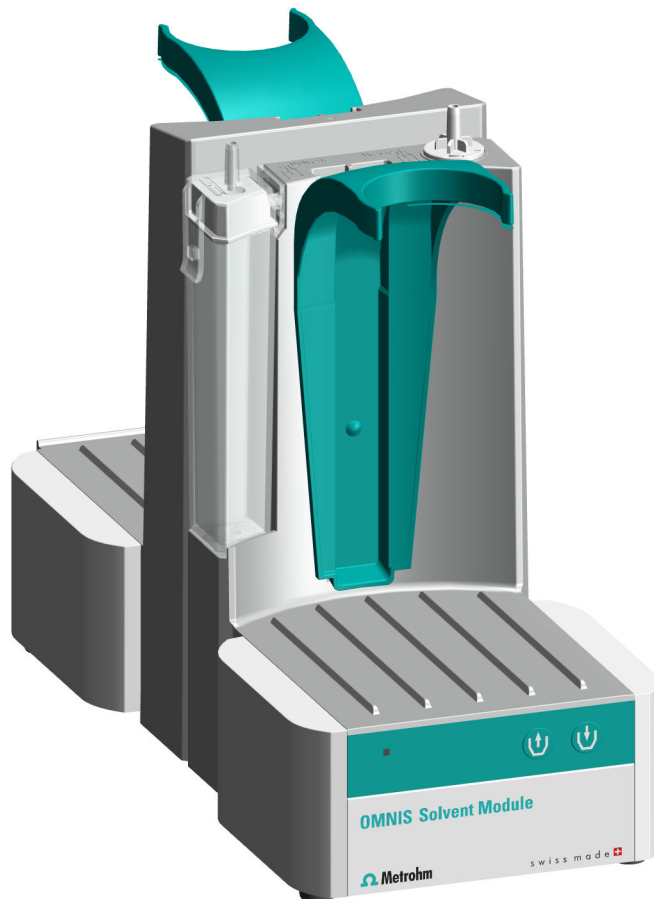


OMNIS Solvent Module



2.1009.0010

제품 매뉴얼

8.1009.8002KR / 2021-07-23



Metrohm AG
Ionenstrasse
CH-9100 Herisau
Switzerland
+41 71 353 85 85
info@metrohm.com
www.metrohm.com

OMNIS Solvent Module

2.1009.0010

제품 매뉴얼

8.1009.8002KR /
2021-07-23

본 문서는 저작권법의 보호를 받습니다. 모든 권리는 당사에 있습니다.

본 문서는 신중을 기하여 작성하였습니다. 하지만 오류를 완전히 배제할 수는 없습니다. 만약 본 문서에서 오류를 발견하신다면 위에 명시한 주소로 연락주시기 바랍니다.

면책조항

부적절한 보관, 부적절한 사용 등과 같이 Metrohm의 귀책사유가 아닌 다른 이유로 발생한 결함에 대해서는 품질보증에 제공되지 않음을 분명하게 밝히는 바입니다. 제품에서의 자체 변경(예를 들어 개조 또는 부착)에 대해 제조사는 그로 인해 발생하는 손해 및 후속 손해에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다. Metrohm 제품 문서에 명시된 지침 및 매뉴얼의 내용은 반드시 준수해야 합니다. 그렇지 않을 경우 Metrohm에서는 어떠한 보증도 제공하지 않습니다.

목차

1	개요	1
1.1	OMNIS Solvent Module – 제품 설명	1
1.2	OMNIS Solvent Module – 제품 버전	1
1.3	기호 설명	2
1.4	상세한 정보	2
1.5	부속품	2
2	안전	4
2.1	사용 목적	4
2.2	운영자의 책임	4
2.3	조작자에 적용되는 요건	5
2.4	안전 지침	5
2.4.1	전기 전압으로 인한 위험	5
2.4.2	생물학적 및 화학적 위험물질에 의한 위험	5
2.4.3	가연성 물질에 의한 위험	6
2.4.4	유출되는 액체에 의한 위험	6
2.4.5	제품의 운반으로 인한 위험	7
2.5	경고 지시사항의 구조	7
2.6	경고 기호의 의미	8
3	기능 설명	10
3.1	OMNIS Solvent Module – 개요	10
3.1.1	흡착제 카트리지 – 개요	12
3.2	OMNIS Solvent Module – 기능	12
3.2.1	흡착제 카트리지 – 기능	13
3.3	OMNIS Solvent Module – indicators 및 조작 부재	13
3.4	시스템 – 신호	14
3.5	OMNIS Solvent Module – 인터페이스	15
4	공급 및 포장	16
4.1	공급	16
4.2	포장	16
5	설치	17
5.1	Metrohm을 통한 설치	17
5.2	설치 장소	17

