

사용 설명서

Pure Excellence Chromatography Systems(분취 크 로마토그래피)



각인

제품 ID:

사용 설명서 (원본) Pure Excellence Chromatography Systems(분취 크로마토그래피)
11594687

발행일자: 11.2025

버전 A

BÜCHI Labortechnik AG

Meierseggstrasse 40

Postfach

CH-9230 Flawil 1

Email: quality@buchi.com

BUCHI사에는 향후 상황에 따라 필요 시 본 설명서 내용을 변경할 수 있는 권리가 유보됩니다. 특히 설명서의 구성, 그림 및 기술적 세부사항의 경우 변경될 여지가 높습니다.

본 사용 설명서는 저작권법에 의거, 보호됩니다. 본 설명서에 포함된 정보 내용은 어떠한 경우에도 편집, 판매 또는 경쟁을 목적으로 사용되거나, 제 3자에게 임의로 제공될 수 없음을 밝힙니다. 아울러 사전 서명 동의 없이 본 설명서를 바탕으로 설명서에 소개된 구성부품을 임의로 제조하는 것 또한 금지됩니다.

목차

1	본 설명서에 관하여	8
1.1	표시 및 아이콘	8
1.2	상표	8
1.3	연결된 장비	8
2	안전 관련 사항	9
2.1	용도	9
2.2	용도 외 사용	9
2.3	작업자 자격요건	9
2.4	개인 보호장구	10
2.5	본 설명서에서의 경고사항	10
2.6	경고 기호	10
2.7	잠재적 위험요소	13
2.7.1	작동 중의 기능 이상	13
2.7.2	증기의 위험성	13
2.7.3	유해 입자	14
2.7.4	위험 용매	14
2.7.5	유리 파손	14
2.7.6	액체 누출	14
2.7.7	강한 용매	14
2.7.8	펌프 건식 작동	14
2.7.9	하우징 충전부	15
2.8	변경	15

3	제품 설명	16
3.1	기능 설명	16
3.2	장치 구조	17
	3.2.1 전면도	17
	3.2.2 후면도	18
	3.2.3 연결	21
3.3	배송 범위	22
3.4	명판	22
3.5	기술자료	23
	3.5.1 Pure Excellence Chromatography Systems(분취 크로마토그래피)	23
	3.5.2 펌프	24
	3.5.3 UV 검출기	24
	3.5.4 ELSD 검출기	24
	3.5.5 분획분취기	25
	3.5.6 주입 모드	25
	3.5.7 Flash 카트리지 용량	25
	3.5.8 Prep-HPLC 컬럼 크기	25
	3.5.9 안전성	26
	3.5.10 주변 조건	26
	3.5.11 소재	26
	3.5.12 설치 장소	27
4	운반 및 보관	28
4.1	운반	28
4.2	보관	28
4.3	장비 들어 올리기	29
5	시스템 설치	30
5.1	설치 전	30
5.2	전기 연결 확립	30
5.3	지진 대비	31
5.4	용매 라인 설치	31
5.5	레벨 센서 설치	31
5.6	가압 공기 설치	32
5.7	용매 필터 설치	32
5.8	폐액 라인 설치	32
5.9	폐액 레벨 센서 설치	33
5.10	용매 배기구 설치	33
5.11	ELSD 배기구 설치	33
5.12	용매 주입 포트 설치	34
5.13	시료 루프 설치	34
5.14	오버플로 출구 설치	35
5.15	컬럼 연결 라인 설치	35

6	인터페이스.....	36
6.1	레이아웃	36
6.2	탐색 표시줄	37
6.3	기능 버튼	37
6.4	값 입력.....	38
6.5	장비 메뉴	38
	6.5.1 일상 작업	38
	6.5.2 크로마토그래피 설정 조정	38
	6.5.3 장비 설정 조정.....	39
	6.5.4 구성 조정	39
6.6	시스템 메시지.....	40

7	작동	41
7.1	장비 켜기/끄기	41
7.2	기기 준비	42
	7.2.1 용매를 용매 라인에 할당	42
	7.2.2 용매 라인 프라이밍	43
	7.2.3 랙 설치	43
	7.2.4 분획분취기 램프 켜기/끄기.....	44
7.3	분리 중 작업	44
	7.3.1 카트리지 설치	44
	7.3.2 카트리지 제거	45
	7.3.3 시료 로드	46
7.4	Method를 사용한 분리.....	47
7.5	수동 분리 수행.....	48
	7.5.1 카트리지 QR 코드 스캔	49
	7.5.2 카트리지 파라미터 조정	49
	7.5.3 용매 파라미터 조정	49
	7.5.4 검출 파라미터 조정	51
	7.5.5 분취 파라미터 조정	51
	7.5.6 실행 시작	52
	7.5.7 안정화 건너뛰기	52
7.6	분리 일시 중지.....	53
7.7	분리 중단	53
7.8	분획 식별	53
	7.8.1 피크별 분획 식별	53
	7.8.2 바이알별 분획 식별	53
7.9	Method 생성 및 편집	54
	7.9.1 새로운 Method 생성	54
	7.9.2 Method 복제.....	54
7.10	실행 분석 및 삭제.....	54
	7.10.1 실행 보고서 보기	54
	7.10.2 실행 삭제	55
7.11	데이터 가져오기 및 내보내기	55
	7.11.1 Method 가져오기	55
	7.11.2 Method 내보내기	56
	7.11.3 실행 보고서 가져오기.....	56
	7.11.4 실행 보고서 내보내기.....	56

8	청소 및 유지보수	58
8.1	유지보수 작업.....	58
8.2	카트리지에서 용매 제거.....	59
8.3	하우징 청소.....	59
8.4	경고 및 지시 기호 청소 및 정비.....	59
8.5	물받이 하단 세척	59
8.6	가이드 로드 세척	60
8.7	노즐 청소	61
8.8	ELSD 네블라이저 세척.....	61
8.9	루프 세척	61
8.10	용매 필터 세척.....	61
8.11	Pure 공기 필터 확인 및 교체.....	63
8.12	용매 주입 포트 세척	64
8.13	플로우 셀 세척.....	64
8.14	ELSD O 링 세척.....	66
8.15	노즐 교체	67
8.16	ELSD 네블라이저 교체.....	68
8.17	플로우 셀 교체.....	69
8.18	배수 라인 호스 교체	73
9	문제 발생시 대책	74
9.1	문제 해결	74
9.1.1	오류 코드	78
9.1.2	고객 서비스.....	79
9.2	로그 파일을 BUCHI 고객 서비스 부서로 전송.....	79
10	사용하지 않을 경우의 조치 및 폐기 처리	80
10.1	사용하지 않을 경우의 조치	80
10.2	폐기 및 재활용.....	80
10.3	장비 반품	80
11	첨부자료.....	81
11.1	예비 부품 및 부속품	81
11.1.1	부속품	81
11.1.2	시료 주입 부속품	83
11.1.3	튜브	84
11.1.4	랙.....	85
11.1.5	튜브 및 병	86
11.1.6	어댑터 키트.....	86
11.1.7	IQ/OQ 및 테스트 키트	87
11.1.8	장비 업그레이드 키트.....	87
11.1.9	예비 부품.....	87

1 본 설명서에 관하여

본 작동 설명서는 본 장비의 모든 기종에 적용할 수 있습니다.

장비를 작동하기 전에 본 작동 설명서를 읽고, 안전하고 문제 없는 작업이 이뤄지도록 지침을 따르십시오.

추후 사용할 수 있도록 본 작동 설명서를 보관했다가 후속 사용자 또는 구매자에게 전달하십시오.

BÜCHI Labortechnik AG는 본 작동 설명서를 준수하지 않아 발생하는 피해, 결함 및 오작동에 대해 어떤 책임도 지지 않습니다.

본 작동 설명서를 읽은 후 궁금한 점이 있는 경우:

▶ BÜCHI Labortechnik AG 고객 서비스 부서에 문의하십시오.

<https://www.buchi.com/contact>

1.1 표시 및 아이콘



참고

본 아이콘은 유용하고 중요한 정보가 있음을 의미합니다.

☑ 본 표시는 다음 작업을 실행하기 위한 전제조건이 충족되었음을 알려줍니다.

▶ 본 표시는 실행되어야 하는 작업을 표시합니다.

⇒ 본 표시는 올바르게 실행된 작업의 결과를 표시합니다.

표시	설명
윈도우	소프트웨어 윈도우 표시창.
탭	탭 표시
다이얼로그	다이얼로그 표시
[버튼]	버튼 표시
[명칭]	명칭 표시
[메뉴/ 메뉴 옵션]	메뉴 또는 메뉴 옵션 표시
상태	상태 표시 표시
메시지	메시지 표시

1.2 상표

본 문서에 사용된 제품명과 등록 상표 또는 미등록 상표는 식별용으로만 사용되며, 지금도 각각의 경우에 해당하는 소유주의 자산입니다.

1.3 연결된 장비

본 작동 설명서와 함께 연결되는 장비 관한 문서의 지침 및 사양을 따르십시오.

2 안전 관련 사항

2.1 용도

이 장비는 실험실용으로 설계 및 제작되었습니다.

이 장비는 혼합물에서 하나 이상의 화합물을 정제하는 데 사용할 수 있습니다.

2.2 용도 외 사용

챕터 2.1 «용도», 페이지 9 섹션에 명시된 것 이외의 용도 및 기술 사양을 준수하지 않는 사용(챕터 3.5 «기술자료», 페이지 23 참조)은 용도 외 사용인 것으로 간주됩니다.

특히 다음과 같이 적용하는 것은 허용되지 않습니다.

- BUCHI 제품이 아닌 장비와 함께 장비 사용.
- 과압 상황에서 장비 사용.
- 충격, 마찰, 열 또는 불꽃 형성으로 인해 폭발하거나 발화할 수 있는 시료(예: 폭발물 등)과 함께 장비 사용.
- 과산화물이 함유된 용매와 함께 장비 사용.
- 방폭 장비가 필요한 구역에서 장비 사용.
- 환기 장치 또는 흡 후드 없이 장비 사용.
- 생산 목적으로 장비 사용.
- 깨끗하지 않은 용매나 잔여물이 있는 용매와 함께 장비 사용.
- 용매 필터 없이 장비 사용.
- 특히 DCM을 사용할 때 주변 조건에 맞지 않는 환경에서 장비 사용.
- 적절한 안전 조치 없이 독성 물질과 함께 장비 사용.

2.3 작업자 자격요건

자격을 갖추지 못한 사람은 위험을 파악할 수 없게 되어 더 큰 위험에 노출될 수 있습니다.

본 장비는 적합한 자격을 갖춘 실험실 작업자만이 작동시킬 수 있습니다.

본 작동 지침을 사용할 수 있는 대상 집단은 다음과 같습니다.

사용자

사용자는 다음 기준을 충족하는 사람을 말합니다.

- 장비 사용에 대해 교육을 받은 사람.
- 본 작동 지침 및 관련 안전 규정의 내용을 잘 알고 있으며 이를 적용하는 사람.
- 본인이 받은 교육 또는 전문가로서의 경험에 따라 장비 사용과 관련 있는 위험을 평가할 수 있는 사람.

운영자

운영자(일반적으로 실험실 관리자)는 다음 사항에 대해 책임이 있습니다.

- 본 장비는 올바르게 설치하고, 시운전하고, 작동하고, 정비해야 합니다.
- 적합한 자격을 갖춘 작업자만이 본 작동 지침에 기술된 작업을 수행하는 업무에 배정될 수 있습니다.
- 이러한 작업자는 안전하고 위험에 밝은 작업 관행을 위해 현지의 관련 요건 및 규정을 준수해야 합니다.
- 본 장비를 사용하는 동안 발생하는 안전 관련 사고는 제조업체(quality@buchi.com)에 보고해야 합니다.

BUCHI 서비스 기술자

BUCHI가 승인한 서비스 기술자들은 특수 교육 과정을 이수했으며 특수 정비 및 수리 조치를 수행하도록 BÜCHI Labortechnik AG의 승인을 받았습니다.

2.4 개인 보호장구

사용되는 각 용도에 따라서는 고온 및 부식성 화학물로 인한 위험이 발생할 수 있습니다.

- ▶ 항상 적합한 보호장구를 착용합니다 (예를 들어 보안경, 보호복 및 보호 장갑 등).
- ▶ 해당 보호장구가 사용된 모든 화학물의 물질 안전 보건 자료의 요구조건에 부합되는지 확인합니다.

2.5 본 설명서에서의 경고사항

경고 알림은 본 장비를 다룰 때 발생할 수 있는 위험을 경고합니다. 위험 레벨은 4개로 나뉘며, 각 레벨에 사용되는 표지어를 통해 식별할 수 있습니다.

표지어	의미
위험	예방하지 않을 경우 사망이나 심각한 부상을 야기할 수 있는 높은 수준의 위험을 나타냅니다.
경고	예방하지 않을 경우 사망이나 심각한 부상을 야기할 수 있는 중간 수준의 위험을 나타냅니다.
주의	예방하지 않을 경우 심각성이 경미하거나 중간 정도인 부상을 야기할 수 있는 낮은 수준의 위험을 나타냅니다.
유의사항	시설에 피해를 입힐 수 있는 위험을 나타냅니다.

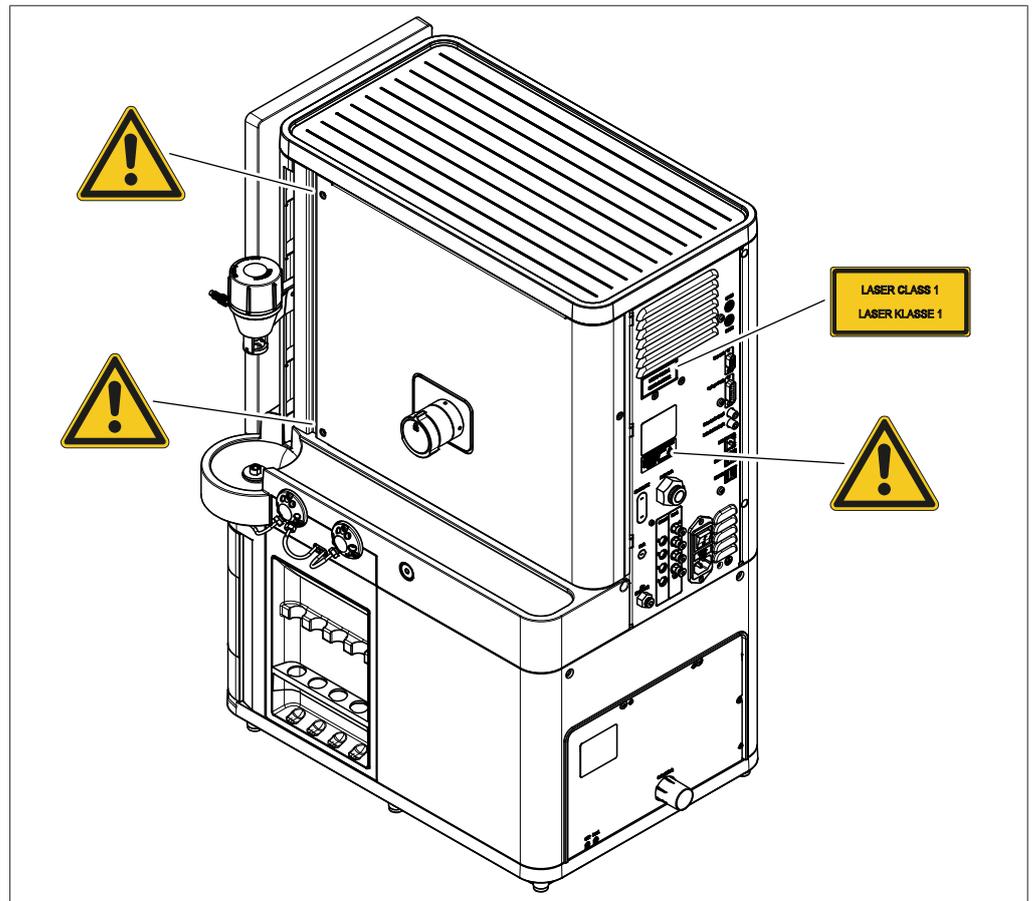
2.6 경고 기호

다음의 경고 기호는 본 작동 설명서 또는 본 장비에 표시되어 있습니다.

기호	의미
	설명서 참조
	일반 경고
	위험 전압
	장비 손상

기호	의미
	UV 방사선
	레이저 빔
	1급 레이저

장비 외부의 경고 기호 위치

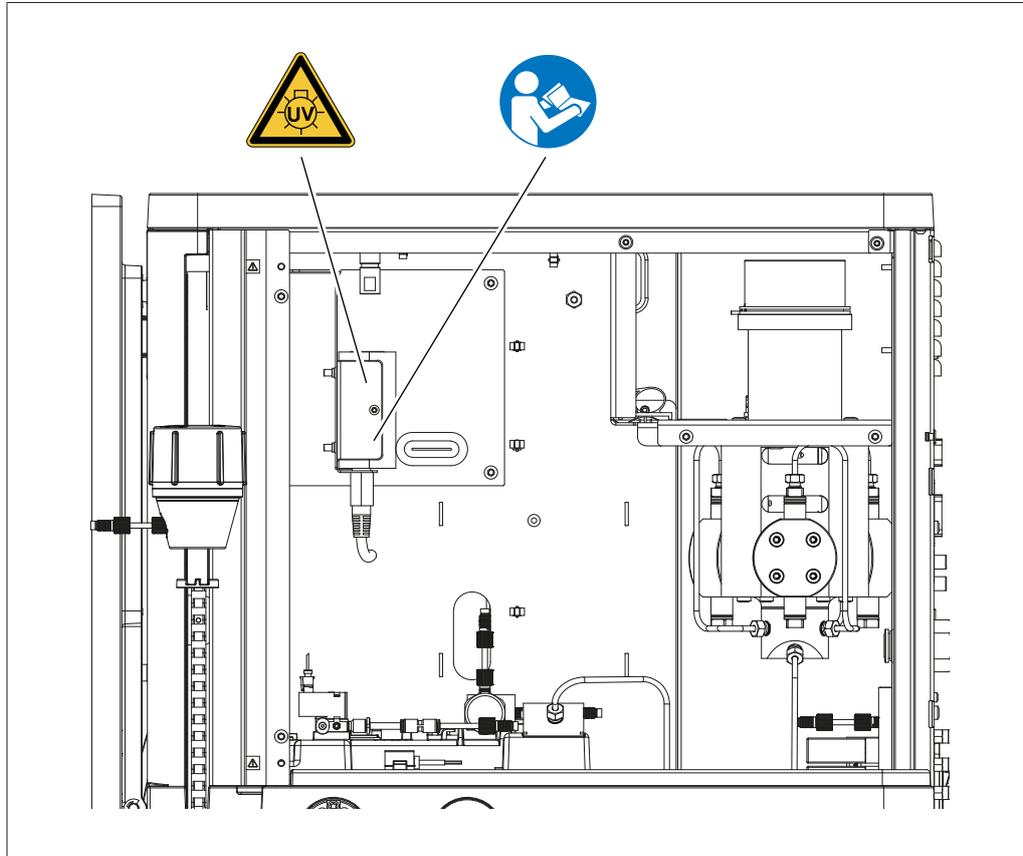


장비 내부의 경고 기호 위치



참고

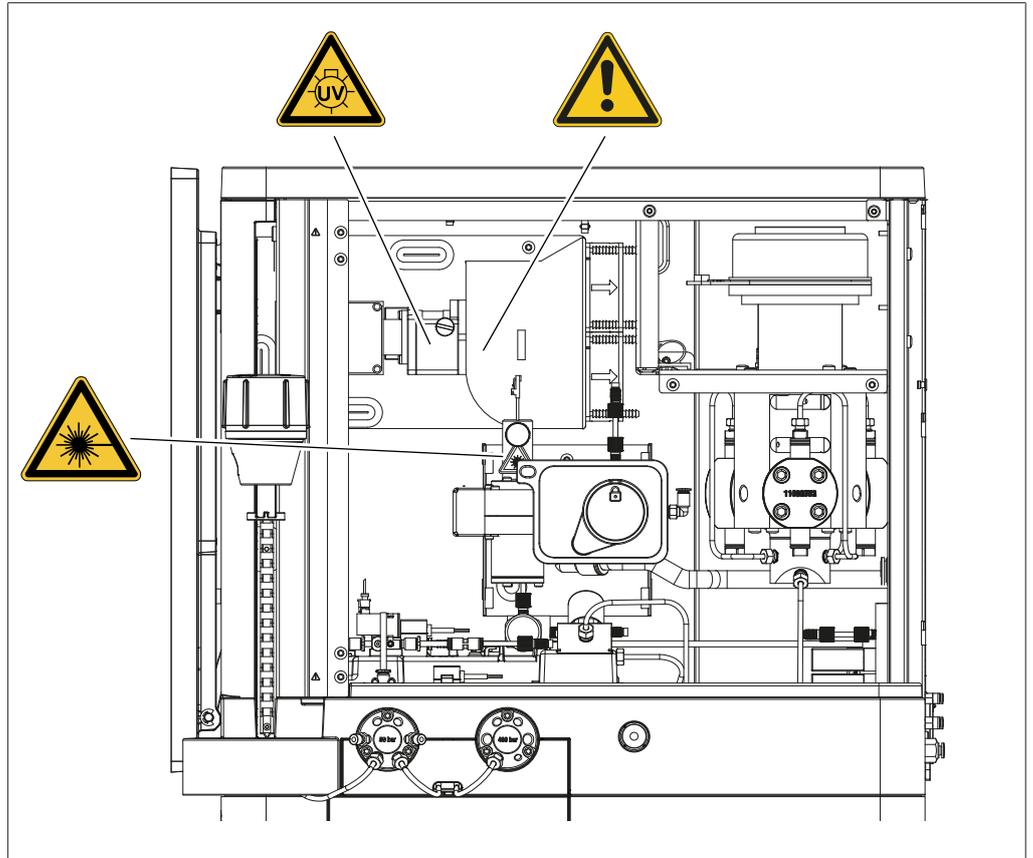
Pure Excellence C-905에만 적용됩니다.





