이 좋습니다. 부피의 큰 차이는 실제 용출액 부피가 예상 부피와 다르고 불충분한 용출액이 분석 랙으로 이동되었음을 나타냅니다. 문제가 지속되면 용출액의 양을 줄이십시오.</p> <p>현재 실행에 대해 정의된 올바른 어댑터 및 소모품이 작업대에 로드되었는지 확인하십시오. 다른 소모품을 사용하면 QIAsymphony SP/AS 기기가 손상되고 피펫팅 문제가 발생할 수 있습니다.</p> <p>분석 랙과 용출 랙이 왼쪽 상단 모서리에 웰 A1 이 있는 올바른 방향으로 설정되었는지 확인합니다. 2 개의 용출 랙을 사용 중인 경우 슬롯 1 과 슬롯 2 의 용출 랙이 올바르게 배치되었는지 확인합니다.</p> <p>실행에 정의된 대로 올바른 샘플 튜브가 로드되었는지 확인합니다. QIAsymphony SP/AS 기기와 호환되는 샘플 튜브/랙만 사용하십시오. 호환되는 샘플 튜브/랙의 전체 목록을 보려면 <a href="http://www.qiagen.com/goto/QIAsymphony">www.qiagen.com/goto/QIAsymphony</a> 를 참고하십시오.</p>

## 14.7 통합 실행 오류

### 14.7.1 "Eluate"(용출액) 드로어

오류	의견 및 제안
The "Eluate" drawer cannot be opened.("Eluate"(용출액) 드로어를 열 수 없습니다).	<p>"Eluate"(용출액) 드로어는 Integrated Run/Overview(통합 실행/개요)의 Define Run(실행 정의) 버튼을 선택했을 때 바로 잠깁니다.(QIAsymphony SP/AS 사용자 설명서 — QIAsymphony AS 작동, 2.4 절, "통합 실행 정의" 참고).</p> <p>Integrated Run/Overview(통합 실행/개요) 화면에 통합 배치가 로드되지 않았거나 대기열에 추가되지 않은 경우에만 "Eluate"(용출액) 드로어를 열 수 있습니다.</p> <p>"Eluate"(용출액) 드로어 을 열려면 Integrated Run/Overview(통합 실행/개요)에서 Integrated Batch(es)(통합 배치)를 제거합니다(QIAsymphony SP/AS 사용자 설명서 — QIAsymphony AS 작동, 2.16.1 절, "작업대 언로딩" 참고).</p>

## 14.7.2 통합 실행 제거

오류	의견 및 제안
Integrated batch cannot be removed in the Integrated Run/Overview.(통합 배치는 Integrated Run/Overview(통합 실행/개요)에서 제거할 수 없습니다).	<p>Integrated Run/Overview(통합 실행/개요)에서 제거할 수 없는 통합 실행을 제거하려면 통합 실행/개요, Assay Setup(분석 설정)을 시스템에서 수동으로 예약해야 합니다(예: 샘플 준비가 완료되었고 이전에 중지된 AS 배치로 인해 AS 배치를 시작할 수 없는 경우).</p> <p>통합 실행에서 AS 배치를 수동으로 예약하려면 Assay Setup(분석 설정) 탭을 선택하여 AS 배치를 제거하고 Overview(개요) 화면에서 Remove(제거)를 누릅니다(QIASymphony SP/AS 사용자 설명서 — QIASymphony AS 작동, 2.9 절, "AS 실행 후 분석 제거" 참고). AS 배치를 제거한 후 Integrated Run/Overview(통합 실행/개요)로 돌아가 Integrated Batch X(통합 배치 X)를 눌러 통합 실행을 제거합니다(QIASymphony SP/AS 사용자 설명서 — QIASymphony AS 작동, 2.16.1 절, "작업대 언로딩" 참고).</p>

## 14.7.3 유지관리, 정비 및 구성

오류	의견 및 제안
Maintenance is not accessible.(유지관리에 액세스할 수 없습니다).	Maintenance(유지관리) 메뉴에 액세스하려면 로드된 통합 배치를 제거합니다.
Service is not accessible.(서비스에 액세스할 수 없습니다).	로드된 통합 배치를 제거하여 서비스 메뉴에 액세스합니다.
Configuration is not accessible.(구성에 액세스할 수 없습니다).	용출액 플레이트를 제거하고 빈 Eluate(용출액) 드로어를 스캔합니다.

# 15 기술 사양

QIAGEN 은 언제든지 사양을 변경할 권리를 보유합니다.

## 15.1 환경 조건 – 작동 조건

### 작동 조건

소비 전력 QIASymphony SP 100-240V AC, 50/60Hz, 800VA

소비 전력 QIASymphony AS 100-240V AC, 50/60Hz, 600VA

주 공급 전압의 변동은 공칭 공급 전압의 10%를 초과해서는 안 됩니다. 주입구는 QIASymphony SP 에 있으며 결합 작동 시 최대 전력 소비는 1400VA 입니다.

과전압 범주 II

기온 15-32°C

상대 습도 15-75%(비응축)  
최대 31°C 의 온도에서 최대 75% 상대 습도, 32°C 에서 50% 습도로 선형 감소

고도 최대 2000 m

운영 장소 실내 전용

오염 수준 2

환경 등급 3K2(IEC 60721-3-3)  
3M2(IEC 60721-3-3)

### 운송 조건

기온 제조업체 포장 내 -25°C - 70°C

상대 습도 최대 75%(비응축)

환경 등급 2K2 (IEC 60721-3-2)  
2M2 (IEC 60721-3-2)

### 보관 조건

기온 제조업체 포장 내 5°C - 40°C

상대 습도 최대 85%(비응축)

환경 등급 1K2(IEC 60721-3-1)  
1M2(IEC 60721-3-1)

## 15.2 기계적 데이터 및 하드웨어 구조

### QIASymphony SP

치수	너비:	128cm
	높이:	103cm
	깊이:	73cm
중량		175kg

### QIASymphony AS

치수	너비:	59cm
	높이:	103cm
	깊이:	73cm
중량		90kg

### QIASymphony SP 및 AS(통합 작동)

치수	너비:	185cm
	높이:	103cm
	깊이:	73cm
중량		265kg

## 16 사용자 인터페이스 부록


이 절에서는 QIAsymphony SP/AS 사용자 인터페이스에 대한 개요를 제공합니다. 탭, 도구 및 버튼의 이름은 알파벳 순서로 표시됩니다. 소프트웨어 옵션의 가용성은 다음 약어를 사용하여 표시됩니다.

