

PICO *Nexus* 컨트롤러

운영 매뉴얼



노드슨 EFD 사용 설명서의 전자pdf
파일은 www.nordsonefd.com/kr
에서도확인할 수 있습니다



목차

목차	2
소개	4
노드슨 EFD 제품 안전 설명서	5
할로겐화 탄화수소 용제 위험	6
고압 유체	6
공인 인력	6
사용 목적	7
규정 및 승인	7
개인 안전	7
화재 안전	8
예방적 유지 관리	8
중요 일회용 부품 안전 정보	9
오작동이 발생할 경우 대처 방법	9
폐기	9
사양	10
운영 특징	12
설치	13
시스템 구성품 포장 풀기	13
Nexus 컨트롤러 설치	14
Pulse XP 밸브 설치	15
컨트롤러에 전원 연결	16
밸브 케이블 연결	17
입력/출력 연결	18
사이클 시작 및 비상 정지 입력	18
컨트롤러 상태 모니터링 출력	19
기타 입력/출력 (옵션)	19
컨트롤러와의 통신 연결	20
기타 시스템 구성요소 설치	21
초기 시작 및 시험	22
설치 사례	24
산업용 이더넷 시스템	24
표준 이더넷 시스템	25
자동 디스펜싱 시스템을 위한 일반적인 네트워크 연결	26
사용자 인터페이스	27
로그인 (Login)	27
대시보드 화면 (Dashboard Screen)	28
메인 메뉴 (Main Menu)	29
상태표시줄 (Status Bar)	29
버튼 및 화면 색상	30
아이콘	30
값 입력	31
시스템 설정	32
밸브 디스펜싱 파라미터 조정	32
웨이브 파라미터 조정	35
밸브 히터 설정 및 제어	37
시스템 설정 보기 또는 변경	39
운영	42
정기 시작	42
시스템 퍼징	43
밸브 전원 켜기 또는 끄기	43
히터 전원 켜기 또는 끄기	43
알람 소거	44
정기 정지	44

다음 페이지에 계속

목차 (계속)

PICO Nexus 컨트롤러 부품 번호.....	45
부속품	45
DB-15 브레이크아웃 보드 (Breakout Board).....	45
연장 케이블.....	45
문제 해결.....	46
로그 (Logs; 기록).....	46
로그 화면.....	47
로그 보기.....	49
로그 다운로드	49
일반 문제 해결	50
알람 코드 문제 해결.....	53
기술 데이터.....	60
I/O 포트 핀 할당.....	60
배선도	61
사이클 시작 (Ex_Trig) 신호.....	61
비상 정지 (ESTOP) 신호.....	61
퍼지 시작 신호 (Purge Initiate Signal).....	62
상태 모니터링 또는 밸브 온도 경고 신호.....	63
회로도 (Schematics).....	64
컨트롤러 입력.....	64
컨트롤러 출력.....	65
부록 A, 컴퓨터의 IP 주소 변경.....	66
부록 B, NX 프로토콜	68
이더넷 및 PLC 연결.....	68
NX 프로토콜 구현을 위한 Nordson NX 클라이언트 애플리케이션.....	69
NX 프로토콜용 레지스터 세트.....	72
출력 테이블 (Output Table).....	72
입력 테이블 (Input Table)	74
REG 1 (출력 상태) 세부정보 테이블	76
REG 2 (출력 디지털) / REG 2 (입력 디지털 설정) / REG 3 (입력 디지털 소거) 세부정보 테이블.....	77
REG 0 (입력 상태 설정) 세부정보 테이블.....	78
커스텀 웨이브 세부정보 테이블	78
NX 프로토콜의 메시지 형식	79
읽기 요청 (클라이언트에서 디스펜서로 전송).....	79
읽기 요청 응답 (디스펜서에서 클라이언트로 전송).....	79
읽기 요청 오류 응답 (디스펜서에서 클라이언트로 전송).....	79
쓰기 요청 (클라이언트에서 디스펜서로 전송).....	80
쓰기 요청 확인 (디스펜서에서 클라이언트로 전송).....	80
쓰기 요청 오류 응답 (디스펜서에서 클라이언트로 전송).....	80
부록 C, 산업용 이더넷 프로토콜	81
Ethernet 및 PLC 연결.....	81
통신 및 프로그래밍.....	82
프로토콜 키.....	83
부록 D, RS-232 프로토콜.....	85

소개

이 설명서는 PICO® Nexus™ 컨트롤러의 사양, 설치, 설정, 프로그래밍 및 문제 해결 정보를 제공합니다. 이 소형 DIN 레일 장착형 Nexus 컨트롤러는 비접촉식 또는 접촉식 애플리케이션에서 Nordson EFD PICO Pulse® XP 밸브에 정밀한 디스펜싱 제어 기능을 제공합니다.

Nexus 컨트롤러는 사용이 간편한 웹 인터페이스를 갖추고 있어 무선 네트워크를 통해 빠르게 설정하고 작동할 수 있습니다. 또한 Nexus 컨트롤러에는 다음 프로토콜이 포함되어 있어 TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)를 사용하여 이더넷을 통해 PLC (프로그램머블 로직 컨트롤러)와 직접 통신할 수 있습니다:

- NX 프로토콜
- EtherNet/IP™
- PROFINET®
- RS-232

참고: Pulse XP 밸브에 대한 자세한 내용은 **PICO Pulse 시리즈 밸브 작동 설명서**를 참조하십시오.

모든 EFD 제품과 마찬가지로 PICO Nexus 컨트롤러는 엄격한 사양에 따라 생산되며 배송 전에 철저한 테스트를 거칩니다.

이 장비의 성능을 최대한 활용하려면 이 설명서를 주의 깊게 읽으십시오.



노드슨 EFD 제품 안전 설명서

⚠ 경고

이 안전 메시지는 경고 수준의 위험성을 나타냅니다.
이를 준수하지 않을 경우 사망이나 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.



감전

감전의 위험 덮개를 분리하기 전에 전원을 차단하십시오. 또한 전기 장비를 수리하기 전에 로크 아웃(lock out)과 태그 스위치를 분리하십시오. 경미한 감전이라도 발생한 경우, 즉시 모든 장비의 전원을 차단하십시오. 문제가 확인되고 해결될 때까지 장비를 다시 켜지 마십시오.

⚠ 주의

이 안전 메시지는 주의 수준의 위험성을 나타냅니다.
이를 준수하지 않을 경우 경미한 또는 보통 수준의 부상을 초래할 수 있습니다.



사용 설명서를 읽으십시오

이 장비를 올바르게 사용하기 위해 사용 설명서를 읽으십시오. 그리고 모든 안전 지침을 준수하십시오. 작업과 장비에 관련된 경고, 주의 및 지침 사항은 장비 문서 내 해당 위치에 기재되어 있습니다. 이러한 지침서와 다른 모든 장비 관련 문서는 장비를 작동하거나 정비하는 인원이 쉽게 찾을 수 있는 곳에 보관하십시오.



최대 공기압력

제품 설명서에 별도의 언급이 없는 한 최대 공기 입력 압력은 7.0 bar (100 psi) 입니다. 과도한 공기압으로 장비가 손상 될 수 있습니다. 공기 입력 압력 0 ~ 7.0 bar (0 ~ 100 psi)은 외부 공기 압력 조절기를 통해 적용되도록 설계되었습니다.



배출 압력

시스템 또는 구성 요소에 압력을 가하거나 조정하거나 수리하기 전에 유압 및 공기압을 해제하십시오.



화상

표면이 뜨겁습니다!! 밸브 부품의 뜨거운 금속 표면과 접촉하지 않도록 하십시오. 접촉이 불가피한 경우에는 뜨거운 장비 주변에서 작업할 때 방열복 장갑을 착용하십시오. 뜨거운 금속 표면과의 접촉을 피하지 못할 경우 화상을 입을 수 있습니다.

노드슨 EFD 제품 안전 설명서(계속)

할로겐화 탄화수소 용제 위험

알루미늄 부품이 포함된 가압 시스템에서 할로겐화 탄화수소 용제를 사용하지 마십시오. 이런 용제는 압력이 가해지면 알루미늄과 반응하여 폭발하고, 부상이나 사망, 재산상의 손해를 일으킬 수 있습니다. 할로겐화 탄화수소 용제에는 다음 요소가 하나 이상 포함되어 있습니다.

요소	기호	접두사
불소	F	"플루오르"
염소	Cl	"클로로"
브롬	Br	"브로모"
요오드	I	"요오드"

자세한 정보를 보려면 재료 SDS를 확인하거나 재료 공급업체에 문의하십시오. 할로겐화 탄화수소 용제를 반드시 사용해야 할 경우, EFD 판매자에게 호환되는 EFD 구성 요소를 문의하십시오.

고압 유체

고압 유체는 안전하게 담겨 있지 않을 경우 극도로 위험합니다. 고압 장비를 조정하거나 정비하기 전에는 항상 유압을 해제하십시오. 고압 유체가 분사되면 칼날처럼 자르고 신체적 상해나 절단, 사망에 이를 수 있습니다. 유체가 피부에 침투하면 중독을 일으킬 수 있습니다.

⚠ 경고

경고: 고압 유체에 의한 부상은 어떤 것이든 심각할 수 있습니다. 부상을 입거나 부상 위험이 의심되면 다음과 같은 조치를 취하십시오.

- 즉시 응급실에 갑니다.
- 의사에게 주입 부상이 의심된다고 말합니다.
- 의사에게 다음 노트를 보여줍니다.
- 의사에게 어떤 종류의 재료를 도포하고 있었는지 말합니다.

의학적 경고-무기 분사 부상: 의사에게 보내는 노트

피부 주입은 심각한 외상입니다. 가능한 빨리 부상을 치료하는 것이 중요합니다. 독성을 조사하려고 치료를 늦추지 마십시오. 독성은 외부 코팅이 혈류에 직접 주입되었을 때 영향을 미칩니다.

공인 인력

장비 소유자는 공인 인력이 EFD 장비를 설치, 작동, 정비하는지 확인할 책임이 있습니다. 공인 인력은 할당된 작업을 안전하게 수행하도록 훈련 받은 직원이나 도급업자입니다. 이들은 모든 관련 안전 규칙과 규정을 숙지하고 있으며, 할당된 작업을 할 신체적 능력이 있습니다.

노드슨 EFD 제품 안전 설명서(계속)

사용 목적

장비와 함께 공급된 문서에서 설명한 방법 이외의 목적으로 EFD 장비를 사용할 경우, 신체 부상이나 재산 손상의 원인이 될 수 있습니다. 의도한 장비 용도와 달리 사용하는 예는 다음과 같습니다.

- 부적합한 재료 사용
- 승인되지 않은 제품 변경
- 안전 덮개 또는 안전 연동장치의 제거 혹은 바이패스
- 부적합하거나 손상된 부품 사용
- 비 승인 보조 장비 사용
- 최대 정격을 초과한 장비 작동
- 폭발 환경에서의 장비 작동

규정 및 승인

모든 장비가 장비를 사용할 환경에 대한 평가 및 승인을 받았는지 확인하십시오. 장비 설치, 사용 및 서비스에 관한 지침을 준수하지 않을 경우, 노드슨 EFD 장비에 대해 취득한 승인 사항은 무효화됩니다. 만약 제어장치를 노드슨 EFD에서 명시한 방식과 다르게 사용할 경우에는 장비에 의해 제공되는 보호장치는 손상을 입을 수 있습니다.

개인 안전

부상을 방지하기 위해 다음 지침을 따르십시오.