5.3	OMNIS Solvent Module – 흡착제 카트리지 제거 및 조립	18
5.4	OMNIS Solvent Module – 병 조립	19
6	시운전	24
6.1	Metrohm을 통한 최초 시운전	24
7	조작 및 작동	25
7.1	조작	25
7.2	KF 적정셀 채우기 및 비우기	25
8	유지보수	26
8.1	유지보수	26
8.2	제품 표면 청소	26
9	문제 처리	28
10	폐기	29
11	기술 데이터	30
11.1	설치환경	30
11.2	OMNIS Solvent Module – 전원장치	30
11.3	OMNIS Solvent Module – 크기	30
11.4	OMNIS Solvent Module – 하우징	30
11.5	OMNIS Solvent Module – 포트 사양	31
11.6	디스플레이 사양	31
11.7	OMNIS Solvent Module – LQH 사양	31

1 개요

1.1 OMNIS Solvent Module – 제품 설명

OMNIS Solvent Module은 수동으로 또는 OMNIS Software 를 통해 제어 되는 펌프 모듈입니다. OMNIS Solvent Module은 병 홀더 기능도 갖추고 있습니다.

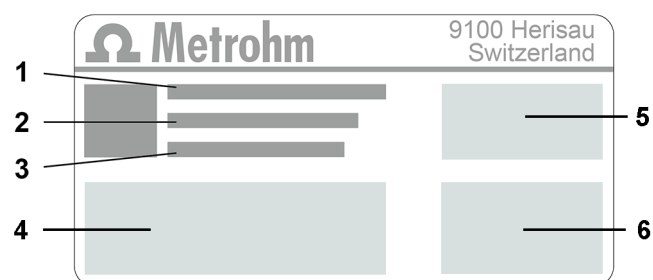
1.2 OMNIS Solvent Module – 제품 버전

제품은 다음과 같은 버전으로 구매 가능합니다:

표 1 제품 버전

품번	명칭
2.1009.0010	OMNIS Solvent Module

명판에는 제품 식별을 위한 품번 및 일련번호가 존재합니다.



1 (01) = GS1 표준에 따른 품번	2 (21) = 일련번호
3 (240) = Metrohm 품번	4 인증
5 인증	6 기술 데이터

부속품 데이터가 포함된 PDF 파일이 로드됩니다.



주의사항

Metrohm에서는 부속품 목록을 인터넷에서 다운로드하고 레퍼런스로서 보관하실 것을 권장합니다.

2.3 조작자에 적용되는 요건

자격을 구비한 인원만 제품을 조작해야 합니다. 자격요건을 구비한 인원이란 다음의 전제조건을 충족하는 인원에 해당합니다:

- 화학 실험실에서 사고 예방 및 작업 안전에 관한 기본 규정에 대해 알고 있고 그 내용을 준수합니다.
- 위험한 화학물질의 취급에 대한 지식을 구비하고 있습니다. 이런 인원은 발생할 수 있는 위험을 인식하고 방지할 능력을 가지고 있습니다.
- 실험실에서 화재 예방 조치에 관한 지식을 보유하고 있습니다.
- 안전 관련 정보를 숙지하고 그 내용을 이해하고 있습니다. 이런 인원은 제품을 안전하게 조작할 수 있습니다.
- 사용자 문서를 읽고 이해하였습니다. 이런 인원은 사용자 문서에 따라 제품을 조작합니다.

2.4 안전 지침

2.4.1 전기 전압으로 인한 위험

전기에 접촉하는 경우 심각한 상해 또는 사망에 이를 수 있습니다. 전기로 인한 위험을 방지하기 위해 다음 내용에 유의하십시오:

- 제품은 반드시 무결한 상태로 가동하십시오. 하우징도 무결한 상태여야 합니다.
- 제품은 커버가 장착된 상태에서만 사용하십시오. 커버가 손상된 경우 또는 장착되지 않은 경우 제품은 전원장치에서 분리하고 지역 Metrohm 서비스 담당자에게 연락하십시오.
- 전기가 흐르는 부품(예를 들어 전원장치, 전원 케이블, 연결 소켓)을 습기로부터 보호하십시오.
- 전기 부품에서의 유지보수 작업 및 수리는 반드시 지역 Metrohm 서비스 담당자에게 의뢰하십시오.
- 다음의 사례 중 적어도 하나가 발생하는 경우 제품을 즉시 전원장치에서 분리하십시오:
 - 하우징이 손상되었거나 또는 열린 경우.
 - 전기가 흐르는 부품이 손상된 경우.
 - 습기가 유입된 경우.