참고

Pure Excellence C-910, C-915 및 C-950에만 적용됩니다.



2.7 잠재적 위험요소

본 장비는 최신 기술의 발전을 이용하여 개발 및 제조되었습니다. 그럼에도 본 장비를 잘못 사용하면 사람, 시설 또는 환경에 가해지는 위험이 발생할 수 있습니다. 본 설명서에 나와 있는 관련 경고는 이러한 잠재적인 위험을 사용자에게 알려 주는 역할을 합니다.

2.7.1 작동 중의 기능 이상

손상된 장비, 날카로운 모서리, 유리 파편, 움직이는 부품 또는 노출된 전선은 부상을 초래할 수 있습니다.

- ▶ 장비에 눈에 띄는 손상이 있는지 정기적으로 점검하십시오.
- ▶ 결함이 발생하면 즉시 장비를 끈 다음, 전원 코드를 뽑고 운영자에게 알려십시오.
- ▶ 손상된 장비를 계속 사용하지 마십시오.

2.7.2 증기의 위험성

본 장비를 사용하면 생명을 위협하는 유독 작용을 유발할 수 있는 유해 증기가 생성될 수 있습니다.

- ▶ 공정 중에 생성되는 어떤 증기도 흡입하지 마십시오.
- ▶ 증기가 적절한 가스 후드에 의해 제거되었는지 확인하십시오.
- ▶ 환기가 잘 되는 구역에서만 장비를 사용하십시오.
- ▶ 증기가 연결부에서 새어 나오는 경우 관련 씰을 점검하고, 필요한 경우 씰을 교체하십시오.
- ▶ 알 수 없는 유체는 어떤 것도 처리하지 마십시오.
- ▶ 사용된 모든 물질에 대해 안전 데이터 시트를 준수하십시오.

2.7.3 유해 입자

본 장비를 사용하는 과정에서 생명에 유독한 유해 입자들이 생성될 수 있습니다.

- ▶ 사용된 모든 물질에 대해 물질안전보건자료를 준수하십시오.
- ▶ 알 수 없는 물질은 어떤 것도 처리하지 마십시오.
- ▶ 공정 중에 생성되는 어떤 입자도 흡입하지 마십시오.
- ▶ 입자가 적절한 가스 후드에 의해 제거되었는지 확인하십시오.
- ▶ 환기가 잘 되는 구역에서만 장비를 사용하십시오.
- ▶ 입자가 연결부에서 새어 나오는 경우 관련 씰을 점검하고, 필요한 경우 씰을 교체하십시오.

2.7.4 위험 용매

용매와 함께 장비를 사용할 때 건강에 해로운 위험한 증기가 생성될 수 있습니다.

용매에 직접 접촉하거나 용매를 흡입하면 화상이나 눈 부상을 입을 수 있습니다.

- ▶ 반드시 보안경, 용매에 내성이 있는 보호 장갑, 보호복을 착용하고 장비를 작동하십시오.
- ▶ 환기가 잘 되는 구역에서만 장비를 작동하십시오.
- ▶ 공정 중에 생성되는 어떤 증기도 흡입하지 마십시오.
- ▶ 알 수 없는 유체는 어떤 것도 처리하지 마십시오.
- ▶ 사용된 모든 물질에 대해 물질안전보건자료를 준수하십시오.
- ▶ 용매가 누출되는 경우 연결 부분을 확인하고 필요시 교체하십시오.

2.7.5 유리 파손

깨진 유리로 인해 심한 상처가 날 수 있습니다.

파손된 유리 구성품이 진공에 닿으면 파열될 수도 있습니다.

그라운드 조인트가 경미하게 손상되면 밀봉 효과가 저해되며, 이로 인해 성능이 떨어질 수 있습니다.

- ▶ 플라스크와 기타 유리 구성품을 신중하게 다루고 떨어뜨리지 마십시오.
- ▶ 유리 구성품을 사용할 때마다 항상 손상 여부를 육안으로 검사하십시오.
- ▶ 파손된 유리 구성품을 계속 사용하지 마십시오.
- ▶ 깨진 유리를 폐기할 때는 항상 보호용 장갑을 끼십시오.

2.7.6 액체 누출

용매 라인과 피팅은 작동 중에 파손될 수 있습니다.

피팅을 단단히 고정하지 않으면 누출이 발생할 수 있습니다.

용매 라인을 잘못 설치하면 누출이 발생할 수 있습니다. 물이나 습기가 누출되면 합선될 수 있습니다.

운반용 패키지는 응축을 방지하도록 설계되었습니다.

- ▶ 설치할 때 피팅이 꼭 조여졌는지 확인하십시오.
- ▶ 용매 라인과 피팅을 자주 확인하십시오.
- ▶ 용매 라인과 피팅이 파손된 경우 즉시 교체한 후에 작동을 계속하십시오.

2.7.7 강한 용매

강한 용매를 사용할 때는 유지보수를 더 자주 실시해야 합니다. 다이클로로메테인과 같은 용매를 크로마토그래피 시스템에 넣은 채로 두면 장비가 손상될 수 있습니다.

- ▶ 강한 용매를 사용한 후에는 **[세척]** 절차를 실시하고 주입 포트를 세척하십시오.
- ▶ 강한 용매를 크로마토그래피 시스템에 넣은 채로 두지 마십시오.

2.7.8 펌프 건식 작동

문제가 있는 튜브로 인해 펌프가 고장 나고 건식 작동할 수 있습니다.

- ▶ 용매 튜브가 올바르게 연결되어 있는지 확인하십시오.
- ▶ 펌프가 건식 작동하지 않는지 확인하십시오.

2.7.9 하우징 충전부

충전부는 하우징에 위치합니다.

- ▶ 전자 장치 측면 패널의 나사가 항상 적절히 조여져 있는지 확인하십시오.
- ▶ 전자 장치 측면 패널이 열린 상태에서 장비를 작동하지 마십시오.

2.8 변경

무단 개조는 안전에 영향을 미치고 사고로 이어질 수 있습니다.

- ▶ 정품 BUCHI 부속품, 예비 부품 및 소모품만 사용하십시오.
- ▶ 사전에 BUCHI의 서면 승인을 받은 경우에만 기술적 변경을 수행하십시오.
- ▶ 이러한 변경은 BUCHI 서비스 기술자만이 수행할 수 있습니다.

BUCHI는 무단 개조로 인해 발생하는 피해, 결함 및 오작동에 대해 어떤 책임도 지지 않습니다.

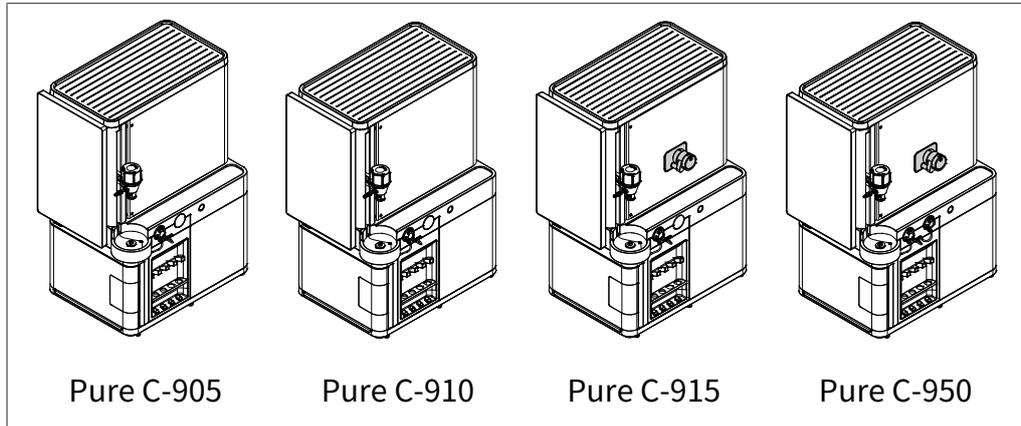
3 제품 설명

3.1 기능 설명

Pure Excellence Chromatography Systems (분취 크로마토그래피)는 복잡한 시료를 정제 하도록 설계되었습니다.

이 장비를 사용하여 액체 또는 고체 시료 주입부터 카트리지 또는 컬럼에서 시료 분리, 원하는 분획 분취까지 전체 크로마토그래피 공정을 수행할 수 있습니다.

인터페이스에는 작동 과정이 표시되며, 동시에 조정 및 작동이 가능합니다.



장비는 네 가지 다른 종류로 제공되며, 각각 기능 면에서 차이가 있습니다.

기능	C-905	C-910	C-915	C-950
네 가지 다른 용매 사용	X	X	X	X
Flash 크로마토그래피 수행	X	X	X	X
Prep 크로마토그래피 수행				X
UV 스캔 수행		X	X	X
UV 검출을 통한 화합물 식별	X	X	X	X
ELS 검출을 통한 화합물 식별			X	X

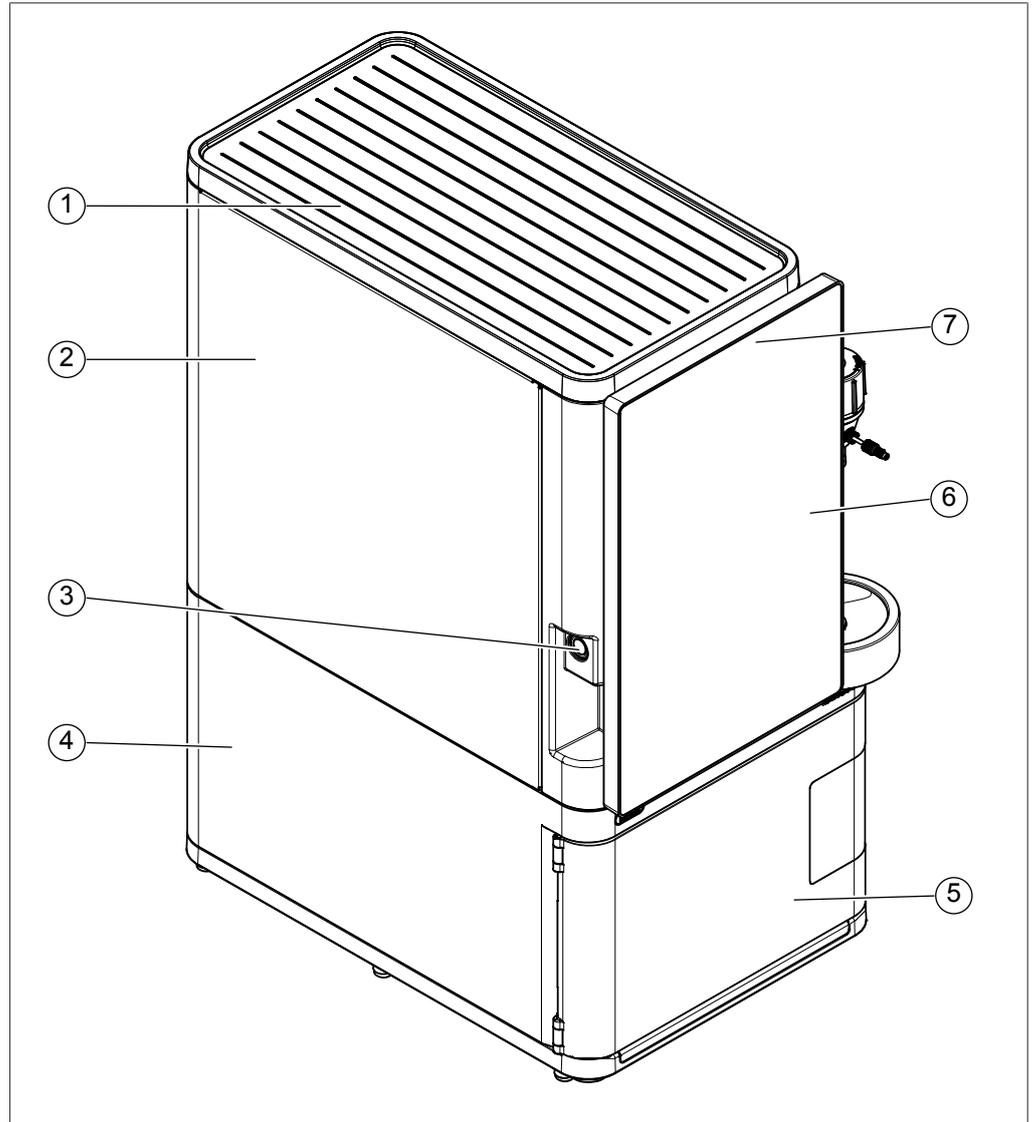


참고

본 작동 설명서는 모든 장비 종류에 적용됩니다. 그림과 지침은 달리 언급이 없는 한 모든 장비 종류에 적용됩니다.

3.2 장치 구조

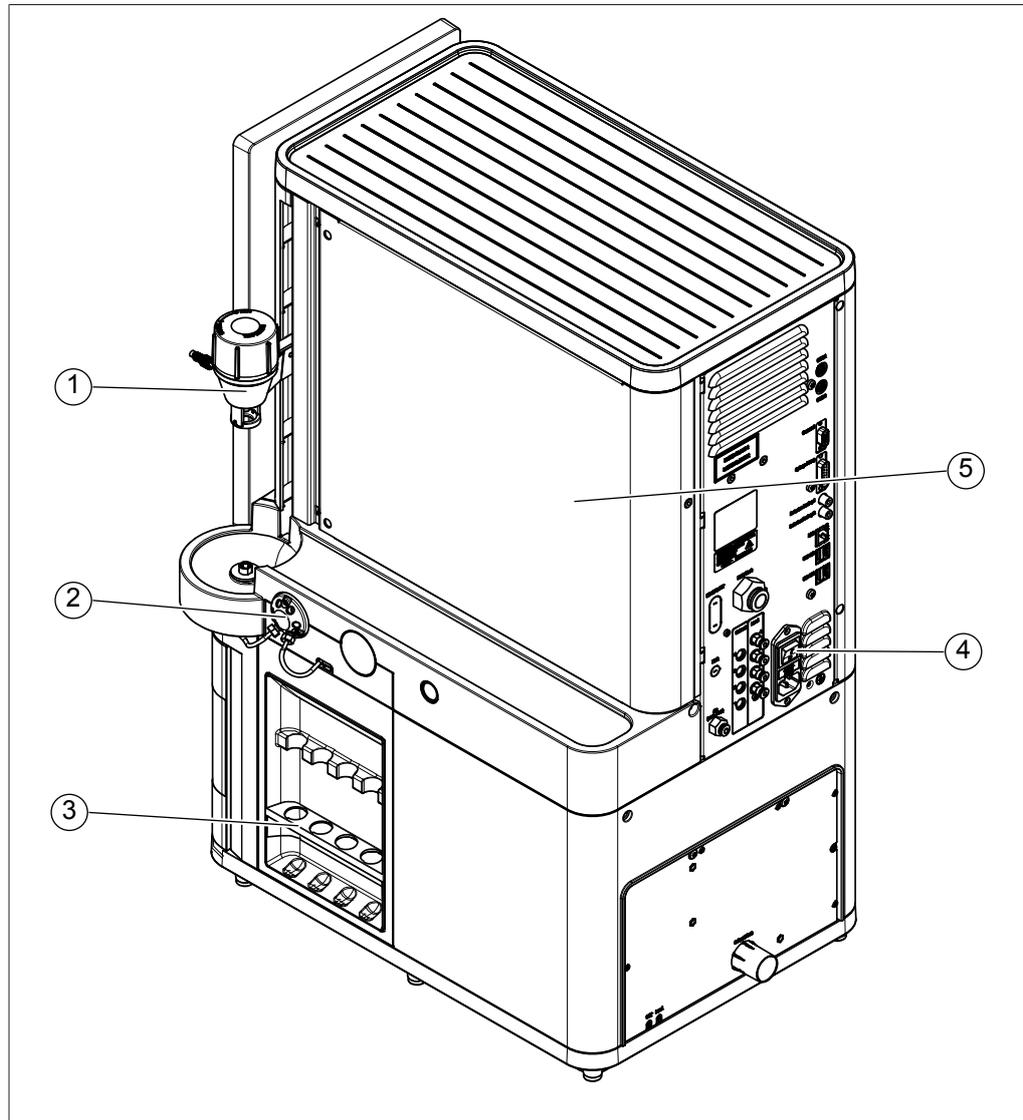
3.2.1 전면도



- | | | | |
|---|--------------|---|--------------|
| 1 | 상단 표면 | 2 | 전자 장치 도어(자석) |
| 3 | 켜기/끄기 버튼 | 4 | 분획분취기 |
| 5 | 분획분취기의 보호 도어 | 6 | 인터페이스 |
| 7 | 카메라 | | |