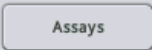
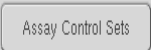


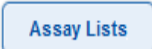

- AS = QIAsymphony AS 애플리케이션
- SP = QIAsymphony SP 애플리케이션
- IR = 통합 실행(QIAsymphony SP/AS) 애플리케이션
- TIs = QIAsymphony SP/AS 용 도구 옵션

또한 각 메뉴 옵션의 이름은 옵션에 대한 설명과 함께 제공됩니다. 여러 워크플로우에서 이 옵션을 사용할 수 있으며 워크플로우별 설명이 포함됩니다.

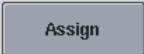






사용자 인터페이스에 대한 상세한 내용은 다음을 참고하십시오.


- *QIAsymphony SP/AS 사용자 설명서 — QIAsymphony SP 작동 3 절*
- *QIAsymphony SP/AS 사용자 설명서 — QIAsymphony AS 작동 3 절*







버튼	가용성	메뉴 옵션 및 설명
	AS	<b>Assay Specifications(분석 사양)</b> 사용자 지정 컨트롤을 추가할 수 있습니다.
	SP	TIs <b>User Management/User Overview(사용자 관리/사용자 개요)</b> 새 사용자 계정을 생성할 수 있습니다.
	AS	IR <b>Assay Assignment(분석 할당)</b> 탭 보기에서 선택한 모든 분석 매개변수 세트를 표시합니다.

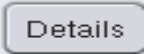






버튼	가용성	메뉴 옵션 및 설명
	AS	<p><b>Tools/Labware SP/AS(도구/랩웨어 SP/AS)</b></p> <p>분석 대화 패널을 엽니다. 선택한 실험용품 항목으로 실행할 수 있는 분석이 표에 표시됩니다(QIAsymphony AS 가 설치된 경우에만 표시됨).</p>
		<p>Tls <b>File transfer/Process Files(파일 이동/파일 처리)</b></p> <p>분석 대조물질 세트 파일의 다운로드/업로드를 활성화합니다.</p>
		<p>Tls <b>File transfer/Process Files(파일 이동/파일 처리)</b></p> <p>분석 항목 정의 파일의 다운로드/업로드를 활성화합니다. QIAsymphony AS 가 설치된 경우에만 표시됩니다.</p>
	AS	<p>Tls <b>Tools(도구)</b></p> <p><b>Assay Favorites(분석 즐겨찾기)</b> 메뉴를 엽니다. 분석 즐겨찾기를 정의할 수 있습니다.</p>
	AS	<p><b>Assay Selection(분석 선택)</b></p> <p>분석 목록을 표시합니다. <b>Assay Lists(분석 목록)</b> 버튼은 화면이 작업 목록 모드일 때 활성화됩니다.</p>
	AS	<p>IR Tls <b>File transfer/Process Files(파일 이동/파일 처리)</b></p> <p>분석 매개변수 세트 파일의 다운로드/업로드를 활성화합니다. QIAsymphony AS 가 설치된 경우에만 표시됩니다.</p>









버튼	가용성	메뉴 옵션 및 설명
	AS	<p><b>Assay Assignment(분석 할당)</b></p> <p>사용자가 슬롯 1, 슬롯 2 또는 기타 보기의 탭에서 선택한 분석 매개변수 세트를 선택한 샘플 위치에 할당할 수 있습니다. 분석 매개변수 세트가 샘플에 할당된 후 색상이 변경되고 할당된 분석 매개변수 세트 수가 나타납니다.</p>
	AS	<p><b>Sample Rack(s)/Loading Information(샘플 랙/로딩 정보)</b></p> <p>랙 ID 생성을 활성화합니다(분석 랙에만 해당).</p>
	AS SP	<p><b>Integrated Setup/Sample Preparation(통합 설정/샘플 준비)</b></p> <p>이전 화면을 엽니다.</p>
		<p>Tls <b>File transfer/Process Files(파일 이동/파일 처리)</b></p> <p>모든 프로토콜, 분석 대조물질 세트 및 QIASymphony AS 가 설치된 경우 추가 분석 정의, 정규화 정의 및 분석 매개변수 세트를 QIASymphony SP 에서 USB 스틱으로 이동하려면 누릅니다.</p>
	SP	<p><b>Consumables/Cartridges/Filter-Tips (소모품/카트리지/필터 팁)</b></p> <p>"Keyboard"(키보드) 화면을 표시해 병 ID 를 입력하거나 스캔합니다.</p>
	AS SP IR Tls	<p><b>Miscellaneous(기타)</b></p> <p>변경 사항을 저장하지 않고 완료된 워크플로우를 취소합니다.</p>
		<p>Tls <b>User Management(사용자 관리)</b></p> <p>암호를 변경할 수 있습니다.</p>








버튼	가용성	메뉴 옵션 및 설명
		<p>Tls <b>User Management(사용자 관리)</b></p> <p>기존 사용자의 역할을 변경할 수 있습니다. 이 옵션은 "Supervisor"(관리자)만 사용할 수 있습니다.</p>
	AS SP	<p><b>Sample Preparation/Sample ID/ Assay Setup (샘플 준비/샘플 ID/ 분석 설정)</b></p> <p>텍스트 필드에서 텍스트를 제거합니다.</p>
	SP IR	<p><b>Integrated Setup(통합 설정)</b></p> <p>선택한 샘플 위치에서 할당된 분석 매개변수 세트를 삭제합니다.</p> <p>사용자가 위치를 지우고 샘플 ID 및 샘플 유형을 제거할 수 있습니다.</p>
	SP	<p><b>소모품</b></p> <p><b>Sample Calculation(샘플 계산)</b>에서 <b>Consumables(소모품)</b> 보기로 되돌아갑니다.</p>
		<p>Tls <b>Tools(도구)</b></p> <p><b>Configuration(구성)</b> 메뉴를 표시합니다. "Supervisor"(관리자)만 사용할 수 있습니다.</p>
		<p>Tls <b>Transfer files/In-/Output Files(파일 이동/파일 입/출력)</b></p> <p>시작 배치 확인 파일을 다운로드할 수 있습니다.</p>