- 자격을 갖춘 자가 아닐 경우, 장비를 작동하거나 정비하지 마십시오.
- 안전 덮개, 도어 또는 커버가 손상되어 있고, 자동 연동장치가 제대로 작동하지 않을 경우, 장비를 작동하지 마십시오. 모든 안전 장치를 바이패스 또는 해제하지 마십시오.
- 움직이는 장비에서 멀리 떨어지십시오. 움직이는 장비를 조정하거나 정비하기 전에 전원을 먼저 차단하고 장비가 완전히 멈출 때까지 기다립니다. 장비가 예기치 않게 움직이지 못하도록 전원을 차단한 후 장비를 고정합니다.
- 분사 지역과 기타 작업 구역이 적절히 환기가 되는지 확인하십시오.
- 시린지 배럴을 사용할 때는 항상 디스펜싱 팁의 끝을 작업물 쪽으로 향하게하고 몸이나 얼굴에서 멀어지게 하십시오. 사용하지 않을 때는 팁을 아래로 향하게하여 시린지 배럴을 보관하십시오.
- 사용 된 모든 재료에 대한 안전 데이터 시트 (SDS)를 구하여 읽으십시오. 제조업체의 지침을 따르십시오. 물질의 안전한 취급 및 사용에 대한 지침과 권장하는 개인 보호 장구를 사용하십시오.
- 작업장에서 종종 완전히 처리 될 수 없는 불확실한 위험성을 인지하십시오. 뜨거운 표면, 날카로운 모서리, 통전 된 전기 회로 및 폐쇄 할 수 없거나 실용적인 이유로 방치 된 구동품 같은 것입니다.
- 비상 정지 버튼, 차단 밸브 및 소화기가 어디에 놓여 있는지 알아두십시오.
- 진공 배출 소음에 장시간 노출 됨으로써 발생 할 수 있는 청력 손실을 막기 위해 청력 보호 장치를 착용 하십시오.

노드슨 EFD 제품 안전 설명서(계속)

화재 안전

화재나 폭발을 피하려면 다음 지시를 따르십시오.

- 정전기 불꽃이나 아크가 눈에 띄면 모든 장비를 즉시 중지하십시오. 원인을 파악하고 정정하기 전까지는 장비를 다시 시작하지 마십시오.
- 가연성 물질을 사용하거나 보관하는 장소에서는 담배를 피우거나, 용접, 분쇄 작업을 하거나, 옥외 불꽃을 사용하지 마십시오.
- 제조업체에서 권장하는 온도 이상으로 재료를 가열하지 마십시오. 열 모니터링 및 제한 장치가 제대로 작동하는지 확인하십시오.
- 적절히 환기하여 휘발성 입자나 증기가 위험하게 집중되지 않도록 적절히 환기하십시오. 지침은 현지 규정이나 SDS를 참조하십시오.
- 가연성 물질로 작업할 때는 전류가 흐르는 전기 회로를 분리하지 마십시오. 불꽃이 튀지 않게 하려면 분리 스위치의 전원을 먼저 차단하십시오.
- 비상 정비 버튼, 차단 밸브, 소화기가 어디에 있는지 파악하십시오.

예방적 유지 관리

이 제품을 고장 없이 계속 사용하려면, 다음과 같은 간단한 예방적 유지 관리 점검을 하는 것이 좋습니다.

- 적절한 피팅을 위해 튜브에서 피팅까지의 연결을 주기적으로 점검합니다. 필요에 따라 고정합니다.
- 튜브에 틈이나 오염이 있는지 점검합니다. 필요에 따라 튜브를 교체합니다.
- 배선 연결이 헐거워지지 않았는지 모두 점검합니다. 필요에 따라 조입니다.
- 청소: 전면 패널을 청소해야 할 경우, 깨끗하고 부드러운 젖은 천에 순한 세정제를 묻혀서 사용합니다. 강한 용액 (MEK, 아세톤, tHF 등)은 전면 패널 재료를 손상시킬 수 있으므로 사용하지 마십시오.
- 유지: 장치에 깨끗하고 건조한 공기만 급기하십시오. 장비는 다른 정기 유지 관리가 필요 없습니다.
- 시험: 이 설명서의 적절한 섹션을 참고하여 기능 동작과 장비 성능을 검증하십시오. Nordson EFD에 결함이 있거나 고장 난 장치를 반환하고 교체하십시오.
- 원래 장비에 사용하도록 설계된 교체 부품만 사용하십시오. Nordson EFD 판매자에게 정보를 문의하고 조언을 구하십시오.

노드슨 EFD 제품 안전 설명서(계속)

중요 일회용 부품 안전 정보

시린지 배럴, 카트리지, 팁 뚜껑, 끝단 캡, 도포 팁을 포함한 모든 Nordson EFD 일회용 부품은 일회 사용에 맞게 정밀하게 설계되었습니다. 부품을 청소하고 다시 사용하면 디스펜싱의 정확도가 저하될 수 있고 신체적 상해의 위험이 증가할 수 있습니다.

항상 디스펜싱 적용 용도에 적합한 적절한 보호 장비와 의복을 착용하고 다음 지침을 준수하십시오.

- 38 °C(100 °F) 이상으로 주입기 외통이나 카트리지를 가열하지 마십시오.
- 일회 사용 후 현지 규정에 따라 부품을 폐기하십시오.
- 강한 용액(MEK, 아세톤, THF 등)으로 부품을 청소하지 마십시오.
- 카트리지 고정 시스템과 외통 로드 장치는 순한 세정제로만 청소하십시오.
- 유체가 낭비되지 않도록 Nordson EFD SmoothFlow™ 피스톤을 사용하십시오.

오작동이 발생할 경우 대처 방법

시스템이나 장비가 오작동을 일으킬 경우 시스템을 즉시 정지하고 다음 절차를 수행하십시오.

1. 시스템 전원을 분리하고 차단합니다. 수압 및 공압 차단 밸브를 사용할 경우, 밸브를 닫고 압력을 방출합니다.
2. Nordson EFD 공압식 디스펜서의 경우, 시린지 배럴을 어댑터 조립부에서 분리하십시오. Nordson EFD 전기식 디스펜서의 경우, 배럴 고정 장치를 천천히 풀고 구동기에서 배럴을 분리하십시오.
3. 시스템을 재 시작하기 전에 오작동의 원인을 밝히고 수정합니다.

폐기

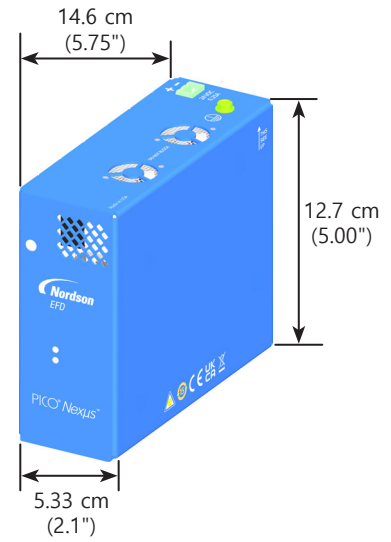
현지 규정에 따라 작업과 정비에 사용한 장비와 물질을 폐기하십시오.

사양

참고: 각 사양 및 기술적 세부 사항은 사전 고지 없이 변경될 수 있습니다.

항목	사양
캐비닛 크기	5.33W x 12.7H x 14.6D cm (2.1W x 5.00H x 5.75D")
중량	985 g (2.2 lb)
시간 범위	100 μ s ~ 9.9999 초 (오픈타임에 따라)*
전원 입력	24 VDC (\pm 2%), 6.25 A 최대
피드백 회로	전자 스위치, 24VDC, 최대 100mA
사이클 시작	24 VDC 신호
밸브 케이블 최소 굽힘 반경	44.45 mm (1.75")
주변 작동 조건	온도*: 5-45 °C (41-113 °F) 습도: 85% RH (30 °C 조건), 40% (45 °C 비응결 조건) 해발 고도: 최대 2,000미터(6,562피트)
통신	NX 프로토콜, EtherNet/IP, PROFINET, RS-232
제품 분류	설비 카테고리 (Installation Category) II 오염도 (Pollution Degree)2
승인	CE, UKCA, ETL, RoHS, China RoHS, WEEE

*각 PICO 시스템은 제조 시설을 떠나기 전에 각 사양을 충족하는지 시험합니다. 사용자 보정이 필요하지 않음. 디스펜스 타이밍은 정확하며 제조 시설을 떠나기 전에 시험을 거칩니다. 온도 시스템의 표시 정확도는 \pm 1°C입니다.



사양 (계속)

ETL 인증

- UL 61010-1 준수
- CSA C22.2# 61010-1-12 준수

인증 부품



Intertek
5029783

RoHS标准相关声明 (중국 RoHS 유해 물질 선언문)

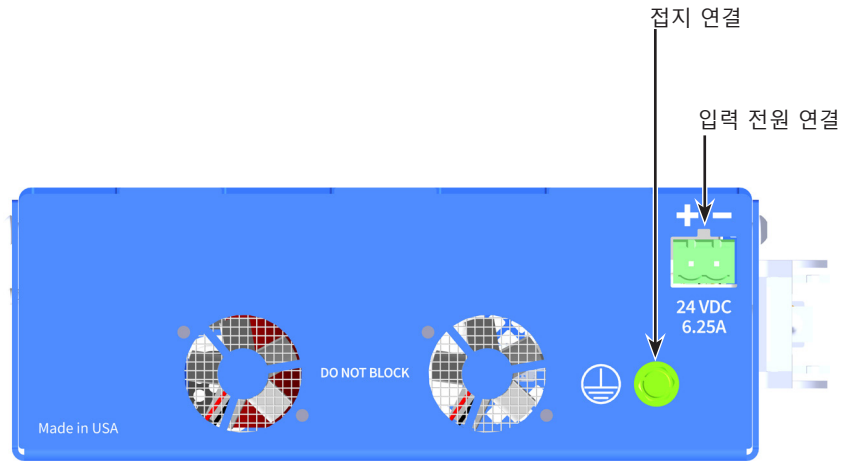
产品名称 품명	有害物质及元素 독성 또는 유해물질 및 원소					
	铅 (Pb)	汞 수은 (Hg)	镉 카드뮴 (Cd)	六价铬 육가 크로뮴 (Cr6)	多溴联苯 폴리브롬화 비페닐 (PBB)	多溴联苯醚 폴리브롬화 디페닐 에테르 (PBDE)
外部接口 외부 전기 연결 장치	X	0	0	0	0	0
<p>O: 表示该产品所含有的危险成分或有害物质含量依照EIP-A, EIP-B, EIP-C的标准低于SJ/T11363-2006 限定要求。 이 부품의 모든 균질 재질에 함유된 독성 또는 유해물질의 함량은 EIP-A, EIP-B, EIP-C에 따라 SJ/T11363-2006의 허용 기준 이하임을 표시합니다.</p> <p>X: 表示该产品所含有的危险成分或有害物质含量依照EIP-A, EIP-B, EIP-C的标准高于SJ/T11363-2006 限定要求。 이 부품의 모든 균질 재질에 함유된 독성 또는 유해물질의 함량은 EIP-A, EIP-B, EIP-C에 따라 SJ/T11363-2006의 허용 기준 이상임을 표시합니다.</p>						

WEEE 지침

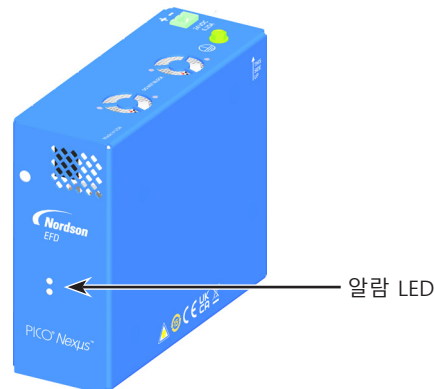
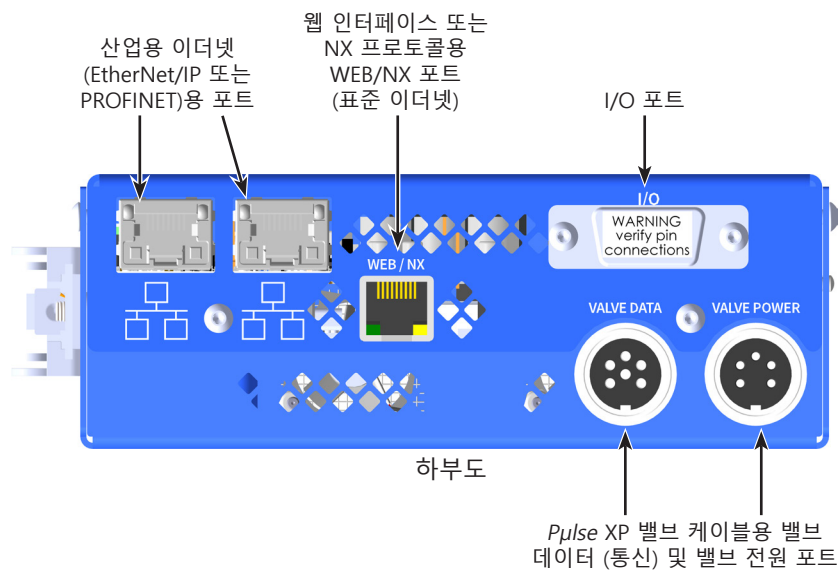


이 장비는 WEEE 지침(2002/96/EC)에 따라 유럽연합에서 규제합니다. 이 장비를 적절히 폐기하기 위한 정보는 www.nordsonefd.com/WEEE 를 참조하십시오.