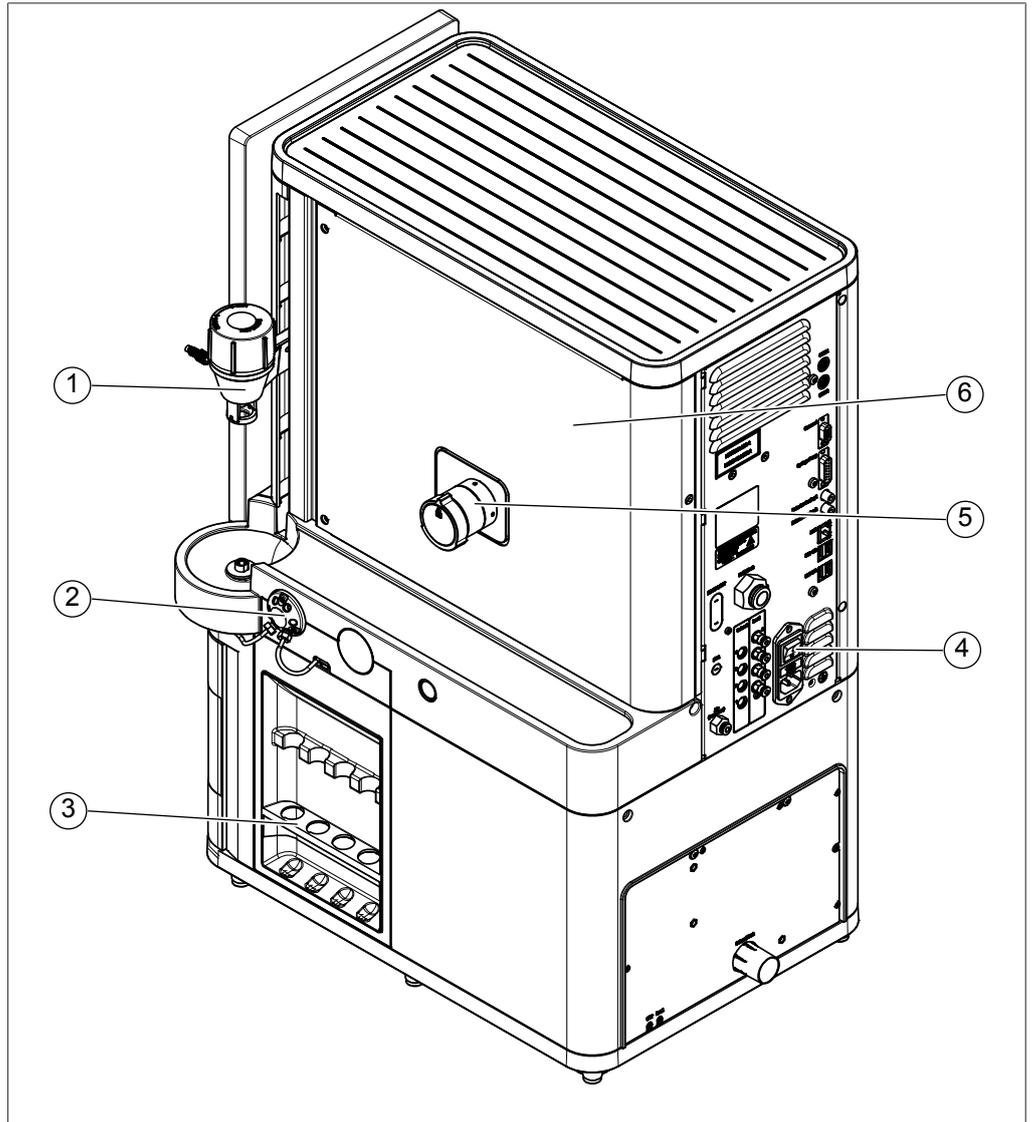
3.2.2 후면도

Pure Excellence C-905/C-910



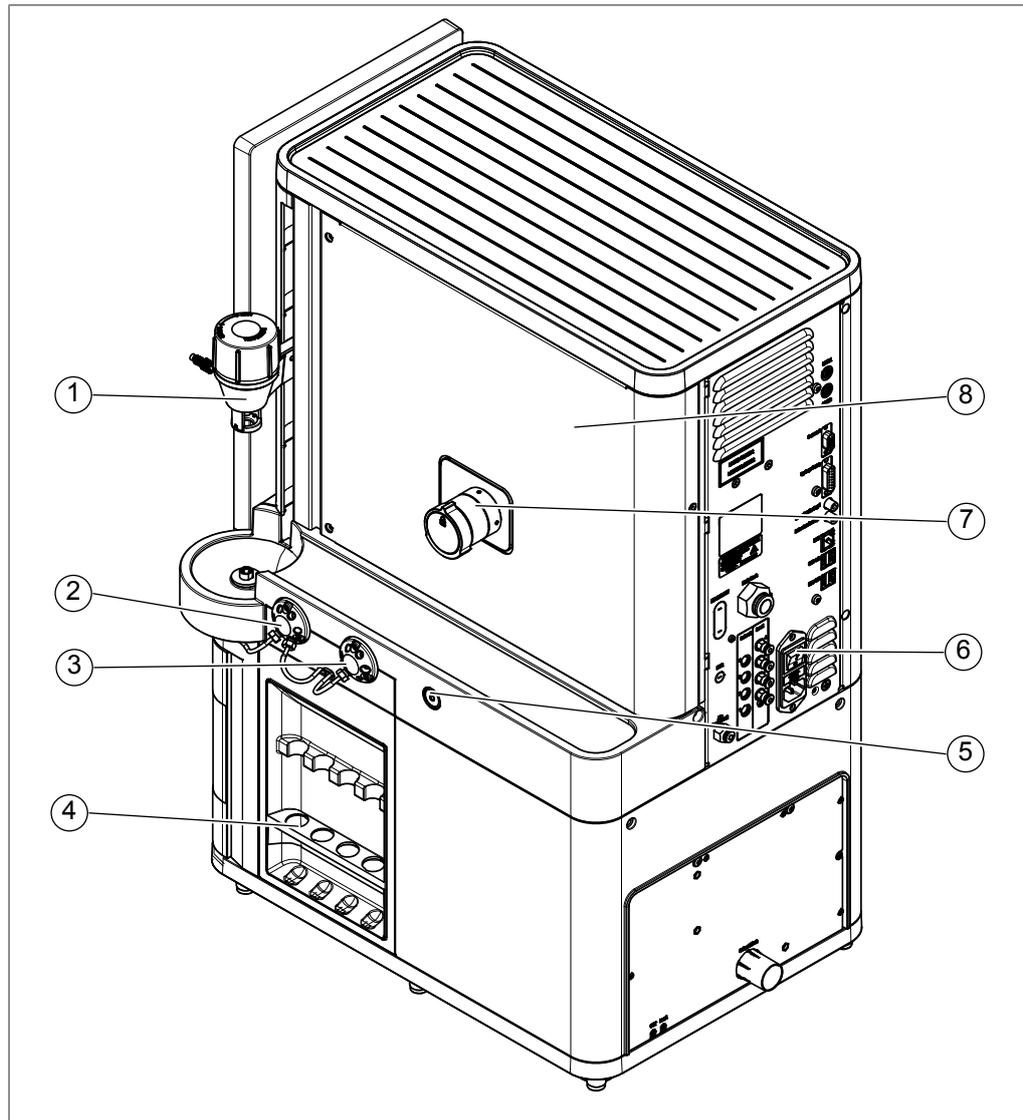
- | | | | |
|---|-------------------------------|---|---|
| 1 | 카트리지 홀더
카트리지 잠금 및 해제 장치 포함 | 2 | 시료 주입 밸브(50 bar), 오버플로 출구,
시료 루프 연결부 |
| 3 | 시료 오버플로용 바이알 홀더 | 4 | 메인 스위치 |
| 5 | 기계 부품 도어(자석) | | |

Pure Excellence C-915



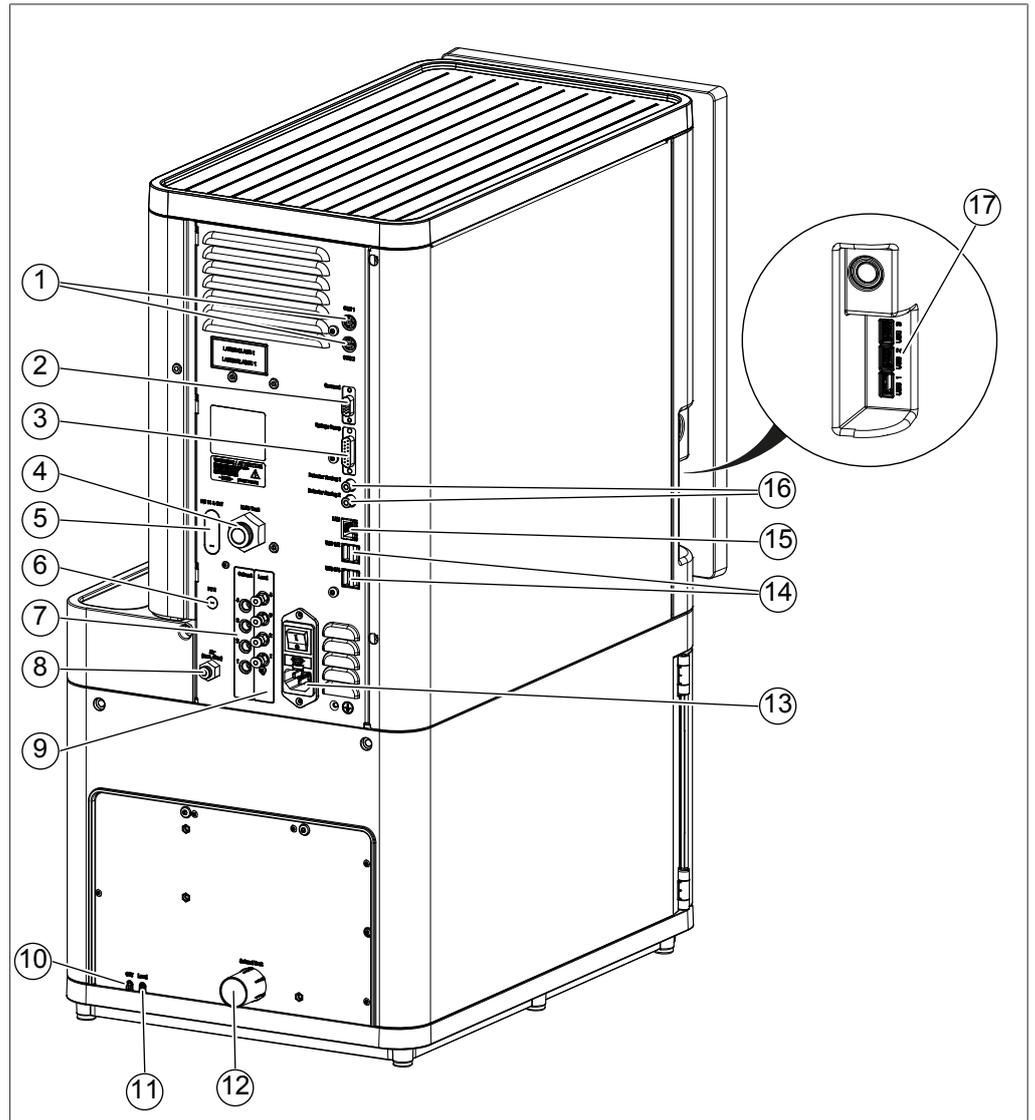
- | | |
|--|---------------------------------------|
| <p>1 카트리지 홀더
카트리지 잠금 및 해제 장치 포함</p> <p>2 시료 주입 밸브(50 bar), 오버플로 출구,
시료 루프 연결부</p> <p>3 시료 오버플로용 바이알 홀더</p> <p>5 ELSD 밸브 헤드</p> | <p>4 메인 스위치</p> <p>6 기계 부품 도어(자석)</p> |
|--|---------------------------------------|

Pure Excellence C-950



- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | 카트리지 홀더
카트리지 잠금 및 해제 장치 포함 | 2 | 시료 주입 밸브(50 bar), 오버플로 출구, 시료 루프 연결부 |
| 3 | 시료 주입 밸브(400 bar), 오버플로 출구, 시료 루프 연결부 | 4 | 시료 오버플로용 바이알 홀더 |
| 5 | 검출기에 대한 컬럼 연결부 | 6 | 메인 스위치 |
| 7 | ELSD 밸브 헤드 | 8 | 기계 부품 도어(자석) |

3.2.3 연결



- | | | | |
|----|----------------|----|---|
| 1 | BUCHI BUS 연결부 | 2 | 캐리어셀 연결부 |
| 3 | 시린지 펌프 연결부 | 4 | ELSD 배기구
(Pure Excellence C-915/C-950만 해당) |
| 5 | 외부 검출기 입력/출력 | 6 | 두 번째 분획분취기 출력 |
| 7 | 용매 라인 입구 | 8 | 압축 공기 연결부 |
| 9 | 레벨 센서 연결부 | 10 | 용매 라인 출구(폐액) |
| 11 | 폐액 레벨 센서 출구 | 12 | 용매 배기구 연결부 |
| 13 | 전원 공급장치 연결부 | 14 | USB 포트 1/2 및 3/4 |
| 15 | LAN 포트 | 16 | 아날로그 검출기 연결부 |
| 17 | USB 포트 1, 2, 3 | | |

3.3 배송 범위



참고

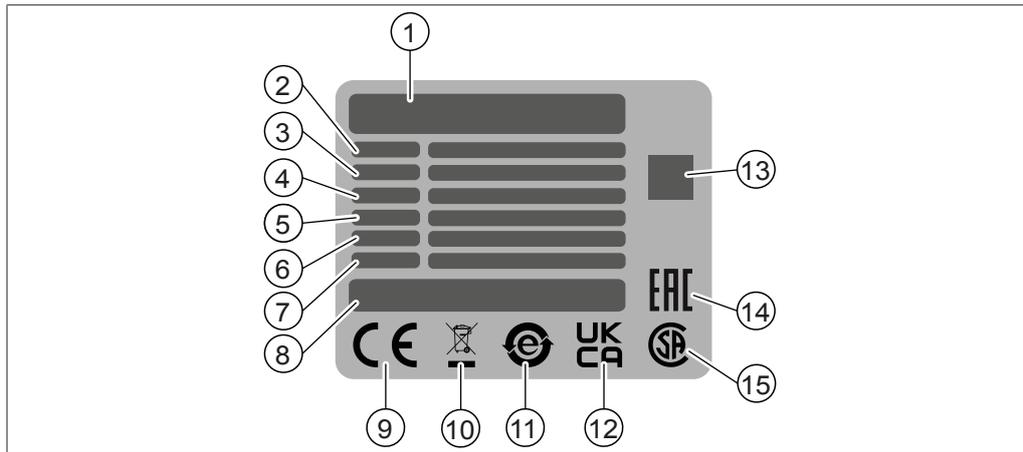
배송 범위는 구매 주문서의 구성에 따라 달라집니다.

부속품은 구매 주문서, 주문 확인서, 배송 수령증에 따라 배송됩니다.

3.4 명판

명판은 장비를 식별합니다. 아래에 명판의 예시가 나와 있습니다. 자세한 정보는 장비의 명판을 참조하십시오.

명판은 장비 후면에 있습니다.



- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| 1 회사명 및 주소 | 2 장비 이름 |
| 3 일련번호 | 4 입력 전압 범위 |
| 5 주파수 | 6 최대 전력 소비량 |
| 7 제조연도 | 8 제품 원산지 |
| 9 «CE 적합성» 기호 | 10 «일반 쓰레기로 폐기하지 마십시오» 기호 |
| 11 «전자기기 재활용» 기호 | 12 «영국 적합성 평가 완료» 기호 |
| 13 «품목 번호, 일련번호»가 포함된 QR 코드 | 14 «유라시아 적합성» 기호 (선택 사항) |
| 15 «CSA 인증» 기호 (선택 사항) | |

3.5 기술자료

3.5.1 Pure Excellence Chromatography Systems(분취 크로마토그래피)

규격	C-905	C-910	C-915	C-950
치수 (W x D x H)	330 × 470 × 705 mm			
무게	38 kg	40 kg	44 kg	48 kg
전력 소비량	150 W	200 W	200 W	350 W
연결 전압	100 – 240 VAC ± 10%			
주파수	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
퓨즈	T: 3.15 A H: 250 V	T: 4 A H: 250 V	T: 4 A H: 250 V	T: 6.3 A H: 250 V
과전압 범주	II	II	II	II
오염 등급	2	2	2	2
모든 측면의 최소 여유 공간	200 mm	200 mm	200 mm	200 mm
사용자 인터페이 스	15.6인치 정전식 터치 스크린, 용매 내성			
연결	2 x BUCHI BUS 외부 장치 연결부 (예: 시린지 펌프) 외부 검출기 입력/ 출력 두 번째 분획분취 기 출력 아날로그 검출기 연결부 5 x USB 포트 1 x LAN 포트 (RJ45)	2 x BUCHI BUS 외부 장치 연결부 (예: 시린지 펌프) 외부 검출기 입력/ 출력 두 번째 분획분취 기 출력 아날로그 검출기 연결부 5 x USB 포트 1 x LAN 포트 (RJ45)	2 x BUCHI BUS 외부 장치 연결부 (예: 시린지 펌프) 외부 검출기 입력/ 출력 두 번째 분획분취 기 출력 아날로그 검출기 연결부 5 x USB 포트 1 x LAN 포트 (RJ45)	2 x BUCHI BUS 외부 장치 연결부 (예: 시린지 펌프) 외부 검출기 입력/ 출력 두 번째 분획분취 기 출력 아날로그 검출기 연결부 5 x USB 포트 1 x LAN 포트 (RJ45)
인증	CE, UL/CSA	CE, UL/CSA	CE, UL/CSA	CE, UL/CSA

3.5.2 펌프

규격	C-905	C-910	C-915	C-950
유형	Flash, 방사형 배열의 3 피스톤 구조	Flash, 방사형 배열의 3 피스톤 구조	Flash, 방사형 배열의 3 피스톤 구조	Flash/Prep, 방사형 배열의 3 피스톤 구조
압력 한도	50 bar	50 bar	50 bar	Flash: 50 bar Prep: 400 bar
최대 유속	300 mL/min	300 mL/min	300 mL/min	Flash: 300 mL/min Prep: 150 mL/min
유속 정확도	< 50 mL/min에 서 ± 1 mL > 50 mL/min에 서 ± 2%	< 50 mL/min에 서 ± 1 mL > 50 mL/min에 서 ± 2%	< 50 mL/min에 서 ± 1 mL > 50 mL/min에 서 ± 2%	< 50 mL/min에 서 ± 1 mL > 50 mL/min에 서 ± 2%
유속 재현성	전체 유속 범위에 서 ± 1% 미만			
기울기	등용매, 선형, 스텝, 기울기(2종 – 4종)			
기울기 정확도	전체 유속 범위에 서 ± 1% 미만(2 종 기울기)			
용매 라인	4	4	4	4

3.5.3 UV 검출기

규격	C-905	C-910	C-915	C-950
기술	4개 고정 파장 254 nm, 275 nm 325 nm, 365 nm	DAD	DAD	DAD
UV-Vis 범위	-	200 – 800 nm	200 – 800 nm	200 – 800 nm
DAD 스캔	-	전체 범위, 3D 실 시간	전체 범위, 3D 실 시간	전체 범위, 3D 실 시간
광원	LED	할로겐/중수소	할로겐/중수소	할로겐/중수소
램프 수명	최소 2,000시간	4,000/2,000시간	4,000/2,000시간	4,000/2,000시간
플로우 셀 경로	0.3 mm	0.3 mm	0.3 mm	0.3 mm

3.5.4 ELSD 검출기

규격	C-905	C-910	C-915	C-950
통합성	-	업그레이드 가능	통합됨	통합됨
기술	-	-	나노 펄스 주입	나노 펄스 주입
시료 손실	-	-	30 µL/min	30 µL/min
광 출력 레이저	-	-	1 mW	1 mW
스프레이 공기 압력	-	-	3 – 3.5 bar	3 – 3.5 bar
공기 유속	-	-	2.5 – 3 L/min	2.5 – 3 L/min

규격	C-905	C-910	C-915	C-950
최대 공기 압력 (퍼지)	8 bar	8 bar	8 bar	8 bar
공기 품질	표준(건조함, 오일 및 먼지 없는 공기)			

3.5.5 분획분취기

규격	C-9XX
조명식 분획분취기 베이	기본 사양, 켜기/끄기 기능
고유 RFID 리더기(랙용)	기본 사양
랙 용량	최대 2
랙 유형	모든 랙 치수: 최대 길이 320 mm 최대 너비 113 mm
최대 분취 용량	깔때기 랙 사용 시 무제한 18 x 150 mm 랙의 경우 3.75 L
최대 분획 수	랙 교체 없이 150 (18 X 150 mm 랙)

3.5.6 주입 모드

규격	C-905	C-910	C-915	C-950
사용 가능 모드	액체 또는 고체	액체 또는 고체	액체 또는 고체	액체 또는 고체
액체 주입	시료 주입 밸브 및 루프를 통한 자동 주입	시료 주입 밸브 및 루프를 통한 자동 주입	시료 주입 밸브 및 루프를 통한 자동 주입	Flash: 시료 주입 밸브 및 루프를 통한 자동 주입 Prep: 시료 주입 밸브 및 루프를 통한 자동 주입(고압 용매 경로)
고체 로딩	자동 주입 밸브에 연결됨	자동 주입 밸브에 연결됨	자동 주입 밸브에 연결됨	자동 주입 밸브에 연결됨(Flash만 해당)

3.5.7 Flash 카트리리지 용량

규격	C-9XX
통합형 카트리리지 홀더	최대 330 g
외부 카트리리지 거치대(선택 사항)	최대 5 kg

3.5.8 Prep-HPLC 컬럼 크기

규격	C-905	C-910	C-915	C-950
장비 장착	-	-	-	최대 30 mm ID
외부 컬럼 거치대	-	-	-	최대 70 mm ID

3.5.9 안전성

규격	C-9XX
압력 센서	기본 사양
내부 증기 센서	기본 사양
용매 및 폐액 잔여량 모니터링	기본 사양
배수 시스템이 통합된 카트리지 홀더	기본 사양
잠금 및 해제 기능이 있는 카트리지 홀더	기본 사양
능동식 환기 시스템의 흡 인클로저	기본 사양
분획분취기 베이의 누출 감지 기능	기본 사양
용매 병 플랫폼	선택 사양

3.5.10 주변 조건

실내에서만 사용합니다.

규격	값
최고 해발고도	2,000 m
주변 온도 및 보관 온도	5 - 40 °C
최고 상대 습도	80% (최고 온도 31 °C 기준) 40 °C에서는 상대 습도 50%까지 선형적으로 감소함

3.5.11 소재

펌프

구성품	소재
가공 부품	스테인리스강 1.4305, 1.4404, 알루미늄
금속 라인	스테인리스강 1.4404
플라스틱 라인	FEP(불소화 에틸렌 프로필렌)
펌프 피스톤	세라믹
피스톤 씰	PTFE(폴리테트라플루오로에틸렌)/탄소 혼합
피스톤 가이드	PEEK(폴리에테르에테르케톤)/탄소 혼합
씰, 고무 부품	FFKM (과불소고무)

Pure Excellence Chromatography Systems (분취 크로마토그래피)

구성품	소재
하우징	PBT(폴리부틸렌 테레프탈레이트), PUR(폴리우레탄) 코팅, 스테인리스강 코팅
터치 스크린	알루미늄 코팅, 유리
금속 라인	스테인리스강 1.4404
가공 부품	스테인리스강 1.4305

3.5.12 설치 장소

설치 장소는 다음 요건을 충족해야 합니다.

- 설치 장소의 표면은 단단하고 평평하며 미끄럽지 않아야 합니다.
- 설치 장소에는 흡 후드가 있어야 합니다.
- 설치 장소에는 장비에 연결할 수 있는 자체적인 주 장치 콘센트가 있어야 합니다.
- 설치 장소는 기술 데이터(예: 무게, 치수 등)에 따른 사양을 충족해야 합니다. 챕터 3.5 «기술 자료», 페이지 23 참조.
- 설치 장소에는 케이블/튜브가 안전하게 가로지를 수 있을 만큼 충분한 공간이 있어야 합니다.
- 설치 장소는 비상시 언제든지 전원 공급 장치를 분리할 수 있는 장소여야 합니다.
- 설치 장소에는 장애물(예: 수도꼭지, 배수구 등)이 없어야 합니다.
- 설치 장소는 직사광선과 같은 외부 열 부하에 노출되지 않아야 합니다.
- 설치 장소는 사용된 모든 용매 및 샘플에 대한 안전 데이터 시트의 요구 사항을 충족해야 합니다.
- 설치 장소는 안전 요건을 충족해야 합니다. 챕터 2 «안전 관련 사항», 페이지 9 참조.
- 설치 장소는 기본 전자기 환경/방출 등급 B에 부합해야 합니다.

