

SCIEX OS 소프트웨어

장치 설정 안내서



본 문서는 SCIEX 장비를 구매한 고객들이 SCIEX 장비를 작동하는 데 이용할 수 있도록 제공됩니다. 본 문서는 저작권 보호를 받으며 본 문서 또는 본 문서의 어느 일부에 대한 복제도 엄격히 금지됩니다. 단, SCIEX가 서면으로 허가한 경우는 제외됩니다.

이 문서에서 설명될 수 있는 소프트웨어는 라이선스 계약에 따라 제공됩니다. 라이선스 계약에서 특별히 허용된 경우를 제외하고 어떠한 수단으로든 소프트웨어를 복사, 수정 또는 배포하는 것은 법률 위반입니다. 또한, 라이선스 계약은 소프트웨어를 어떠한 목적으로든 디스어셈블하거나 리버스 엔지니어링하거나 디컴파일하는 것을 금할 수 있습니다. 제품 보증은 그 안에 명시되어 있습니다.

이 문서의 일부는 다른 제조업체 및/또는 다른 제조업체의 제품을 참조할 수 있으며, 참조 내용에는 이름이 상표로 등록되거나 해당 소유자의 상표로 기능하는 부품이 포함될 수 있습니다. 이러한 이용의 목적은 SCIEX가 장비에 포함시키기 위해 해당 제조업체 제품을 공급하는 것으로 지정하는 것에만 국한되며, 이는 타인이 이러한 제조업체 및/또는 제조업체의 제품 이름을 상표로 이용할 수 있는 권한 및/또는 허가를 의미하지 않으며 타인의 그러한 이용을 허가하는 것이 아닙니다.

SCIEX 보증은 제품 판매 또는 허가 시점에 제공되는 명시적 보증에만 국한되며 SCIEX의 독자적 및 독점적 진술, 보증 및 의무입니다. SCIEX는 법령이나 그 외의 법률 또는 거래 과정이나 거래의 관습으로 인한 발생 여부와 관계없이 상품성 보증 또는 특정 목적에 대한 적합성 보증을 포함하나 이에 국한되지 않는 명시적 혹은 암묵적 보증 등 기타 어떤 종류의 보증도 제공하지 않습니다. 이와 같은 모든 보증은 명확히 부인됩니다. 그리고 SCIEX는 간접적 또는 결과적 손해를 포함해 구매자의 이용 또는 구매자의 이용으로 인해 발생하는 모든 불리한 상황에 대해 어떠한 책임 또는 불확정 책임도 지지 않습니다.

연구 전용. 진단 절차에 사용하지 마십시오.

관련 로고를 포함하여 여기에 언급된 상표 및/또는 등록 상표는 미국 및/또는 특정 기타 국가에서 AB Sciex Pte. Ltd., 또는 해당 각 소유자의 자산입니다 (sciex.com/trademarks 참조).

AB SCIEX™는 사용 허가를 받아 사용되고 있습니다.

© 2021 DH Tech. Dev. Pte. Ltd.



AB Sciex Pte. Ltd.
Blk33, #04-06 Marsiling Industrial Estate Road 3
Woodlands Central Industrial Estate, Singapore 739256

목차

1 소개.....	5
2 ExionLC 2.0 시스템.....	6
ExionLC 2.0 시스템 구성.....	6
이더넷 스위치에 컴퓨터 연결.....	6
이더넷 스위치에 모듈 연결.....	6
소프트웨어 구성.....	7
장애 복구 지침.....	7
경고.....	8
오류.....	8
심각한 오류.....	8
3 ExionLC AC/ExionLC AD 시스템.....	10
ExionLC AC/ExionLC AD 시스템 구성.....	10
컴퓨터에 컨트롤러 연결.....	10
컨트롤러에 모듈 연결.....	11
새로 연결된 모듈에 대한 Controller 구성.....	12
4 Agilent 시스템.....	13
장치 통신 구성.....	13
이더넷 통신 구성.....	13
CAN 통신 구성.....	13
오토샘플러 구성.....	14
오토샘플러 연결.....	14
펌프 구성.....	16
펌프 연결.....	16
컬럼 칸 구성.....	18
컬럼 컴파트먼트 연결.....	18
검출기 구성.....	18
컴퓨터에 다이오드 어레이 검출기 연결.....	18
5 Shimadzu 시스템.....	20
Shimadzu 시스템 구성.....	20
컴퓨터에 Shimadzu 시스템 컨트롤러 연결.....	21
컨트롤러에 모듈 연결.....	22
새로 연결된 모듈에 대한 Controller 구성.....	22
네트워크에서 사용할 Shimadzu 장치 통신 설정(CBM-20A 및 CBM-20A lite).....	22
네트워크에서 사용할 Shimadzu 장치 통신 설정(SCL-40, CBM-40 및 CBM-40 lite).....	23
6 Harvard 주사기 펌프.....	25
장치 드라이버(Windows 7) 설치.....	25

목차

Harvard 주사기 펌프 구성.....	25
7 점점 폐쇄.....	29
질량 분석계에 장치 연결.....	29
문의하기.....	30
고객 교육.....	30
온라인 학습 센터.....	30
SCIEX 지원.....	30
사이버 보안.....	30
문서.....	30

본 안내서는 질량 분석계와 함께 사용하기 위한 장치를 구성할 책임이 있는 고객 및 현장 서비스 직원(FSE)을 위한 안내서입니다. SCIEX OS 소프트웨어를 통해 LC-MS/MS 데이터를 획득하는 동안 장치가 자동으로 제어됩니다.

지원되는 장치 및 질량 분석계가 제대로 통신하려면 몇 가지 하드웨어 설정과 구성이 필요합니다. 이 안내서의 절차를 사용하여 장치 및 시스템을 연결하고 구성하십시오.

참고: LC 시스템에서 펌웨어를 업그레이드한 후 Devices 작업 영역의 **Test Device** 기능을 사용하여 장치가 올바르게 구성되고 사용 가능한지 확인합니다. 자세한 정보는 소프트웨어 사용자 안내서 문서의 장치 편집 절차를 참조하십시오.



경고! 감전 위험. 주 전원 연결 장비를 구성하기 전에 ExionLC 2.0 시스템 모듈에 대한 안내서를 참조하십시오. 안내서는 *ExionLC 2.0 Systems Customer Reference DVD*에 있습니다.

ExionLC 2.0 시스템 모듈(SCIEX OS에서 지원) 및 테스트된 최신 펌웨어 버전에 대한 자세한 정보는 최신 버전의 소프트웨어 설치 안내서 문서를 참조하십시오.

ExionLC 2.0 시스템 구성

ExionLC 2.0 모듈은 이더넷 스위치에 연결됩니다. 이 스위치는 다시 획득 컴퓨터에 연결됩니다.

LC 시스템과 질량 분석계 사이에는 케이블 연결이 없습니다. 모든 통신은 SCIEX OS에서 관리합니다.

이더넷 스위치에 컴퓨터 연결

1. 스위치의 주 전원 공급 케이블을 주 전원 공급 콘센트에 연결합니다.
2. 컴퓨터의 LAN(이더넷) 케이블을 스위치의 포트 1에 연결합니다.

이더넷 스위치에 모듈 연결

오토샘플러, 펌프, 컬럼 오븐, 검출기, 세척 시스템 및 밸브 드라이브가 이더넷 스위치에 연결됩니다.