2.4.2 생물학적 및 화학적 위험물질에 의한 위험

생물학적 위험물질과의 접촉 시 독성 물질 중독 또는 미생물 감염이 발생할 수 있습니다. 부식성 화학 물질과의 접촉 시 중독 또는 부식이 발생할 수 있습니다. 생물학적 또는 화학적 위험물질에 의한 위험을 방지하기 위해 다음 사항에 유의하십시오:

- 화학적 위험 잠재력을 가지며 일반적으로 위험물질 규정에 명시된 물질에 제품을 사용하는 경우 제품을 규정에 따라 표시하십시오.

2.4.5 제품의 운반으로 인한 위험

제품 운반 시 화학 물질 또는 생물학적 물질이 흔들릴 수 있습니다. 제품의 일부가 떨어지고 손상될 수 있습니다. 화학 물질, 생물학적 물질 및 파손된 유리 부품에 의한 상해위험이 존재합니다. 안전한 운반을 보장하기 위해, 다음 내용에 유의하십시오:

- 운반하기 전에 이완된 부품(예를 들어 sample rack, 시료 용기, 병)을 제거하십시오.
- 액체를 제거하십시오.
- 제품은 베이스 플레이트에서 양손으로 들어 올린 후 운반하십시오.
- 무거운 제품은 반드시 지침에 따라 들어 올린 후 운반하십시오.

2.5 경고 지시사항의 구조

경고 지시사항과 관련해 4가지 위험 단계가 존재합니다. 다음의 신호어가 경고 지시사항에서 위험 단계의 분류에 사용됩니다:

- **위험**은 지시사항을 준수하지 않을 경우 심각한 상해 또는 사망이 발생할 가능성이 매우 큰 위험 상황을 표시합니다.
- **경고**는 지시사항을 준수하지 않을 경우 심각한 상해 또는 사망이 발생할 수 있는 위험 상황을 표시합니다.
- **주의**는 지시사항을 준수하지 않을 경우 경미한 또는 중간 정도의 상해가 발생할 수 있는 위험 상황을 표시합니다.
- **주의상황**은 지시사항을 준수하지 않을 경우 대물피해가 발생할 수 있는 위험 상황을 표시합니다.

경고 지시사항은 위험 단계에 따라 다르게 표시됩니다(컬러 및 경고 기호):



위험

위험의 종류 및 출처

지시사항을 준수하지 않을 경우 그 결과: 상황에 따라 사망이 포함된 회복 불가능한 상해가 발생할 가능성이 매우 높습니다.