버튼	가용성	메뉴 옵션 및 설명
	AS SP	<p><b>Sample Preparation/Command bar/Assay Setup</b> (샘플 준비/명령 표시줄/ 분석 설정)</p> <p>실행을 계속합니다. <b>Continue</b>(계속) 버튼은 현재 실행이 일시 중지된 경우 나타납니다. 일시 중지 후 처리된 배치의 샘플은 "unclear"(불분명)으로 표시됩니다.</p> <p><b>참고:</b> 비상 시에만 실행을 일시 중지해야 합니다.</p>
		<p>Tls <b>Instrument Report(기기 보고서)</b></p> <p>기기 보고서 파일을 생성합니다.</p>
		<p>Tls <b>Transfer files/In-/Output Files(파일 이동/파일 입/출력)</b></p> <p>사이클러 파일을 다운로드할 수 있습니다. QIAasymphony AS 가 설치된 경우에만 표시됩니다.</p>
	IR	<p><b>Integrated Run(통합 실행)</b></p> <p>내부 대조물질을 정의할 수 있습니다. 이 버튼은 내부 대조물질이 튜브 캐리어에 로드된 경우에만 활성화됩니다.</p>
	IR	<p><b>Integrated Setup(통합 설정)</b></p> <p><b>Assay Assignment(분석 할당)</b> 화면을 엽니다.</p>
		<p>Tls <b>File transfer/In-/Output Files(파일 이동/파일 입/출력)</b></p> <p>정의된 일 수보다 오래된 입력 및 출력 파일(로그 파일 제외)을 삭제합니다. 기본값은 10 일이며 요청 시 QIAGEN 현장 서비스 전문가가 조정할 수 있습니다.</p>

버튼	가용성	메뉴 옵션 및 설명
	IR	<p><b>Integrated Setup(통합 설정)</b></p> <p>할당된 분석 및 통합 배치에 대한 상세한 정보를 제공하는 메시지 상자를 엽니다.</p>
	AS IR	<p><b>Assay Setup/Integrated Setup(분석 설정/통합 설정)</b></p> <p>사용자가 선택한 모든 위치를 선택 취소할 수 있습니다.</p>
	IR	<p><b>Integrated Setup(통합 설정)</b></p> <p>"Sample Preparation/ Batch X/Define Samples"(샘플 준비/배치 X/샘플 정의) 화면을 엽니다.</p>
	SP	<p><b>Sample Preparation/Internal Controls (샘플 준비/내부 대조물질)</b></p> <p><b>Internal controls</b>(내부 대조물질) 목록을 표시하여 사용자가 선택한 위치에 올바른 내부 대조물질을 할당할 수 있습니다.</p>
	AS SP	<p><b>Define Samples/Sample Rack Layout(샘플 정의/샘플 랙 레이아웃)</b></p> <p>선택한 샘플의 샘플 유형을 <b>EC+</b>로 설정합니다(양성 외부 대조물질).</p>
	AS SP	<p><b>Define Samples/Sample Rack Layout(샘플 정의/샘플 랙 레이아웃)</b></p> <p>선택한 샘플의 샘플 유형을 <b>EC-</b>로 설정합니다(음성 외부 대조물질).</p>
	Tls	<p><b>Sample Preparation/Tools(샘플 준비/도구)</b></p> <p><b>File transfer(파일 이동)</b> 메뉴를 열어 선택한 파일 형식을 QIAsymphony SP/AS 또는 USB 스틱으로 이동할 수 있습니다.</p>

버튼	가용성	메뉴 옵션 및 설명
		<p>Tls <b>Rack browser/Sample Racks</b>(랙 브라우저/샘플 랙)  <b>Rack browser/Eluate Racks</b>(랙 브라우저/용출액 랙)  <b>Rack browser/Assay Racks</b>(랙 브라우저/분석 랙)</p> <p>사용자가 수동으로 ID 를 입력하고 <b>Keyboard</b>(키보드) 화면을 사용하여 검색할 수 있습니다.</p>
	SP	<p><b>Sample Preparation</b>(샘플 준비)</p> <p><b>Wizard</b>(마법사)를 완료합니다. 이 버튼은 마지막 배치가 정의되고 내부 대조물질이 필요하지 않은 경우 <b>Wizard</b>(마법사)에서만 보입니다.</p>
	SP IR	<p><b>Sample Preparation/Integrated Setup</b>(샘플 준비/통합 설정)</p> <p>사용자가 바코드 없이 선택한 샘플에 가상 ID 를 할당할 수 있습니다. 가상 ID 는 다음과 같이 표시됩니다. "PositionNumber on Tube Carrier_Unique Batch ID".</p>
	AS SP IR Tls	<p><b>Miscellaneous</b>(기타)</p> <p>사용자가 현재 화면을 완료하는 데 도움이 되는 정보를 제공합니다.</p>
		<p>Tls <b>Instrument Report</b>(기기 보고서)</p> <p><b>Instrument Report</b>(기기 보고서) 메뉴를 표시합니다.</p>
	SP IR	<p><b>Sample Preparation/Integrated Setup</b> (샘플 준비/통합 설정)</p> <p>사용자가 샘플 ID 및 샘플 유형을 편집할 수 있습니다.</p>