운영 특징



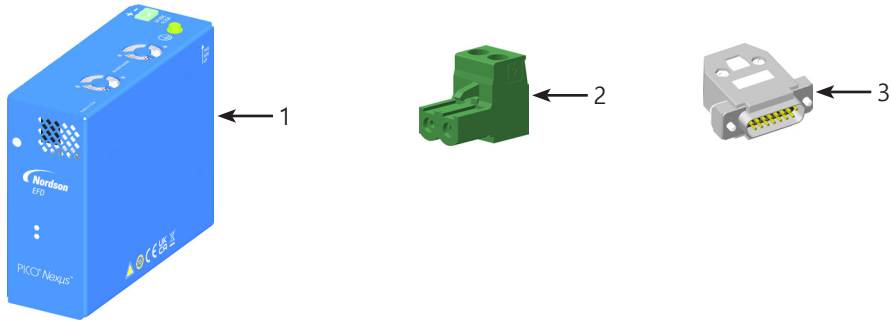
평면도



설치

퀵 스타트 가이드 및 기타 모든 시스템 구성요소 사용 설명서와 함께 이 섹션을 사용하여 시스템의 모든 구성요소를 설치합니다.

시스템 구성품 포장 풀기



- 1 PICO Nexus 컨트롤러
- 2 입력 전원 터미널 블록
- 3 비상 정지 점퍼 (비상 정지 신호가 연결되지 않은 경우에만 필요)

(이 그림에 표시되어 있지 않은 부품)

PICO Pulse XP 밸브 (별도 주문)

PICO Pulse XP 밸브 케이블 (별도 주문)

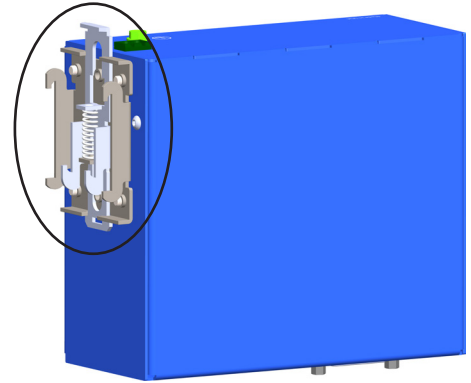
퀵 스타트 가이드 (Quick start guide)

설치 (계속)

Nexµs 컨트롤러 설치

참고: 일반적인 구성은 24페이지의 "설치 사례" 를 참조하십시오.

- 다음 가이드라인을 준수하여 Nexµs 컨트롤러(들)을 기존 장비에 통합합니다:
 - 컨트롤러를 올바른 방향으로 장착했는지 확인합니다.
 - 각 컨트롤러를 연결 장치에 충분히 가깝게 장착하여 배선에 무리가 가거나 꼬이지 않도록 연결 장치에 연결합니다.
 - 통풍구 주변에 공기가 자유롭게 흐를 수 있도록 합니다.
 - 모든 포트에 쉽게 액세스할 수 있어야 합니다.
 - 각 컨트롤러 전면의 전원/고장 LED가 운영자에게 잘 보이도록 합니다.
- (옵션)** 각 컨트롤러에 대해, 각 브레이크아웃 보드를 관련



PICO Nexµs 컨트롤러 뒷면의 DIN 마운팅 브래킷



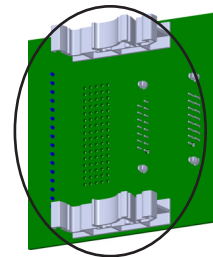
통풍구를 막아서는 안 된다.



올바른 방향 설정

컨트롤러에 충분히 가깝게 장착하여 배선에 무리를 주거나 꼬이지 않고 쉽게 배선할 수 있도록 하여, DB-15 브레이크아웃 보드 (옵션) 를 기존 장비에 통합합니다.

참고: 옵션 브레이크아웃 보드 부품 번호는 45페이지의 "DB-15 브레이크아웃 보드 (Breakout Board)"를 참조하십시오.



DB-15 브레이크아웃 보드 (옵션)의 DIN 마운팅 브래킷

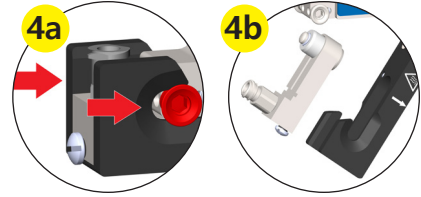
설치 (계속)

Pulse XP 밸브 설치

참고: 이 시점에서 Nexus 컨트롤러는 설치하지 않았으며, 전원 또한 켜져 있지 않습니다.

다음과 같이 Pulse XP 밸브를 조립하고 장착합니다:

1. 래치 핀을 밸브 쪽으로 다시 밀어 피에조 액추에이터의 힌지가 장착된 시트를 엽니다.
2. 플루이드 바디 어셈블리를 삽입하고 힌지가 달린 시트를 닫고 완전히 결합되었는지 확인합니다.



3. 아래 지침을 참조하여 디스펜싱 장비에 Pulse XP 밸브를 설치합니다:
4. Nordson EFD는 밸브 장착 브래킷을 사용할 것을 강력히 권장합니다. 다수의 장착 구멍이 있어 조정할 수 있습니다. 일부 밸브 장착 사례가 아래에 나와 있습니다.
 - 반복 가능한 장착 위치 정밀도를 위해 정렬 다웰 (alignment dowels)을 사용하여 프레임 측면에 밸브를 장착합니다.
 - 밸브를 장착할 때 양쪽 패널에 압력을 가할 수 있는 브래킷을 설치하면 안 됩니다. 그렇게 하면 피에조 액추에이터가 손상되어 밸브 성능이 저하될 수 있습니다.
 - Pulse XP 밸브를 장착할 때는 유체 공급 하중을 적절히 지지하여 플루이드 바디 어셈블리의 움직임을 방지하도록 해야 합니다. Pulse XP 밸브의 경우 올바른 작동을 위해서는 적절한 장착이 중요합니다. 유체 공급 장치가 부착되는 밸브에 힘이 가해지면 플루이드 바디 어셈블리의 변형 움직임 (strain movements)이 발생할 수 있으며, 이 변형 움직임이 너무 클 경우 보정 오류가 발생할 수 있습니다 (알람 코드 20).

참고: 밸브 장착 키트를 사용할 수 있습니다. 밸브 사용 설명서를 참조하십시오.

5. 밸브로부터 정전기를 우회시키려면 밸브를 기계 시스템 접지에 연결합니다. 이를 위해 빈 고정 나사를 사용할 수 있습니다.



설치 (계속)

컨트롤러에 전원 연결

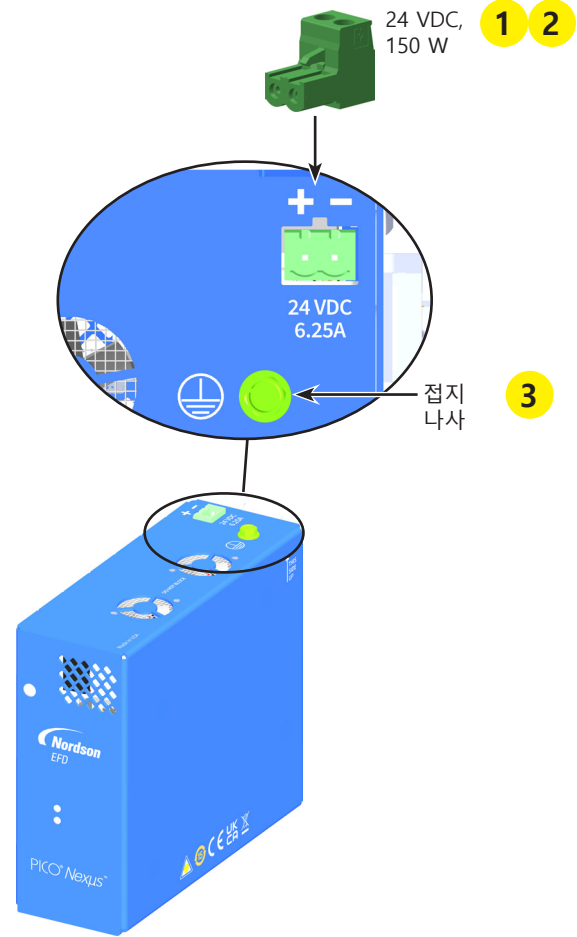
다음 품목이 필요합니다:

- 입력 전원 단자대 (제공됨)
- 전선 절단기/피복제거기
- 고객이 제공한 전원 (18 게이지 권장) 및 접지 배선
- 필요에 따라 고객이 제공한 전원 공급 장치 (Nordson EFD 는 MEAN WELL 150W, 단일 출력, DIN 레일 장착 전원 공급 장치, 부품 번호 EDR-150-24를 권장함)

1. 24 VDC 입력 전원 포트에 입력 전원 단자대를 설치합니다.
2. 표시된 극성에 유의하여 시스템의 각 컨트롤러에 24 VDC 전원 (최대 6.25 A)을 연결합니다.
3. 모든 국가 및 지역 전기 규정에 따라 아래 지침에 따라 컨트롤러가 단일 접지 지점을 통해 접지에 연결되도록 합니다:

- DIN 레일이 EN 50022에 따라 접지 도체 등급을 받은 경우 DIN 레일이 접지점 역할을 합니다. 다른 접지 연결은 필요하지 않습니다.
- DIN 레일이 플로팅 상태이거나 비전도성인 경우 또는 컨트롤러를 DIN 레일에 장착하지 않은 경우, 장비 접지 도체를 컨트롤러의 녹색 접지 나사에 연결합니다.
- EN 50022에 따라 접지 고장 전류를 처리할 수 있는 정격의 전기적으로 플로팅 상태인 DIN 레일에 다수의 컨트롤러가 있는 경우, 장비 접지 도체를 컨트롤러 중 하나의 녹색 접지 나사에 연결합니다. 나머지 컨트롤러는 DIN 레일을 데이지 체인으로 사용하여 접지에 연결합니다.

DIN 레일이 비전도성 또는 비규격 제품인 경우
시스템의 각 컨트롤러에 있는 녹색 접지 나사에 장비 접지 도체를 연결합니다.