- 위험 방지를 위한 조치

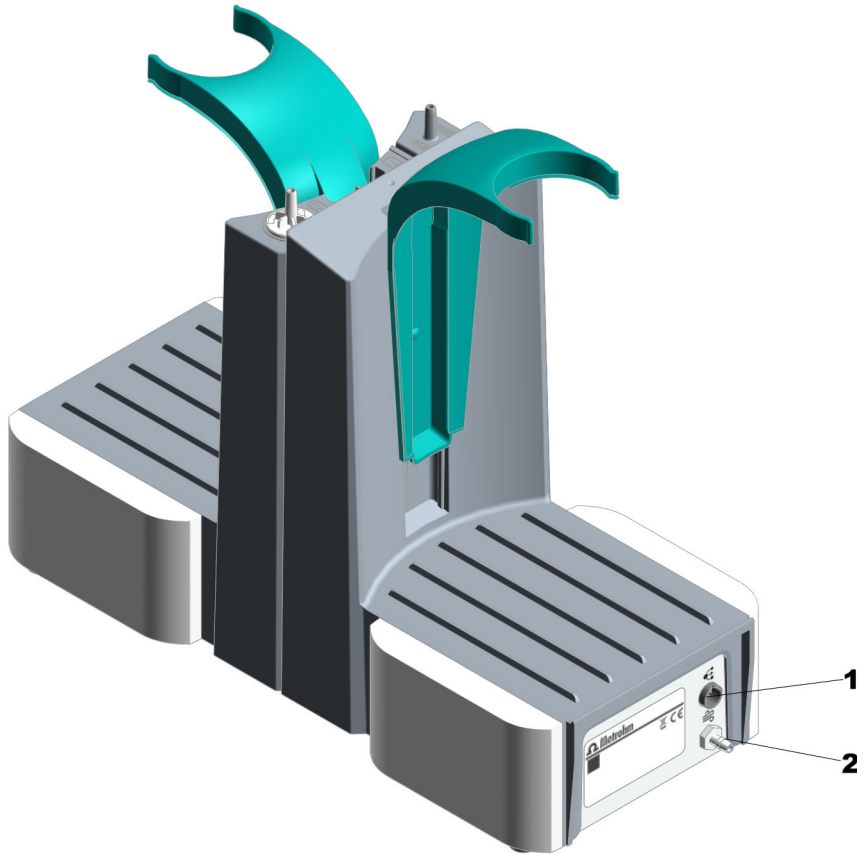


그림 2 OMNIS Solvent Module – 뒷면

1 MDL 포트

MDL = Metrohm Device Link. OMNIS 장비
간 연결 케이블을 위한 연결 소켓

2 환기 노즐

흡기 및 배기용 노즐

3.1.1 흡착제 카트리지 - 개요

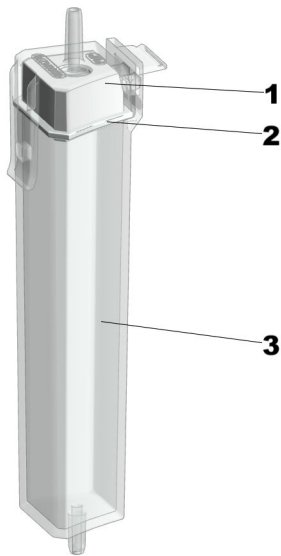


그림 3 흡착제 카트리지(6.01807.000)

3.2.1 흡착제 카트리리지 - 기능

용매병에서 용매(용매)를 펌핑할 때 흐르는 공기가 흡착제 카트리리지를 통해 이동되고 건조됩니다.

따라서 흡착제 카트리리지는 흡습제로 채워져 있어야 하며 이 흡습제는 정기적으로 교환해야 합니다. 또한 흡착제 카트리리지는 용매병에 연결되어 있어야 합니다 *OMNIS Solvent Module - 병 조립 (참조: 19 페이지, 5.4 장)*.



주의사항

다음 사항에 주의하십시오.

- 흡착제 카트리리지 커버가 단단히 닫혀 있어야 합니다.
- 숨이 흡착제 하우스 바닥 전체를 성기게 덮고 있어야 합니다.

3.3 OMNIS Solvent Module – indicators 및 조작 부재

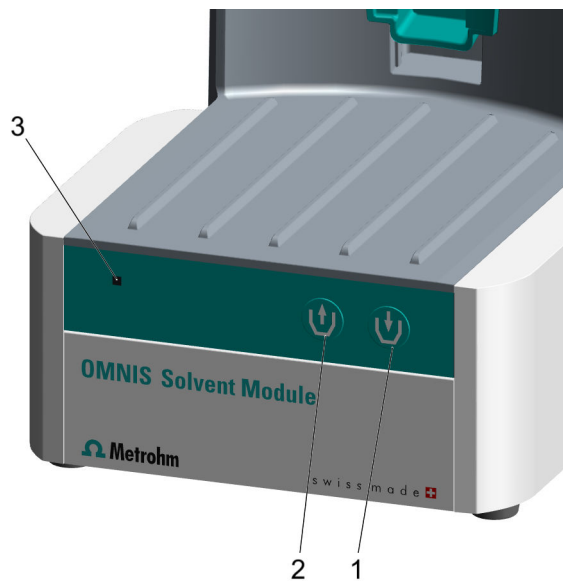


그림 4 OMNIS Solvent Module – indicators 및 조작 부재

- | | |
|--|---|
| <p>1 첨가 버튼
액체(용매)를 적정 셀로 공급</p> | <p>2 흡입 버튼
폐기물(폐기물)을 적정 셀에서 흡입</p> |
| <p>3 상태 표시창
여러 색상</p> | |