버튼	가용성	메뉴 옵션 및 설명
IC Tubes	SP IR	<p><b>Sample Preparation/Integrated run(샘플 준비/통합 실행)</b></p> <p><b>Inserts/Tube types(인서트/튜브 유형)</b> 목록을 표시합니다. 이를 통해 사용자는 위치에 올바른 튜브 유형을 지정할 수 있습니다.</p>
Initialize	Tls	<p><b>Service SP/Service AS(SP 정비/AS 정비)</b></p> <p>사용자가 QIAsymphony 기기를 초기화할 수 있습니다. 버튼을 누른 후 <b>Yes(예)</b>를 눌러 초기화하거나 <b>No(아니요)</b>를 눌러 취소합니다.</p>
Input Racks	Tls	<p><b>Labware browser/Labware SP(랩웨어 브라우저/SP 랩웨어)</b></p> <p>"Input Racks"(입력 랙) 대화 패널을 열고 사용할 수 있는 샘플 랙에 대한 정보를 제공합니다.</p>
Labware	Tls	<p><b>Labware browser/Labware AS(랩웨어 브라우저/AS 랩웨어)</b></p> <p><b>Labware browser/Labware SP(랩웨어 브라우저/SP 랩웨어)</b></p> <p><b>Labware(랩웨어)</b> 대화 패널을 엽니다.</p>
Labware AS	SP	<p><b>File transfer/Instr.(파일 이동/기기) Setup Files(파일 설정)</b></p> <p>QIAsymphony AS 랩웨어 파일을 다운로드/업로드할 수 있습니다.</p>
Labware Browser	Tls	<p><b>Tools(도구)</b></p> <p><b>Labware Browser(랩웨어 브라우저)</b> 메뉴를 엽니다.</p>
Labware SP	Tls	<p><b>Instr. Setup Files(기기 설정 파일)</b></p> <p>QIAsymphony SP 랩웨어 파일을 다운로드/업로드할 수 있습니다.</p>







버튼	가용성	메뉴 옵션 및 설명
		<p>Tls <b>Instr. Setup Files(기기 설정 파일)</b></p> <p>새 언어 패키지를 업로드하려면 누릅니다.</p>
		<p>Tls <b>Service SP/Service AS(SP 정비/AS 정비)</b></p> <p>스크립트 출력을 엽니다. 이 버튼은 작동자 서비스 스크립트가 수행된 후에 활성화됩니다.</p>
		<p>Tls <b>Rack browser/Sample Racks(랙 브라우저/샘플 랙)</b>  <b>Rack browser/Eluate Racks(랙 브라우저/용출액 랙)</b>  <b>Rack browser/Assay Racks(랙 브라우저/분석 랙)</b></p> <p>지난주 월요일 00:00 - 이번 주 월요일 00:00 사이에 수정된 랙 파일을 표시합니다.</p>
	AS	<p><b>Assay Setup/Loading information(분석 설정/로딩 정보)</b></p> <p>표에 할당된 분석 매개변수 세트에 대한 정보가 포함된 화면을 표시합니다.</p>
	AS IR	<p><b>Assay Setup/Loading information(분석 설정/로딩 정보)</b></p> <p>시약/정규화 랙을 로드할 수 있습니다. 시약/정규화 랙을 로딩할 때 누릅니다. 시스템은 재고 스캔 중에 시약/정규화, 샘플 및 분석 랙이 올바르게 로드되었는지 확인합니다.</p>
		<p>Tls <b>File transfer/In-/Output Files(파일 이동/파일 입/출력)</b></p> <p>로딩 정보 파일을 다운로드할 수 있습니다. QIASymphony AS 가 설치된 경우에만 표시됩니다.</p>
		<p>Tls <b>File transfer/In-/Output Files(파일 이동/파일 입/출력)</b></p> <p>시스템 로그 파일을 다운로드할 수 있습니다.</p>




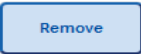


버튼	가용성	메뉴 옵션 및 설명
	AS	<p>Tls <b>Tools(도구)</b></p> <p>분석 설정 사용자 인터페이스로 전환하고 QIAsymphony AS 의 <b>Maintenance AS</b>(AS 유지관리) 메뉴를 표시합니다.</p>
	AS SP	<p>Tls <b>Tools(도구)</b></p> <p><b>Maintenance SP</b>(SP 유지관리) 메뉴를 표시합니다.</p>
	AS SP	<p><b>Sample Preparation(샘플 준비)</b> <b>Assay Setup(분석 설정)</b></p> <p>변경 사항을 저장하고 다음 화면을 엽니다.</p>
	SP	<p><b>Sample Preparation(샘플 준비)</b></p> <p>변경 사항을 저장하고 다음 화면을 엽니다. 24-well 랙이 포함된 샘플 슬롯이 선택되거나 96-well 랙이 포함된 샘플 슬롯에 선택된 위치의 절반 또는 1/4 이 있는 경우 활성화됩니다. 이 버튼은 실행 정의 프로세스 중에 사용할 수 있습니다. 현재 단계에 필요한 모든 정보가 제공되면 버튼이 활성화됩니다.</p>
	AS	<p><b>Sample Rack Layout(샘플 랙 레이아웃)</b></p> <p>변경 사항을 저장하고 다음 화면을 엽니다. 최소 하나의 샘플/EC+/EC-가 할당되고 할당된 모든 위치에 정의된 부피가 있는 경우 사용 가능한 각 "Sample"(샘플) 슬롯에 대해 활성화됩니다.</p>
	SP	<p><b>General Buttons(일반 버튼)</b></p> <p>워크플로우에서 다음 화면을 엽니다.</p>
	AS	<p><b>Assay Setup(분석 설정)</b></p> <p>새 분석 실행을 정의합니다. 현재 정의된 분석 실행이 없을 때 사용할 수 있습니다.</p>