1. 각 모듈의 전원 버튼을 눌러 모듈을 끕니다.
2. 모듈의 LAN(이더넷) 케이블을 스위치 후면의 해당 포트에 연결합니다.
 - 펌프를 스위치의 포트 2에 연결합니다.
 - 오토샘플러를 스위치의 포트 3에 연결합니다.
 - 컬럼 오븐을 스위치의 포트 4에 연결합니다.
 - (선택 사항) 밸브 드라이브의 LAN 1 포트를 스위치의 포트 5에 연결합니다.
 - (선택 사항) 검출기를 스위치의 포트 6에 연결합니다.
 - (선택 사항) 두 번째 펌프를 스위치의 포트 7에 연결합니다.

- (선택 사항) 세척 시스템을 스위치의 포트 8에 연결합니다.

참고: 일관성 및 최적의 서비스 가능성을 위해 이 구성이 권장됩니다. 그러나 필요한 경우 대체 포트 연결을 사용할 수 있습니다.

소프트웨어 구성

1. 컴퓨터에서 LC 시스템에 대한 이더넷 포트의 IP 주소가 192.168.150.100이고 서브넷 마스크가 255.255.255.0인지 확인합니다.
2. 시스템을 연결하고 켜 후 SCIEX OS에서 장치를 구성합니다. 자세한 정보는 *ExionLC 2.0* 시스템 소프트웨어 사용자 안내서 문서를 참조하십시오.

자동 구성이 완료되면 모듈의 IP 주소가 다음 표에 나열된 것과 같은지 확인합니다. 표의 IP 주소와 일치하지 않으면 현지 SCIEX 담당자에게 문의하십시오.

표 2-1 ExionLC 2.0 모듈 및 IP 주소

장치	모델	IP 주소
Pump	LPGP-200	192.168.150.101
Pump	BP-200	192.168.150.101
Pump	BP-200+	192.168.150.101
Pump(두 번째)	BP-200, BP-200+ 또는 LPGP-200	192.168.150.107
Wash System	WS-200	192.168.150.109
Autosampler	AS-200	192.168.150.102
Autosampler	AS-200+	192.168.150.102
Valve Drive	DR-200	192.168.150.106
Valve Drive(두 번째)	DR-200	192.168.150.108
Column Oven	CO-200	192.168.150.103
Detector	MWD-200	192.168.150.105
Diode Array Detector	DAD-200 또는 DADHS-200	192.168.150.104

장애 복구 지침

일부 오류 조건을 방지할 수 있도록 다음 지침이 제공됩니다.

경고

경고는 온도 제어 모듈에서 도어가 열려 있거나 낮은 용매 레벨 또는 온도가 준비되지 않은 것과 같은 상황에 대한 정보 전달적인 알림입니다. 이러한 조건이 발생해도 시스템이 올바르게 작동합니다. 그러나 소프트웨어에서는 일부 경고를 오류 조건으로 처리하고 오류를 생성한 후 배치를 중지합니다. 이러한 조건을 최소화하는 방법에 대한 자세한 정보는 SCIEX에 문의하십시오.

오류

시스템에서 오류가 발생하면 배치가 중지됩니다. 배치가 중지된 오류의 원인을 확인하려면 다음 단계를 따르십시오.

1. Device Details 대화 상자를 엽니다. 자세한 정보는 *ExionLC 2.0* 시스템 소프트웨어 사용자 안내서 문서를 참조하십시오.

그림 2-1 Device Details 대화 상자의 Detailed Status



2. **Err**을 클릭하여 마지막 오류를 표시합니다.
3. 오류를 일으킨 문제를 해결합니다. 예를 들어 용매가 누출되었거나 하나 이상의 용매 레벨이 종료 레벨 아래로 떨어졌습니다.
4. 장치를 비활성화한 후 다시 활성화합니다.

심각한 오류

LC 시스템에서 발생하는 최종 오류 수준은 심각한 오류입니다. 일반적으로 심각한 오류는 오토샘플러 주입 메커니즘 오류와 같은 기계적 고장에 의해 발생합니다. 그러나 심각한 오류는 어떤 모듈에서나 발생할 수 있습니다.

심각한 오류를 복구하려면 필요에 따라 다음 단계를 순서대로 수행하십시오.

1. Device Control 대화 상자에서 **Standby** (🔌)를 클릭하여 모듈을 꺾다가 다시 클릭하여 모듈을 켵니다.
2. 오류가 계속되면 장치를 비활성화한 후 다시 활성화합니다.
3. 오류가 다시 발생하면 다음 단계를 수행합니다.
 - a. 장치를 비활성화합니다.
 - b. 컴퓨터를 종료합니다.
 - c. 컴퓨터를 켵니다.
 - d. LC 시스템을 끄고 5초 동안 기다렸다가 다시 켵니다.
 - e. SCIEX OS를 엽니다.
 - f. 장치를 활성화합니다.
4. 시스템을 다시 시작한 후에도 오류가 발생하면 현지 SCIEX 담당자에게 문의하십시오.



경고! 감전 위험. 주 전원 연결 장비를 구성하기 전에 ExionLC AC/ExionLC AD 시스템 모듈에 대한 안내서를 참조하십시오. 안내서는 *ExionLC Systems Customer Reference DVD*에 있습니다.

ExionLC AC/ExionLC AD 시스템 모듈(SCIEX OS에서 지원) 및 테스트된 최신 펌웨어 버전에 대한 자세한 정보는 최신 버전의 소프트웨어 설치 안내서 문서를 참조하십시오.

ExionLC AC/ExionLC AD 시스템 구성

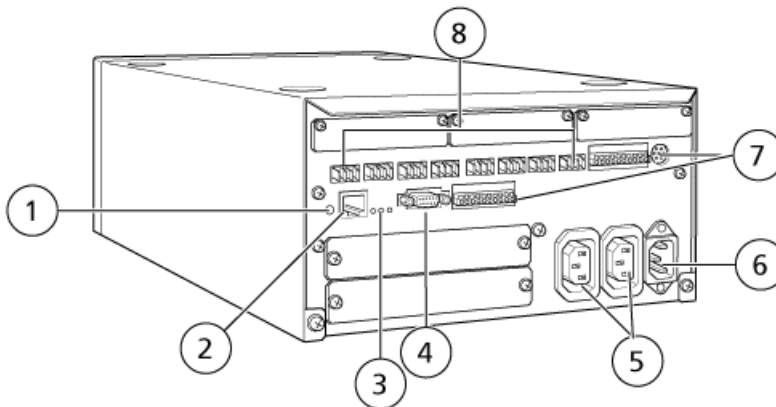
ExionLC Controller를 사용하면 소프트웨어를 사용하여 ExionLC AC/ExionLC AD 시스템에 연결하고 시스템을 제어할 수 있습니다.

컨트롤러와 PDA 검출기를 획득 컴퓨터에 연결하려면 LAN(이더넷) 케이블이 필요합니다. PDA 검출기는 옵션 구성품입니다. 나머지 모듈을 컨트롤러에 연결하려면 광케이블도 필요합니다.

컴퓨터에 컨트롤러 연결

1. 전원 버튼을 눌러 컨트롤러를 끕니다.
2. 이더넷 케이블을 컨트롤러 후면의 이더넷 포트에서 컴퓨터의 이더넷 포트에 연결합니다.