3.5 OMNIS Solvent Module – 인터페이스

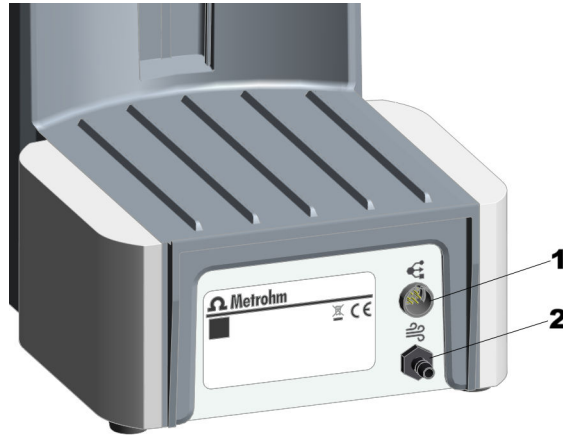


그림 5 OMNIS Solvent Module – 인터페이스 및 포트

1 MDL 포트

MDL = Metrohm Device Link. OMNIS 장비
간 연결 케이블을 위한 연결 소켓

2 환기 노즐

흡기 및 배기용 노즐(예: 튜빙을 통한 메탄
올 증기의 제어된 배출)

5 설치

5.1 Metrohm을 통한 설치

시스템의 설치 작업은 원칙적으로 지역 Metrohm 서비스 담당자가 수행합니다.

5.2 설치 장소

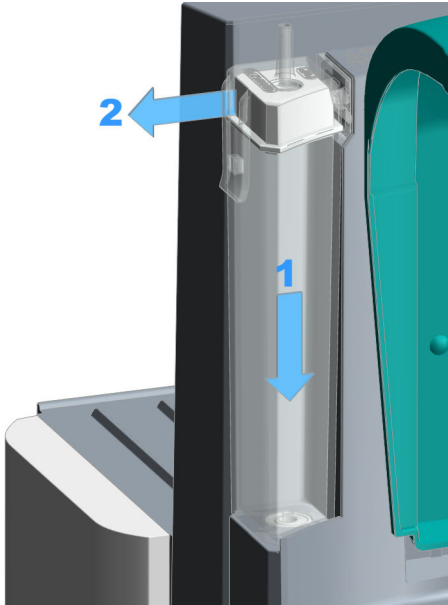
본 제품은 오로지 실내 공간에서 사용하기에 적합하며 폭발 위험이 있는 환경에서는 사용하지 말아야 합니다.

설치 장소에 대한 요구사항은 다음과 같습니다:

- 설치 공간은 통풍이 양호하고, 과도한 온도 변동 및 직사광으로부터 보호되어야 합니다.
- 설치면은 안정적이고 진동이 발생하지 않아야 합니다. 설치면은 구성요소의 중량 및 무게에 적합해야 합니다(기술 데이터 참조).
- 모든 케이블 및 포트는 운전 중에 접근이 가능해야 합니다. 케이블은 안전하게 배선되어야 합니다(넘어짐 위험 없음).
- 작업장은 인체공학적으로 설계되어야 하며 제품의 원활한 운전이 보장되어야 합니다.

5.3 OMNIS Solvent Module – 흡착제 카트리지 제거 및 조립

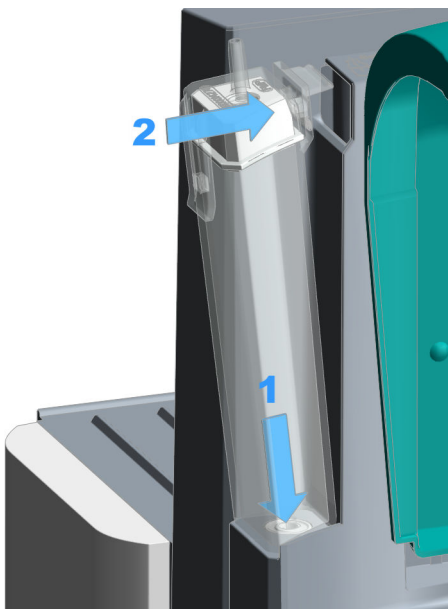
OMNIS Solvent Module에서 흡착제 카트리지 제거



1. PVC 호스를 튜빙 올리브에서 제거하십시오.
2. OMNIS Solvent Module에 장착된 카트리지를 아래로 누르면서(1), 동시에 바깥쪽으로 조심스럽게 당겨(2) OMNIS Solvent Module에서 분리하십시오.
3. 카트리지를 OMNIS Solvent Module의 쉘에서 위로 당겨 제거하십시오.