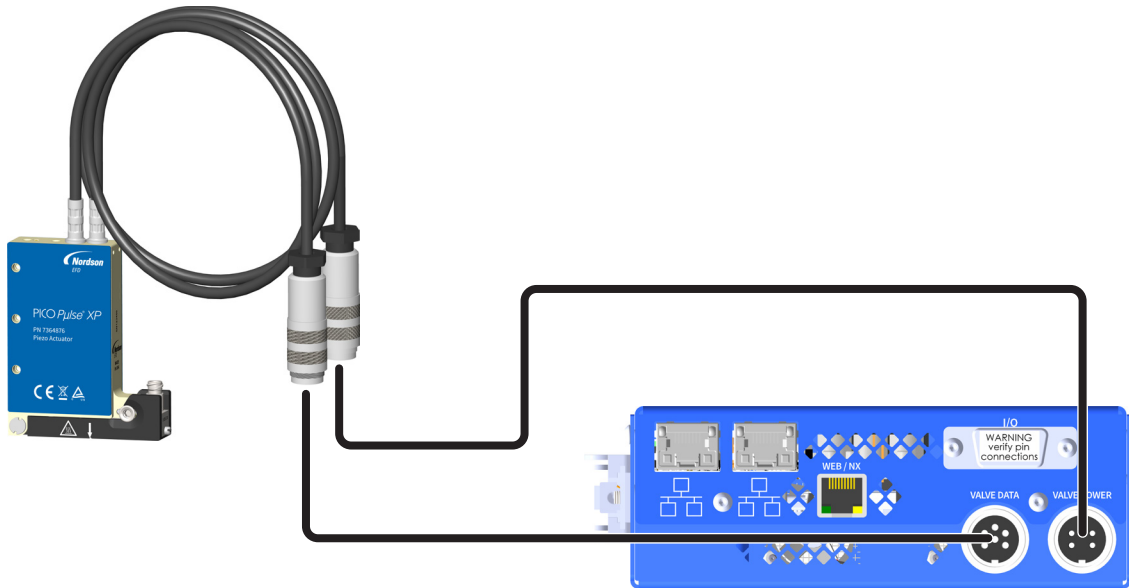


설치 (계속)

밸브 케이블 연결

참고: 이 시점에서는 *Nexus* 컨트롤러의 전원이 켜져 있지 않습니다.

Pulse XP 밸브 케이블을 컨트롤러의 밸브 데이터 (VALVE DATA) 및 밸브 전원 (VALVE POWER) 포트에 연결합니다. 사용 가능한 연장 케이블은 45페이지의 "연장 케이블"을 참조하십시오.



설치 (계속)

입력/출력 연결

입력/출력 (I/O)은 컨트롤러의 I/O 포트에 직접 연결하거나 DB-15 케이블을 사용하여 DB-15 브레이크아웃 보드 (옵션)의 I/O 단자에 연결할 수 있습니다.

참고: Nordson EFD는 I/O 연결을 위해 브레이크아웃 보드 (옵션)와 DB-15 케이블을 사용할 것을 강력히 권장합니다.

다음 품목이 필요합니다:

- 전선
- 전선 절단기/피복제거기
- I/O 포트 연결을 위한 DB-15 브레이크아웃 보드 (옵션) 및 케이블 또는 기타 고객이 제공한 배선

참고:

- I/O 포트 핀에 대한 자세한 내용은 60페이지의 "I/O 포트 핀 할당"을 참조하십시오.
- 옵션 브레이크아웃 보드 부품 번호는 45페이지의 "DB-15 브레이크아웃 보드 (Breakout Board)"를 참조하십시오.

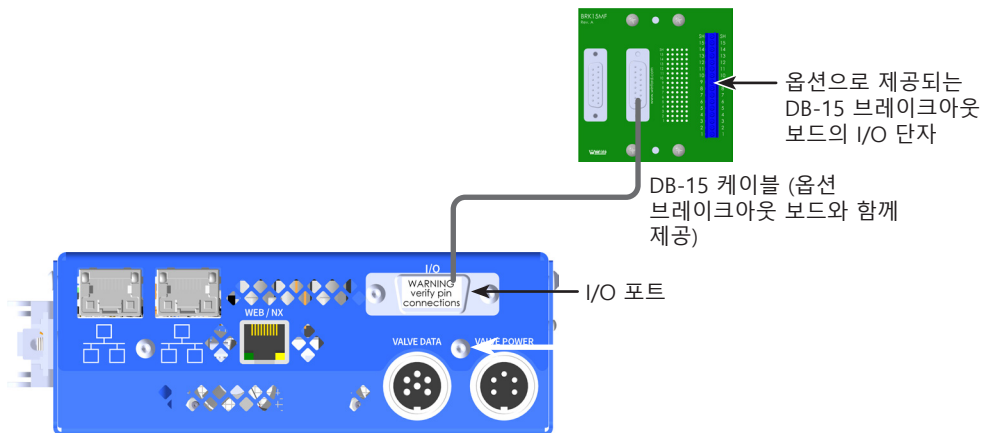
사이클 시작 및 비상 정지 입력

디스펜스 사이클은 기계식 시작 버튼이나 PLC와 같은 장치로부터의 24 VDC 신호에 의해 시작될 수 있습니다. 디스펜스 사이클을 시작하려면 비상 정지 (ESTOP) 회로가 닫혀 있어야 합니다.

1. 옵션 브레이크아웃 보드를 사용하는 경우 DB-15 케이블을 시스템 내 각 컨트롤러의 I/O 포트와 관련 브레이크아웃 보드에 연결합니다.
2. 시스템의 각 컨트롤러에 대해 **사이클 개시 입력**을 I/O 포트 핀 5 및 6, Ex_Trig (+) 및 Ex_Trig (-)에 연결합니다. 소싱 및 싱킹 배선도는 61페이지의 "사이클 시작 (Ex_Trig) 신호"를 참조하십시오.
중요: 사이클 시작 신호는 깨끗하고 바운스가 없어야 합니다.
3. 시스템의 각 컨트롤러에 대해 비상 정지 조건에서 개방되는 상시 닫힘 릴레이를 통해 **비상 정지 입력**을 I/O 포트 핀 1과 2 (Estop_H 및 Estop_L)에 연결합니다.
배선도는 61페이지의 "비상 정지 (ESTOP) 신호"를 참조하십시오.

참고:

- 비상 정지 회로가 필요하지 않은 경우 제공된 비상 정지 점퍼를 1번과 2번 핀에 설치합니다. 이 핀이 연결된 경우에만 밸브가 (재료를) 디스펜싱합니다.
- 비상 정지 회로가 정상으로 복구되면 컨트롤러가 다시 작동을 시작합니다.



설치 (계속)

컨트롤러 상태 모니터링 출력

Pulse XP 밸브는 정상시 개방 상태이며 밸브를 닫으려면 전원을 인가해야 합니다. 피에조 액추에이터 또는 Nexus 컨트롤러가 손상된 경우 밸브가 닫힘 상태에서 열림 상태로 전환될 수 있으며, 이로 인해 유체가 누출될 수 있습니다. Nordson EFD는 Nexus 컨트롤러의 상태 신호를 지속적으로 모니터링하고 신호가 오류를 나타내는 경우 즉시 자동으로 시스템의 압력을 낮출 것을 권장합니다.

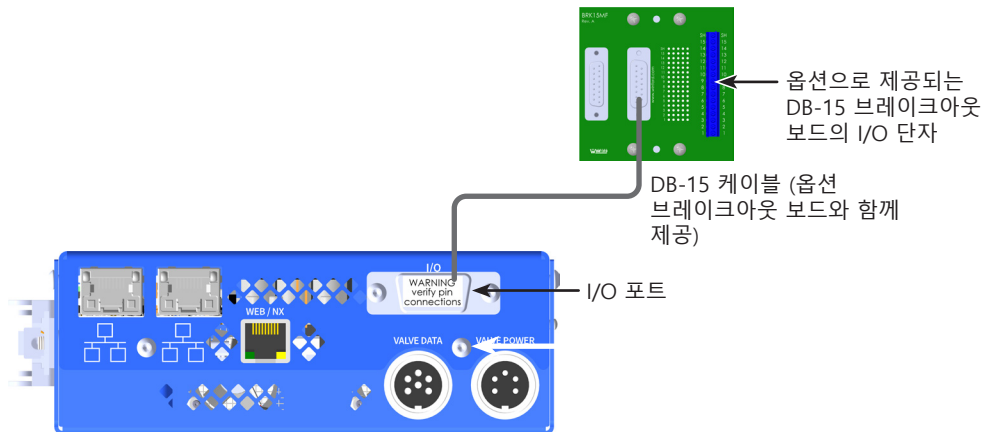
1. 옵션 브레이크아웃 보드를 사용하는 경우 DB-15 케이블을 시스템 내 각 컨트롤러의 I/O 포트와 관련 브레이크아웃 보드에 연결해야 합니다.
2. 시스템의 각 컨트롤러에 대해 **상태 모니터링 출력** 을 연결합니다. 연결에 대한 자세한 내용은 63페이지의 "상태 모니터링 또는 밸브 온도 경고 신호"를 참조하십시오.

기타 입력/출력 (옵션)

사용자 작업을 위해 필요에 따라 입력/출력 (I/O)을 연결합니다. 자세한 I/O 정보 및 배선도는 60페이지의 "I/O 포트 핀 할당"을 참조하십시오. I/O는 컨트롤러의 I/O 포트에 직접 연결하거나 DB-15 케이블을 사용하여 옵션인 DB-15 브레이크아웃 보드의 I/O 단자에 연결할 수 있습니다.

참고:

- 모든 디지털 I/O는 24 VDC입니다.
- 아날로그 입력은 0-10 VDC입니다.
- Nordson EFD는 밸브 온도가 +45°C (113°F)를 초과할 때 작업자가 이를 적절히 식별하고 밸브와의 접촉으로부터 보호할 수 있도록 **밸브 온도 경고 출력**을 연결할 것을 권장합니다. 연결에 대한 자세한 내용은 63페이지의 "상태 모니터링 또는 밸브 온도 경고 신호"를 참조하십시오.
- 시스템의 각 컨트롤러에 대해 Nordson EFD는 **퍼지 시작 입력** 을 연결할 것을 권장합니다. 퍼지 신호를 통해 작업자는 버튼을 누르거나 기타 퍼지 시작 장치를 통해 밸브를 퍼지할 수 있습니다. 연결 세부 정보는 62페이지의 "퍼지 시작 신호 (Purge Initiate Signal)"를 참조하십시오.



설치 (계속)

컨트롤러와의 통신 연결

웹 인터페이스 또는 NX 프로토콜을 사용하려면 *Nexus* 컨트롤러를 이더넷과 PC에 연결해야 합니다. 산업용 이더넷 프로토콜 중 하나를 사용하려면 *Nexus* 컨트롤러를 PLC에도 연결해야 합니다. RS-232를 통한 직접 통신도 가능합니다.

이 매뉴얼은 웹 인터페이스를 통해 컨트롤러를 작동하는 절차를 제공합니다. 통신 프로토콜 중 하나를 사용하는 경우 해당 부록에서 연결 세부 정보 및 지침을 참조하십시오:

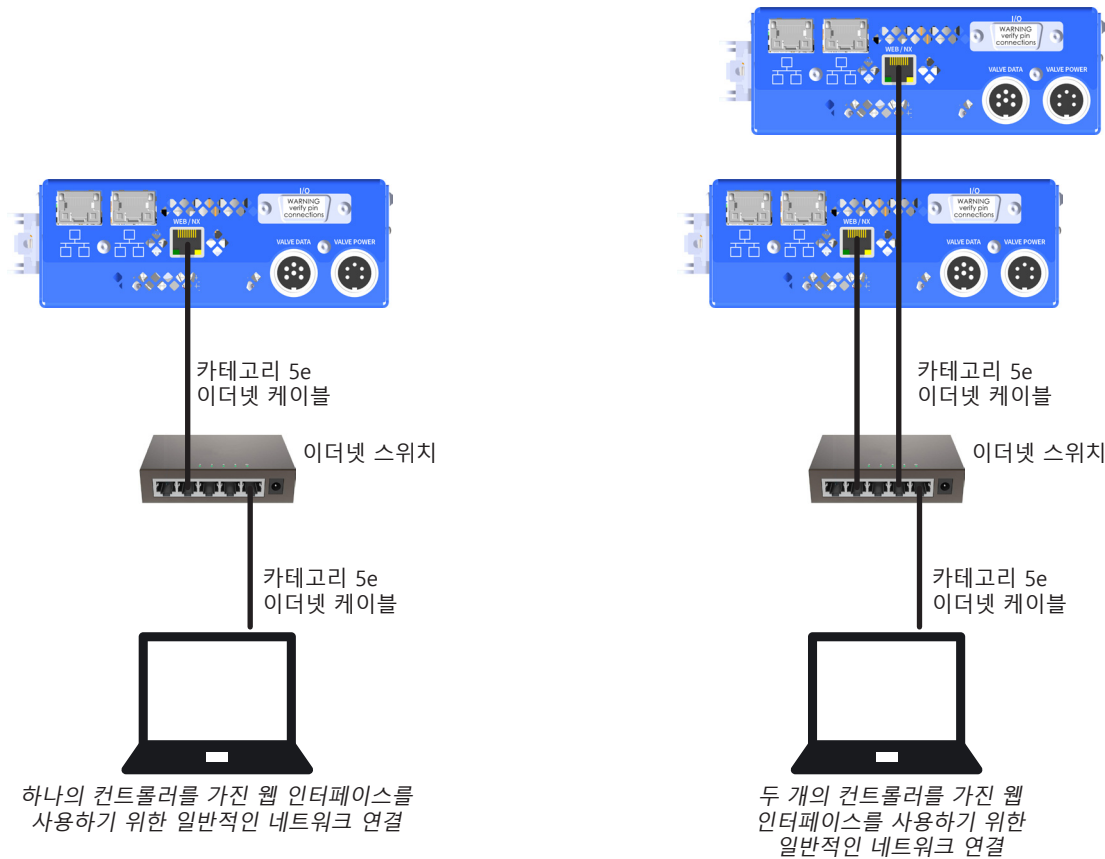
- NX 프로토콜: 68페이지의 “부록 B, NX 프로토콜”
- 이더넷/IP 또는 PROFINET: 81페이지의 “부록 C, 산업용 이더넷 프로토콜”
- RS-232: 85페이지의 “부록 D, RS-232 프로토콜”

참고: 웹 인터페이스와 통신 프로토콜은 각각 포트 80과 포트 9000의 TCP/IPv4를 통해 작동합니다. *Nexus* 컨트롤러와 통신하려면 연결된 디바이스가 해당 포트에서 TCP/IPv4 연결을 설정할 수 있어야 합니다.