그림 3-1 컨트롤러 후면



항목	설명
1	초기화 버튼. 눌러서 시스템 컨트롤러를 초기화하거나 오류를 해결합니다.
2	이더넷 포트(ETHERNET). 네트워크에 연결시켜줍니다.
3	네트워크 LED. 네트워크 연결 상태를 표시합니다. <ul style="list-style-type: none"> • 100M: 100Mbps로 작동할 때 켜집니다. • ACT: 데이터를 교환할 때 켜집니다. • LINK: 네트워크에 연결되면 켜집니다.
4	RS-232C 포트. 컴퓨터와 데이터를 교환하는 용도의 커넥터. 지원되지 않습니다.
5	AC 출력 커넥터. 이 커넥터는 AC 전원 출력용이며 사용 중에는 전원 스위치에 연결되어 있습니다. ExionLC AC/ExionLC AD 시스템에 전원을 공급하는 데 사용할 수 있습니다. 다른 어떠한 어플리케이션에도 사용하지 마십시오.
6	전원 코드 커넥터. 주 전원 공급 장치에 연결합니다.
7	외부 입력/출력 단자.
8	원격 커넥터 1 ~ 8. ExionLC AC/ExionLC AD 시스템 구성 요소에 연결합니다.

3. Windows에서 IP 주소를 192.168.200.1로 설정하십시오.
서브넷을 98 또는 99로 설정하지 마십시오.

컨트롤러에 모듈 연결

오토샘플러, 펌프, 컬럼 오븐 또는 UV 검출기를 컨트롤러에 연결할 수 있습니다.

참고: PDA 검출기를 사용하려면 시스템 컨트롤러 및 획득 컴퓨터에 연결하기 위한 스위칭 허브가 필요합니다.

자세한 정보는 장치와 함께 제공되는 문서를 참조하십시오.

1. 각 모듈의 전원 버튼을 눌러 모듈을 끕니다.
2. 전원 버튼을 눌러 컨트롤러를 끕니다.
3. 장치의 광섬유 케이블을 컨트롤러 후면에 연결합니다.
 - 오토샘플러를 광섬유 포트 1에 연결합니다.
 - 펌프 A를 광섬유 포트 3에 연결합니다.
 - 펌프 B를 광섬유 포트 4에 연결합니다.

- 컬럼 오븐을 광섬유 포트 5에 연결합니다.
- UV 검출기를 광섬유 포트 6에 연결합니다.

새로 연결된 모듈에 대한 Controller 구성

- 컨트롤러 및 기타 모듈을 끄고 2초 동안 기다린 후 모든 모듈을 켜고 컨트롤러를 마지막으로 켵니다.

참고: 연결된 각 모듈의 모델 번호가 System Configuration 화면에 표시됩니다. 연결된 모든 펌프에 Remote 메시지가 표시됩니다.

SCIEX OS에서 지원하는 Agilent 장치 및 최근에 테스트한 펌웨어 버전에 대한 자세한 정보는 최신 버전의 소프트웨어 설치 안내서 문서를 참조하십시오.

장치 통신 구성

이 섹션에서는 LAN(이더넷) 통신을 CAN 케이블과 함께 사용하여 Agilent 시리즈 주변 장치를 구성하는 방법을 설명합니다. Flexible Cube가 오토샘플러에 연결되어야 합니다.

참고: 스택 구성에 Agilent 장치를 여러 개 구성하는 경우 CAN 케이블을 사용합니다. 자세한 정보는 [CAN 통신 구성](#) 섹션을 참조하십시오.

이더넷 통신 구성

이더넷 통신을 통해 Agilent 시스템을 컴퓨터에 연결합니다. LAN 케이블을 사용하여 검출기(사용되는 경우) 또는 펌프를 컴퓨터에 연결할 수 있습니다.

참고: Agilent 모듈은 모든 DIP 스위치가 내려진 상태(꺼짐)로 제공됩니다. 스위치 7과 8은 검출기(사용되는 경우) 및 펌프에서 올려져 있어야 합니다.

CAN 통신 구성

CAN 케이블을 이더넷 케이블과 함께 사용하여 Agilent 모듈 스택을 구성할 수 있습니다. Agilent 스택 구성에서 단일 모듈은 이더넷 케이블을 사용하여 컴퓨터에 연결됩니다. 그런 다음 CAN 케이블을 통해 추가 Agilent 모듈이 서로(직렬) 연결됩니다.

스택을 수동으로 모니터링 및 제어하기 위해, 소형 Agilent 시리즈 제어 모듈을 모든 Agilent 장치 후면에 있는 CAN 연결부 중 한 군데에 연결하십시오. 스택에서 CAN 케이블로 연결된 모듈은 SCIEX OS 장치 프로필의 장치와 일치해야 합니다. CAN 연결 스택에서 오류가 발생하면 스택의 모든 장치를 다시 시작하십시오.

참고: CAN 케이블로 연결된 모든 모듈은 동일한 펌웨어 제품군에 속해야 합니다.

CAN 케이블을 사용한 Agilent 장치 구성에 대한 자세한 정보는 Agilent 설명서를 참조하십시오.

오토샘플러 구성



경고! 감전 위험. 주 전원에 연결된 장비를 구성하기 전에 Agilent 오토샘플러 안전 지침을 참조하십시오.

오토샘플러 연결

이 절차에서는 표준 LAN(이더넷) 통신을 통해 Agilent 오토샘플러를 컴퓨터에 연결하는 방법을 설명합니다.

Agilent 오토샘플러용 케이블은 질량 분석계에 포함되어 있습니다.

1. 모듈 전면에 있는 On/Off 버튼을 눌러 Agilent 오토샘플러를 끕니다.
2. 획득 컴퓨터를 종료합니다.
3. CAN 케이블을 오토샘플러에 연결합니다.