4 운반 및 보관

4.1 운반



주의

잘못된 운반으로 인한 파손 위험

- ▶ 본 장비가 완전히 분해되었는지 확인하십시오.
 - ▶ 파손을 방지하기 위해 장비 구성품을 모두 올바르게 포장하십시오. 가능하다면 원래의 포장재를 사용하십시오.
 - ▶ 이동하는 동안 장비가 크게 움직이지 않도록 하십시오.
-
- ▶ 운반이 끝난 후 장비와 모든 유리 구성품의 손상 여부를 점검하십시오.
 - ▶ 이동 중 발생한 손상은 운송업체에 보고해야 합니다.
 - ▶ 추후 운반 시 사용할 수 있도록 포장재를 보관하십시오.

4.2 보관

전제조건:

- 장비는 이소프로판올과 같은 순한 용매로 퍼지되어 있어야 합니다(챕터 8.2 «카트리지에서 용매 제거», 페이지 59 참조).
- ▶ 올바른 보관을 위한 환경 조건이 구비되어 있는지 확인합니다(참고: 챕터 3.5 «기술자료», 페이지 23).
- ▶ 장비는 되도록이면 오리지널 패키지에 보관해 놓습니다.
- ▶ 펌프 내부에 이소프로판올이 채워져 있는지 확인하십시오. 절대 펌프가 빈 상태로 장비를 보관하지 마십시오.
- ▶ 보관 후 다시 사용하기 전 해당 장비, 모든 유리 구성품, 가스켓 및 호스에 손상이 없는지 확인하고, 필요 시 이를 교체합니다.

4.3 장비 들어 올리기



⚠ 경고

잘못된 운송으로 인한 위험

발생 가능한 결과는 압착 손상, 절단 및 파손입니다.

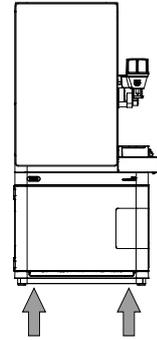
- ▶ 장비는 동시에 두 사람이 운송해야 합니다.
- ▶ 표시된 지점을 잡고 장비를 인양하십시오.



주의

장비를 길게 끌면 장비의 발이 손상될 수 있습니다.

- ▶ 위치 지정 또는 재배치 시 장비를 들어 올리십시오.
- ▶ 표시된 지점을 잡고 장비를 들어 올리십시오.



5 시스템 설치

5.1 설치 전



주의

장비를 너무 빨리 켜서 장비가 손상될 위험

운반이 끝난 후 장비를 너무 빨리 켜면 손상이 발생할 수 있습니다. 습기로 인해 합선이 발생하고 장비가 손상될 수 있습니다.

- ▶ 운반이 끝난 후 장비가 주변 환경에 적응하게 하십시오.
- ▶ 장비를 설치하기 전에 에어컨을 켜십시오.

5.2 전기 연결 확립



주의

부적절한 전원 공급 케이블로 인해 장비가 손상될 위험이 있습니다.

부적절한 전원 공급 케이블은 성능 불량 또는 장비 손상을 유발할 수 있습니다.

- ▶ BUCHI 전원 공급 케이블만 사용하십시오.



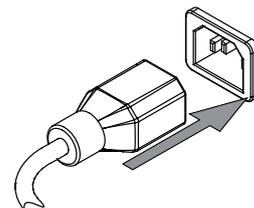
주의

전원 공급 케이블은 장비로부터의 연결을 분리하는 용도로 사용됩니다.

- ▶ 주 전원 플러그에 항상 쉽게 접근할 수 있어야 합니다.

전제조건:

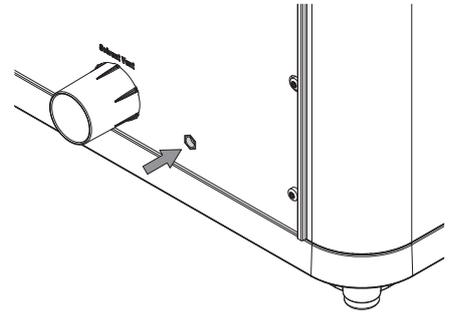
- 전기 설치가 명판에 명시된 대로 되어 있습니다.
- 전기 설치 시 올바른 접지 시스템을 사용해야 합니다.
- 전기 설치 시 적절한 퓨즈와 전기 안전 기능을 사용해야 합니다.
- 설치 장소는 기술 데이터에 명시되어 있습니다. 챕터 3.5 «기술자료», 페이지 23를 참조하십시오.
- ▶ 전원 공급 케이블을 장비의 연결부에 연결하십시오. 챕터 3.2 «장치 구조», 페이지 17을 참조하십시오.
- ▶ 메인 플러그와 콘센트를 연결하십시오.



5.3 지진 대비

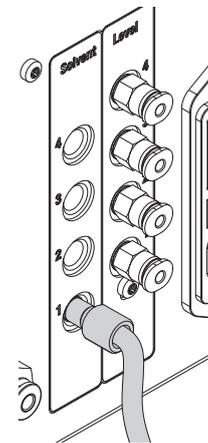
본 장비에는 장치의 추락을 방지하기 위한 지진 고정점이 있습니다.

- ▶ 튼튼한 끈이나 철사를 사용하여 래싱 마운트를 고정점에 묶으십시오.



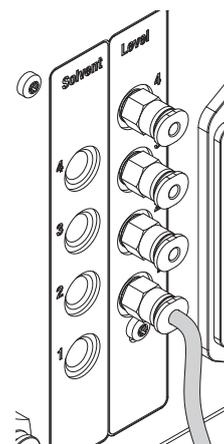
5.4 용매 라인 설치

- ▶ 장비에 용매 라인을 연결합니다.
- ▶ 용매 라인의 다른 끝을 용매 병에 넣습니다.
- ▶ 필요시 나머지 3개의 용매 라인 입구에서도 앞의 단계를 반복합니다.



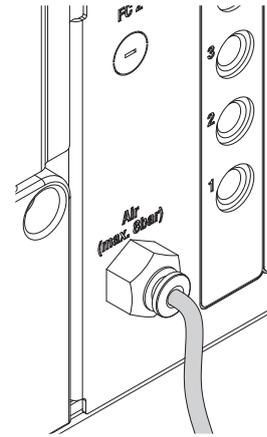
5.5 레벨 센서 설치

- ▶ 장비에 레벨 센서를 연결합니다.
- ▶ 용매 라인의 다른 끝을 용매 병에 넣습니다.
- ▶ 필요시 나머지 3개의 레벨 센서 연결부에서도 앞의 단계를 반복합니다.



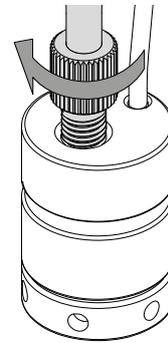
5.6 가압 공기 설치

- ▶ 장비에 압축 공기 연결부를 연결합니다.

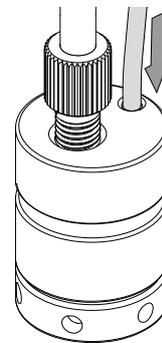


5.7 용매 필터 설치

- ▶ 용매 라인을 돌려 끼웁니다.

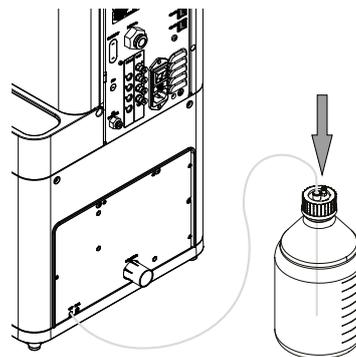


- ▶ 레벨 센서를 연결합니다.
- ▶ 각 용매 라인과 레벨 센서에서 앞의 단계를 반복합니다.



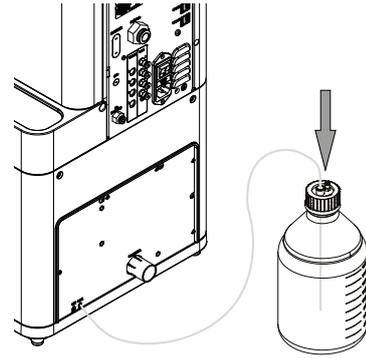
5.8 폐액 라인 설치

- ▶ 용매 라인 출구에 연결된 폐액 라인을 용매 병으로 넣습니다.
- ▶ 폐액 라인이 폐액통의 최대 수위 표시선보다 위에 있도록 배치하십시오.



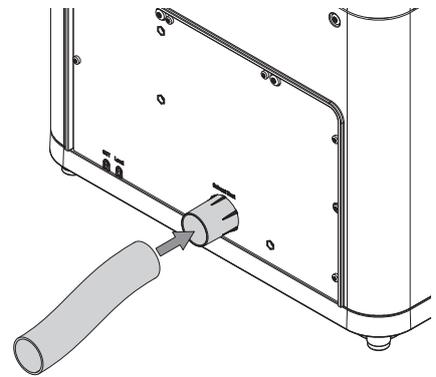
5.9 폐액 레벨 센서 설치

- ▶ 폐액 레벨 센서 라인을 폐액통으로 넣습니다.
- ▶ 폐액 레벨 센서 라인이 폐액통의 최대 수위 표시선에 있도록 배치하십시오.



5.10 용매 배기구 설치

- ▶ 호스를 용매 배기구 연결부에 연결합니다.



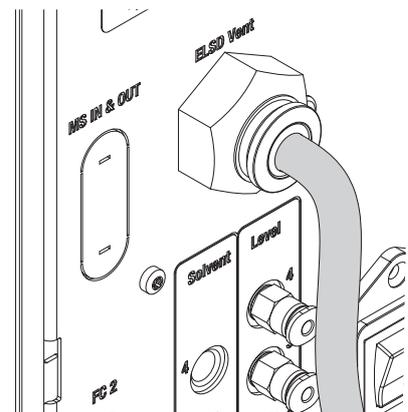
5.11 ELSD 배기구 설치



참고

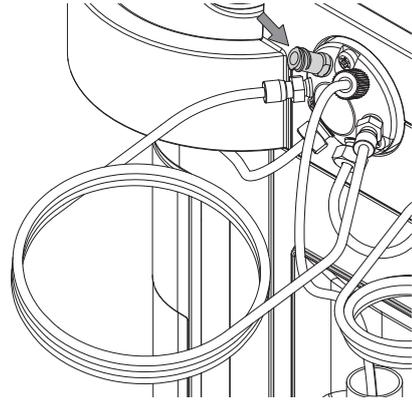
이 절차는 Pure Excellence C-915 및 C-950에만 적용됩니다.

- ▶ 장비에 ELSD 배기구 호스를 연결합니다.



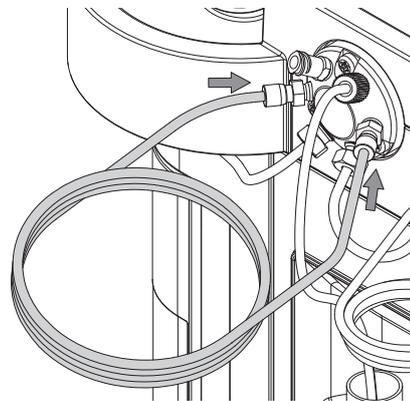
5.12 용매 주입 포트 설치

- ▶ 장비에 용매 주입 포트를 돌려 끼웁니다.



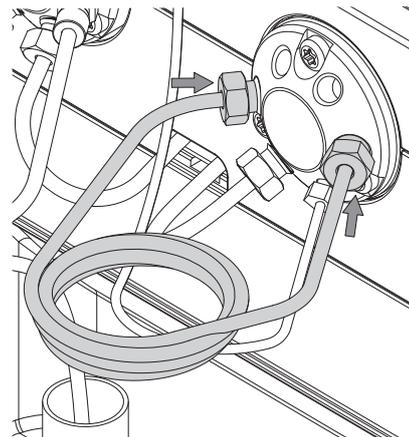
5.13 시료 루프 설치

- ▶ Flash 시료 루프를 2개의 시료 루프 연결부에 연결합니다.



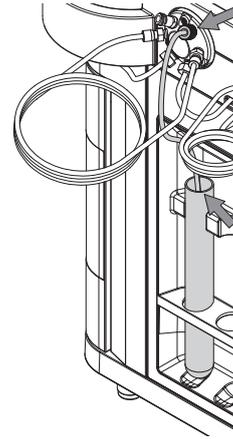
Pure Excellence C-950

- ▶ Prep 시료 루프를 2개의 시료 루프 연결부에 돌려 끼웁니다.
- ▶ 손으로 조인 다음 3/8인치 렌치로 너트를 1/4바퀴 돌려 조심스럽게 고정합니다.



5.14 오버플로 출구 설치

- ▶ 장비에 오버플로 출구를 연결합니다.
- ▶ 바이알에 오버플로 라인을 넣습니다.



참고

바이알 홀더에는 16x100 mm – 18 x 160 mm 크기의 바이알을 배치할 수 있습니다.

5.15 컬럼 연결 라인 설치



참고

이 절차는 Pure Excellence C-950에만 적용됩니다.

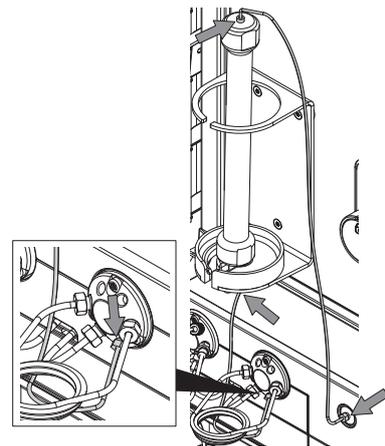


주의

설치 전에 컬럼을 접지합니다.

- ▶ 설치 전에 정전기 방전 관련 문제가 발생하지 않도록 컬럼을 접지하십시오.

- ▶ 표시된 4개의 연결부에 컬럼 연결 라인을 돌려 끼웁니다.



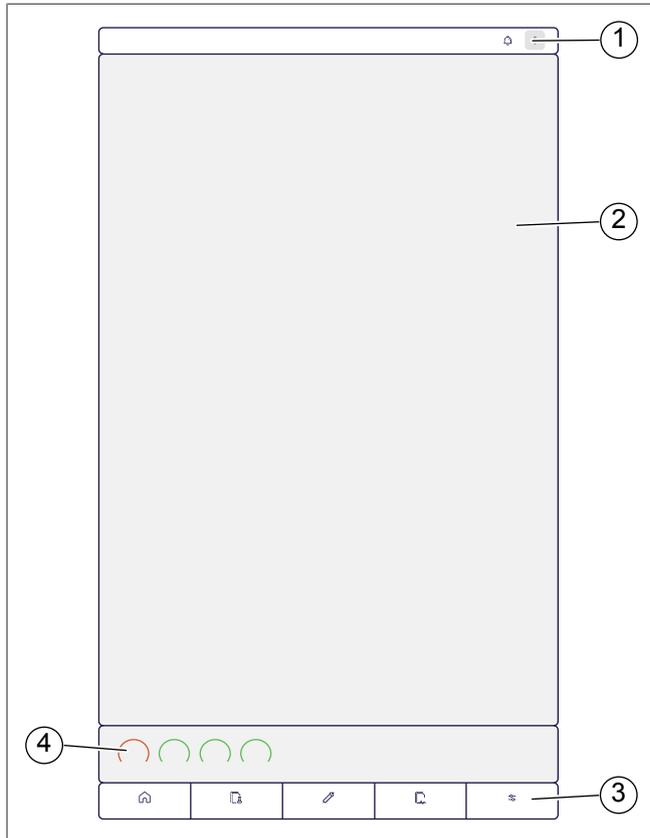
6 인터페이스



참고

장비 유형마다 사용 가능한 기능이 다릅니다. 일부 장비에서는 아래 기술된 일부 기능이 보이지 않을 수 있습니다.

6.1 레이아웃



번호	설명	기능
1	상단 표시줄	시스템 메시지를 봅니다. 챕터 6.6 «시스템 메시지», 페이지 40 참조.
2	내용 영역	현재 선택된 내용을 표시합니다.
3	탐색 표시줄	메인 메뉴로 들어갑니다. 챕터 6.2 «탐색 표시줄», 페이지 37 참조.
4	위젯	장비의 실시간 압력 파라미터를 표시합니다.

6.2 탐색 표시줄

탐색 표시줄의 메뉴는 다음과 같습니다.

아이콘	설명	기능
	홈 메뉴	단축키를 사용해 메뉴에 들어갑니다. BUCHI 서비스팀으로 문의하십시오.
	Method 메뉴	Method 라이브러리를 검색합니다. Method를 로드하고 복제합니다. 챕터 7.4 «Method를 사용한 분리», 페이지 47, 챕터 7.9 «Method 생성 및 편집», 페이지 54 부 분을 참조하십시오.
	크로마토그래피 메뉴	분리 파라미터를 조정합니다. 분리를 시작하고 모니터링합니다. 챕터 7.5 «수동 분리 수행», 페이지 48 참조.
	실행 메뉴	완료된 실행 작업을 봅니다. 실행 데이터를 내보냅니다.
	장비 메뉴	세척 및 정비를 수행합니다. 장비 환경을 구성합니다. 시스템 설정을 조정합니다. 챕터 6.5 «장비 메뉴», 페이지 38 및 챕터 8 «청 소 및 유지보수», 페이지 58 참조.

6.3 기능 버튼

아이콘	설명	기능
	[시작]	분리를 시작합니다.
	[일시 중지]	분리를 일시 중지합니다.
	[건너뛰기]	안정화를 건너뛸니다.
	[옵션]	옵션 메뉴를 엽니다.
	[활성화/비활성화]	기능을 활성화/비활성화합니다.
	[뒤로]	이전 메뉴로 돌아갑니다.
	[전체 화면]	패널을 전체 화면 모드로 봅니다.
	[추가]	새 항목을 추가합니다.
	[닫기]	대화 상자를 닫습니다.
	[재설정]	파라미터를 재설정합니다.
	[정렬]	데이터를 정렬합니다(오름차순/내림차순).
	[로드]	데이터를 로드합니다.
	[즐거찾기]	즐거찾기 목록에 항목을 추가합니다. 즐거찾기 항목은 선택 목록 상단에 나타납니다.

아이콘	설명	기능
✓	[확인]	입력 내용을 확인합니다.
	[편집]	설정을 편집합니다.
	[삭제]	항목을 삭제합니다.
	[구성]	항목의 구성을 조정합니다.
	[메모]	항목에 관한 메모를 추가하거나 봅니다.

6.4 값 입력

숫자와 텍스트는 인터페이스에 직접 입력할 수 있습니다.

- ▶ 입력 필드를 누릅니다.
 - ⇒ 입력 대화 상자가 나타납니다.
- ▶ 값을 입력합니다.
- ▶ 값을 확인합니다.

6.5 장비 메뉴

6.5.1 일상 작업

설명	기능
[라인 설정]	용매를 용매 라인에 할당하고 레벨을 설정합니다.
[세척]	사용 후 장비를 세척합니다.
[프라이밍]	사용 전 장비를 프라이밍합니다. 챕터 7.2.2 «용매 라인 프라이밍», 페이지 43 참조.
[플러싱]	사용 후 장비와 카트리지를 세척합니다. 재사용 카트리지를 플러싱하고 보관합니다.
[공기 퍼지]	장비와 카트리지를 공기 퍼지합니다. 챕터 8.2 «카트리지에서 용매 제거», 페이지 59 참조.
[NP/RP]	이소프로판올로 라인을 플러싱하여 순상에서 역상 크로마토그래피로 전환합니다.

6.5.2 크로마토그래피 설정 조정

탐색 경로

→  → 크로마토그래피 설정

- ▶ 탐색 경로에 따라 **크로마토그래피 설정**으로 이동하십시오.
- ▶ 원하는 대로 설정을 조정합니다.

6.5.3 장비 설정 조정

탐색 경로

→  → 장비 설정

- ▶ 탐색 경로에 따라 **장비 설정**으로 이동하십시오.
- ▶ 원하는 대로 설정을 조정합니다.
- ▶ **[완료]**를 누릅니다.

가능한 설정은 다음과 같습니다.

설명	옵션	기능
[분획분취기 램프]	켜기/끄기	분획분취기 내부의 램프를 켜거나 끕니다. 챕터 7.2.4 «분획분취기 램프 켜기/끄기», 페이지 44 참조.
[루프 세척]	켜기/끄기	매 분리 전 루프 세척을 켜거나 끕니다.
[윈도우 모드]	켜기/끄기	Windows 화면에 대한 액세스를 켜거나 끕니다. Pure App은 최소화됩니다.
[압력 단위]	bar/psi	압력 단위를 설정합니다.
[증기 센서 민감도]	낮음/높음	증기를 감지하는 센서의 민감도 정도를 설정합니다.
[시간 단위]	CV/min	시간 단위를 설정합니다.
[언어]	언어 선택	인터페이스에서 시스템 언어를 설정합니다.
[날짜]	값 입력	날짜를 설정합니다.
[시간]	값 입력	시간을 설정합니다. 24시간 시간 형식을 켜거나 끕니다.



참고

컬럼 부피(CV)는 액체가 카트리지를 통과하는 데 필요한 시간을 나타냅니다.

6.5.4 구성 조정

구성 메뉴에는 일련번호와 소프트웨어 버전 등 장비 및 연결된 부속품에 대한 정보가 표시됩니다. 또한 부속품(예: 분획분취기, 자동시료주입기 또는 캐러셀)을 연결 또는 분리할 수 있습니다.