다음 품목이 필요합니다:

- 카테고리 5e 이더넷 케이블 (또는 유사 케이블) 또는 이더넷 크로스오버 케이블
- 이더넷 스위치 (이더넷 크로스오버 케이블을 사용하는 경우 이 스위치는 필요하지 않음)

1. 사용자의 설치에 따라 *Nexus* 컨트롤러와 개인용 컴퓨터에 이더넷을 연결합니다.
2. *Nexus* 컨트롤러의 24 VDC 전원 공급 장치를 활성화합니다.

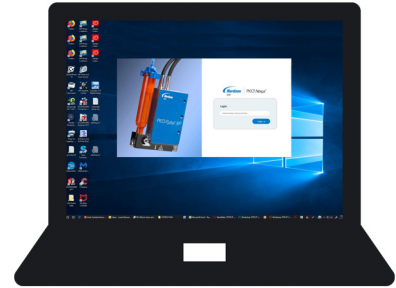


설치 (계속)

컨트롤러와의 통신 연결 (계속)

3. 웹 브라우저를 열고 구성된 IP 주소의 URL로 이동합니다. 기본 URL은 다음과 같습니다:
<http://192.168.10.60/>
4. Login (로그인) 화면에서 사용자 수준 액세스 또는 관리자 수준 액세스에 대한 암호를 입력합니다:
 - 사용자 암호: nexususer
 - 관리자 (Admin) 암호: nexusadmin

참고: 관리자 수준/사용자 수준 액세스 및 암호 변경에 대한 자세한 내용은 41페이지의 "사용자 비밀번호"를 참조하십시오.
5. 필요에 따라 사용자의 애플리케이션에 맞춰 네트워크 설정을 구성합니다:
 - 사용자의 PC가 Nexus컨트롤러와 동일한 네트워크 평면 (network plane)에 있는지 확인합니다. Nexus컨트롤러의 사전 프로그램된 IP 주소는 **192.168.10.60**입니다. 동일한 네트워크 상에 여러 개의 Nexus컨트롤러가 있는 경우에는 각각 고유한 IP 주소가 필요합니다. 네트워크 설정을 구성하려면 40페이지의 "표준 이더넷"을 참조하십시오.
 - 컴퓨터의 IP 주소를 변경하려면 66페이지의 "부록 A, 컴퓨터의 IP 주소 변경"을 참조하십시오.



PC에서 웹 인터페이스 열기

기타 시스템 구성요소 설치

전체 디스펜싱 시스템을 구성할 시스템 구성요소 (컨트롤러 및 밸브 제외)를 설치합니다.

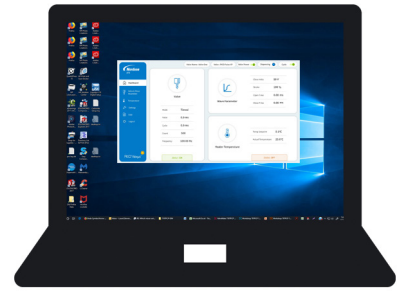
참고: 예를 들어, 유체 저장소 (fluid reservoir)를 사용하는 경우, 모든 유체 저장소 구성요소를 위치시키고 설치합니다. 모든 보조 구성요소에 대해, 설치 및 설정 지침은 해당 구성요소와 함께 제공된 퀵 스타트 가이드 및/또는 운영 매뉴얼을 참조하십시오.

설치 (계속)

초기 시작 및 시험

1. 시스템이 제대로 설치되었는지 확인하고 컨트롤러 웹 인터페이스에 로그인했는지 확인합니다. 연결된 PC에 대시보드 화면이 표시되어야 합니다.
2. 유체 공급 장치를 추가하되, 이 시점에서 유체 공급 장치를 가압하지 않습니다.

참고: 시린지 배럴 도포에 사용되는 저점도 유체의 경우, 유체-입구 피팅 상에 배럴을 설치한 후 배럴을 채웁니다. 고점도 물질의 경우 유입 피팅 상에 배럴을 설치하기 전에 배럴 내로 유체를 적재할 수 있습니다.



PC 상에 열린 웹 인터페이스 대시보드 화면

⚠ 주의

Pulse XP 밸브를 드라이 사이클링하면 안 됩니다! 유체가 없는 상태에서 밸브를 작동시키면 세라믹 노즐 시트와 볼이 손상되어 누출이 발생하고 실패를 불량하게 만들 수 있습니다. 이렇게 되면 더 이상 정밀한 디스펜싱을 보장할 수 없습니다.

3. 시스템이 히터 온도 설정 지점에 도달할 때까지 대기합니다.

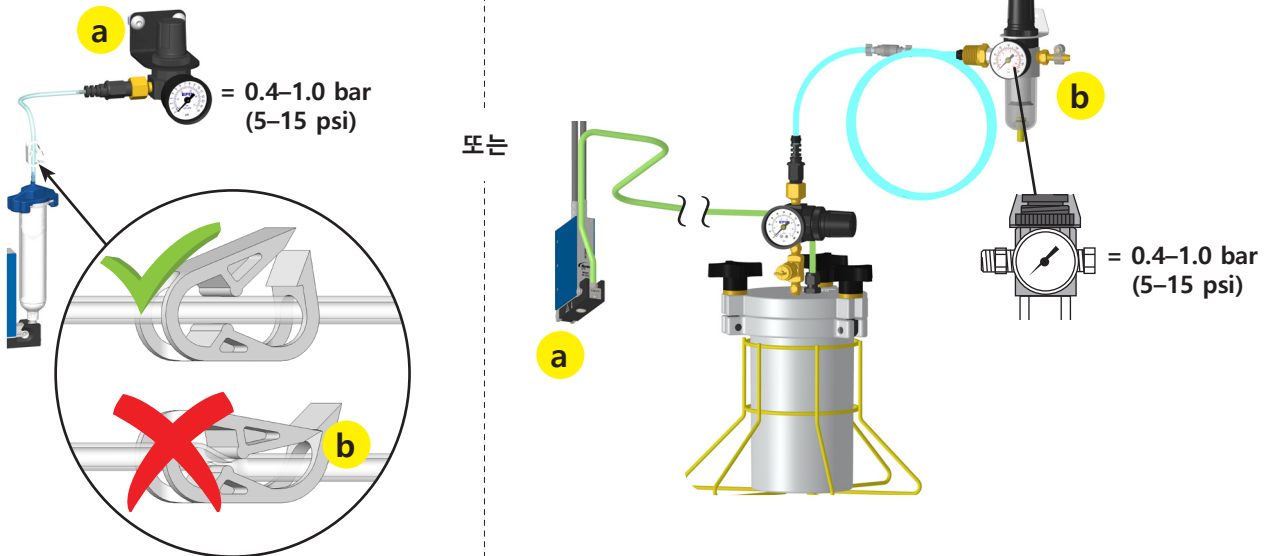
참고: Dashboard 화면에는 히터 설정점과 실제 히터 온도가 모두 표시됩니다. 웹 인터페이스에 대한 자세한 정보는 27페이지의 “사용자 인터페이스” 아래에 제공되어 있습니다.

The screenshot displays the Nordson EFD PICO Nexus web interface. It features a sidebar with navigation options: Dashboard, Valve & Wave Parameters, Temperature, Settings, Logs, and Logout. The main content area is divided into three sections:

- Valve:** Shows Mode: OFF, Pulse: 0.80 ms, Cycle: 15.00 ms, Count: 200, and Frequency: 66.67 Hz. Status: ON.
- Wave Parameters:** Shows Close Volts: 85 V, Stroke: 82 μm, Open Time: 0.50 ms, and Close Time: 1.00 ms.
- Heater Temperature:** Shows Heater Setpoint: 41.2 °C and Heater Act. Temp.: 35.4 °C. Status: OK.

설치 (계속)

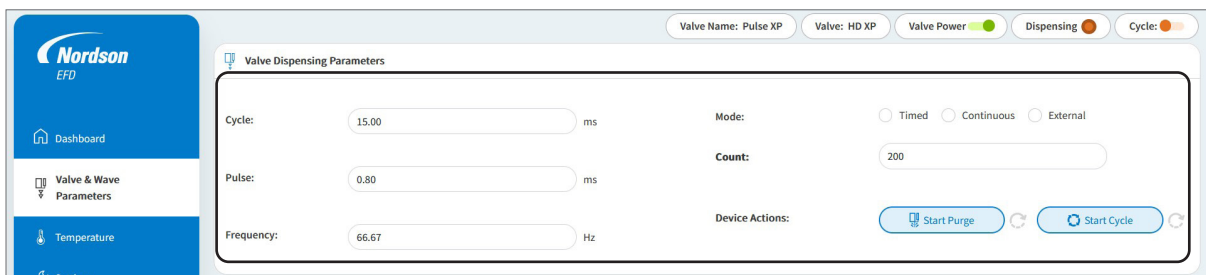
4. 시스템에 유체를 주입합니다.
5. 묽은 유체의 경우 저장기 압력을 더 낮게 설정하고 농도가 진한 유체의 경우 더 높게 설정합니다 [유체에 따라 약 0.4-1.0 bar (5-15 psi)]:
 - 탱크의 경우 인라인 공기 차단 밸브를 사용하여 유체 공급 장치를 가압하거나 감압합니다.
 - 시린지 배럴의 경우 저장기 압력 조절기 및 게이지로부터 어댑터 어셈블리를 연결하거나 분리합니다.



6. VALVE & WAVE PARAMETERS (밸브 및 웨이브 파라미터)를 클릭하고 밸브 전원을 켭니다.
7. START PURGE (퍼지 시작)을 클릭하고 유체 흐름이 안정될 때까지 시스템에서 유체를 퍼지합니다.
8. STOP PURGE (퍼지 중지)를 클릭하여 중지합니다.
9. 실제 디스펜싱 (deposit)을 테스트하려면 다음과 같은 권장 설정을 입력합니다:
 - CYCLE (사이클) = 5 (ms)
 - PULSE (펄스) = 0.5 (ms)
 - MODE (모드) = Timed
 - COUNT (횟수) = 10
10. START CYCLE (사이클 시작)을 클릭합니다.

이 시스템은 10회의(10 deposits) 디스펜싱을 수행하고 주파수 (Frequency) 표시를 화면에 보여줍니다.