그림 4-1 1290 오토샘플러 후면 패널

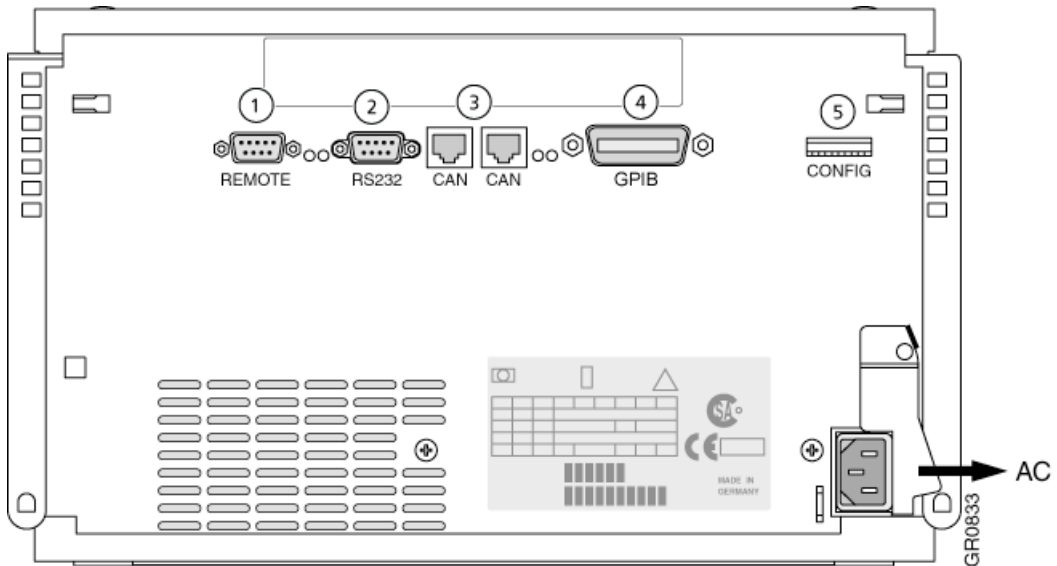
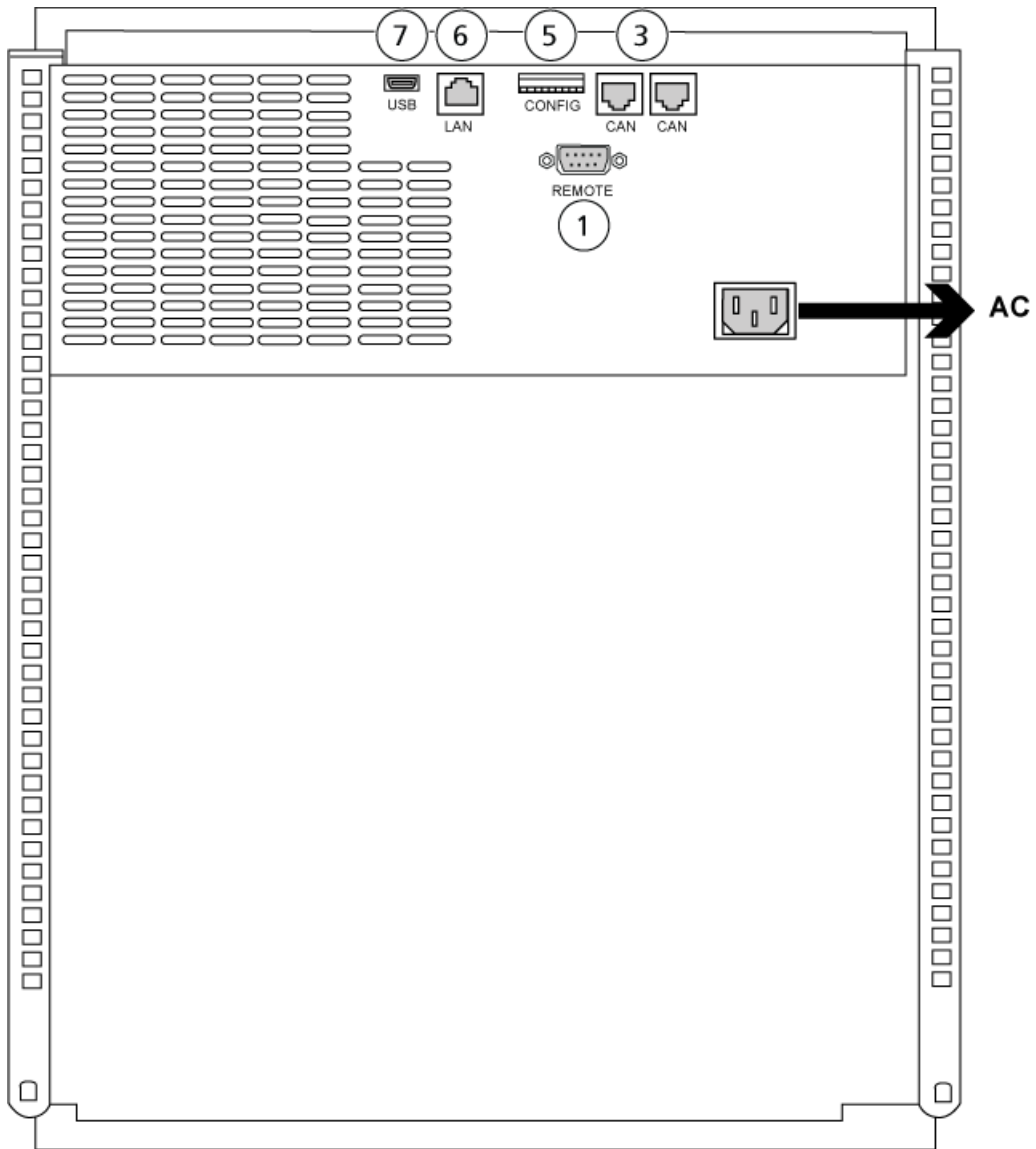


그림 4-2 1260 또는 1290 Infinity II 오토샘플러 후면 패널



항목	설명
1	원격 포트
2	직렬 포트
3	CAN 커넥터
4	Agilent GPIB
5	DIP 스위치

항목	설명
6	LAN(이더넷) 포트
7	USB 포트

펌프 구성



경고! 감전 위험. 주 전원에 연결된 장비를 구성하기 전에 Agilent 펌프 안전 지침을 참조하십시오.

이 섹션에서는 각 펌프의 필수 하드웨어에 대한 정보 및 펌프를 컴퓨터에 연결하는 방법을 설명합니다. LAN(이더넷) 연결을 사용하여 펌프 또는 DAD를 연결할 수 있습니다. 장치 프로필에 펌프와 DAD가 모두 사용되는 경우 LAN 연결을 사용하여 DAD가 연결되었는지 확인하십시오.

다음 표에는 필수 하드웨어가 나열되어 있습니다. 시스템 구성 방식에 따라 다음 케이블 중 일부는 필요하지 않을 수 있습니다.

- CAN 케이블(Agilent 시스템과 함께 제공)
- LAN(이더넷) 케이블

펌프 연결

이 절차에서는 LAN(이더넷) 통신을 통해 Agilent 펌프를 컴퓨터에 연결하는 방법을 설명합니다. 이더넷 케이블을 사용하여 Agilent 펌프를 컴퓨터에 연결합니다.

1. 컴퓨터를 종료합니다.
2. On/Off 버튼을 눌러 펌프를 끕니다.
3. CAN 케이블을 펌프에 연결합니다.