OMNIS Solvent Module에 흡착제 카트리지 조립

흡착제 카트리지가 흡습제로 채워져 있고 밀폐되어 있습니다.



1. 카트리지를 OMNIS Solvent Module의 썰에 배치하고, 아래로 누르면서(1), 동시에 안쪽으로 기울여(2) OMNIS Solvent Module에 끼우십시오.
2. 용매병의 PVC 호스를 튜빙 올리브에 조립하십시오.

5.4 OMNIS Solvent Module – 병 조립



주의사항

칼피서 적정을 위해서는 저장병이 오랫동안 열려 있는 경우에도 사용한 시약이 가능한 한 건조한 상태로 유지되어야 합니다. 연결된 흡착제 카트리지는 시약병에 습기가 유입되는 것을 방지합니다.

폐기물병(폐기물) 셋업

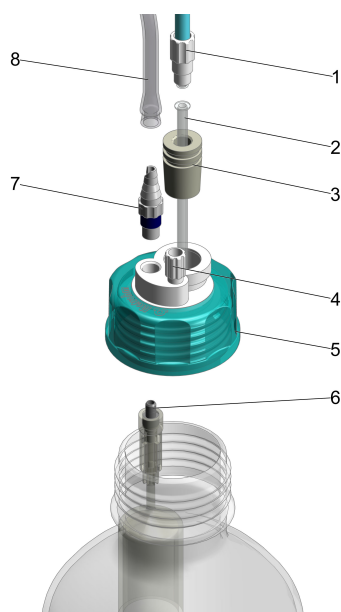


그림 6 폐기물병(폐기물)용 GL 45 병 어태치먼트 장착

1 M8 PTFE 튜빙
(6.1805.200)

3 젖빛 유리 마개 SGJ 14/M8
(6.1446.090)

5 GL 45용 병 어태치먼트
(6.1602.105)

7 튜빙 올리브
(6.1808.050)

2 짧은 PTFE 관
(6.1819.050)

4 나사식 마개 M6
(6.1446.040)

6 오버플로 방지장치
(6.1623.000)

8 PVC 호스
(6.0184.210)

- 1** 나사식 마개(6-4)를 병 어태치먼트의 M6 커넥터(가장 작은 구멍) (6-5)에 삽입하고 완전히 조이십시오.

- 2** 오버플로 방지장치(6-6)를 아래에서부터 병 어태치먼트의 M8 커넥터(두 번째로 작은 구멍)에 삽입하고 단단히 끼우십시오.



주의사항

오버플로 방지장치(6-6)가 PVC 호스(6-8)로부터 OMNIS Solvent Module의 튜빙 올리브로 연결하는 M8 커넥터와 연결되어 있는지 확인하십시오.

- 3** 튜빙 올리브(6-7)를 위에서 병 어댑치먼트의 M8 커넥터에 삽입하고 완전히 조이십시오.

- 4** PVC 호스(6-8)를 튜빙 올리브에 끼우십시오.

- 5** 젓빛 유리 마개(6-3)를 병 어태치먼트의 남은 구멍에 삽입하십시오.

- 6** 짧은 PTFE 관(6-2)을 위에서 젓빛 유리 마개(6-3)에 삽입하고 관통시키십시오.

이때 관이 끝까지 관통되도록 유의하십시오.

- 7** M8 PTFE 튜빙(6-1)을 젓빛 유리 마개(6-3)에 삽입하고 완전히 조이십시오.

- 8** 구성품을 모두 갖춘 병 어태치먼트(6-5)를 투명 유리병(또는 나사산이 GL 45인 다른 병)에 연결하고 완전히 조이십시오.

시약병(용매) 셋업



주의사항

시약병(용매)은 꼭 Siphon Breaker와 함께 사용하십시오!

다른 병 어태치먼트는 허용되지 않습니다.