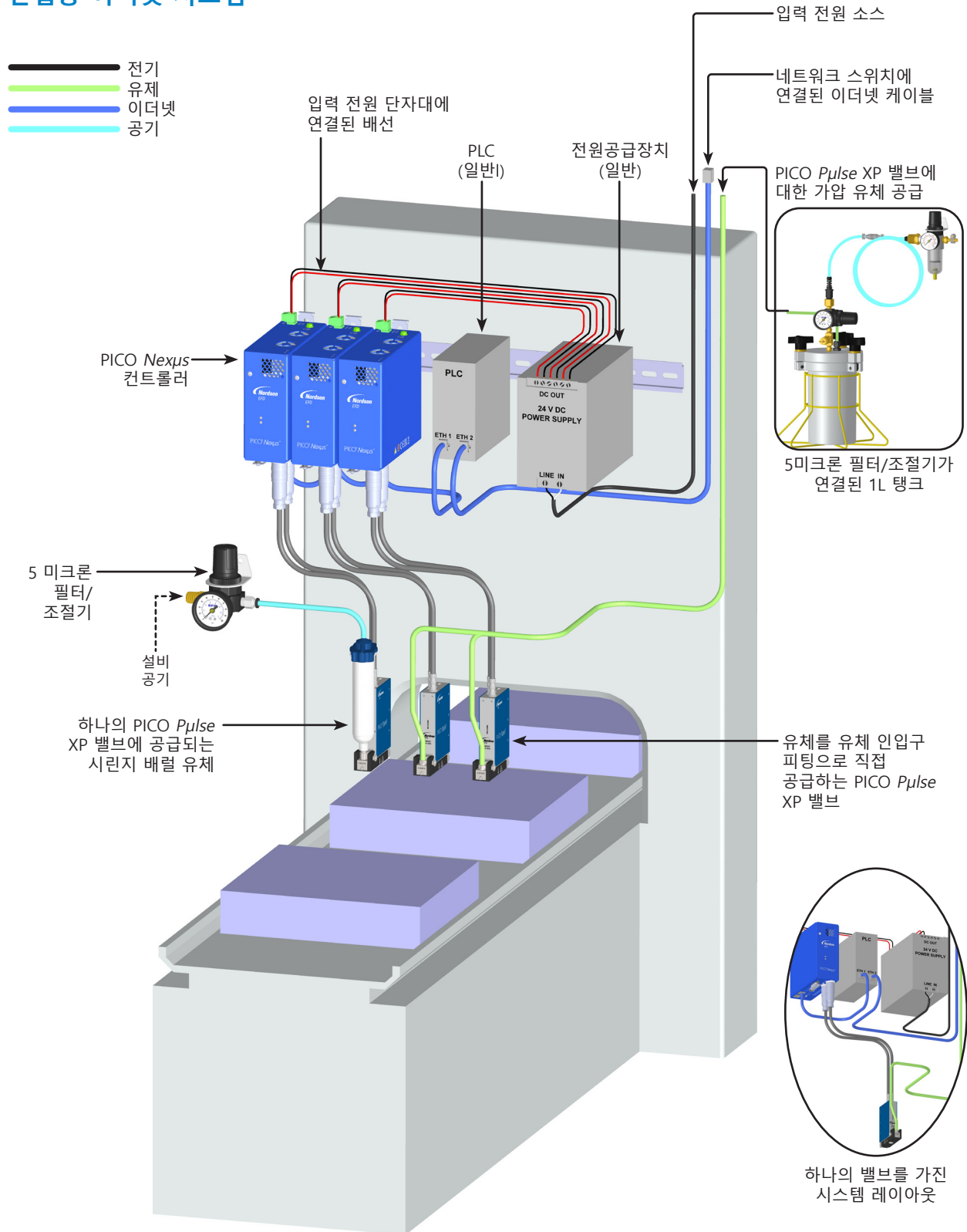
원하는 디스펜싱 결과가 나올 때까지 파라미터를 조정합니다. 최대 주파수 범위를 초과하지 않도록 주의합니다. 웹 인터페이스 및 추가 시스템 설정에 대한 자세한 내용은 27페이지의 "사용자 인터페이스" 및 32페이지의 "시스템 설정"을 참조하십시오.



설치 사례

밸브 설치 지침은 *Pulse* 밸브 작동 설명서를 참조하십시오.

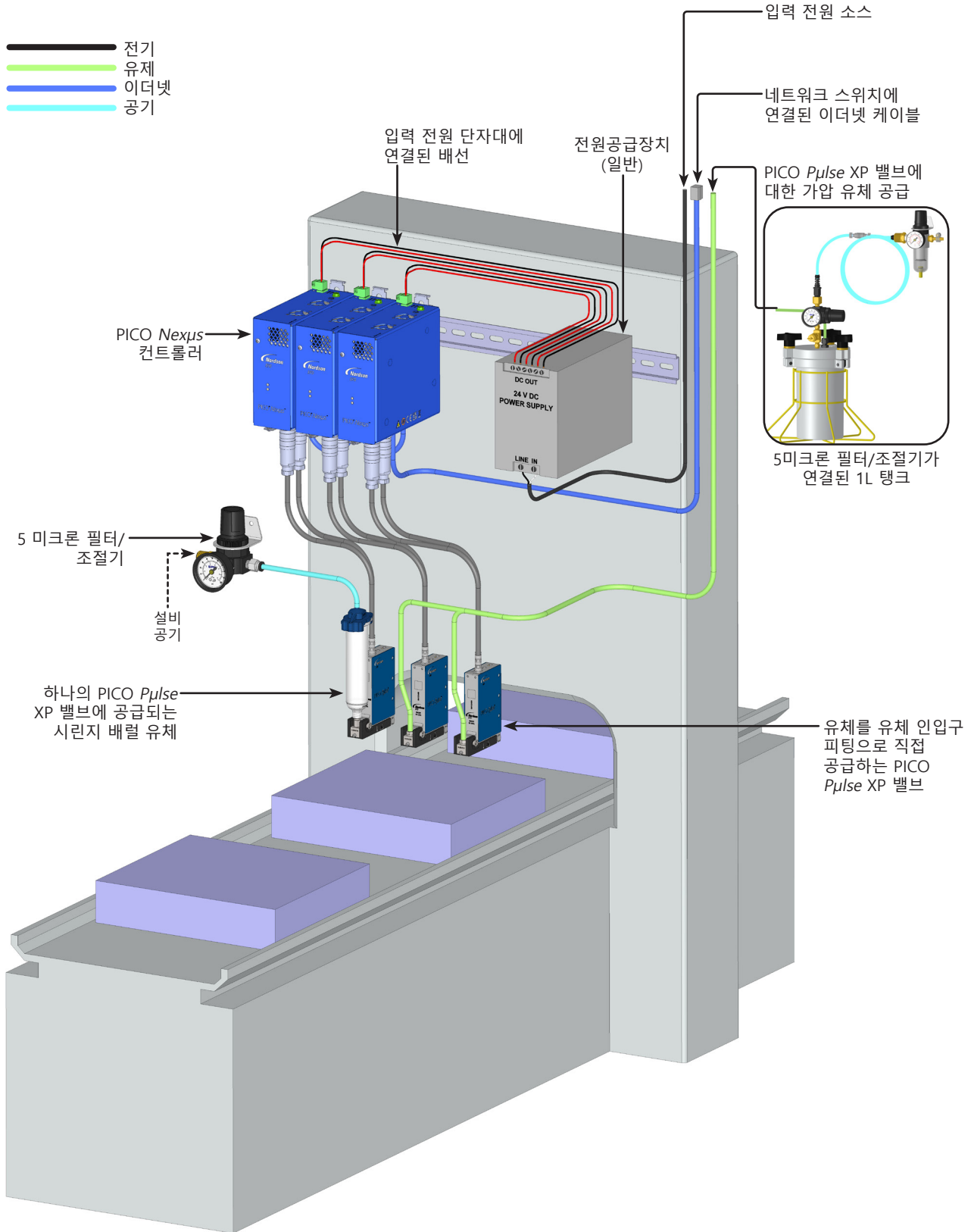
산업용 이더넷 시스템



설치 사례 (계속)

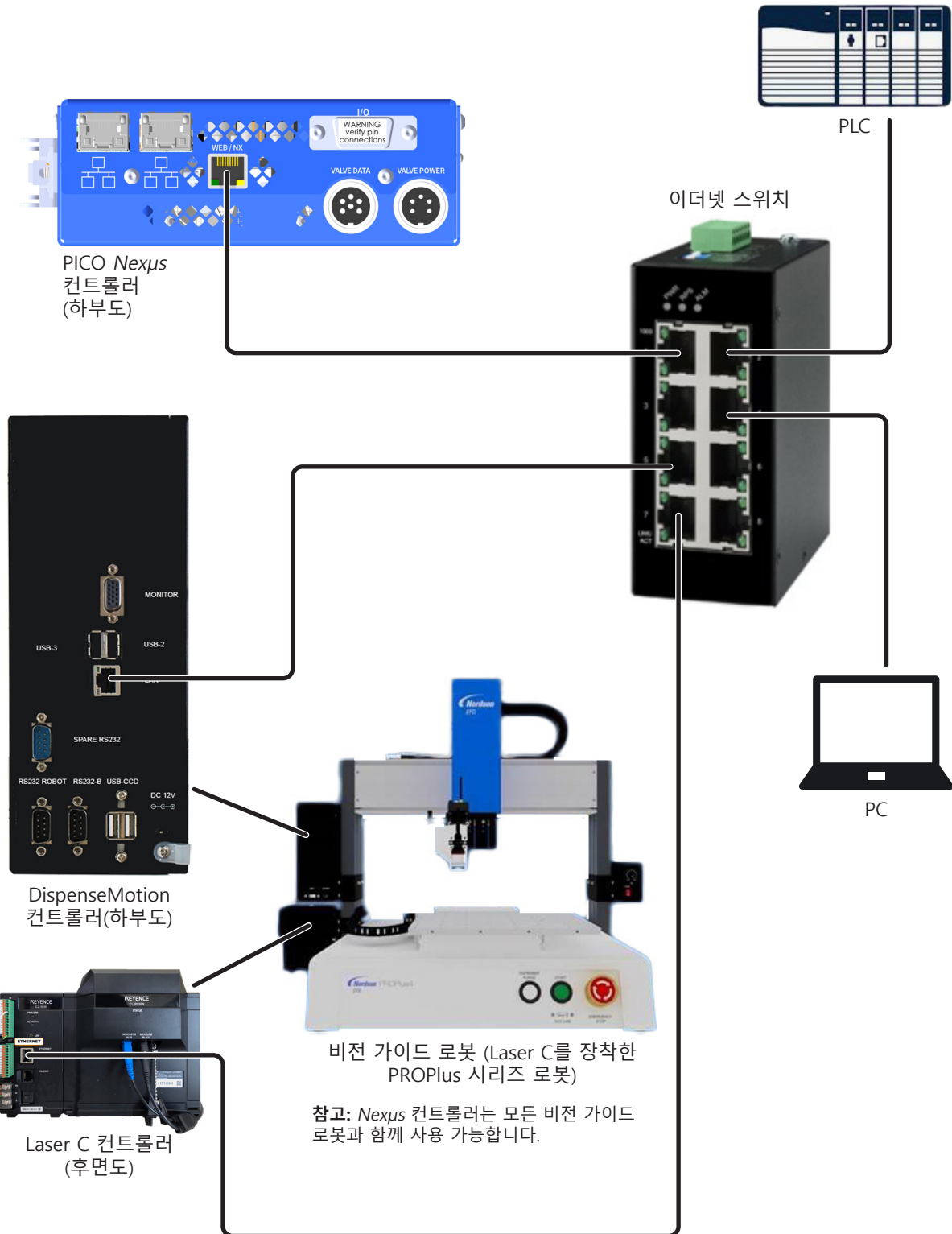
밸브 설치 지침은 *Pulse* 밸브 작동 설명서를 참조하십시오.

표준 이더넷 시스템



설치 사례 (계속)

자동 디스펜싱 시스템을 위한 일반적인 네트워크 연결



사용자 인터페이스

Nexus 컨트롤러는 웹 인터페이스 또는 사용 가능한 통신 프로토콜 중 하나를 사용하여 프로그래밍합니다.