그림 4-3 Agilent G4220A 펌프 후면 패널

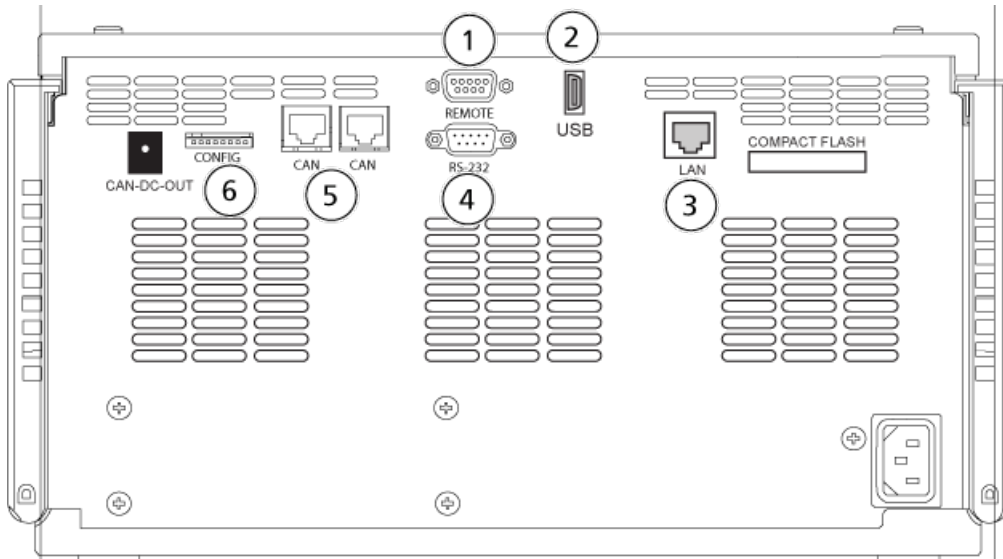
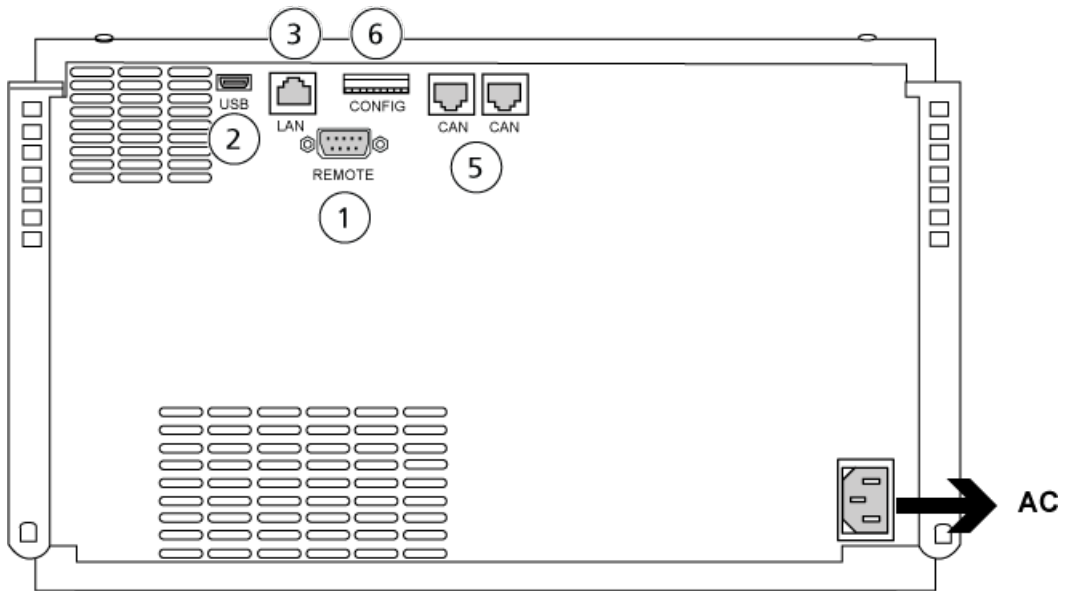


그림 4-4 Agilent G7111 또는 G5654 펌프 후면 패널



항목	설명
1	원격 포트
2	USB 포트
3	LAN(이더넷) 포트
4	직렬 포트

항목	설명
5	CAN 포트
6	DIP 스위치

4. 시스템에 검출기가 포함되지 않은 경우 LAN(이더넷) 케이블을 사용하여 펌프와 획득 컴퓨터를 연결합니다.

컬럼 칸 구성

다음 하드웨어가 필요합니다.

- CAN 케이블(Agilent 시스템과 함께 제공)

컬럼 컴파트먼트 연결

- CAN 케이블을 컬럼 컴파트먼트로 연결하십시오.

검출기 구성



경고! 감전 위험. 주 전원에 연결된 장비를 구성하기 전에 Agilent 검출기 안전 지침을 참조하십시오.

다음 표에는 필수 하드웨어가 나열되어 있습니다.

- LAN(이더넷) 케이블

컴퓨터에 다이오드 어레이 검출기 연결

Agilent DAD에는 온보드 LAN 인터페이스가 포함되어 있습니다. LAN(이더넷) 케이블을 사용하여 DAD를 컴퓨터에 연결합니다. 자세한 정보는 [이더넷 통신 구성](#) 섹션을 참조하십시오.

1. 컴퓨터를 종료합니다.
2. On/Off 버튼을 눌러 Agilent 다이오드 어레이 검출기를 끕니다.
3. LAN(이더넷) 케이블을 Agilent 다이오드 어레이 검출기 후면에 연결합니다. 다음 그림을 참조하십시오.

그림 4-5 G4212A 다이오드 어레이 검출기 후면

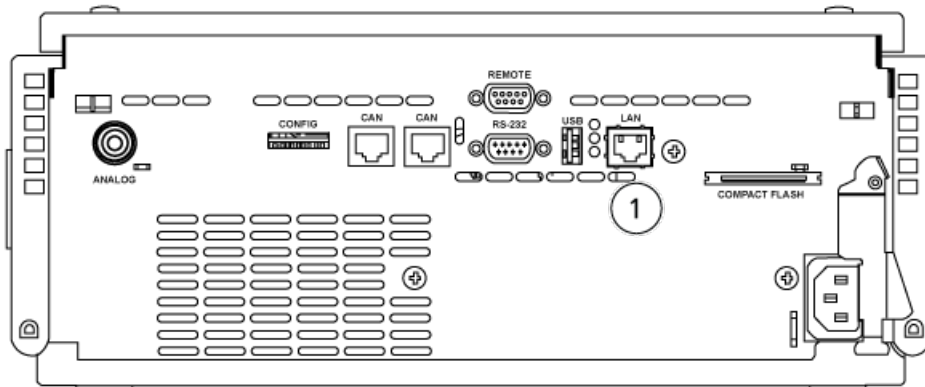
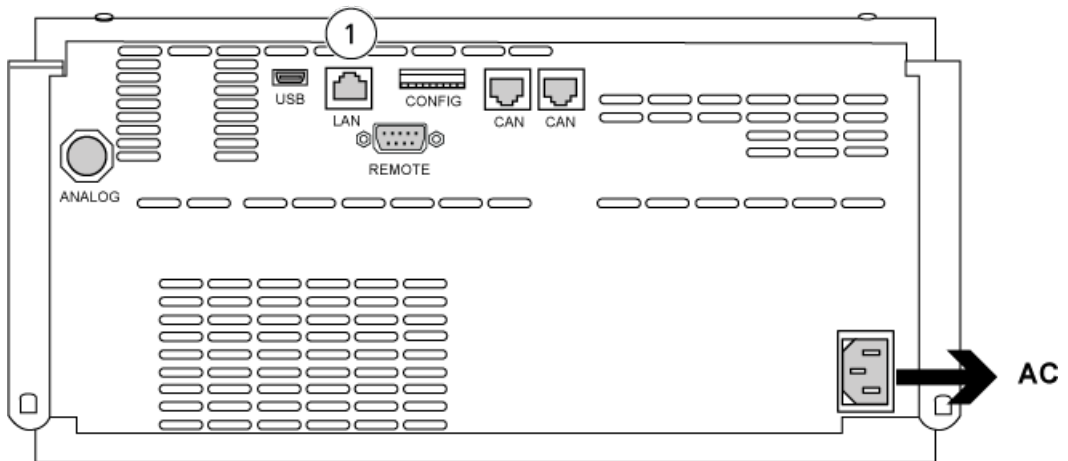


그림 4-6 G7117 다이오드 어레이 검출기 후면



항목	설명
1	LAN 포트

- LAN 케이블의 다른 쪽 끝을 컴퓨터에 연결합니다.