참고

BUCHI 케이블로 연결된 부속품은 자동으로 감지되며, 그 외의 부속품은 구성 메뉴에서 수동으로 활성화해야 합니다.

탐색 경로

→  → 구성

- ▶ 탐색 경로에 따라 **구성** 메뉴로 이동하십시오.
- ▶ 부속품을 활성화 또는 비활성화하려면, 옆에 있는 **[켜기/끄기]** 버튼을 전환합니다.

6.6 시스템 메시지

탐색 경로



- ▶ 탐색 경로에 따라 *시스템 메시지* 메뉴로 이동하십시오.
- ▶ 메시지를 확인합니다.
- ▶ 지침이 있는 경우 따릅니다.
- ▶ 메시지를 지우려면, *[예, 이해했습니다]*를 누릅니다.

메시지 유형은 다음과 같이 구분됩니다.

설명	기능
정보 메시지	일반 정보 또는 업데이트 사항을 표시합니다.
경고 메시지	작동에 영향을 미칠 수 있는 잠재적 문제에 대해 알립니다.
오류 메시지	조치가 필요한 문제를 표시합니다. 챕터 9.1.1 «오류 코드», 페이지 78 참조.

7 작동



주의

강한 용매로 인한 장비 손상

강한 용매를 사용한 후에는 조기 마모 및 손상되지 않도록 세척 절차를 수행하십시오.

- ▶ 세척 절차를 수행하십시오. 챕터 6.5.1 «일상 작업», 페이지 38 참조.
- ▶ 용매 주입 포트를 세척하십시오. 챕터 8.12 «용매 주입 포트 세척», 페이지 64 참조.



주의

기포가 없는 상태의 용매

- ▶ 용매에 기포나 가스가 없는지 확인합니다.
- ▶ 있는 경우 사용 전에 용매에서 가스를 제거합니다.



주의

최대 압력 초과로 인한 플로우 셀 손상

Pure Excellence C-905에 내장된 UV 검출기의 플로우 셀은 압력이 허용 한도를 초과하여 상승하면 손상됩니다.

- ▶ 작동 중 압력이 3 bar를 초과하지 않도록 하십시오.



참고

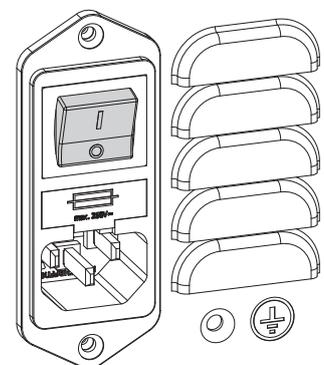
장비 유형마다 사용 가능한 기능이 다릅니다. 일부 장비에서는 아래 기술된 일부 기능이 보이지 않을 수 있습니다.

7.1 장비 켜기/끄기

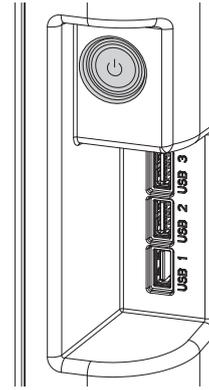
켜기

전제조건:

- 장비가 올바르게 연결되어 있습니다.
- ▶ **메인 스위치**를 켭니다.

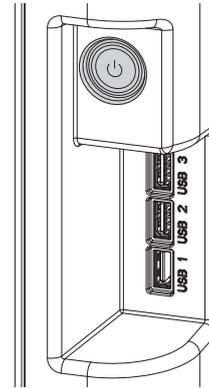


- ▶ **켜기/끄기 버튼**을 눌러 인터페이스를 시작합니다.
- ⇒ 장비를 작동할 준비가 되었습니다.

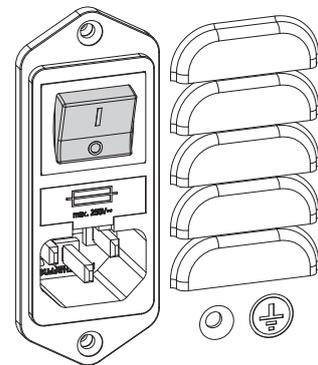


끄기

- ▶ **켜기/끄기 버튼**을 눌러 인터페이스를 끕니다.



- ▶ **메인 스위치**를 끕니다.
- ⇒ 장비가 꺼집니다.



7.2 기기 준비

7.2.1 용매를 용매 라인에 할당

탐색 경로



- ▶ 탐색 경로에 따라 **용매** 패널로 이동하십시오.
- ▶ **[라인 설정]** 옆의  아이콘을 선택합니다.
- ▶ 용매 라인을 선택합니다.

- ▶ [로드]를 누릅니다.
- ▶ 선택 사항: 두 번째 랙을 설치하려면 앞의 단계를 모두 반복합니다.
- ▶ 보호 도어를 닫습니다.

7.2.4 분획분취기 램프 켜기/끄기

빛에 민감한 물질을 작업하는 경우 분획분취기 내부의 램프를 끌 수 있습니다.

탐색 경로

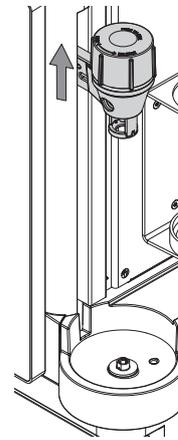
→  → 장비 설정 → [분획분취기 램프]

- ▶ 탐색 경로에 따라 [분획분취기 램프] 메뉴로 이동하십시오.
- ▶ 램프를 켜거나 끕니다.

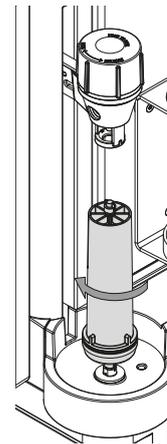
7.3 분리 중 작업

7.3.1 카트리지를 설치

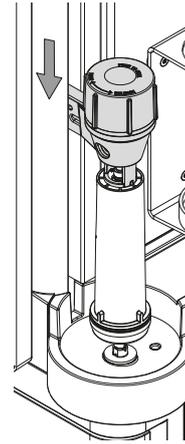
- ▶ 카트리지를 홀더를 밀어 올립니다.



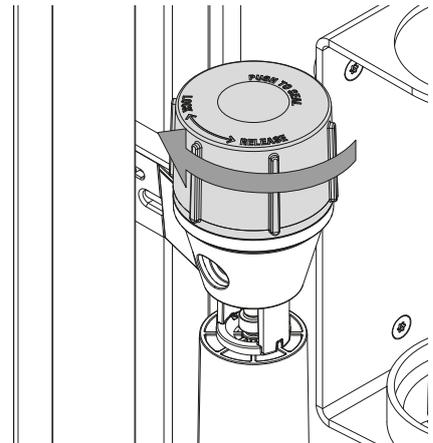
- ▶ 카트리지를 삽입합니다.
- ▶ 카트리지를 돌려 고정합니다.



- ▶ 카트리지를 홀더를 밀어 내립니다.
- ▶ 카트리지를 홀더를 카트리지에 대고 누릅니다.



- ▶ 카트리지를 홀더를 돌려 잠급니다.

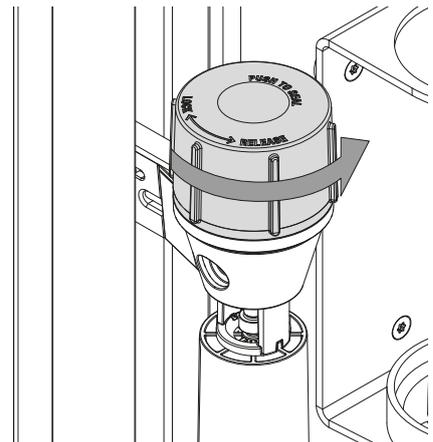


참고

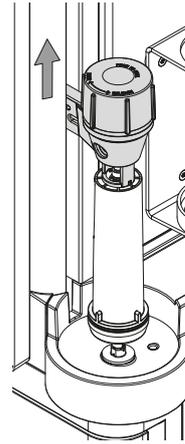
의도치 않게 열리지 않도록 카트리지를 홀더를 잠그는 것이 좋습니다.

7.3.2 카트리지를 제거

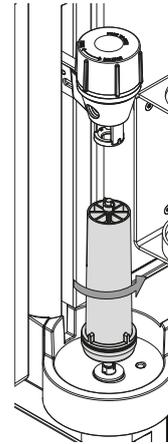
- ▶ 카트리지를 홀더를 돌려 잠금을 풉니다.



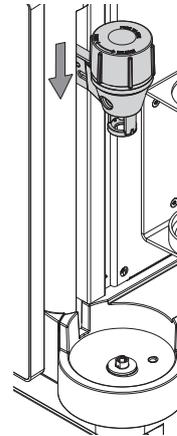
- ▶ 카트리지를 홀더를 밀어 올립니다.



- ▶ 카트리지를 돌려 분리합니다.
- ▶ 카트리지를 제거합니다.



- ▶ 카트리지를 홀더를 밀어 내립니다.



7.3.3 시료 로드



⚠ 주의

제거된 시린지에서 시료가 누출될 위험

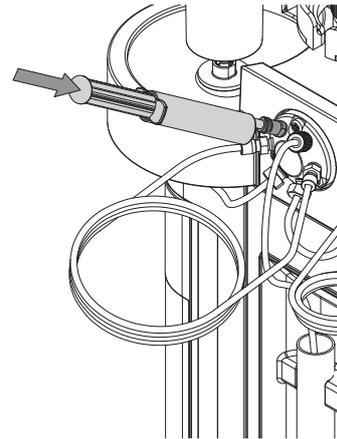
시료 로드 직후 시린지를 제거하면 시료가 오버플로 바이알 안으로 흐를 수 있습니다.

- ▶ 시료를 주입한 후에는 시린지를 시료 주입 포트에 넣은 상태로 둡니다.

시료는 안정화 전이나 후에 로드할 수 있습니다. 분리 중에 [시료 로드] 대화 상자에서 원하는 옵션을 선택하십시오. 인터페이스 지침을 따르고 각 단계 완료 시 확인하십시오.

전제조건:

- 인터페이스 대화 상자에 시료를 로드하라는 지시가 표시됩니다.
- 시린지에 시료를 넣어 준비합니다.
 - ▶ 시린지를 시료 주입 포트에 넣습니다.
 - ▶ 플런저를 천천히 눌러 시료를 주입합니다.
 - ▶ 시린지를 시료 주입 포트에 넣은 상태로 둡니다.
 - ▶ 인터페이스에서 시료가 로드되었음을 확인합니다.



7.4 Method를 사용한 분리

탐색 경로



Method는 정의된 분리 파라미터의 집합으로 실행 중에 적용됩니다. *Method* 메뉴에서 기존 Method를 선택하고 로드할 수 있습니다.

설명	기능
[검색]	이름 또는 태그로 Method를 검색합니다.
[로드]	분리를 위한 Method를 로드합니다.
[복제]	Method를 복제합니다. 챕터 7.9.2 «Method 복제», 페이지 54 참조.
[삭제]	Method를 삭제합니다.
[가져오기]	Method를 가져옵니다. 챕터 7.11.1 «Method 가져오기», 페이지 55 참조.
[내보내기]	Method를 내보냅니다. 챕터 7.11.2 «Method 내보내기», 페이지 56 참조.

이 절차는 안정화 전에 시료가 로드된 상태의 분리에 대한 설명입니다. 참고로 시료는 안정화 후에도 로드할 수 있습니다. [시료 로드] 대화 상자에서 원하는 옵션을 선택하십시오.

전제조건:

- 장비가 준비되었습니다. [챕터 7.2 «기기 준비», 페이지 42](#) 참조.
- 시료가 준비된 상태입니다.
- 카트리지가 준비된 상태입니다.
- 폐액통이 비어 있습니다.
- 용매 병이 충분히 채워져 있습니다.
 - ▶ 탐색 경로에 따라 *Method* 메뉴로 이동하십시오.
 - ▶ 원하는 Method를 선택합니다.
 - ⇒ 그래프에 기울기 미리 보기가 표시됩니다.
 - ▶ 선택한 Method 옆의 [Method 로드]를 누릅니다.
 - ▶ [시작]을 누릅니다.
 - ⇒ [시료 로드] 대화 상자가 나타납니다.

- ▶ 원하는 대로 설정을 조정합니다.
- ▶ **[계속]**을 누릅니다.
 - ⇒ 카트리지를 설치하라는 대화 상자가 나타납니다.
- ▶ 카트리지를 설치합니다. **챕터 7.3.1 «카트리지 설치», 페이지 44** 참조.
- ▶ **[계속]**을 누릅니다.
 - ⇒ 시료를 로드하라는 대화 상자가 나타납니다.
- ▶ 시료를 주입합니다. **챕터 7.3.3 «시료 로드», 페이지 46** 참조.
- ▶ **[계속]**을 누릅니다.
 - ⇒ 안정화가 수행되었습니다.
 - ⇒ 분리가 수행되었습니다.
- ⇒ 분리를 마치면 대화 상자가 나타납니다.

안정화 건너뛰기



참고

실행할 때마다 안정화를 수행하는 것이 권장됩니다.

실행은 안정화부터 시작됩니다. 안정화가 이미 수행된 경우 실행 중에 건너뛴 수 있습니다.

전제조건:

- 분리가 시작된 상태입니다.
- 안정화가 실행되고 있습니다.
- ▶ **[건너뛰기]**를 누릅니다.
 - ⇒ 분리가 시작됩니다.

7.5 수동 분리 수행

탐색 경로



전제조건:

- 장비가 준비되었습니다. **챕터 7.2 «기기 준비», 페이지 42** 참조.
- 시료가 준비된 상태입니다.
- 카트리지가 준비된 상태입니다.
- 폐액통이 비어 있습니다.
- 용매 병이 충분히 채워져 있습니다.
- ▶ 탐색 경로에 따라 **[크로마토그래피]** 메뉴로 이동하십시오.
- ▶ 다음 장의 설명에 따라 분리 파라미터를 조정합니다.



참고

조정된 모든 파라미터를 기본값으로 재설정하려면, 아이콘을 누르고 **[재설정]**을 선택합니다.

7.5.1 카트리지 QR 코드 스캔

탐색 경로



전제조건:

- 카메라가 활성화된 상태입니다.
 - ▶ 탐색 경로에 따라 *카트리지* 패널로 이동하십시오.
 - ▶ **[유형/용량]** 옆의 **[선택]**을 누릅니다.
 - ▶ 카트리지 QR 코드를 카메라 앞에 댑니다.
- ⇒ 카트리지 유형 및 용량이 입력됩니다.



참고

카트리지 유형이 설정되면 기본 파라미터는 BUCHI의 권장 사항대로 구성됩니다. 이 파라미터는 조정할 수 있습니다.

7.5.2 카트리지 파라미터 조정

탐색 경로



- ▶ 탐색 경로에 따라 *카트리지* 패널로 이동하십시오.
- ▶ 원하는 대로 설정을 조정합니다.

설명	기능
[유형/용량]	카트리지의 유형 및 용량을 다음의 방법으로 정의합니다. <ul style="list-style-type: none"> • QR 코드 스캔 또는 • 카트리지 라벨에 표시된 유형 및 용량 선택
[최대 압력]	카트리지에 적용할 수 있는 최대 압력을 설정합니다. 이 정보는 카트리지 라벨에 나와 있습니다.
[유속]	유속을 설정합니다.
[시간]	안정화 시간을 설정합니다.



참고

카트리지 유형이 설정되면 기본 파라미터는 BUCHI의 권장 사항대로 구성됩니다. 이 파라미터는 조정할 수 있습니다.

7.5.3 용매 파라미터 조정

탐색 경로

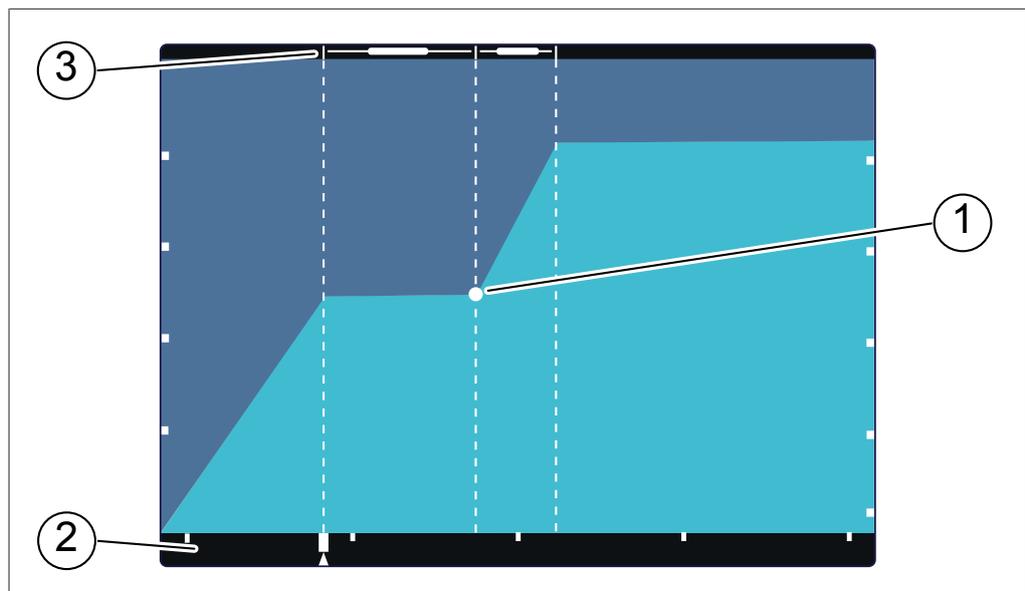


- ▶ 탐색 경로에 따라 *용매* 패널로 이동하십시오.
 - ▶ 파라미터와 스템을 조정합니다.
- ⇒ 용매 그래프에는 분리 과정 전체 동안의 용매 비율이 표시됩니다.

설명	기능
[단계]	기울기 단계를 설정합니다.

설명	기능
[지속 시간]	스텝의 지속 시간을 설정합니다. 이 시간 동안 설정된 용매 비율에 도달합니다.
[용매]	용매 혼합물의 조성을 설정합니다.
[시작]	분리를 시작합니다.
[스텝 추가]	기존 스텝 아래에 스텝을 추가합니다.
[용매 설정]	용매를 용매 라인에 할당합니다.
[라인 설정]	용매 라인을 프라이밍합니다. 잔여량 수위를 모니터링하고 영점으로 다시 맞춥니다.
[편집]	기존 스텝을 편집합니다. 또는 값을 눌러 직접 수정합니다.
[위 추가]	기존 스텝 위에 스텝을 추가합니다. [시작] 후에만 사용할 수 있는 기능입니다.
[아래 추가]	기존 스텝 아래에 스텝을 추가합니다.
[삭제]	스텝을 삭제합니다. [시작] 후에만 사용할 수 있는 기능입니다.

스텝 설정



번호	설명	기능
1	[스텝 마커]	용매 그래프에서 원하는 위치로 스텝을 끌어 조정합니다. 새로운 스텝을 추가하려면 원하는 위치에서 그래프를 누릅니다. 스텝을 삭제하려면 두 번 누릅니다.
2	[시간 축]	오른쪽/왼쪽으로 끌어 스텝 지속 시간을 증가/감소시킵니다.
3	[지속 시간]	스텝의 지속 시간을 표시합니다.

7.5.4 검출 파라미터 조정

탐색 경로



Pure Excellence C-905

UV를 검출할 수 있는 파장 4개는 다음과 같습니다.

- 254 nm
- 275 nm
- 325 nm
- 365 nm

- ▶ 탐색 경로에 따라 검출 패널로 이동하십시오.
- ▶ 원하는 파장을 켜거나 끕니다.

Pure Excellence C-910, C-915, C-950

- ▶ 탐색 경로에 따라 검출 패널로 이동하십시오.
- ▶ 검출기 설정을 조정합니다.

설명	옵션	기능
[UV1] – [UV4]	[분취]	정의된 파장을 기준으로 분획을 분취합니다.
	[모니터링]	분획을 분취하지 않고 정의된 파장에서 검출 데이터를 기록합니다.
	[끄기]	UV 모니터링 또는 분획 분취를 수행하지 않습니다.
[스캔]	[분취]	스캔 동안 감지된 신호를 기준으로 분획을 분취합니다.
	[모니터링]	분획을 분취하지 않고 스캔 데이터를 기록합니다.
	[끄기]	스캔 또는 분획 분취를 수행하지 않습니다.
[ELSD]	[분취]	ELSD 신호를 기준으로 분획을 분취합니다.
	[모니터링]	분획을 분취하지 않고 ELSD 데이터를 기록합니다.
	[끄기]	ELSD 모니터링 또는 분획 분취를 수행하지 않습니다.



참고

ELSD 검출기가 실행 시작 시 [끄기] 상태인 경우 더 이상 활성화([분취] 또는 [모니터링]으로 전환)할 수 없습니다.

7.5.5 분취 파라미터 조정

탐색 경로



- ▶ 탐색 경로에 따라 분취 패널로 이동하십시오.
- ▶ 분취 설정을 조정합니다.