참고: 이 매뉴얼은 웹 인터페이스를 통해 컨트롤러를 작동시키는 절차를 제공합니다. 통신 프로토콜 중 하나를 사용하는 경우 해당 부록을 참조하십시오:

- NX 프로토콜: 68페이지의 “부록 B, NX 프로토콜”
- EtherNet/IP 또는 PROFINET: 81페이지의 “부록 C, 산업용 이더넷 프로토콜”
- RS-232: 85페이지의 “부록 D, RS-232 프로토콜”

로그인 (Login)

Login (로그인) 화면에서 사용자 수준 액세스 또는 관리자 수준 액세스에 대한 암호를 입력합니다:

- 사용자 암호: nexususer
- 관리자 암호: nexusadmin

참고: 관리자 수준/사용자 수준 액세스 및 암호 변경에 대한 자세한 내용은 41페이지의 “사용자 비밀번호”를 참조하십시오.



사용자 인터페이스 (계속)

대시보드 화면 (Dashboard Screen)

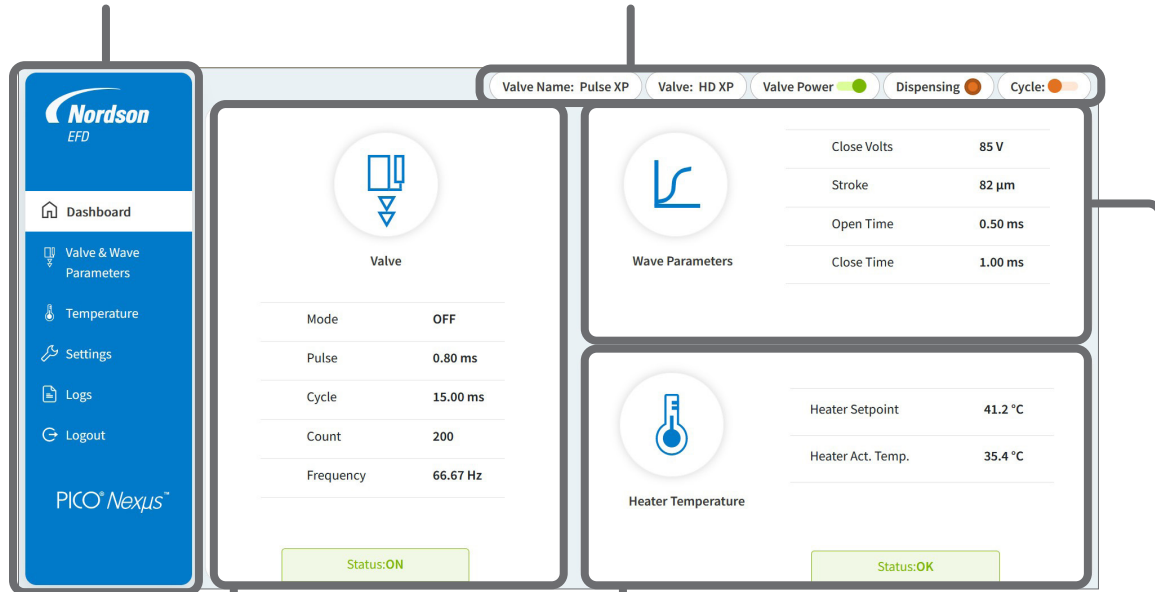
대시보드 화면에는 밸브 및 웨이브 파라미터와 온도 화면에 대한 시스템 설정 및 실제 값이 요약되어 있습니다. 메인 메뉴는 항상 화면에 표시됩니다. 이 메뉴를 사용하면 모든 화면을 탐색하고 로그아웃할 수 있습니다. 상태표시줄도 항상 화면에 표시됩니다.

메인 메뉴

자세한 내용은 29 페이지의 "메인 메뉴 (Main Menu)"를 참조합니다.

상태표시줄 (Status Bar)

자세한 내용은 29페이지의 "상태표시줄 (Status Bar)"을 참조합니다.



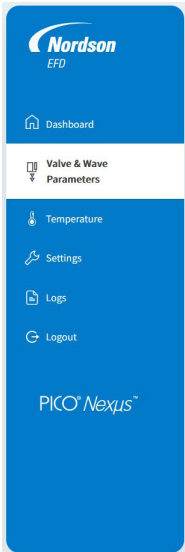
밸브 데이터 (Valve data)
자세한 내용은 32페이지의 "밸브 디스펜싱 파라미터 조정"을 참조합니다.

히터 온도 데이터 (Heater Temperature data)
자세한 내용은 37페이지의 "밸브 히터 설정 및 제어"를 참조합니다.

웨이브 파라미터 데이터 (Wave Parameter data)
자세한 내용은 35 페이지의 "웨이브 파라미터 조정"을 참조합니다.

사용자 인터페이스 (계속)

메인 메뉴 (Main Menu)



항목	설명
대시보드 (Dashboard)	대시보드 화면을 엽니다. 자세한 내용은 28페이지의 "대시보드 화면 (Dashboard Screen)"을 참조합니다.
밸브 및 웨이브 파라미터 (Valve & Wave Parameters)	밸브 및 웨이브 파라미터 화면을 엽니다. 자세한 내용은 32페이지의 "밸브 디스펜싱 파라미터 조정"과 35페이지의 "웨이브 파라미터 조정"을 참조합니다.
온도 (Temperature)	온도 화면을 엽니다. 자세한 내용은 37페이지의 "밸브 히터 설정 및 제어"를 참조합니다.
설정 (Settings)	설정 화면을 엽니다. 자세한 내용은 39페이지의 "시스템 설정 보기 또는 변경"을 참조합니다.
로그 (Logs)	로그 화면을 엽니다. 자세한 설명은 46페이지의 "로그 (Logs; 기록)"를 참조합니다.
로그아웃 (Logout)	이 항목을 클릭하여 웹 인터페이스에서 로그 아웃합니다.

상태표시줄 (Status Bar)


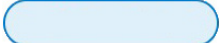
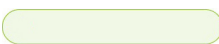


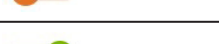




항목	유형	설명
밸브 이름 (Valve Name)	표시	연결된 밸브의 이름 참고: 밸브 이름을 변경하려면 40페이지의 "표준 이더넷"을 참조하십시오.
밸브 (Valve)	표시 (편집 불가)	연결된 밸브의 모델로, 컨트롤러에 의해 자동으로 결정됩니다.
밸브 전원 (Valve Power)	토글 (Toggle)	밸브 전원 ON/OFF 전환: <ul style="list-style-type: none"> • 녹색 = 밸브 전원 ON = 밸브 닫힘 • 오렌지색 = 밸브 전원 OFF = 밸브 열림 각 밸브 전원 사이클에 대해 해당 밸브에 대한 유체 압력을 차단하라는 메시지가 표시됩니다. 자세한 내용은 43페이지의 "밸브 전원 켜기 또는 끄기"를 참조하십시오.
디스펜싱 (Dispensing)	표시	시스템의 디스펜싱 시기를 나타냅니다: <ul style="list-style-type: none"> • 청색 = 밸브 디스펜싱 중 • 오렌지색 = 밸브 디스펜싱 중이 아님
사이클 (Cycle)	토글	디스펜스 사이클을 시작 또는 중지합니다: <ul style="list-style-type: none"> • 녹색 = 밸브 디스펜싱 중 • 오렌지색 = 밸브 디스펜싱 중이 아님 참고: 밸브 및 웨이브 파라미터 화면의 사이클 시작/중지 (Start Cycle/Stop Cycle) 버튼을 사용하여 디스펜싱을 제어할 수도 있습니다.

사용자 인터페이스 (계속)




















버튼 및 화면 색상

시스템 선택은 버튼을 클릭하거나 토글링하여 이루어집니다. 각 버튼과 표시는 다음 표와 같이 그 상태에 따라 색상이 바뀝니다.

버튼	버튼 색상	설명
	열은 오렌지색	표시 ("가열 (Heating) 등)
	열은 파랑색	선택 해제
	열은 녹색	OK 또는 ON
	파랑색	선택
	오렌지색	OFF
	녹색	ON
	오렌지색	디스펜싱 중 아님
	파랑색	디스펜싱

아이콘

모든 시스템 아이콘이 아래 범례에 나와 있습니다.

About 	Ethernet Configuration 	Logout 	Settings 	User Password 
Admin Password 	Import/Export 	Logs 	Start Cycle 	Valve 
Alert 	Language 	NX Protocol 	Start Purge 	Wave Parameters 
Dashboard 	Lockout 	Reset 	Temperature 	

사용자 인터페이스 (계속)

값 입력


값을 입력하려면 해당 값 필드 내부를 클릭하고 원하는 값을 입력합니다. 시스템은 해당 값을 확인하고 저장하거나 값이 허용 가능한 범위를 벗어나는지 표시합니다.

Cycle: 30 ms 

값 입력 및 값 저장 중

Cycle: 30.00 ms 

값 저장 완료

Cycle: 150000 ms  *Cycle must be from 0.67 to 9999.00

허용되지 않는 값(커서를 주의 기호 (caution symbol) 위로 움직여 허용되는 파라미터 범위를 확인합니다.)

시스템 설정

참고: 이 매뉴얼은 웹 인터페이스를 통해 컨트롤러를 작동시키는 절차를 제공합니다. 통신 프로토콜 중 하나를 사용하는 경우 해당 부록을 참조하십시오:

- NX 프로토콜: 68페이지의 “부록 B, NX 프로토콜”
- EtherNet/IP 또는 PROFINET: 81페이지의 “부록 C, 산업용 이더넷 프로토콜”
- RS-232: 85페이지의 “부록 D, RS-232 프로토콜”

밸브 디스펜싱 파라미터 조정

밸브 디스펜싱 파라미터 화면 영역을 사용하여 다음 작업을 수행합니다:

- 밸브 작동 모드 변경 (시간 지정, 연속, 외부)
- 밸브 디스펜싱 파라미터 조정 (사이클, 펄스, 주파수, 카운트)
- 밸브 퍼지 (퍼지 시작/중지)
- 밸브 사이클링 (사이클 시작/중지)

참고: 저장된 파라미터 설정이 대시보드 화면에 표시됩니다.

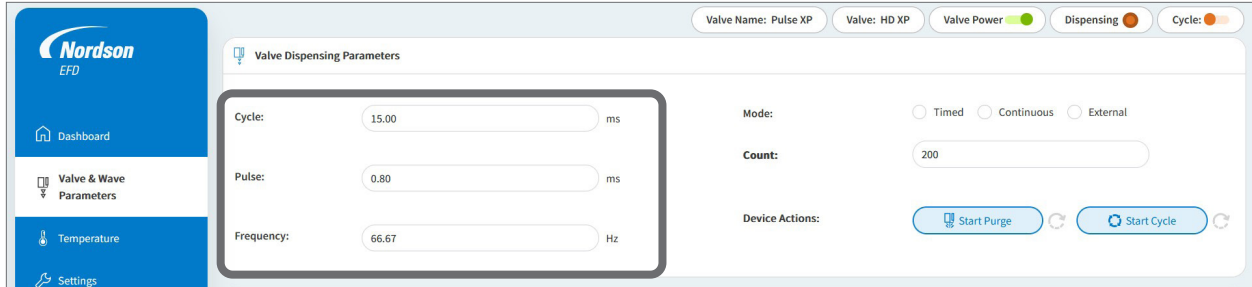
1. 메인 메뉴에서 밸브 및 웨이브 파라미터를 클릭합니다.
2. 화면의 밸브 디스펜싱 파라미터 영역에 사용자 애플리케이션에 대한 설정을 입력합니다. 퍼지 시작/중지 및 사이클 시작/중지를 사용하여 시스템을 퍼지하거나 사용자 설정을 테스트합니다.
이 화면의 각 요소에 대한 자세한 내용은 33페이지의 “밸브 디스펜싱 파라미터 화면”을 참조하십시오.