경고! 감전 위험. 주 전원 연결 장비를 구성하기 전에 Shimadzu 모듈에 대한 안전 지침을 참조하십시오.

SCIEX OS에서 지원하는 Shimadzu LC 모듈 목록은 최신 버전의 소프트웨어 설치 안내서를 참조하십시오.

참고: Shimadzu LC-40 오토샘플러의 경우 플레이트 교환기가 시스템과 함께 설치되어 있으면 3 플레이트 랙의 플레이트 3을 샘플 획득에 사용할 수 없습니다. 이 플레이트 위치는 샘플 트레이를 플레이트 교환기로 또는 플레이트 교환기에서 이동하기 위한 용도로 예약되었습니다. Shimadzu LC-40 펌프의 경우 Mobile Phase Monitor를 사용하려면 올바르게 구성해야 합니다. 그러나 SCIEX OS에서는 지원되지 않습니다. Mobile Phase Monitor를 구성하려면 Shimadzu에서 제공하는 *Mobile Phase Monitor Instruction Manual*을 참조하십시오.

Shimadzu 시스템 구성

다음 시스템 컨트롤러를 사용하면 SCIEX OS를 사용하여 Shimadzu HPLC 시스템에 연결하고 제어할 수 있습니다.

- CBM-20A
- CBM-20A lite
- CBM-40
- CBM-40 lite
- SCL-40

시스템 컨트롤러와 PDA 검출기를 획득 컴퓨터에 연결하려면 LAN(이더넷) 케이블이 필요합니다. PDA 검출기는 옵션 구성품입니다. 나머지 모듈을 컨트롤러에 연결하려면 광케이블도 필요합니다.

다음 표에는 필수 하드웨어가 나열되어 있습니다.

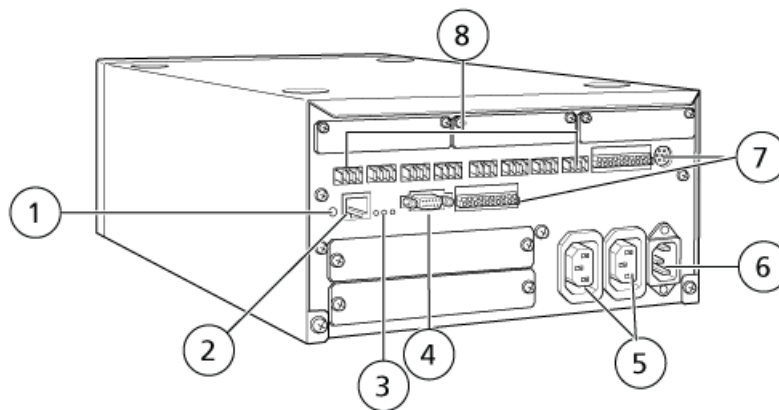
표 5-1 Shimadzu 모듈용 필수 하드웨어

케이블	필요한 기타 부품
LAN 케이블	• Shimadzu 광섬유 케이블(연결된 각 모듈당 하나)

컴퓨터에 Shimadzu 시스템 컨트롤러 연결

1. 전원 버튼을 눌러 Shimadzu 시스템 컨트롤러를 끕니다.
2. 이더넷 케이블을 컨트롤러 후면의 이더넷 포트에서 컴퓨터의 이더넷 포트에 연결합니다.

그림 5-1 컨트롤러 후면



항목	설명
1	초기화 버튼. 시스템 컨트롤러를 초기화하거나 오류를 지우려면 누릅니다.
2	이더넷 포트(ETHERNET). 네트워크에 연결시켜줍니다.
3	네트워크 LED. 네트워크 연결 상태를 표시합니다. <ul style="list-style-type: none"> • 100M: 100Mbps로 작동할 때 켜집니다. • ACT: 데이터를 교환할 때 켜집니다. • LINK: 네트워크에 연결되면 켜집니다.
4	RS-232C 포트. 컴퓨터와 데이터를 교환하기 위한 커넥터입니다.
5	AC 출력 커넥터. 이 커넥터는 AC 전원 출력용이며 사용 중에는 전원 스위치에 연결되어 있습니다. 이를 사용하여 Shimadzu 모듈에 전원을 공급할 수 있습니다. 다른 어떠한 어플리케이션에도 사용하지 마십시오.
6	전원 코드 커넥터. 주 전원 공급 장치에 연결합니다.
7	외부 입력/출력 단자.
8	원격 커넥터 1 ~ 8. Shimadzu 모듈에 연결합니다.

3. Windows에서 IP 주소를 192.168.200.1로 설정하십시오.
서브넷을 98 또는 99로 설정하지 마십시오.

컨트롤러에 모듈 연결

오토샘플러, 펌프, 컬럼 오븐 또는 UV 검출기를 컨트롤러에 연결할 수 있습니다.

참고: PDA 검출기를 사용하려면 시스템 컨트롤러 및 획득 컴퓨터에 연결하기 위한 스위칭 허브가 필요합니다.

자세한 정보는 장치와 함께 제공되는 문서를 참조하십시오.

1. 각 모듈의 전원 버튼을 눌러 모듈을 끕니다.
2. 전원 버튼을 눌러 컨트롤러를 끕니다.
3. 장치의 광섬유 케이블을 컨트롤러 후면에 연결합니다.
 - 오토샘플러를 광섬유 포트 1에 연결합니다.
 - 펌프 A를 광섬유 포트 3에 연결합니다.
 - 펌프 B를 광섬유 포트 4에 연결합니다.
 - 컬럼 오븐을 광섬유 포트 5에 연결합니다.
 - UV 검출기를 광섬유 포트 6에 연결합니다.

새로 연결된 모듈에 대한 Controller 구성

- 컨트롤러 및 기타 모듈을 끄고 2초 동안 기다린 후 모든 모듈을 켜고 컨트롤러를 마지막으로 켵니다.

참고: 연결된 각 모듈의 모델 번호가 System Configuration 화면에 표시됩니다. 연결된 모든 펌프에 Remote 메시지가 표시됩니다.

네트워크에서 사용할 Shimadzu 장치 통신 설정 (CBM-20A 및 CBM-20A lite)

CBM에 올바르게 연결된(광섬유 케이블 설치, 올바른 주소 설정, REMOTE LED 켜짐) 오토샘플러나 기타 펌프의 전면 패널 또는 CBM lite가 설치된 장치의 전면 패널에서 이 절차에 따라 네트워크에서 사용할 통신을 설정하십시오.

1. **VP** 키를 4번 눌러 **CALIBRATION**을 표시합니다.
2. **FUNC**를 눌러 **INPUT PASSWORD**를 표시합니다.