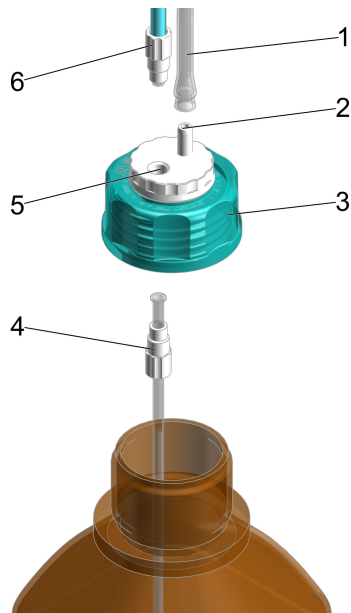


그림 7 시약병(용매)용 Siphon Breaker 장착

1 PVC 호스
(6.01804.210)

3 Siphon Breaker
(6.01600.200)

5 M8 커넥터, 내장형

2 튜빙 올리브, 내장형

4 M8 흡입 튜빙
(6.01805.130)

6 M8 PTFE 튜빙
(6.1805.200)

- 1** M8 흡입 튜빙(7-4)을 나사 니플과 함께 Siphon Breaker의 M8 커넥터(7-3)에 삽입하고 완전히 조이십시오.



주의사항

M8 흡입 튜빙(7-4)은 아래에서 Siphon Breaker에 완전히 조이고 KF 적정셀 측 M8 PTFE 튜빙(7-6)은 위에서 완전히 조여야 합니다.

- 2** M8 PTFE 튜빙(7-6)을 위에서 Siphon Breaker의 M8 커넥터(7-5)에 삽입하고 완전히 조이십시오.
- 3** PVC 호스(7-1)를 튜빙 올리브(7-2)에 끼우십시오.
- 4** 구성품을 모두 갖춘 Siphon Breaker(7-3)를 시약병(용매)에 끼우고 완전히 조이십시오.

- 시약병용 Siphon Breaker가 구성품을 모두 갖춘 상태이며 시약병(용매)에 단단히 조여져 있습니다.
- 폐기물병용 GL 45 병 어태치먼트가 구성품을 모두 갖춘 상태이며 폐기물병(폐기물)에 단단히 조여져 있습니다.

1 구성품을 모두 갖춘 시약병(용매)(8-2)을 OMNIS Solvent Module의 전방 플랫폼 위에 놓으십시오.

2 구성품을 모두 갖춘 폐기물병(폐기물)(8-4)을 OMNIS Solvent Module의 후방 플랫폼 위에 놓으십시오.

3 두 병을 각각 병 홀더(8-3)로 고정하십시오.

4 Siphon Breaker와 흡착제 카트리지가 사이의 PVC 호스(8-1)를 **Solvent** 튜빙 연결부에 끼우십시오.

GL 45 병 어태치먼트와 OMNIS Solvent Module 사이의 PVC 호스(8-1)를 **Waste** 튜빙 연결부에 끼우십시오.



주의사항

OMNIS Solvent Module을 KF 적정셀과 연결.

7 조작 및 작동

7.1 조작

본 제품은 OMNIS Software를 통해 조작할 수 있습니다. [OMNIS Help](#)에 설명된 OMNIS Software의 상세 정보.

7.2 KF 적정셀 채우기 및 비우기

용매병, 폐기물병, KF 적정셀이 모두 조립되어 있으며 해당 튜빙과 연결되어 있습니다. *OMNIS Solvent Module – 병 조립 (참조: 19 페이지, 5.4 장).*

1 KF 적정셀 채우기



버튼을 누르십시오.

OMNIS Solvent Module이 용매병에서 KF 적정셀로 액체를 첨가하기 시작합니다.

다양하게 작동 가능합니다.

- 길게 누름(> 1초): 버튼을 해제할 때까지 액체 첨가가 실행됩니다. 이를 통해 이 샘플 이송 시간이 저장됩니다.
- 짧게 누름(≤ 1초): 저장된 샘플 이송 시간 동안 액체 첨가가 실행됩니다. 버튼을 다시 눌러 조기 종료할 수 있습니다.

2 KF 적정셀 비우기



버튼을 누르십시오.

OMNIS Solvent Module이 KF 적정셀에서 폐기물병으로 폐기물을 흡입하기 시작합니다.

다양하게 작동 가능합니다.

- 길게 누름(> 1초): 버튼을 해제할 때까지 흡입이 실행됩니다. 이를 통해 이 샘플 이송 시간이 저장됩니다.
- 짧게 누름(≤ 1초): 저장된 샘플 이송 시간 동안 흡입이 실행됩니다. 버튼을 다시 눌러 조기 종료할 수 있습니다.