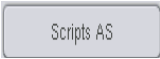




버튼	가용성	메뉴 옵션 및 설명
No		<p>Tls <b>File Transfer(파일 이동)</b></p> <p><b>Transfer(이동)</b>를 눌렀을 때 선택한 파일이 동기화되지 않도록 합니다.</p>
OK	AS IR	<p><b>Assay Setup(분석 설정)</b></p> <p>변경 사항을 저장하고 최근 화면으로 돌아갑니다.</p>
	AS SP IR	<p><b>Assay Setup/Eluate Drawer(분석 설정/용출액 드로어)</b></p> <p>화면을 닫습니다.</p>
	SP IR	<p><b>Eluate(용출액) 드로어</b></p> <p>"Eluate"(용출액) 드로어의 재고 스캔을 수행하여 <b>Eluate Drawer/Elution Slot/Change Rack X(용출액 드로어/용출 슬롯/랙 X 변경)</b> 화면에서 수행된 슬롯/랙 할당에 대해 "Eluate"(용출액) 드로어 재고를 확인합니다.</p>
Other	AS SP	<p><b>Sample Racks/Eluate Racks/Assay Racks (샘플 랙/용출액 랙/분석 랙)</b></p> <p>지난주 월요일 00:00 이전에 수정된 랙 파일을 표시합니다.</p>
Output Racks		<p>Tls <b>Labware browser/Labware SP(랩웨어 브라우저/SP 랩웨어)</b></p> <p><b>Output Racks(출력 랙)</b> 대화 패널을 열고 사용할 수 있는 용출 랙에 대한 정보를 제공합니다.</p>
Overview	AS SP	<p><b>Sample Preparation/Assay Setup(샘플 준비/분석 설정)</b></p> <p>분석 설정 <b>Overview(개요)</b> 화면을 엽니다. 이 버튼은 <b>Sample View(샘플 보기)</b> 또는 <b>Parameter View(매개변수 보기)</b>가 열려 있을 때 활성화됩니다.</p>

버튼	가용성	메뉴 옵션 및 설명
	SP	<p><b>Sample Preparation(샘플 준비)</b></p> <p>QIAsymphony SP 를 일시 중지합니다. <b>Pause(일시 중지)</b> 버튼은 비상시에만 눌러야 합니다. <b>Pause(일시 중지)</b>를 누른 후, QIAsymphony SP 는 처리 중인 현재 명령을 완료하고 프로토콜을 일시 중지하고 샘플 상태를 "unclear"(불분명)으로 변경합니다. 프로토콜이 사용자에게 의해 또는 오류로 인해 일시 중지된 경우 <b>Stop(중지)</b>과 <b>Continue(계속)</b> 버튼이 나타납니다.</p>
	IR	<p><b>Command bar(명령 표시줄)</b></p> <p>QIAsymphony AS 를 일시 중지합니다. 이 버튼은 비상 시에만 눌러야 합니다. QIAsymphony AS 는 처리 중인 현재 명령을 완료한 다음 분석 실행을 일시 중지합니다. 실행이 일시 중지된 경우 샘플에는 항상 "unclear"(불분명) 플래그가 지정됩니다.</p>
	IR	<p><b>Command bar(명령 표시줄)</b></p> <p>QIAsymphony SP 를 일시 중지합니다. <b>Pause SP (SP 일시 중지)</b> 버튼은 비상시에만 눌러야 합니다. QIAsymphony SP 는 처리 중인 현재 명령을 완료한 다음 프로토콜을 일시 중지합니다. 실행이 일시 중지된 경우 샘플에는 항상 "unclear"(불분명) 플래그가 지정됩니다.</p>
	AS	<p><b>Assay Setup(분석 설정)</b></p> <p><b>Parameter View(매개변수 보기)</b> 화면을 엽니다. 이 화면은 처리될 샘플, 현재 처리 중인 샘플 또는 처리된 샘플에 대한 분석 매개변수 세트 및 사양에 대한 정보를 표 형식으로 표시합니다.</p>

버튼	가용성	메뉴 옵션 및 설명
	AS	<p><b>Assay Setup(분석 설정)</b></p> <p><b>Plate View</b>(플레이트 보기) 화면을 엽니다. 이 화면은 선택된 "Sample"(샘플) 또는 "Assay"(분석) 슬롯에 대한 상세한 로딩 정보를 제공합니다.</p>
		<p>Tls <b>File transfer/Instr.(파일 이동/기기) Setup Files(파일 설정)</b></p> <p>사용자 지정 프로세스 구성 프로필을 다운로드할 수 있습니다.</p>
		<p>Tls <b>File transfer/Process Files(파일 이동/파일 처리)</b></p> <p>프로토콜 파일을 다운로드/업로드할 수 있습니다.</p>
	AS	<p><b>Assay Setup(분석 설정)</b></p> <p>변경 사항을 저장하고 <b>Loading Information</b>(로딩 정보) 화면을 엽니다. 버튼은 적어도 하나의 위치가 지정되면 모든 분석 매개변수 세트에 대해 활성화됩니다.</p>
	SP	<p><b>Sample Preparation(샘플 준비)</b></p> <p><b>Sample Preparation/ Batch X</b>(샘플 준비/배치 X) 화면을 엽니다. 24-well 랙이 포함된 샘플 슬롯이 선택되거나 96-well 랙이 포함된 샘플 슬롯에 선택된 위치의 절반 또는 1/4 이 있는 경우 <b>Next</b>(다음) 버튼이 활성화됩니다.</p>
	AS SP	<p>Tls <b>Miscellaneous(기타)</b></p> <p>제어판에 사용 가능한 샘플 랙 유형을 표시합니다.</p>
		<p>Tls <b>Miscellaneous(기타)</b></p> <p><b>Rack Browser</b>(랙 브라우저) 메뉴를 표시해 QIASymphony SP/AS 기기에 저장된 랙 파일을 봅니다.</p>