3. **00000**(0 5개)을 입력한 후 **ENTER**를 눌러 **FLOW COMM**을 표시합니다.
4. **BACK**을 눌러 **CBM PARAMETER**를 표시합니다.
5. **ENTER**를 눌러 일련 번호 또는 설치된 CBM lite의 일련 번호를 표시합니다.
6. **FUNC**를 2번 눌러 **INTERFACE**를 표시한 후 다음 매개 변수를 설정합니다.
 - a. 연결 유형을 선택합니다.
 - RS-232C에 대해 **1**을 누른 다음 **ENTER**를 누릅니다.
 - 이더넷(기본)에 대해 **2**를 누른 다음 **ENTER**를 누릅니다.
 - b. 이더넷을 선택한 경우 **Ethernet Speed**를 설정합니다. 자동 감지를 위해 **0**을 누른 다음 **ENTER**를 누릅니다.
7. 원격 HPLC 모니터링을 위한 시스템이 실험실 네트워크에 설치된 경우에는 다음 네 개 매개 변수에 네트워크 관리자(IT 그룹)의 정보가 필요합니다.
 - **USE GATEWAY**: 사용하지 않으려면 0, 사용하려면 1을 누른 후 **ENTER**를 누릅니다.
 - **IP ADDRESS**: 네트워크 관리자가 장치에 할당한 고정 IP 주소를 입력한 후 **ENTER**를 누릅니다.
 - **SUBNET MASK**: 네트워크 관리자가 제공한 번호를 입력한 후 **ENTER**를 누릅니다.
 - **DEFAULT GATEWAY**: 네트워크 관리자가 제공한 값을 입력한 후 **ENTER**를 누릅니다.
8. 각 LC 모듈을 꺾다가 켜서 변경 내용을 적용하고 저장합니다.

네트워크에서 사용할 Shimadzu 장치 통신 설정 (SCL-40, CBM-40 및 CBM-40 lite)

CBM에 올바르게 연결된 오토샘플러나 펌프의 전면 패널 또는 CBM lite가 설치된 모듈의 전면 패널에서 이 절차를 수행합니다. 각 모듈이 광섬유 케이블에 제대로 연결되었는지, IP 주소가 올바르게 설정되었는지, Remote LED가 켜져 있는지 확인하십시오.

1. 터치 스크린을 터치하여 활성화합니다.
2. 오른쪽 화살표와 아래쪽 화살표를 차례로 누른 후 다시 오른쪽 화살표를 눌러 VP 모드로 전환합니다.
3. 위쪽/아래쪽 화살표를 눌러 옵션을 스크롤하여 **CALIBRATION**을 표시합니다.
4. 오른쪽 화살표를 눌러 **INPUT PASSWORD**를 표시합니다.
5. **00000**(0 5개)을 입력한 후 **ENTER**를 눌러 **Operation Mode**를 표시합니다.
6. 위쪽/아래쪽 화살표를 눌러 옵션을 스크롤하여 **CBM PARAMETER**를 표시합니다.
7. 오른쪽 화살표를 눌러 설치된 시스템 컨트롤러의 일련 번호를 표시합니다.

8. **INTERFACE**가 표시될 때까지 위쪽/아래쪽 화살표를 누르고 다음 옵션 중 하나를 선택한 후 **ENTER**를 누릅니다.
 - **0: OPT** - 광케이블 연결
 - **1: RS** - 직렬 통신(RS-232C) 연결. 업데이트 또는 문제 해결을 수행하는 동안에만 사용합니다(이 기능은 Shimadzu에서 사용하도록 예약됨).
 - **2: ETH** - 이더넷(기본) 연결
9. (필요한 경우) 원격 모니터링을 위해 시스템을 설정하려면 고객 IT 전문가의 정보를 사용하여 네트워크 매개 변수를 구성합니다. 아래쪽 화살표를 사용하여 다음 네 개의 매개 변수로 이동합니다. 각 매개 변수에 대해 값을 입력한 후 **ENTER**를 누릅니다.

표 5-2 피어 투 피어 네트워크에 대한 매개 변수

필드	값
USE GATEWAY	<ul style="list-style-type: none"> • 0:NO - 기본 게이트웨이 사용 안 함 • 1:GW - 기본 게이트웨이 사용 • 2:DHCP - DHCP 서버에서 자동으로 IP 주소 받기
IP ADDRESS	IT 전문가가 LC 시스템에 할당한 고정 IP 주소
SUBNET MASK	IT 전문가가 제공한 서브넷 마스크
DEFAULT GATEWAY	IT 전문가가 제공한 게이트웨이

10. 각 LC 모듈을 꺾다가 커서 변경 내용을 적용하고 저장합니다.

SCIEX OS는 Harvard Pump 11 Elite 및 Harvard PHD Ultra 주사기 펌프를 지원합니다.

외부 Harvard 주사기 펌프를 사용하려면 다음 단계를 수행하십시오.

- 제조업체에서 제공한 통신 케이블의 한쪽 끝을 주사기 펌프에 연결하고 다른 쪽 끝을 획득 컴퓨터의 직렬 포트에 연결합니다.
- (Windows 7만 해당) Harvard 주사기 펌프용 장치 드라이버를 설치합니다. 자세한 정보는 [장치 드라이버\(Windows 7\) 설치](#) 섹션을 참조하십시오.

참고: Windows 10에서는 필요한 장치 드라이버가 자동으로 설치됩니다.

- 주사기 펌프를 SCIEX OS의 장치 목록에 추가합니다. 자세한 정보는 [Harvard 주사기 펌프 구성](#) 섹션을 참조하십시오.

장치 드라이버(Windows 7) 설치

선행 조건

- 제조업체에서 공급한 통신 케이블의 한쪽 끝을 주사기 펌프로, 그리고 다른 쪽 끝을 어큐지션 컴퓨터의 직렬 포트에 연결하십시오.

Microsoft Windows 7 운영체제가 설치된 어큐지션 컴퓨터에서, Harvard 주사기 펌프용 장치 드라이버를 설치해 SCIEX OS가 주사기 펌프와 통신할 수 있게 해야 합니다.

1. SCIEX OS 설치 DVD를 어큐지션 컴퓨터의 DVD 드라이브로 삽입하거나, SCIEX OS 설치 프로그램을 다운로드하여 압축을 푸십시오.
2. Released\DVD\Drivers\HarvardApparatusBulkDriver 3.0.1.0 폴더로 이동하십시오.
3. Driver Setup.exe를 더블 클릭합니다.
4. 지침에 따라 드라이버를 설치합니다.

Harvard 주사기 펌프 구성

선행 절차

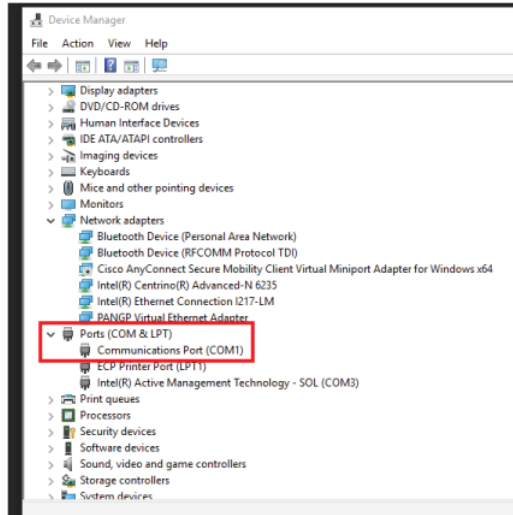
- 제조업체에서 제공한 통신 케이블의 한쪽 끝을 주사기 펌프에 연결하고 다른 쪽 끝을 획득 컴퓨터의 직렬 포트에 연결합니다.