설명	옵션	기능
[모드]	[피크]	피크를 분취합니다.
	[전체]	피크와 피크가 아닌 부분 모두 분취합니다.
	[없음]	분취하지 않습니다.
[임계값 UV]	-	정의된 이 UV 임계값을 초과하는 부분만 분취합니다.
[임계값 ELSD]	-	정의된 이 ELSD 임계값을 초과하는 부분만 분취합니다.
[분취량]	-	바이알당 분취량입니다.

7.5.6 실행 시작

이 절차는 안정화 전에 시료가 로드된 상태의 분리에 대한 설명입니다. 참고로 시료는 안정화 후에도 로드할 수 있습니다. [시료 로드] 대화 상자에서 원하는 옵션을 선택하십시오.

전제조건:

모든 분리 파라미터가 원하는 대로 설정된 상태입니다.

- ▶ [시작]을 누릅니다.
 - ⇒ [시료 로드] 대화 상자가 나타납니다.
- ▶ 원하는 대로 설정을 조정합니다.
- ▶ [계속]을 누릅니다.
 - ⇒ 카트리지를 설치하라는 대화 상자가 나타납니다.
- ▶ 카트리지를 설치합니다. 챕터 7.3.1 «카트리지 설치», 페이지 44 참조.
- ▶ [계속]을 누릅니다.
 - ⇒ 시료를 로드하라는 대화 상자가 나타납니다.
- ▶ 시료를 주입합니다. 챕터 7.3.3 «시료 로드», 페이지 46 참조.
- ▶ [계속]을 누릅니다.
 - ⇒ 안정화가 수행되었습니다.
 - ⇒ 분리가 수행되었습니다.
 - ⇒ 분리를 마치면 대화 상자가 나타납니다.

7.5.7 안정화 건너뛰기



참고

실행할 때마다 안정화를 수행하는 것이 권장됩니다.

실행은 안정화부터 시작됩니다. 안정화가 이미 수행된 경우 실행 중에 건너뛴 수 있습니다.

전제조건:

- 분리가 시작된 상태입니다.
- 안정화가 실행되고 있습니다.
- ▶ [건너뛰기] 버튼을 누릅니다.
 - ⇒ 분리가 시작됩니다.

7.6 분리 일시 중지

분리를 일시 중지한 경우 나중에 다시 시작할 수 있습니다.

전제조건:

- 분리가 진행 중입니다.
- ▶ **[일시 중지]** 버튼을 누릅니다.

7.7 분리 중단

분리를 중단하면 나중에 다시 시작할 수 없습니다.

전제조건:

- 분리가 일시 중지된 상태입니다.
- ▶ **[중단]** 버튼을 누릅니다.

7.8 분획 식별



참고

사용할 수 있는 첫 번째 바이알은 폐기용으로 남겨 둡니다.



참고

여기에는 실행 완료 후 분획 식별에 대한 설명이 나와 있습니다. 또는 실행 중에 분획을 그래프에서 미리 식별할 수 있습니다.

7.8.1 피크별 분획 식별

탐색 경로



전제조건:

- 분리가 완료된 상태입니다.
- ▶ 탐색 경로에 따라 **실행** 메뉴로 이동하십시오.
- ▶ 원하는 실행을 선택합니다.
- ▶ **[보고서]**를 누릅니다.
- ▶ **[데이터 처리]**를 누릅니다.
- ▶ 그래프에서 피크를 약 3초 동안 길게 누릅니다.
- ⇒ 해당 바이알 번호가 표시됩니다.
- ⇒ 해당 바이알이 녹색으로 강조 표시됩니다.

7.8.2 바이알별 분획 식별

탐색 경로



전제조건:

- 분리가 완료된 상태입니다.
- ▶ 탐색 경로에 따라 **실행** 메뉴로 이동하십시오.
- ▶ 원하는 실행을 선택합니다.

- ▶ **[보고서]**를 누릅니다.
 - ▶ **[데이터 처리]**를 누릅니다.
 - ▶ 그래프 아래에서 목표 바이알을 약 3초 동안 길게 누릅니다.
- ⇒ 해당 피크가 그래프에서 강조 표시됩니다.

7.9 Method 생성 및 편집

7.9.1 새로운 Method 생성

탐색 경로



- ▶ 탐색 경로에 따라 **크로마토그래피** 메뉴로 이동하십시오.
- ▶ 원하는 대로 파라미터를 설정합니다. 챕터 7.5 «수동 분리 수행», 페이지 48 참조.
- ▶ 상단 표시줄에서 **[옵션]** 버튼을 누릅니다.
- ▶ **[다른 이름으로 저장]**을 누릅니다.
- ▶ **[Method 저장]**을 누릅니다.

⇒ 새로운 Method가 만들어집니다.

7.9.2 Method 복제

Method를 복제하면 원본을 변경하지 않고도 기존 Method를 다양한 애플리케이션에 적용할 수 있습니다.

탐색 경로



- ▶ 탐색 경로에 따라 **Method** 메뉴로 이동하십시오.
- ▶ 복제할 Method를 선택합니다.
- ▶ **[옵션]** 버튼을 탭하십시오.
- ▶ **[복제]**를 누릅니다.

⇒ 복제가 만들어집니다.

7.10 실행 분석 및 삭제

7.10.1 실행 보고서 보기

탐색 경로



- ▶ 탐색 경로에 따라 **실행** 메뉴로 이동하십시오.
- ▶ 분석할 실행을 선택합니다.
- ▶ **[보고서]**를 누릅니다.

⇒ 실행 보고서가 표시됩니다.

설명

기능

실행 이름

실행의 이름을 표시합니다.

여기에는 보통 실행 날짜와 시간이 포함됩니다.

설명	기능
메모	실행과 관련하여 작성된 메모를 표시합니다.
데이터 처리	실행 및 랙의 정보를 차트로 표시합니다. ▶ 차트를 밀어 넘기거나 랙의 바이알을 눌러 피크를 확인합니다. 챕터 7.8 «분획 식별», 페이지 53 참조.
시료	사용된 시료 유형과 양을 표시합니다.
Method	사용된 Method와 분리 파라미터를 표시합니다.
실행 이력	실행에 적용된 변경 사항을 시간 정보와 함께 표시합니다.
설정	사용된 장비 설정을 표시합니다.
시스템 메시지	실행 중에 발생한 시스템 메시지를 표시합니다.
구성	사용된 장비 구성을 표시합니다.

7.10.2 실행 삭제

탐색 경로



- ▶ 탐색 경로에 따라 **실행** 메뉴로 이동하십시오.
 - ▶ 삭제할 실행을 선택합니다.
 - ▶ 같은 줄에서 **[옵션]** 버튼을 누릅니다.
 - ▶ **[삭제]**를 누릅니다.
- ⇒ 실행이 삭제되었습니다.

7.11 데이터 가져오기 및 내보내기

7.11.1 Method 가져오기

탐색 경로



허용되는 파일 형식은 다음과 같습니다.

- .bdsf

전제조건:

Method가 담긴 USB 스틱이 장비에 연결되어 있습니다.

- ▶ 탐색 경로에 따라 **Method** 메뉴로 이동하십시오.
- ▶ **[옵션]** 버튼을 탭하십시오.
- ▶ **[가져오기]**를 누릅니다.
- ▶ 가져올 Method를 선택합니다.

⇒ 대화 상자에서 가져오기를 확인합니다.

7.11.2 Method 내보내기

탐색 경로



전제조건:

- USB 스틱이 장비에 연결되었습니다.
 - ▶ 탐색 경로에 따라 *Method* 메뉴로 이동하십시오.
 - ▶ 내보낼 Method를 선택합니다.
 - ▶ **[옵션]** 버튼을 탭하십시오.
 - ▶ **[내보내기]**를 누릅니다.
 - ▶ 내보낼 위치를 선택합니다.
- ⇒ 대화 상자에서 내보내기를 확인합니다.



참고

목록에서 여러 항목을 한 번에 선택하려면, 왼쪽에 확인란이 나올 때까지 항목을 길게 누릅니다. 원하는 항목의 확인란을 모두 선택합니다.

7.11.3 실행 보고서 가져오기

탐색 경로



허용되는 파일 형식은 다음과 같습니다.

- .bdsf

전제조건:

- USB 스틱이 장비에 연결되었습니다.
 - ▶ 탐색 경로에 따라 *실행* 메뉴로 이동하십시오.
 - ▶ **[옵션]** 버튼을 탭하십시오.
 - ▶ **[BDSF 가져오기]**를 누릅니다.
 - ▶ 가져올 실행을 선택합니다.
- ⇒ 대화 상자에서 가져오기를 확인합니다.

7.11.4 실행 보고서 내보내기

탐색 경로



내보낼 수 있는 파일 형식은 다음과 같습니다.

- .csv
- .pdf
- IP 주소

전제조건:

- USB 스틱이 장비에 연결되었습니다.

- ▶ 탐색 경로에 따라 **실행** 메뉴로 이동하십시오.
 - ▶ 내보낼 실행을 선택합니다.
 - ▶ **[옵션]** 버튼을 탭하십시오.
 - ▶ 원하는 형식의 내보내기를 선택합니다.
 - ▶ 선택 사항: 여러 파일을 내보내는 경우, **[단일 PDF 생성]**을 키면 모든 파일을 하나로 합칠 수 있습니다.
 - ▶ **[내보내기]**를 누릅니다.
- ⇒ 대화 상자에서 내보내기를 확인합니다.



참고

목록에서 여러 항목을 한 번에 선택하려면, 왼쪽에 확인란이 나올 때까지 항목을 길게 누릅니다. 원하는 항목의 확인란을 모두 선택합니다.

8 청소 및 유지보수



참고

- ▶ 본 섹션에 기술된 정비 및 청소 작업만 수행하십시오.
- ▶ 하우징을 여는 것과 관련 있는 정비 및 청소 작업은 수행하지 마십시오.
- ▶ 올바른 작업을 보장하고 품질 보증을 지키기 위해 정품 BUCHI 액세서리만 사용하십시오.
- ▶ 장비의 수명이 유지되도록 본 섹션에 기술된 정비 및 청소 작업을 수행하십시오.

8.1 유지보수 작업

작업	예	참	해	필 나 등 요	필 요	추가 정보
8.2 카트리지에서 용매 제거	1					
8.3 하우징 청소		1				
8.4 경고 및 지시 기호 청소 및 정비		1				
8.5 물받이 하단 세척		1				
8.6 가이드 로드 세척		1				
8.7 노즐 청소		1				
8.8 ELSD 네블라이저 세척		1				Pure Excellence C-915/ C-950만 해당
8.9 루프 세척		1				
8.10 용매 필터 세척		1				
8.11 Pure 공기 필터 확인 및 교체			1			
8.12 용매 주입 포트 세척			1			
8.13 플로우 셀 세척				1		
8.14 ELSD O 링 세척				1		Pure Excellence C-915/ C-950만 해당
8.15 노즐 교체					1	
8.16 ELSD 네블라이저 교체					1	Pure Excellence C-915/ C-950만 해당
8.17 플로우 셀 교체					1	
8.18 배수 라인 호스 교체					1	

1 - 운영자

8.2 카트리지에서 용매 제거



⚠ 주의

공기 퍼지 중 액체가 분사될 위험

공기 퍼지 중에 압력으로 인해 폐기물 병 안에서 배기 라인이 움직여 액체가 분사될 수도 있습니다.

- ▶ 절차의 전체 진행 과정 동안 배기 라인을 모니터링하십시오.

탐색 경로

→  → [일상 작업] → [공기 퍼지]

전제조건:

퍼지할 카트리지가 설치된 상태입니다.

- ▶ 탐색 경로에 따라 [공기 퍼지]로 이동하십시오.
- ▶ 퍼지 시간을 입력합니다.
- ▶ [시작]을 누릅니다.

⇒ 카트리지가 퍼지됩니다.

8.3 하우징 청소

- ▶ 젖은 천으로 하우징을 닦으십시오.
- ▶ 심하게 오염되었다면 에탄올 또는 중성 세제를 사용하십시오.
- ▶ 젖은 천으로 디스플레이를 닦으십시오.

8.4 경고 및 지시 기호 청소 및 정비

- ▶ 장비에 경고 기호가 뚜렷하게 표시되어 있는지 확인하십시오.
- ▶ 더러운 경우 젖은 천으로 세척합니다.

8.5 물받이 하단 세척



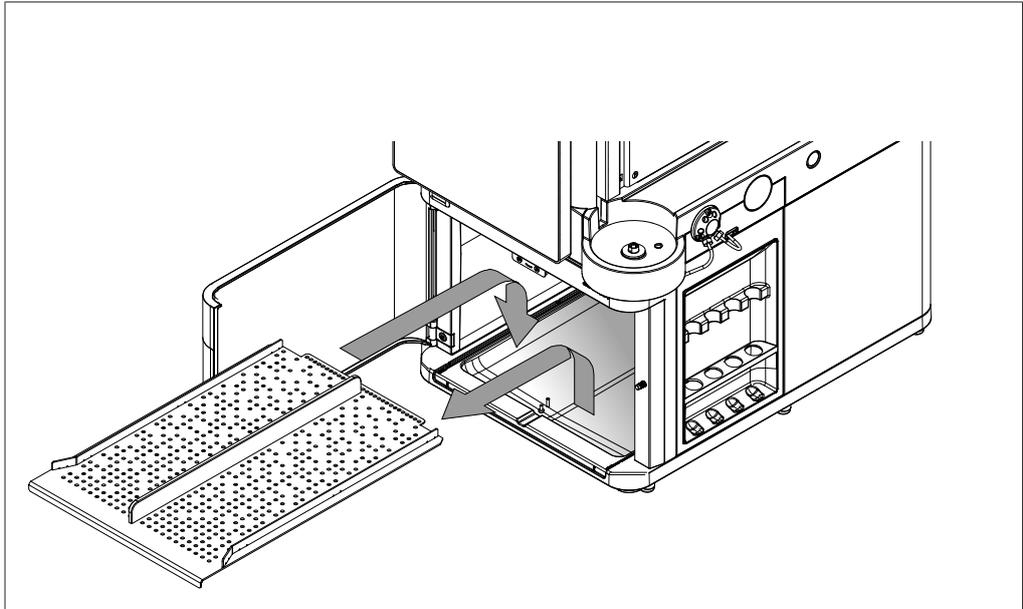
⚠ 주의

용매 접촉으로 인한 피부 화상 위험

용매에 닿으면 피부 화상을 입을 수 있습니다.

- ▶ 보호용 장갑을 착용하십시오.

카트리지 또는 분획분취기 내부에서 샌 액체는 분획분취기의 물받이 아래에 모입니다.



- ▶ 보호 도어를 엽니다.
- ▶ 랙이 있는 경우 제거합니다.
- ▶ 물받이를 밀어 빼냅니다.
- ▶ 물받이 아래에 모인 액체를 마른 종이 티슈로 빨아들입니다.
- ▶ 물받이를 다시 설치합니다.
- ▶ 보호 도어를 닫습니다.
- ▶ 유출된 용매가 제거되도록 사용한 종이 티슈를 흡 후드 밑에 놓습니다.
- ▶ 종이 티슈를 적절히 폐기합니다.

8.6 가이드 로드 세척

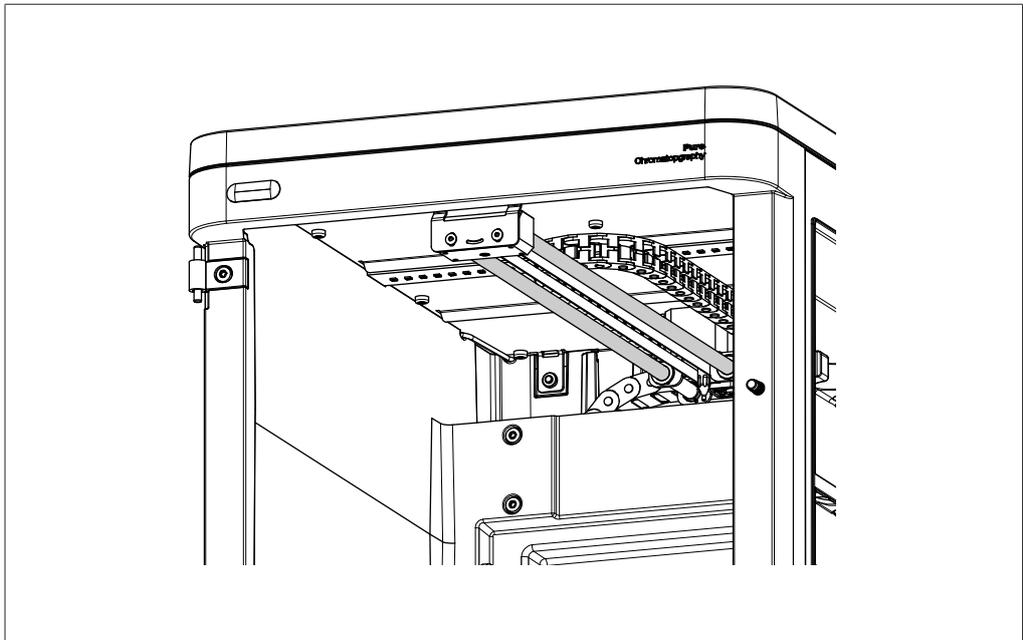


그림 1: 가이드 로드

- ▶ 가이드 로드를 보풀이 없는 마른 천과 아세톤으로 닦아 냅니다.

8.7 노즐 청소

- ▶ 세척을 위해 노즐을 제거한 다음 다시 삽입할 때 교체 지침을 따르십시오. **챕터 8.15 «노즐 교체»**, 페이지 67 참조.
- ▶ 노즐을 초음파 세척기에서 세척합니다.
- ▶ 부드러운 천으로 노즐의 물기를 닦습니다.

8.8 ELSD 네블라이저 세척



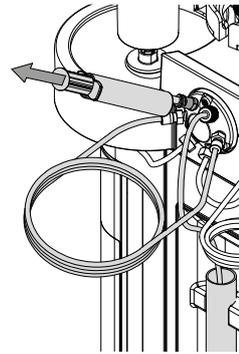
참고

이 절차는 Pure Excellence C-915 및 C-950에만 적용됩니다.

- ▶ 세척을 위해 네블라이저를 제거한 다음 다시 삽입할 때 교체 지침을 따르십시오. **챕터 8.16 «ELSD 네블라이저 교체»**, 페이지 68 참조.
- ▶ 적합한 세척제로 네블라이저를 세척합니다.
- ▶ 네블라이저는 초음파 세척기에서 세척할 것이 권장됩니다.

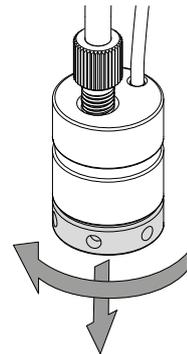
8.9 루프 세척

- ▶ 바이알 홀더에 세척액이 담긴 바이알을 배치합니다.
- ▶ 용매 주입 포트에 빈 시린지를 연결합니다.
- ▶ 시린지를 당겨 세척액으로 루프를 플라싱합니다.
- ▶ 시린지를 제거합니다.

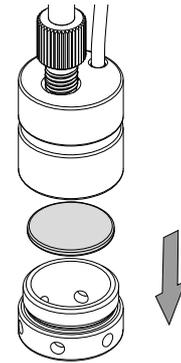


8.10 용매 필터 세척

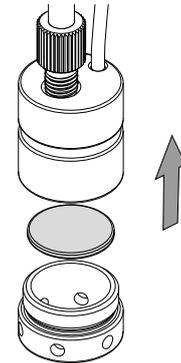
- ▶ 링을 돌려 뺍니다.



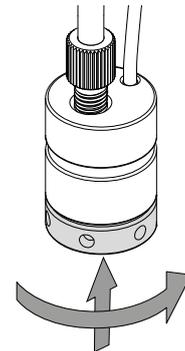
- ▶ 용매 필터를 제거합니다.



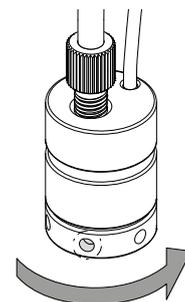
- ▶ 용매 필터를 아세톤으로 초음파 처리합니다.
- ▶ 부드러운 천으로 용매 필터의 물기를 닦습니다.
- ▶ 용매 필터를 다시 삽입합니다.



- ▶ 손으로 링을 조입니다.



- ▶ 링의 구멍에 소형 드라이버를 넣습니다.
- ▶ 소형 드라이버로 링을 다시 조여 용매 필터가 내부에 단단히 고정되도록 합니다.



8.11 Pure 공기 필터 확인 및 교체



⚠ 경고

장비를 열 때 감전될 위험

아직 전원이 공급 중일 때 장비 하우징을 열면 감전으로 인한 부상을 입을 수 있습니다.

- ▶ 장비를 열기 전에 전원 플러그를 분리합니다.



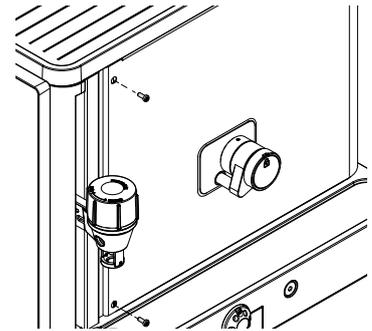
⚠ 주의

레이저 방사선으로 인한 안구 부상 위험

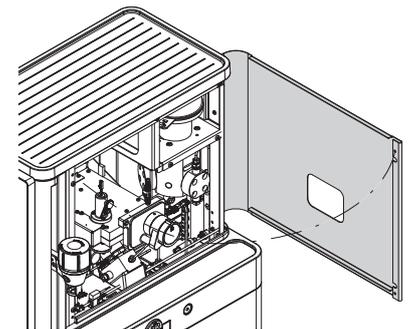
아직 장비에 전원이 공급 중일 때 하우징 내부의 레이저 방사선으로 인해 안구 부상을 입을 수 있습니다.