버튼	가용성	메뉴 옵션 및 설명
	AS SP	<p><b>Assay Setup/Sample Preparation(분석 설정/샘플 준비)</b></p> <p>제어판에 사용 가능한 샘플 랙 파일을 표시합니다.</p> <p>Tls <b>File transfer/In-/Output Files(파일 이동/파일 입/출력)</b></p> <p>랙 파일을 업로드/다운로드할 수 있습니다.</p>
	AS SP	<p><b>Assay Setup/Eluate Drawer(분석 설정/용출액 드로어)</b></p> <p>랙 ID 를 스캔하거나 수동으로 입력할 수 있습니다.</p>
	AS	<p><b>Assay Setup(분석 설정)</b></p> <p>랙 유형 목록을 표시합니다.</p>
	AS SP	<p><b>Loading Information/Loading Reagents(로딩 정보/시약 로딩)</b></p> <p>시약/정규화 랙을 제거할 수 있습니다. 시약/정규화 랙을 언로딩할 때 누릅니다. 시스템은 재고 스택 중에 랙이 올바르게 언로드되었는지 확인합니다.</p>
		<p>Tls <b>File transfer/Instr.(파일 이동/기기) Setup Files(파일 설정)</b></p> <p>새 시약 카트리지 정보를 업로드/다운로드할 수 있습니다.</p>
	AS	<p><b>Labware browser/Labware AS(랩웨어 브라우저/AS 랩웨어)</b></p> <p>시약 홀더에 대한 정보가 표시되는 <b>Reagent Holders</b> (시약 홀더) 보기를 엽니다.</p>


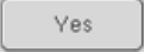
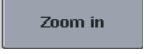
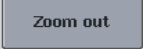
버튼	가용성	메뉴 옵션 및 설명
	AS IR	<p><b>Sample Rack Layout(샘플 랙 레이아웃)</b></p> <p>선택한 샘플의 샘플 유형을 "Sample"(샘플)로 설정합니다.</p>
	SP	<p><b>Consumables(소모품)</b> <b>Cartridges(카트리리지)</b></p> <p><b>Sample Calculation(샘플 계산)</b> 대화 패널을 엽니다.</p>
	AS	<p><b>Assay Setup(분석 설정)</b></p> <p>사용자가 랙 그리드에서 선택한 위치의 ID 를 편집할 수 있습니다. 버튼을 누르면, <b>Manual Input</b> (수동 입력) 화면이 나타납니다.</p>
	AS SP IR	<p><b>Sample Preparation/Eluate Drawer/Integrated Setup(샘플 준비/용출액 드로어/통합 설정)</b></p> <p><b>Keyboard(키보드)</b> 화면에서 사용자가 샘플 ID 를 수동으로 입력할 수 있습니다.</p>
	AS SP	<p><b>Overview(개요)</b></p> <p><b>Sample View(샘플 보기)</b> 화면을 엽니다. 이 화면은 정보를 표 형식으로 표시합니다.</p>
	Tls	<p><b>User Management(사용자 관리)</b></p> <p>변경 사항을 저장합니다.</p>
	AS	<p><b>Assay Setup(분석 설정)</b></p> <p>사용자가 키트 바코드를 입력할 수 있습니다. 필드를 누릅니다. 표시되는 화면에서 바코드를 입력할 수 있습니다.</p>

버튼	가용성	메뉴 옵션 및 설명
		<p>Tls <b>File transfer/Instr.(파일 이동/기기) Setup Files(파일 설정)</b></p> <p>QIAsymphony AS 에 대한 작동자 서비스 스크립트를 업로드/다운로드할 수 있습니다.</p>
		<p>Tls <b>File transfer/Instr.(파일 이동/기기) Setup Files(파일 설정)</b></p> <p>QIAsymphony SP 에 대한 작동자 서비스 스크립트를 업로드/다운로드할 수 있습니다.</p>
	SP IR	<p><b>Integrated Setup/Sample Preparation(통합 설정/샘플 준비)</b></p> <p>사용자가 모든 샘플을 선택할 수 있습니다.</p>
	SP	<p><b>Sample Preparation(샘플 준비)</b></p> <p>내부 대조물질 위치를 모두 지정합니다.</p>
	AS	<p><b>Assay Setup(분석 설정)</b></p> <p>모든 위치를 선택합니다. 랙에서 위치를 선택하지 않은 경우에만 사용할 수 있습니다. 그렇지 않으면 <b>Deselect All(모두 선택 해제)</b> 버튼이 활성화됩니다.</p>
		<p>Tls <b>Tools(도구)</b></p> <p>특별 서비스 기능(예: 유지관리 또는 기기 재초기화)을 시작할 수 있는 <b>Service AS(AS 서비스)</b> 메뉴를 엽니다.</p>
		<p>Tls <b>Tools/Sample Preparation(도구/샘플 준비)</b></p> <p>특별 서비스 기능(예: 유지관리 또는 기기 재초기화)을 시작할 수 있는 <b>Service SP(SP 서비스)</b> 메뉴를 엽니다.</p>

버튼	가용성	메뉴 옵션 및 설명
<b>Specification</b>	AS IR	<b>Assay Assignment(분석 할당)</b> <b>Assay Specifications(분석 사양) 화면을 엽니다.</b>
<b>Start</b>	Tls	<b>Tools(도구)</b> 선택한 작동자 서비스 스크립트를 시작합니다.
<b>Stop</b>	SP	<b>Sample Preparation(샘플 준비)</b> 실행을 중지합니다. <b>Stop(중지)</b> 버튼은 현재 실행이 일시 중지된 경우 나타납니다.
<b>Stop AS</b>	IR	<b>Command bar(명령 표시줄)</b> AS 실행을 중지합니다. <b>Stop AS(AS 중지)</b> 버튼은 현재 분석이 일시 중지된 경우 나타납니다.
<b>Stop SP</b>	IR	<b>Command bar(명령 표시줄)</b> SP 실행을 중지합니다. <b>Stop SP(SP 중지)</b> 버튼은 현재 실행이 일시 중지된 경우 나타납니다.
<b>Stop Scan</b>	AS SP	<b>R&amp;C Drawer(R&amp;C 드로어)</b> <b>W Drawer(W 드로어)</b> <b>E Drawer(E 드로어)</b> <b>E &amp; R Drawer(E &amp; R 드로어)</b> <b>A Drawer(A 드로어)</b> 진행 중인 "Eluate"(용출액) 드로어의 재고 스캔을 중지하고 이전 화면을 엽니다.
<b>This week</b>	Tls	<b>Rack browser/Sample Racks(랙 브라우저/샘플 랙)</b> <b>Rack browser/Eluate Racks(랙 브라우저/용출액 랙)</b> <b>Rack browser/Assay Racks(랙 브라우저/분석 랙)</b> 오늘 수정한 랙 파일을 포함하여 이번 주의 월요일 00:00 이후에 수정된 랙 파일을 표시합니다. 이 옵션은 기본적으로 사전 선택되어 있습니다.