Harvard 주사기 펌프

1. Microsoft Windows Device Manager를 연 후 **Ports**를 엽니다.

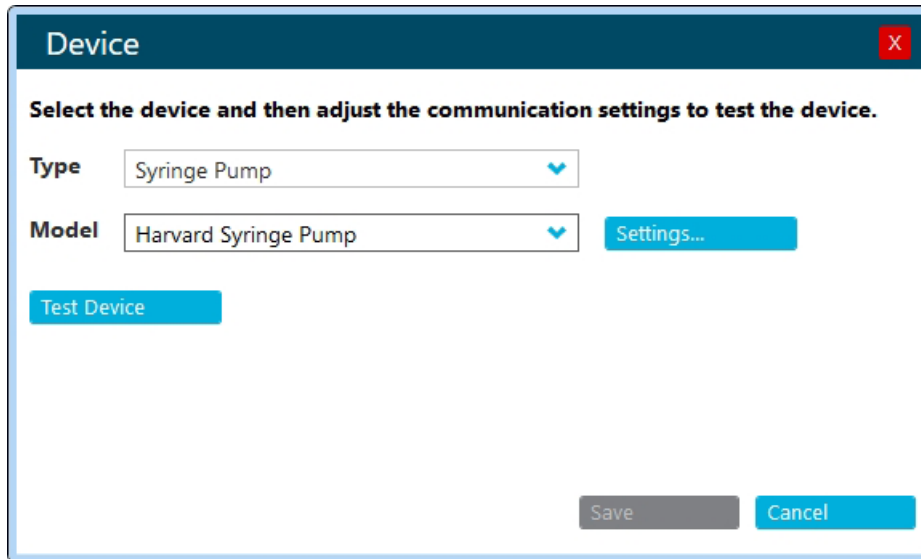
주사기 펌프를 획득 컴퓨터에 연결하는 경우 Device Manager에서 확인되는 사용 가능한 직렬(COM) 포트를 사용해야 합니다.

그림 6-1 Device Manager: Ports



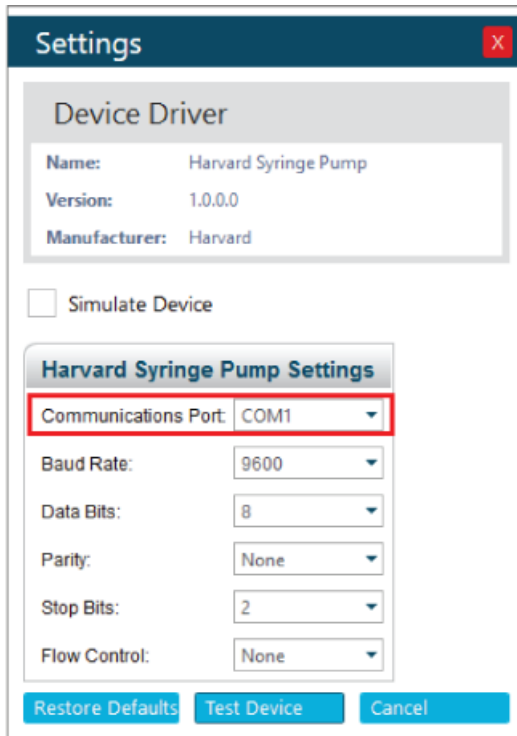
2. SCIEX OS의 Configuration 작업 영역에서 **Devices**를 클릭합니다.
3. **Add**를 클릭합니다.
Device 대화 상자가 열립니다.
4. **Type** 필드에서 **Syringe Pump**를 선택하고 **Model** 필드에서 **Harvard Syringe Pump**를 선택합니다.

그림 6-2 Device 대화 상자



5. **Settings**를 클릭합니다.
Settings 대화 상자가 열립니다.
6. **Communications Port**가 Windows Device Manager에 표시된 포트와 일치하는지 확인하고 다른 설정이 올바르게 구성되었는지 확인합니다. 올바른 값은 장치와 함께 제공되는 문서를 참조하십시오.

그림 6-3 통신 포트



7. **Test Device**를 클릭합니다.
8. 테스트에 성공하면 **Save**를 클릭하여 새 장치를 저장합니다.
테스트에 실패하면 장치 구성과 케이블 연결을 확인합니다.

SCIEX OS는 접점 폐쇄를 통해 동기화 신호를 수락합니다. 접점 폐쇄를 사용하면 SCIEX OS와 SCIEX OS에서 직접 제어하지 않는 장치 간의 신호를 동기화할 수 있습니다.

참고: 소프트웨어 또는 소형 컨트롤러와 같이 장치를 제어하는 몇 가지 방법을 사용할 수 있어야 합니다. SCIEX에서는 타사의 장치 또는 해당 소프트웨어를 지원하지 않습니다. 접점 폐쇄를 위한 장치 구성에 대한 정보는 장치와 함께 제공되는 문서를 참조하거나 장치 제조업체에 문의하십시오.

SCIEX에서 다음과 같은 장치에 접점 폐쇄 케이블을 사용할 수 있습니다.

- MicroLC 200 및 nanoLC 400 시스템
- Agilent 1100, 1200 및 1260 오토샘플러
- CTC PAL, DLW 및 LC/mini 샘플러

참고: 접점 폐쇄 케이블을 사용할 수 있는 장치의 전체 목록은 부품 및 장비 안내서 문서를 참조하십시오.

필요한 품목

- 장치용 접점 폐쇄 케이블

질량 분석계에 장치 연결

- 접점 폐쇄 케이블을 질량 분석계의 AUX IO 포트에 연결하십시오.

문의하기

고객 교육

- 북아메리카: NA.CustomerTraining@sciex.com
- 유럽: Europe.CustomerTraining@sciex.com
- 유럽 및 북미 이외 지역의 연락처 정보는 sciex.com/education

온라인 학습 센터

- [SCIEX Now Learning Hub](#)

SCIEX 지원

SCIEX 및 전 세계 대리점은 충분히 교육을 받은 서비스 및 기술 전문가를 보유하고 있습니다. 이들은 시스템에 대한 질문 또는 발생할 수 있는 모든 기술적 문제에 대한 도움을 제공합니다. 자세한 내용은 SCIEX 웹 사이트(sciex.com)를 참조하거나, 다음 방법 중 하나를 사용하여 당사로 문의하십시오.

- sciex.com/contact-us
- sciex.com/request-support

사이버 보안

SCIEX 제품의 사이버 보안에 대한 최신 지침은 sciex.com/productsecurity에서 확인할 수 있습니다.

문서

이 문서가 이전 버전의 모든 문서를 대체합니다.

이 문서를 컴퓨터로 보려면 Adobe Acrobat Reader가 필요합니다. 최신 버전을 다운로드하려면 <https://get.adobe.com/reader>로 이동하십시오.

소프트웨어 제품 문서를 찾으려면 릴리스 노트 또는 소프트웨어와 함께 제공되는 소프트웨어 설치 안내서를 참조하십시오.

하드웨어 제품 문서를 찾으려면 시스템 또는 구성품과 함께 제공되는 *Customer Reference* DVD를 참조하십시오.

SCIEX 웹 사이트(sciex.com/customer-documents)에서 최신 버전의 문서를 확인할 수 있습니다.

참고: 이 문서의 무료 인쇄 버전을 요청하려면 sciex.com/contact-us에 문의하십시오.