주의사항

첨가 및 흡입은 OMNIS Software를 통해서도 제어할 수 있습니다.

8 유지보수

8.1 유지보수

기능 장애를 방지하고 긴 수명을 보장하기 위해 제품의 유지보수를 정기적으로 실시하십시오.

- Metrohm에서는 연간 서비스의 일환으로 Metrohm AG의 전문가를 통해 제품의 유지보수를 실시할 것을 권장합니다. 부식성 화학 물질을 자주 사용하는 경우에는 유지보수 주기를 단축해야 합니다.
- 본 매뉴얼에 설명된 유지보수 작업만 실시하십시오. 세부적 유지보수 작업 및 수리와 관련해 지역 Metrohm 서비스 담당자에게 연락하십시오. 지역 Metrohm 서비스 담당자는 언제든지 모든 Metrohm 제품의 유지보수 및 관리에 관한 전문적인 상담을 제공하고 있습니다.
- 제조사의 기술 요구사항을 충족하는 예비품만 사용하십시오. 순정 예비 부품은 항상 이러한 요구사항을 충족합니다.

8.2 제품 표면 청소

기능 장애를 방지하고 긴 수명을 보장하기 위해 제품을 정기적으로 청소하십시오.

- 유출된 화학 물질은 즉시 제거하십시오.
- 플러그 연결부를 오염으로부터 보호하십시오.



경고

Chemische Gefahrstoffe

Der Kontakt mit aggressiven chemischen Stoffen kann Vergiftungen oder Verätzungen verursachen.

- Persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzbrille, Handschuhe) tragen.
- Absaugeinrichtung bei Arbeiten mit verdampfenden Gefahrstoffen verwenden.
- Verunreinigte Oberflächen reinigen.
- Nur Reinigungsmittel verwenden, die mit den zu reinigenden Materialien keine unerwünschten Nebenreaktionen auslösen.
- Chemisch verunreinigte Materialien (z. B. Reinigungsmaterial) vorschriftsmässig entsorgen.



경고

전기 전압

전기에 접촉하는 경우 심각한 상해 또는 사망에 이를 수 있습니다.

- 제품은 반드시 무결한 상태로 가동하십시오. 하우징도 무결한 상태여야 합니다.
- 제품은 커버가 장착된 상태에서만 사용하십시오.
- 전기가 흐르는 부품(예를 들어 전원장치, 전원 케이블, 연결 소켓)을 습기로부터 보호하십시오.
- 전기 부품에서의 유지보수 작업 및 수리는 반드시 지역 Metrohm 서비스 담당자에게 의뢰하십시오.

전제조건:

- 제품이 꺼져 있고 전원장치에서 분리된 상태입니다.

필요한 부속품:

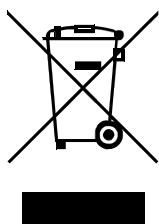
- 청소용 헝겊 (부드럽고, 보풀이 없음)
- 물 또는 에탄올

1 표면을 젖은 천으로 청소하십시오. 큰 오염물은 에탄올을 이용해 제거하십시오.

2 표면을 건조된 헝겊으로 다시 닦아 내십시오.

3 포트를 건조된 헝겊으로 청소하십시오.

10 폐기



환경 및 건강에 대한 부정적 영향을 방지하기 위해 화학 물질 및 제품은 규정에 따라 폐기하십시오. 관련 관청, 폐기 서비스 또는 담당 업체에 정확한 폐기 정보를 요청할 수 있습니다. 유럽연합 내에서의 전기 장치의 전문적 폐기를 위해 WEEE EU 지침(WEEE = Waste Electrical and Electronic Equipment)에 유의하십시오.

11 기술 데이터

11.1 설치환경

공칭 작동범위	+5~+45℃	최대 80%상대 습도, 비응축
보관	+5~+45℃	

11.2 OMNIS Solvent Module – 전원장치

공칭 전압 24VDC

11.3 OMNIS Solvent Module – 37

사이즈	
폭	142mm
높이	250mm
깊이	335mm
중량	
타입	2.7kg

11.4 OMNIS Solvent Module – 하우징

재료	수량	비고
바닥	1.4301	스테인리스강
하우징	PBT	폴리부틸렌 테레프탈레이트
전방 패널	PET	폴리에틸렌 테레프탈레이트, 매트
IP 보호등급	IP 30	