버튼	가용성	메뉴 옵션 및 설명
Today		<p>Tls <b>Rack browser/Sample Racks</b>(랙 브라우저/샘플 랙)  <b>Rack browser/Eluate Racks</b>(랙 브라우저/용출액 랙)  <b>Rack browser/Assay Racks</b>(랙 브라우저/분석 랙)</p> <p>오늘 수정된 랙 파일을 표시합니다.</p>
Tools		<p>Tls <b>Maintenance SP</b>(SP 유지관리)</p> <p><b>Tools</b>(도구) 메뉴를 엽니다/돌아갑니다.</p>
Transfer	SP	<p><b>File transfer/Instr.</b>(파일 이동/기기) <b>Setup Files</b> (설정 파일)  <b>File transfer/Process Files</b>(파일 이동/파일 처리)  <b>File transfer/In-/Output Files</b>(파일 이동/입/출력 파일)</p> <p>선택한 파일 형식을 QIAsymphony SP/AS 또는 USB 스틱으로 이동할 수 있습니다.</p>
Tube Carrier	SP	<p><b>Labware SP</b>(SP 랩웨어)</p> <p><b>Tube Carrier</b>(튜브 캐리어) 화면을 엽니다.</p>
Tubes	SP	<p>Tls <b>Integrated Setup/Sample Preparation</b>(통합 설정/샘플 준비)</p> <p>사용자가 튜브 유형을 변경할 수 있습니다.</p>
Users		<p>Tls <b>Instr. Setup Files</b>(기기 설정 파일)</p> <p>생성된 모든 사용자에게 대한 정보를 USB 스틱에 저장합니다. 누르면 분석 제어 세트 파일을 다운로드합니다.</p>
User Management		<p>Tls <b>Tools/Sample Preparation</b>(도구/샘플 준비)</p> <p><b>User Management</b>(사용자 관리) 메뉴를 열어 사용자와 암호를 관리합니다.</p>



버튼	가용성	메뉴 옵션 및 설명
	AS	<p><b>Assay Setup(분석 설정)</b></p> <p>사용자가 랙 그리드에서 선택한 위치의 부피를 편집할 수 있습니다.</p>
	SP	<p><b>Sample Preparation(샘플 준비)</b></p> <p><b>Wizard(마법사)</b>를 시작합니다.</p>
	Tls	<p><b>File transfer/In-/Output Files(파일 이동/파일 입/출력)</b></p> <p>작업 목록을 업로드할 수 있습니다.</p>
	AS	<p><b>Assay Setup(분석 설정)</b></p> <p>작업 목록 모드로 전환합니다. 샘플에 대해 적어도 하나의 작업 목록을 사용할 수 있고 화면이 수동 모드인 경우 <b>Work Lists(작업 목록)</b> 버튼이 활성화되어 있습니다.</p>
	Tls	<p><b>File transfer/In-/Output Files(파일 이동/파일 입/출력)</b></p> <p><b>Transfer(이동)</b>을 누를 때 선택한 파일을 동기화할 수 있습니다.</p>
	AS	<p><b>Assay Setup(분석 설정)</b></p> <p>사용자가 랙 그리드 보기를 확대하여 추가 정보를 표시할 수 있습니다.</p>
	AS	<p><b>Assay Setup(분석 설정)</b></p> <p>사용자가 확대 후 일반 보기로 돌아갈 수 있습니다.</p>

## 17 부록

### 17.1 적합성 선언

#### 17.1.1 적합성 선언 — QIASymphony SP

제조 의뢰자 명칭 및 주소

QIAGEN GmbH  
QIAGEN Strasse 1  
40724 Hilden  
독일

QIAGEN 기술 서비스에서 최신 적합성 선언을 요청할 수 있습니다.

#### 17.1.2 적합성 선언 — QIASymphony AS

제조 의뢰자 명칭 및 주소

QIAGEN GmbH  
QIAGEN Strasse 1  
40724 Hilden  
독일

QIAGEN 기술 서비스에서 최신 적합성 선언을 요청할 수 있습니다.

## 17.2 전기전자폐기물처리지침(Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE)

이 절에서는 사용자가 폐전기전자 장비를 폐기하는 방법에 대한 정보를 제공합니다.

가위표가 그어진 바퀴 달린 쓰레기통 기호(아래 참조)는 이 제품을 다른 쓰레기와 함께 폐기해서는 안 된다는 것을 나타냅니다. 현지 법률 및 규정에 따라 승인된 처리 시설이나 재활용을 위해 지정된 수거 장소로 가져가야 합니다.

폐기 시, 폐전자장비의 분리 수거 및 재활용은 천연자원을 보존하는 데 도움을 주며, 제품이 사람의 건강 및 환경을 보호하는 방식으로 재활용되도록 보장합니다.



요청 시, QIAGEN 은 재활용 서비스를 제공할 수 있습니다(추가 비용 소요). 유럽 연합에서는 특정 WEEE 재활용 요구 사항을 준수하고 QIAGEN 으로부터 교체 제품을 공급받고 있는 경우, WEEE 마크 전자 장비의 재활용이 무료로 제공됩니다.

전자 장비를 재활용하려면, 현지 QIAGEN 영업부에 필수 반환 양식에 대해 문의하십시오. 양식이 제출되면, QIAGEN 에서 전자 폐기물 수집 일정에 대한 정보를 확인하거나 개별 견적을 제공하기 위해 연락드릴 것입니다.

## 17.3 FCC 선언

"미국연방통신위원회"(USFCC)(47 CFR 15. 105 에서)는 이 제품의 사용자에게 다음과 같은 사실 및 상황에 대한 정보를 제공해야 한다고 선언했습니다.

"이 장치는 FCC 의 제 15 조를 준수합니다.