- ▶ 장비를 열기 전에 전원 플러그를 분리합니다.

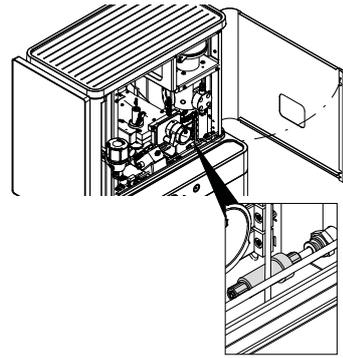
- ▶ 나사 2개를 풉니다.



- ▶ 하우징을 엽니다.



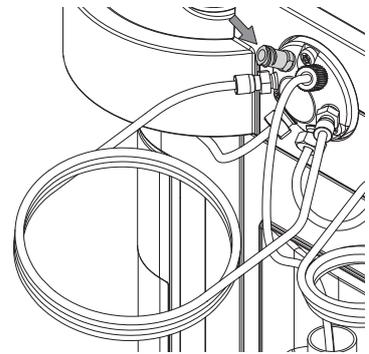
- ▶ Pure 공기 필터의 손상 여부를 눈으로 확인합니다.
- ▶ 손상이 있는 경우 Pure 공기 필터를 교체합니다.
- ▶ 새로운 Pure 공기 필터가 올바르게 연결되었는지 확인합니다.



- ▶ 하우징을 다시 닫습니다.
- ▶ 하우징의 나사 2개를 다시 조입니다.

8.12 용매 주입 포트 세척

- ▶ 용매 주입 포트의 나사를 풉니다.
- ▶ 용매 주입 포트를 초음파 세척기에서 세척합니다.
- ▶ 부드러운 천으로 용매 주입 포트의 물기를 닦습니다.
- ▶ 세척한 용매 주입 포트를 다시 설치합니다.



8.13 플로우 셀 세척



⚠ 경고

장비를 열 때 감전될 위험

아직 전원이 공급 중일 때 장비 하우징을 열면 감전으로 인한 부상을 입을 수 있습니다.

- ▶ 장비를 열기 전에 전원 플러그를 분리합니다.



⚠ 경고

깨진 유리로 인한 부상 위험

깨진 유리에 직접 닿으면 베일 수 있습니다.

- ▶ 보호용 장갑을 착용하십시오.



⚠ 주의

레이저 방사선으로 인한 안구 부상 위험

아직 장비에 전원이 공급 중일 때 하우징 내부의 레이저 방사선으로 인해 안구 부상을 입을 수 있습니다.

- ▶ 장비를 열기 전에 전원 플러그를 분리합니다.

- ▶ 세척을 위해 플로우 셀을 제거한 다음 다시 삽입할 때 플로우 셀 교체 지침을 따르십시오. 챕터 8.17 «플로우 셀 교체», 페이지 69 참조.
- ▶ 아래 지침에 따라 플로우 셀을 세척합니다.



참고

단백질 잔여물 제거 시 에탄올과 아세톤의 사용

단백질 얼룩이 묻은 플로우 셀을 세척할 때 세척 절차 시작부터 에탄올 또는 아세톤을 사용하는 것은 권장되지 않습니다.

- ▶ 먼저 탈이온수로 플로우 셀을 충분히 헹구십시오.
- ▶ 에탄올 또는 아세톤으로 플로우 셀을 헹굽니다.

오염된 플로우 셀의 투과도는 감소합니다. 이로 인해 잡음 수준이 증가하고 반응이 감소하며 UV를 영점 설정하는 것이 어려워 집니다.

세척제

- 묽은산: 묽은 염산, 질산
- 다량의 물: 탈이온수, 증류수, 역삼투수
- 용매: 시료를 용매화할 때 사용한 같은 용매
- 티슈: 렌즈 세척 티슈, 미세 와이퍼 천

세척 절차

제거할 잔여물에 따라 다른 세척 절차를 따르는 것이 좋습니다.

솔루션	샘플 유형	세척 절차
수성	단백질, DNA, RNA, 생물 제제	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 플로우 셀을 비웁니다. ▶ 묽은산으로 플로우 셀을 헹굽니다. ▶ 물로 플로우 셀을 헹굽니다. ▶ 앞의 단계를 2 – 3회 반복합니다. <p>단백질이 플로우 셀에서 완전히 제거되지 않은 경우:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 플로우 셀을 실온에서 하룻밤 동안 트립신에 담가 둡니다. ▶ 물로 플로우 셀을 헹굽니다. ▶ 에탄올로 플로우 셀을 헹굽니다.
수성	염 용액	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 따뜻한 물로 플로우 셀을 헹굽니다. ▶ 다량의 물로 플로우 셀을 헹굽니다. ▶ 앞의 단계를 2 – 3회 반복합니다.

솔루션	샘플 유형	세척 절차
유기	알코올 용액	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 흡 후드 밑에 플로우 셀을 놓습니다. ▶ 작동 중 사용한 용매로 플로우 셀을 헹굽니다. ▶ 다량의 물로 플로우 셀을 헹굽니다. ▶ 앞의 단계를 2 – 3회 반복합니다.
	용해성 시료	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 증류수로 플로우 셀을 헹굽니다. ▶ 물자국을 방지하려면 에탄올로 플로우 셀을 헹굽니다. ▶ 신속히 건조하려면 아세톤으로 플로우 셀을 헹굽니다. ▶ 보풀이 없는 종이 티슈로 플로우 셀의 물기를 제거하고 조심스럽게 두드립니다.

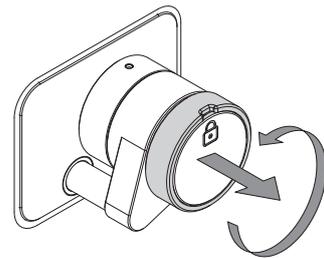
8.14 ELSD O 링 세척



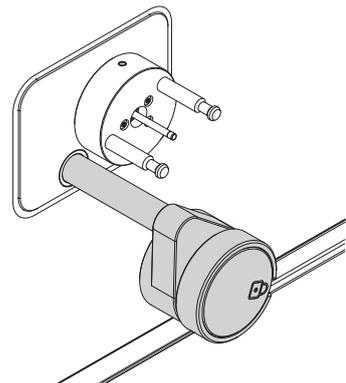
참고

이 절차는 Pure Excellence C-915 및 C-950에만 적용됩니다.

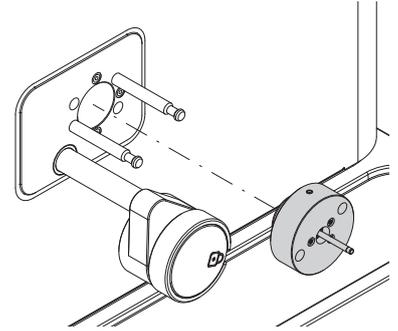
- ▶ 노브를 돌려 잠금을 풉니다.
- ▶ 노브를 당겨 뺍니다.



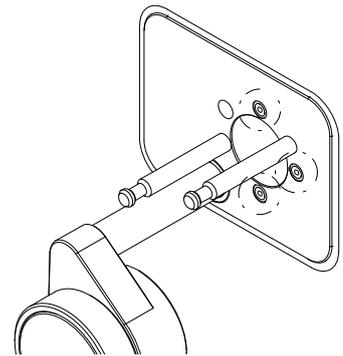
- ▶ 해제한 노브를 빠진 상태로 둡니다.



- ▶ 네블라이저를 제거합니다.

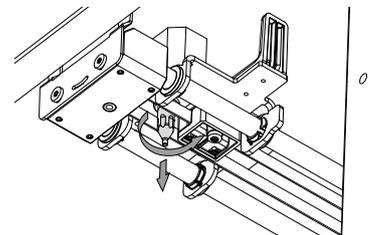


- ▶ 젖은 천으로 O 링 3개를 닦습니다.
- ▶ 네블라이저를 다시 삽입합니다.
- ▶ 노브를 다시 밀어 넣습니다.
- ▶ 노브를 잠급니다.

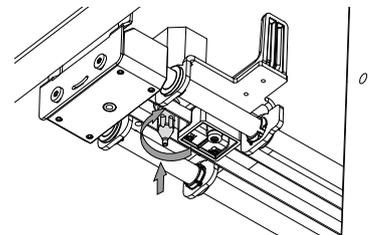


8.15 노즐 교체

- ▶ 분획분취기의 보호 도어를 엽니다.
- ▶ 교체할 노즐의 나사를 풀습니다.



- ▶ 새로운 노즐을 다시 삽입합니다.
- ▶ 보호 도어를 닫습니다.



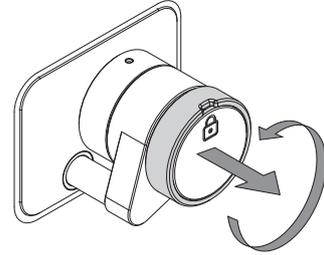
8.16 ELSD 네블라이저 교체



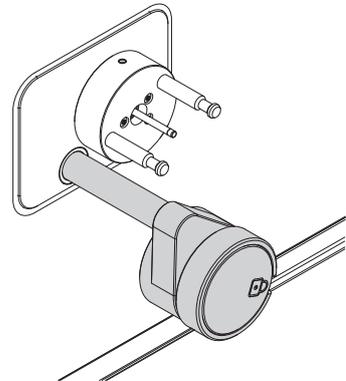
참고

이 절차는 Pure Excellence C-915 및 C-950에만 적용됩니다.

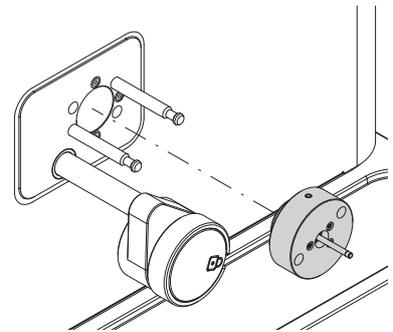
- ▶ 노브를 돌려 잠금을 풉니다.
- ▶ 노브를 당겨 뺍니다.



- ▶ 해제한 노브를 빠진 상태로 둡니다.



- ▶ 네블라이저를 제거합니다.



- ▶ 새로운 네블라이저를 삽입합니다.
- ▶ 노브를 다시 밀어 넣습니다.
- ▶ 노브를 잠급니다.

8.17 플로우 셀 교체



⚠ 경고

장비를 열 때 감전될 위험

아직 전원이 공급 중일 때 장비 하우징을 열면 감전으로 인한 부상을 입을 수 있습니다.

- ▶ 장비를 열기 전에 전원 플러그를 분리합니다.



⚠ 경고

깨진 유리로 인한 부상 위험

깨진 유리에 직접 닿으면 베일 수 있습니다.

- ▶ 보호용 장갑을 착용하십시오.



⚠ 주의

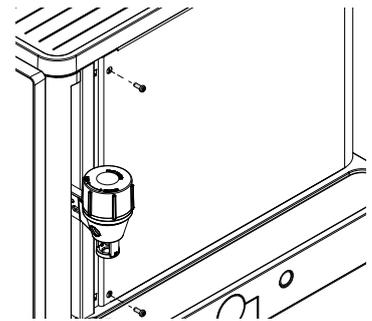
레이저 방사선으로 인한 안구 부상 위험

아직 장비에 전원이 공급 중일 때 하우징 내부의 레이저 방사선으로 인해 안구 부상을 입을 수 있습니다.

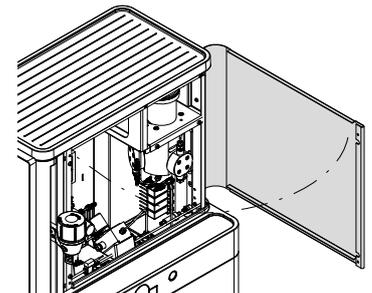
- ▶ 장비를 열기 전에 전원 플러그를 분리합니다.

Pure Excellence C-905

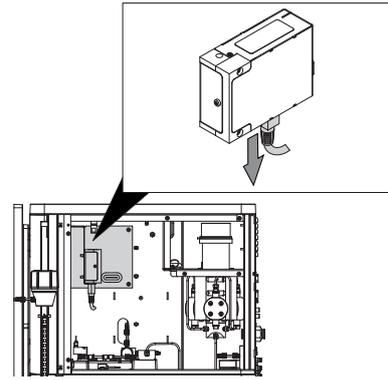
- ▶ 나사 2개를 풉니다.



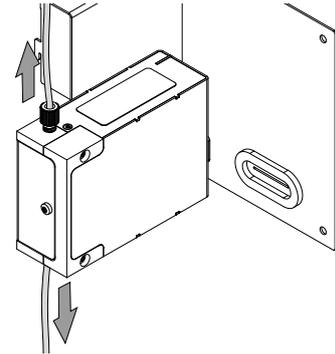
- ▶ 하우징을 엽니다.



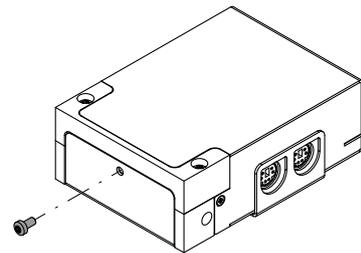
- ▶ 케이블을 제거합니다.



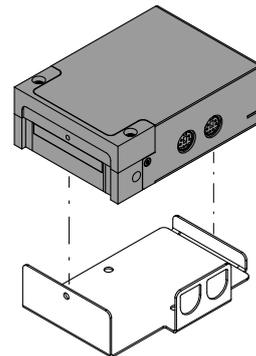
- ▶ 튜브 2개를 풀어 제거합니다.



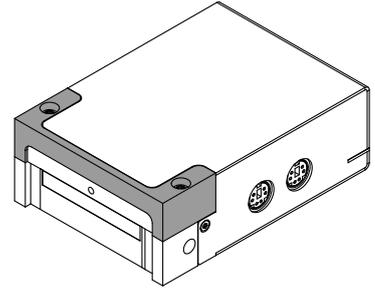
- ▶ 나사를 제거합니다.



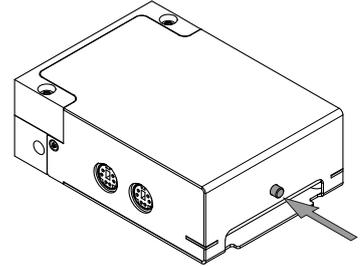
- ▶ UV 검출기를 하단 커버에서 제거합니다.



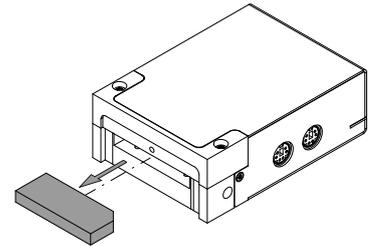
- ▶ 상단 커버 고정용 나사 2개를 풀니다.
- ▶ 플로우 셀을 분리할 수 있도록 상단 커버를 들어 올립니다.



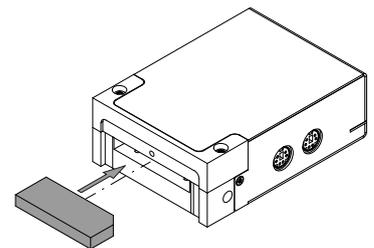
- ▶ 푸시 로드를 밀어 넣습니다.



- ▶ 플로우 셀을 제거합니다.



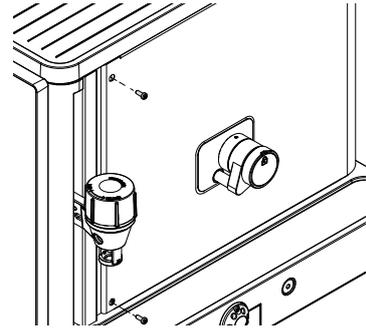
- ▶ 챔퍼 방향에 주의하면서 새로운 플로우 셀을 삽입합니다.
- ▶ 상단 커버에 나사 2개를 다시 조입니다.
- ▶ UV 검출기를 하단 커버에서 다시 장착합니다.



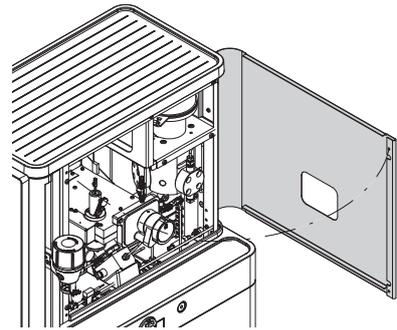
- ▶ 튜브 2개를 다시 재장착합니다.
- ▶ 케이블을 다시 장착합니다.
- ▶ 하우징을 닫습니다.
- ▶ 하우징의 나사 2개를 다시 조입니다.

Pure Excellence C-910/C-915/C-950

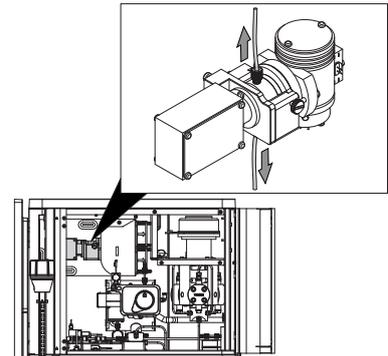
- ▶ 나사 2개를 풀습니다.



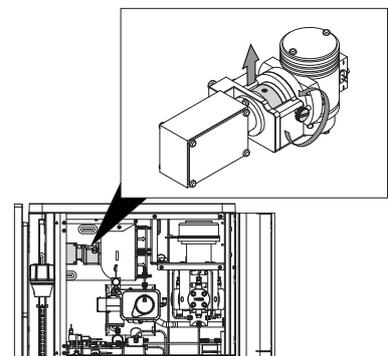
- ▶ 하우징을 엽니다.



- ▶ 튜브 2개를 풀어 제거합니다.



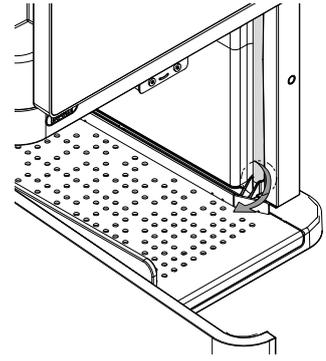
- ▶ 전면 나사를 풀습니다.
- ▶ 기존 플로우 셀을 제거합니다.



- ▶ 새로운 플로우 셀을 삽입합니다.
- ▶ 전면 나사를 다시 조입니다.
- ▶ 튜브 2개를 재장착합니다.
- ▶ 하우징을 닫습니다.
- ▶ 하우징의 나사 2개를 다시 조입니다.

8.18 배수 라인 호스 교체

- ▶ 분획분취기의 보호 도어를 엽니다.
- ▶ 아래에서 호스를 약간 구부려 분리합니다.
- ▶ 아래에서 호스를 당겨 빼냅니다.



- ▶ 새로운 호스를 다시 삽입합니다.
- ▶ 보호 도어를 닫습니다.

9 문제 발생시 대책

9.1 문제 해결



참고

소프트웨어 충돌 또는 오작동이 발생하는 경우 장비를 다시 시작합니다.

장비

문제	가능한 원인	솔루션
전원이 켜지지 않음	장비에 전원이 공급되고 있지 않습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 전원 코드가 꽂혀 있는지 확인합니다. ▶ 전압, 전류, 주파수가 장비 사양을 충족하는지 확인합니다. ▶ 전원 버튼과 켜기/끄기 버튼이 켜져 있는지 확인합니다. ▶ 퓨즈가 올바르게 설치되어 있는지 확인합니다.
	퓨즈가 끊어졌습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 퓨즈를 확인하고 필요시 정확히 동일한 유형의 퓨즈로만 교체하십시오.
자동으로 종료됨	회선 전력이 크게 변합니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 장비를 무정전 전원 공급(UPS) 라인에 연결합니다.
배수 라인에서 액체가 빠지지 않음	배수 라인이 막혔습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 얇은 막대를 배수 라인 상부로 넣어 막힌 부분을 뚫습니다. ▶ 배수 라인 호스를 교체합니다. 챕터 8.18 «배수 라인 호스 교체», 페이지 73 참조.

인터페이스

문제	가능한 원인	솔루션
전원이 켜지지 않음	부팅 프로세스에 실패했습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 기기를 다시 시작합니다.
터치 스크린에서 응답이 없음	터치 스크린이 보정되지 않았습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ BUCHI 고객 서비스 부서에 문의하십시오.
펜 사용 시 터치 스크린에서 응답이 없음	터치 스크린은 일반적인 펜에 반응하지 않습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 터치 스크린을 조작할 때는 정전식 스타일러스 펜을 사용하십시오.