운영 시, 다음 2 가지의 조건이 적용됩니다. (1) 이 장치는 유해한 간섭을 일으키지 않으며, (2)이 장치는 원치 않는 작동을 유발할 수 있는 간섭을 포함하여 수신되는 모든 간섭을 수용해야 합니다."

"이 등급 A 디지털 장치는 캐나다 ICES-0003 을 준수합니다."

본 설명서에 달리 명시된 경우를 제외하고, 이 통합 사용자 가이드에서 다루는 제품에는 다음의 내용이 적용됩니다. 다른 제품에 대한 설명은 함께 공급되는 설명서에서 제공될 것입니다.

**참고:** 이 장비는 FCC 규정 제 15 조에 따라 테스트를 통해 등급 A 디지털 장치에 대한 제한 사항을 준수하는 것으로 확인되었습니다. 이런 제한 사항은 상업 환경 내에서의 장비를 작동할 때 유해한 간섭으로부터 합리적인 보호를 제공하도록 고안되었습니다. 이 장비는 무선 주파수 에너지를 생성, 사용 및 방출할 수 있으며, 지침 안내서에 따라 설치 및 사용하지 않으면 무선 통신에 유해한 간섭을 유발할 수 있습니다. 주거 지역에서 이 장비를 작동하면 유해한 간섭이 발생할 수 있으며 이 경우 사용자는 자신의 비용으로 간섭을 수정해야 합니다.

QIAGEN GmbH Germany 는 본 장비의 무단 개조 또는 QIAGEN GmbH Germany 가 지정한 것 이외의 연결 케이블 및 장비의 교체나 부착으로 야기된 라디오 및 텔레비전 간섭에 대해 책임을 지지 않습니다. 이런 무단 개조, 대체 또는 부착으로 인한 간섭의 시정은 사용자의 책임입니다.

## 17.4 책임 조항

QIAGEN 은 수리나 개조를 수행하기 위한 서면 동의를 제공한 경우를 제외하고, 자사 인력 이외의 다른 사람이 수리 또는 개조한 경우, 보증에 따른 QIAGEN 의 모든 의무는 면제됩니다.

이 보증에 따라 교체된 모든 자재는 원래의 보증 기간 동안만 보증되며, 회사 직원이 서면으로 승인하지 않는 한 어떤 경우에도 원래의 보증 만료일자를 초과하지 않습니다. 판독 장치, 인터페이스 장치 및 관련 소프트웨어는 이러한 제품의 정규 제조업체에 의해 보증이 제공되는 기한 동안에만 보증됩니다. QIAGEN 대리인을 포함한 모든 사람의 주장 및 보증이 이 보증의 조건과 일치하지 않거나 충돌하는 경우, 그런 주장 및 보증은 QIAGEN 직원에서면으로 작성하고 승인한 경우를 제외하고는 회사를 구속하지 않습니다.

## 18 문서 개정 이력

날짜	변경 사항
R1, 2022 년 5 월	필요한 재료 및 필요하지만 제공되지 않는 재료. IVD 마크 추가.

#### QIASymphony AS/SP 통합 사용자 가이드의 제한적 라이선스 계약

제품의 구매자 또는 사용자는 본 제품을 사용하면 다음 조건에 동의하는 것입니다.

1. 이 제품은 오직 제품과 함께 제공된 프로토콜과 본 사용 설명서에 따라 사용해야 하며, 패널에 포함된 구성품만 함께 사용할 수 있습니다. QIAGEN은 제품과 함께 제공된 프로토콜, 본 사용 설명서 및 [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com) 에서 제공하는 추가 프로토콜에 기술된 바와 같은 경우를 제외하고, 그의 지적 재산권 하에서 이 패널에 포함된 구성품을 이 패널에 포함되지 않은 구성품과 함께 사용하거나 통합할 수 있는 라이선스를 허용하지 않습니다. QIAGEN 사용자를 위해 QIAGEN 사용자가 이 추가 프로토콜의 일부를 제공하였습니다. QIAGEN에서 이 프로토콜을 철저히 검사하거나 최적화하지 않았습니다. QIAGEN은 이를 보장하지 않으며 제 3자의 권한을 침해하지 않는다는 것도 보증하지 않습니다.
2. 명시적으로 설명한 라이선스 이외에 QIAGEN은 본 키트 및/또는 본 키트의 사용이 제 3자의 권한을 침해하지 않음을 보증하지 않습니다.
3. 본 키트 및 해당 구성품은 일회용으로 라이선스가 부여되며 재사용, 재정비 또는 재판매할 수 없습니다.
4. QIAGEN은 명시적으로 설명한 경우 이외에 명시 또는 암시한 다른 라이선스는 명확히 부인합니다.
5. 키트 구입자 및 사용자는 위에서 금한 행위를 유도하거나 촉진할 수 있는 단계를 취하거나 이를 허용하지 않는데 동의합니다. QIAGEN은 모든 법정에서 이와 같은 제한된 라이선스 협약의 금지를 시행할 수 있으며, 키트 및/또는 해당 구성요소에 관련하여 본 제한된 라이선스 협약 또는 지적 재산권을 시행하기 위한 어떤 행동에서든 변호사 비용을 포함하여 조사 및 법정 비용을 회수할 수 있습니다.

라이선스 조항의 업데이트는 [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com) 을 참고하십시오.

**상표:** QIAGEN®, Sample to Insight®, QIASymphony®, Rotor-Disc®, Rotor-Gene® (QIAGEN Group); DECON-QUAT® (Vellek Associates, Inc.); DNA-ExitusPlus™ (Applichem GmbH); Excel®, Microsoft®, Windows® (Microsoft Corporation); Gigasept®, MikroZid® (Schülke & Mayr GmbH); Incidin® (Ecolab, Inc.); LightCycler® (Roche Group); Sarstedt® (Sarstedt AG and Co.). 이 문서에 사용된 등록된 이름, 상표 등은 별도로 표시되지 않은 경우에도 법적 보호를 받는 것으로 간주됩니다.

HB-3072-001 05/2022 © 2022 QIAGEN, 모든 권리 보유.