실행 및 안정화

문제	가능한 원인	솔루션
시작하지 않음	랙이 삽입되지 않았거나 인식되지 않았습니다.	▶ 랙이 올바르게 삽입되었고 인식되는지 확인합니다. 챗터 7.2.3 «랙 설치», 페이지 43 참조.
	용매 이름이 올바르게 설정되지 않았습니다.	▶ 용매 라인이 올바르게 구성되었고 Method와 일치하는지 확인합니다.
	카트리지가 선택되지 않았습니다.	▶ 카트리지를 선택했는지 확인하십시오.
	설정 값이 올바르지 않습니다.	▶ 빨간색 점이 표시된 탭에서 문제를 확인합니다. ▶ 문제가 있는 값을 교정합니다.

ELSD

문제	가능한 원인	솔루션
작동하지 않음	공기 공급이 없습니다.	▶ 실행을 시작하기 전에 공기 공급이 켜져 있는지 확인합니다.
	기압이 한도 미만입니다.	▶ 공기 입구 압력이 4 – 8 bar인지 확인합니다.
	ELSD 기압 설정이 잘못되었습니다.	▶ ELSD 기압이 2.5 – 3.5 bar로 설정되어 있는지 확인합니다.
소음이 많고 약한 신호	네블라이저가 심하게 오염되었습니다.	▶ 네블라이저를 초음파 세척기에서 세척합니다. 챗터 8.8 «ELSD 네블라이저 세척», 페이지 61 참조.
	역압이 너무 낮습니다.	▶ 역압이 0.5 bar를 초과하는지 확인합니다. ▶ 역압 밸브를 초음파 세척기에서 세척합니다.
	ELSD 밸브 블록이 닫히지 않았습니다.	▶ ELSD 밸브 블록이 올바르게 설치되었는지 확인합니다. ▶ 노브가 잠금 위치에 있는지 확인합니다.

펌프

문제	가능한 원인	솔루션
펄스가 심하고 유속이 멈추고 시작하기를 반복함 유속이 너무 낮음	체크 밸브가 더럽습니다.	▶ 유속 250-300mL/min으로 설정하여 펌프를 뜨거운 물로 순환시킵니다.
	피스톤이 막혔습니다.	▶ 이후 이소프로필 알코올로 펌프를 플러싱합니다.
	염화물 용매가 장시간 펌프에 방치되었습니다.	▶ 펌프를 이소프로필 알코올로 세척하고 하루 이상 지난 후 작동을 다시 시작하십시오.
	펌프가 공기를 빨아들입니다.	▶ 외부 용매 라인부터 용매 밸브, 펌프로 이어지는 라인까지 펌프의 모든 연결부를 확인합니다.
시스템이 플러싱되지 않음	용매 필터가 막혔습니다.	▶ 용매 필터에 이물질 및 먼지가 있는지 확인합니다. ▶ 용매 필터를 세척합니다. 챗터 8.10 «용매 필터 세척», 페이지 61 참조.
	역압이 너무 높습니다.	▶ 카트리지를 홀더를 우회하지 않고 10 mL/min에서 Flash 모드를 사용하십시오. ▶ 출구에서 나오는 용매를 수건으로 닦아 냅니다.
	모터 커플링이 느슨합니다.	▶ 모터가 돌아가는지 확인하고 커플링이 모터와 편심축 모두에 단단히 조여져 있는지 확인합니다.
	튜브 커넥터가 느슨합니다.	▶ 용매 병과 펌프 사이의 모든 커넥터를 조입니다.

시료 주입 밸브

문제	가능한 원인	솔루션
작동하지 않음	밸브가 위치로 전환되지 않음	▶ 장비를 다시 시작하여 장비가 참조 프로세스를 수행하는지 확인합니다. ▶ 밸브의 작동 소리를 들어 보고 밸브 헤드를 만져 움직임을 확인합니다.
누출이 보임	라인 또는 밸브 헤드가 단단히 조여지지 않았습니다.	▶ 모든 라인이 조여져 있고 밸브 헤드가 느슨한지 확인합니다(나사 3개를 확인).

Pure Excellence C-905의 UV 검출기

문제	가능한 원인	솔루션
신호 약함 투과도 낮음 작동 중 잡음	플로우 셀이 더럽습니다.	▶ 플로우 셀이 더러운지 확인하고 초음파 세척기에서 세척하십시오. 챕터 8.13 «플로우 셀 세척», 페이지 64 참조.
UV 영점 조정이 제대로 작동하지 않음	플로우 셀이 파손되었습니다.	▶ 플로우 셀이 파손되었는지 확인하고 파손된 경우 교체하십시오. 챕터 8.17 «플로우 셀 교체», 페이지 69 참조.
신호 없음	라인이 분리되었습니다.	▶ 모든 라인이 올바르게 연결되어 있고 누출 여부를 확인하십시오.
	플로우 셀이 파손되었습니다.	▶ 플로우 셀이 파손되었는지 확인하고 파손된 경우 교체하십시오. 챕터 8.17 «플로우 셀 교체», 페이지 69 참조.
잡음 신호	라인에 공기가 있습니다.	▶ 모든 라인이 조여져 있고 누출이 없도록 하십시오.
UV 검출기 기능 상실	하우징이 손상되었습니다.	▶ BUCHI 고객 서비스 부서에 문의하십시오.
UV 검출기 누출 UV 검출기 신호 왜곡	O 링이 약한 상태입니다.	▶ BUCHI 고객 서비스 부서에 문의하십시오.
플로우 셀 제거 불가능/어려움	푸시 로드가 손상되었거나 더러워졌습니다.	▶ BUCHI 고객 서비스 부서에 문의하십시오.

Pure Excellence C-910, C-915, C-950의 UV 검출기

문제	가능한 원인	솔루션
신호 약함	플로우 셀이 더럽습니다.	▶ 플로우 셀이 더러운지 확인합니다. ▶ 플로우 셀을 세척합니다. 챕터 8.13 «플로우 셀 세척», 페이지 64 참조.
	광원의 성능이 저하되었습니다.	▶ 빛을 점검합니다. ▶ BUCHI 고객 서비스 부서에 문의하십시오.
신호 없음	라인이 분리되었습니다.	▶ 모든 라인이 올바르게 연결되어 있고 누출 여부를 확인하십시오.
	플로우 셀이 막혔습니다.	▶ 플로우 셀이 더러운지 확인합니다. ▶ 플로우 셀을 세척합니다. 챕터 8.13 «플로우 셀 세척», 페이지 64 참조.

문제	가능한 원인	솔루션
잡음 신호	라인에 공기가 있습니다.	▶ 모든 라인이 조여져 있고 누출이 없도록 하십시오.

분획분취기

문제	가능한 원인	솔루션
분취 위치가 랙과 맞지 않음	RFID 태그 데이터가 잘못되었습니다. 잘못된 유형의 랙이 선택되었습니다. 분획분취기 암이 랙과 충돌합니다.	▶ 선택한 랙이 베이에 삽입된 것과 일치하는지 확인합니다. ▶ 바이알이 너무 높지 않은지 확인합니다. 유리 제품과 PEEK 노즐 사이에 5 mm의 여유 공간을 유지하십시오.
분취 중에 유속이 약하거나 없음	분획분취기에 연결된 라인에 누출이 있습니다.	▶ 라인이 단단히 연결되어 있고 역압 조절기에서 누출되지 않는지 확인합니다.
분획분취기 하단에서 누출이 발생함	물받이 아래의 분획분취기 베이가 가득 찼습니다.	▶ 분획분취기 베이를 비우십시오. 챕터 8.5 «물받이 하단 세척» , 페이지 59 참조 .
분획분취기 노즐에서 흐름이 없음	노즐이 막혔습니다.	▶ 노즐을 제거하여 세척합니다. 챕터 8.7 «노즐 청소» , 페이지 61 참조 . ▶ 노즐을 교체합니다. 챕터 8.15 «노즐 교체» , 페이지 67 참조 .
분획분취기가 배치한 랙을 인식하지 않음	랙이 베이 뒷면의 스위치를 누르지 않고 있습니다. 스위치가 작동하지 않습니다. RFID 리더가 작동하지 않습니다.	▶ 랙을 베이 뒷면으로 완전히 밀어 스위치가 눌리도록 하십시오. ▶ 스위치를 수동으로 눌러 랙 테이블이 튀어나오는지 확인합니다. ▶ 스위치가 의도대로 움직이는지 확인합니다. ▶ 랙의 RFID 태그가 시스템에 맞고 호환되며 손상되지 않았는지 확인합니다.
분획분취기 밸브에서 누출이 발생함	유입부/배출부 피팅이 느슨합니다.	▶ 피팅을 점검하고 필요시 다시 조입니다.

9.1.1 오류 코드

오류가 발생하면 장비에 오류 메시지가 나타납니다. 이 메시지에는 오류 코드와 문제 해결을 위한 권장 응급 조치가 표시됩니다.

9.1.2 고객 서비스

본 설명서에 설명되어 있지 않은 장비의 수리 작업은 공인 서비스 담당자만 수행할 수 있습니다. 인증을 받으려면 포괄적인 기술 교육과 장비에서 작업할 때 발생할 수 있는 잠재적 위험에 대한 지식이 필요합니다. 이러한 교육 및 지식은 BUCHI에서만 제공할 수 있습니다.

고객 서비스 및 지원은 다음 사항을 지원합니다.

- 예비 부품 배송
- 수리
- 기술 자문

BUCHI 공식 고객 서비스 사무소의 주소는 BUCHI 웹 사이트에서 확인할 수 있습니다.

www.buchi.com

9.2 로그 파일을 BUCHI 고객 서비스 부서로 전송

문제가 발생하면 로그 파일을 USB 스틱에 저장하여 BUCHI 고객 서비스 부서로 보낼 수 있습니다.

탐색 경로



전제조건:

USB 스틱이 장비에 연결되었습니다.

- ▶ 탐색 경로에 따라 *지원* 패널로 이동하십시오.
- ▶ **[시작]**을 누릅니다.
- ▶ 화면의 지침에 따라 로그 파일을 저장합니다.
- ▶ **[마침]**을 누릅니다.
- ▶ 표시된 세부 정보에 따라 로그 파일을 업로드합니다.

10 사용하지 않을 경우의 조치 및 폐기 처리

10.1 사용하지 않을 경우의 조치

- ▶ 장비의 전원을 끄고 주전원 공급 장치에서 분리합니다.
- ▶ 장비에서 모든 튜브 및 통신 케이블을 제거합니다.

10.2 폐기 및 재활용

사용자는 제품, 장비, 포장재를 현지 폐기물 폐기 및 재활용 규정에 따라 적절하게 폐기 및 재활용해야 할 책임이 있습니다.

- ▶ 기기, 장비 또는 포장재를 폐기 또는 재활용할 때는 폐기물 폐기에 대한 현지 규정 및 법적 요구 사항을 준수하십시오.

<https://www.buchi.com/sustainable-disposal>

- ▶ 사용한 재료에 대한 폐기 또는 재활용 규정을 준수하십시오. 사용된 재료에 대해서는 첩터 3.5 «기술자료», 페이지 23 또는 부품에 부착된 재료 라벨을 참조하십시오.
- ▶ 포장재는 분리하여 현지 재활용 지침에 따라 폐기해야 합니다.

10.3 장비 반품

장비를 반품하기 전에 BÜCHI Labortechnik AG 서비스 부서에 연락하십시오.

<https://www.buchi.com/support/contact>

11 첨부자료

11.1 예비 부품 및 부속품

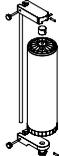
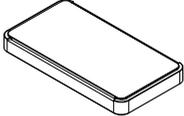
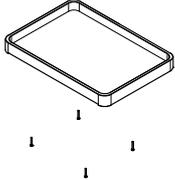
시스템을 정확하고 안전하며 안정적으로 작동하려면 정품 BUCHI 소모품과 예비 부품만 사용하십시오.

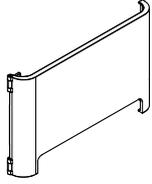
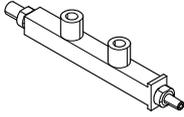
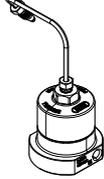
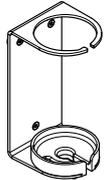
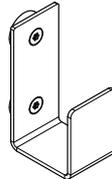


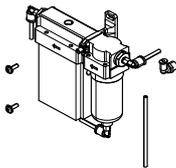
참고

예비 부품 또는 조립품의 개조는 BUCHI의 사전 서면 허가가 있는 경우에만 허용됩니다.

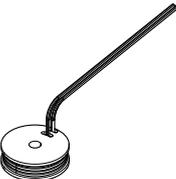
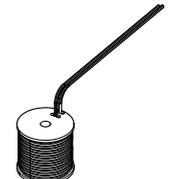
11.1.1 부속품

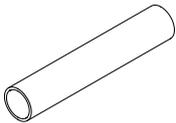
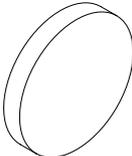
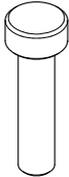
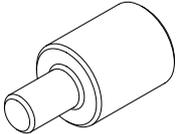
	주문 번호	이미지
카트리지 홀더 최대 5 kg의 Flash 카트리지를 지지	11065862	
V-Stand(로드 포함) 대형 Flash 카트리지용 카트리지 홀더를 연결 및 지지	11069158	
대형 Prep-HPLC 컬럼 홀더 최대 50 mm ID의 대형 Prep-HPLC 컬럼을 지지	11068467	
인라인 용매 필터 시스템의 민감한 부분에 잠재적 오염원이 들어오지 않도록 방지	11059070	
UV-Vis 검출기용 플로우 셀 1.3 mm	11064149	
UV-Vis 검출기용 플로우 셀 2.3 mm	11064150	
용매 병 플랫폼, 4L 용매병 2개 거치 가능	11080911	
용매 병 플랫폼, 4L 용매병 2개 거치 가능	11082687	

	주문 번호	이미지
깔때기 랙용 분획분취기 도어 분획분취기 베이 외부로 라인을 쉽게 배치하기 위한 특수 도어	11075388	
외부 카트리지/유리 컬럼을 설정하기 위한 우회 로	11080910	
내부 혼합 챔버, 13 mL	11080871	
내부 혼합 챔버, 22 mL	11080872	
혼합 챔버가 없을 경우 직접 흐름 경로	11074907	
세척용 바구니	11080916	
자석 홀더 Prep-HPLC 컬럼, 고체 주입기, 시료 코일을 안전하게 고정	11076346	
자석 튜브 후크 튜브 정리용	11079798	
용매 라인 키트	11080880	
용매 병 마개 세트(5개입)	11084168	

	주문 번호	이미지
외부 가스원용 건조 장치 오일, 습기, 먼지를 제거하여 공급된 공기를 정화	11082688	
건조 공기 공급 장치 ELSD에서 퍼지 및 시료 운반을 위한 통합된 공기 공급	11084381	

11.1.2 시료 주입 부속품

	주문 번호	이미지
Prep용 스테인리스강 시료 루프 2 mL	11068476	
Prep용 스테인리스강 시료 루프 5 mL	11068205	
Prep용 스테인리스강 시료 루프 10 mL	11068206	
Prep용 스테인리스강 시료 루프 20 mL	11069768	
Flash용 시료 루프 1 mL	11080867	
Flash용 시료 루프 2 mL	11080868	
Flash용 시료 코일 5 mL	11081812	
Flash용 시료 코일 10 mL	11081816	
Flash용 시료 코일 20 mL	11081815	

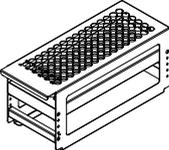
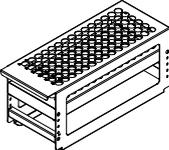
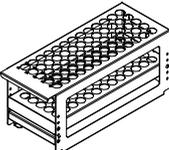
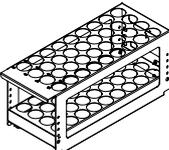
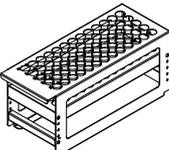
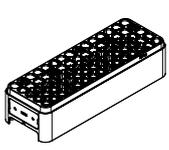
	주문 번호	이미지
고체 주입기 소형	11068975	
고체 주입기 중형	11070505	
고체 주입기 튜브 소형	11068971	
고체 주입기 튜브 중형	11068972	
고체 주입기 프리트 소형	11068969	
고체 주입기 프리트 중형	11068970	
삽입 로드 소형	11068973	
삽입 로드 중형	11068974	
주입 T 피스	11080874	
카트리지에 직접 주입용		
SIV Flash용 주입 세트	11080875	
시린지를 주입 포트에 유지할 필요 없음		

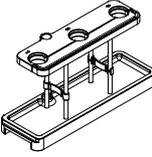
11.1.3 튜브

	주문 번호
FEP 튜브	042908
외경 3.2 mm, 내경 1.6 mm(주문에 따라 길이 제공)	
FEP 튜브	11068176
외경 3.2 mm, 내경 1.6 mm, 길이 = 1,800 mm	
FEP 튜브	11081851
외경 3.2 mm, 내경 1.6 mm, 길이 = 1,100 mm	

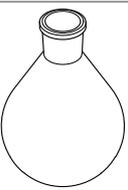
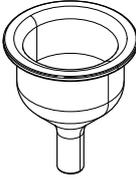
	주문 번호
FEP 튜브	11081362
외경 4.78 mm, 내경 3.18 mm(주문에 따라 길이 제공)	

11.1.4 랙

	주문 번호	이미지
스테인리스강 랙, 튜브 96개용(12 x 75 mm, 5 mL)	11066672	
스테인리스강 랙, 튜브 90개용(13 x 100 mm, 8.5 mL)	11066673	
스테인리스강 랙, 튜브 65개용(16 x 125 mm, 15 mL)	11066674	
스테인리스강 랙, 튜브 36개용(25 x 150 mm, 50 mL)	11066677	
스테인리스강 랙, 튜브 65개용(16 x 100 mm, 14 mL)	11069242	
튜브 75개용 랙(18 x 150 mm, 25 mL)	11074055	
튜브 75개용 랙(16 x 150 mm, 20 mL)	11074056	

	주문 번호	이미지
깔때기 랙 깔때기 8개, 폐액 바이알 1개, 실리콘 튜브 8개 포함(길이 2 m)	11074402	
보틀 랙 480 mL의 정사각형 병 4개용(미포함)	11074894	
증발 플라스크용 랙 증발 플라스크 3개, 최대 29.2/32, 500 mL	11074484	

11.1.5 튜브 및 병

	주문 번호	이미지
정사각형 병 480 mL(24개입)	148623412	
증발 플라스크 유리, SJ 29.2/32, 500 mL	000434	
교체용 유리 깔때기 세트(8개입)	11074939	
유리 튜브 13 x 100 mm(1,000개입)	148623414	
유리 튜브 16 x 150 mm(1,000개입)	148623416	
유리 튜브 18 x 150 mm(500개입)	148623410	
유리 튜브 25 x 150 mm(500개입)	148623411	

11.1.6 어댑터 키트

	주문 번호
Luer lock 연결 세트	11068242
One-piece fitting 1/8"(2개입)	11074308
Adapter 1/4-28 UNF female to 5/16-24 male	11073952
ISCO RediSep Rf Solid loader 설치용	
Prep 컬럼 커넥터(2개입)	11080873

11.1.7 IQ/OQ 및 테스트 키트

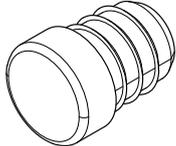
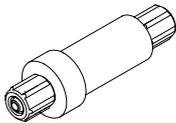
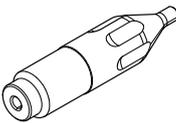
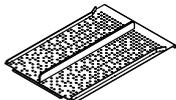
	주문 번호
IQ/OQ	11080870
반복 OQ 세트 C-905 영문	11084291
IQ/OQ 세트 C-910 영문	11084292
반복 OQ 세트 C-910 영문	11084293
IQ/OQ 세트 C-915 영문	11084294
반복 OQ 세트 C-915 영문	11084295
IQ/OQ 세트 C-950 영문	11084296
반복 OQ 세트 C-950 영문	11084297
OQ Prep 테스트 혼합물	11068907
Solid loader 테스트 튜브	11069686

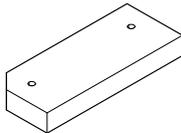
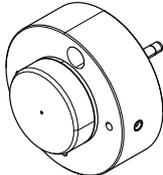
11.1.8 장비 업그레이드 키트

정비 기술자만 수행할 수 있습니다.

	주문 번호
UV 업그레이드 키트(C-905 - C-910)	11081943
ELSD 업그레이드 키트(C-910 - C-915)	11081944

11.1.9 예비 부품

	주문 번호	이미지
고무 다리 교체품	11058379	
Pure 공기 필터	11066049	
분획분취기 노즐	11071980	
분획분취기 바닥판 교체품	11072085	
UV-Vis 검출기용 플로우 셀 0.3 mm	11057949	

	주문 번호	이미지
UV 검출기 고정 파장용 플로우 셀, 0.3 mm	11073975	
ELSD 네블라이저 교체품	11076660	
용매 필터 세트(2개입)	11080175	
주입 키트	11080883	
루어 어댑터, 피팅, 오버플로 튜브 포함		
Prep-HPLC 컬럼용 스테인리스강 튜브 키트	11080884	
Back pressure regulator(2 bar)	11083898	



11594687 | A ko

당사는 전세계적으로 100개 이상의 공급 협력업체를 대표하고 있습니다.
현지 담당자를 찾으시려면 아래 웹 사이트를 방문하십시오:

www.buchi.com

Quality in your hands