밸브 및 웨이브 파라미터 화면의 밸브 디스펜싱 파라미터 영역

The screenshot displays the 'Valve Dispensing Parameters' and 'Wave Parameters' sections of the software interface. The 'Valve Dispensing Parameters' section includes input fields for Cycle (15.00 ms), Pulse (0.80 ms), and Frequency (66.67 Hz). It also features radio buttons for Mode (Timed, Continuous, External) and a Count field (200). Below these are 'Device Actions' buttons for 'Start Purge' and 'Start Cycle'. The 'Wave Parameters' section includes input fields for Close Volts (85 V), Stroke (82 μm), Open Time (0.50 ms), and Close Time (1.00 ms). To the right of these parameters is a waveform graph showing voltage (V) over time (t in ms), with a 'Full Screen' button above it.

시스템 설정 (계속)

밸브 디스펜싱 파라미터 화면



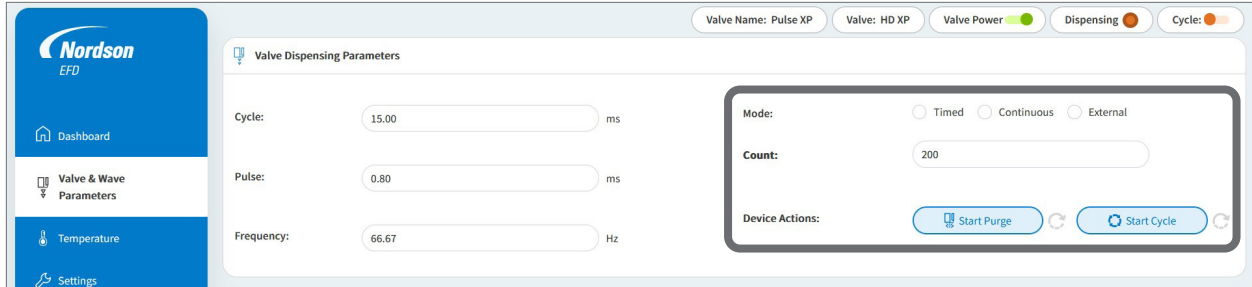
밸브 및 웨이브 파라미터 화면의 밸브 디스펜싱 파라미터 영역

항목	설명
사이클 (Cycle)	디스펜싱 (deposits) 사이의 시간 (밀리초)을 설정합니다. 범위: 일반적으로 2 (ms) ~ 9.9999 (s) (최소 설정은 프로파일이 열리고 닫히는 시간에 따라 다름)
펄스 (Pulse)	밸브가 열려 있는 시간 (밀리초 단위)을 설정합니다. 이 설정을 밸브 개방 시간 (valve open time) 이라고도 합니다. 범위: 개방 프로파일 시간 (open profile time) 및 사용 중인 밸브 유형에 따라 다르며, 최소 시간은 100 μ s입니다.
주파수 (Frequency)	밸브의 작동 속도를 설정합니다. 주파수가 낮을수록 작동 속도가 느려지고, 주파수가 높을수록 작동 속도가 빨라집니다. 범위: 1-1000 (Hz)

다음 페이지에 계속

시스템 설정 (계속)

밸브 디스펜싱 파라미터 화면 (계속)



밸브 및 웨이브 파라미터 화면의 밸브 디스펜싱 파라미터 영역

항목	설명
모드 (Mode)	<p>시스템 작동 모드를 설정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> Timed (시간 제한): 시간 제한 모드에서는 밸브가 각 밸브 개시 신호에 대한 사이클, 펄스 및 카운터 설정을 따릅니다. Continuous (연속): 연속 모드에서 밸브는 카운트 설정을 무시하고 밸브 개시 신호가 활성화되어 있는 한 사이클 및 펄스 설정을 따릅니다. External (외부): 외부 모드에서 컨트롤러는 입력 신호 (예를 들어 PLC로부터의 입력)에 대한 슬레이브 (slave)로서 동작하므로 밸브 구동에 필요한 타이밍 신호를 더 이상 생성하지 않습니다. <div style="text-align: center; background-color: #e0f0ff; padding: 5px;"> ⚠ 주의 </div> <p>컨트롤러는 외부 모드에서 타이밍 신호를 생성하지 않기 때문에 연결된 밸브의 최대 작동 파라미터를 초과하지 않도록 주의합니다. 또한 밸브를 구동하기 위해 사용되는 모든 외부 신호의 시간 설정은 웨이브 파라미터에 대한 개방 시간 설정보다 커야 합니다. 타이밍 및 밸브 작동 파라미터를 초과하면 전체적인 성능 손실이 발생할 수 있습니다.</p>
카운트 (Count)	<p>밸브 개시 사이클당 밸브가 디스펜싱하는 횟수 (number of deposit)를 설정합니다.</p> <p>기본값: 1 범위: 00001-65535</p>
장치 동작: 퍼지 시작/퍼지 중지	<p>시스템을 퍼지합니다.</p> <p>참고: 퍼지 시작 버튼은...</p> <ul style="list-style-type: none"> • 밸브 전원이 켜져 있을 때만 활성화됩니다. • 밸브가 디스펜싱 작업을 수행하지 않는 경우에만 작동합니다. • 오류 조건이 있는 경우 비활성화됩니다. • 제거를 중지하려면 다시 클릭해야 합니다.
장치 동작: 사이클 시작/퍼지 중지	<p>밸브 시작 신호의 처리 여부를 설정하고, 밸브를 닫거나 (전압을 인가합니다). 밸브 시작 신호는 밸브 전원이 ON일 때만 처리됩니다. 기본적으로, 밸브 전원은 컨트롤러가 켜져 있을 때 ON 상태입니다.</p> <p>참고: 밸브는 상시 개방 상태이며 닫으려면 전원을 공급해야 합니다. 유압과 공기압을 공급하기 전에 항상 이 밸브를 켜야 합니다. 그렇지 않으면 밸브에서 누출이 발생할 것입니다.</p>

시스템 설정 (계속)

웨이브 파라미터 조정

웨이브 파라미터는 밸브의 웨이브 프로파일을 제어하는 데 사용됩니다. 웨이브 프로파일 또는 파형은 밸브 작동 신호의 상승과 하강입니다. Wave Parameters를 사용하여 결과 재료 증착(material deposit)을 미세 조정하십시오.

참고: 저장된 웨이브 파라미터 설정이 대시보드 화면에 표시됩니다.

1. 메인 메뉴에서 밸브 및 웨이브 파라미터를 클릭합니다.
2. 웨이브 프로파일을 미세 조정하려면 화면의 웨이브 파라미터 영역에서 설정을 조정합니다.
이 화면의 각 요소에 대한 자세한 내용은 36페이지의 “웨이브 파라미터 화면”을 참조하십시오.

The screenshot displays the Nordsonefd PICO Nexus control interface. The left sidebar contains navigation options: Dashboard, Valve & Wave Parameters (selected), Temperature, Settings, Logs, and Logout. The main content area is divided into two sections:

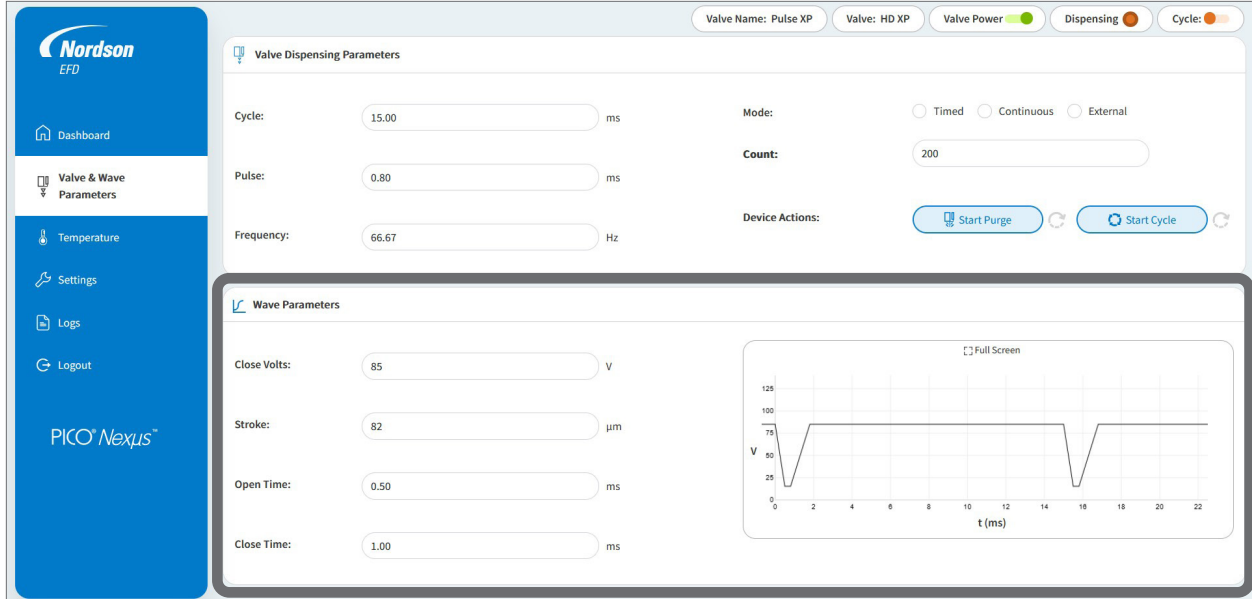
- Valve Dispensing Parameters:**
 - Valve Name: Pulse XP
 - Valve: HD XP
 - Valve Power: ●
 - Dispensing: ●
 - Cycle: ●
 - Cycle: 15.00 ms
 - Pulse: 0.80 ms
 - Frequency: 66.67 Hz
 - Mode: Timed Continuous External
 - Count: 200
 - Device Actions: Start Purge, Start Cycle
- Wave Parameters:**
 - Close Volts: 85 V
 - Stroke: 82 μm
 - Open Time: 0.50 ms
 - Close Time: 1.00 ms

Below the Wave Parameters section, there is a graph showing the voltage (V) over time (t in ms). The graph displays a square wave pulse with a high voltage level (around 100V) and a low voltage level (around 25V). The x-axis ranges from 0 to 22 ms, and the y-axis ranges from 0 to 125 V.

밸브 및 웨이브 파라미터 화면의 웨이브 파라미터 영역

시스템 설정 (계속)

웨이브 파라미터 조정 (계속)



밸브 및 웨이브 파라미터 화면의 웨이브 파라미터 영역

웨이브 파라미터 화면

항목	설명
폐쇄 전압 (Close Volts)	밸브 폐쇄 전압을 설정합니다. 이 전압이 높을수록 인가되는 밀폐력 (sealing force)이 큼니다. 최소: 20 V 최대: 130 V
스트로크 (Stroke)	태핏 변위 (tappet displacement)를 마이크로미터 단위로 설정합니다. 최소: 15 μm 최대: 165 μm 참고: 컨트롤러는 태핏 변위를 유지하기 위해 자동으로 조정합니다.
⚠ 주의	
점도가 1000 cP 미만인 유체의 경우, 낮은 개방 시간/폐쇄 시간 설정 (즉, 250 μs/0.25 ms 미만의 설정)을 적극적으로 사용하지 않습니다. 그렇게 하면 밸브가 손상될 수 있습니다. Nordsonefd는 더 높은 개방 시간/폐쇄 시간 설정(250 μs/0.25 ms 이상)으로 시작한 다음 디스펜싱 결과에 따라 작은 증분으로 감소시킬 것을 권장합니다.	
개방 시간 (Open Time)	밸브가 열리는 속도를 설정합니다. 최소: 100 μs (0.10 ms) 최대: 500 μs (0.50 ms)
폐쇄 시간 (Close Time)	밸브가 닫히는 속도를 설정합니다. 최소: 100 μs (0.10 ms) 최대: 2000 μs (2.0 ms)
그래프 (Graph)	선택한 웨이브 프로파일의 시각적 표현을 제공합니다. 그래프를 더 크게 보기 위해 FULL SCREEN (전체 화면)을 클릭합니다.

시스템 설정 (계속)

밸브 히터 설정 및 제어

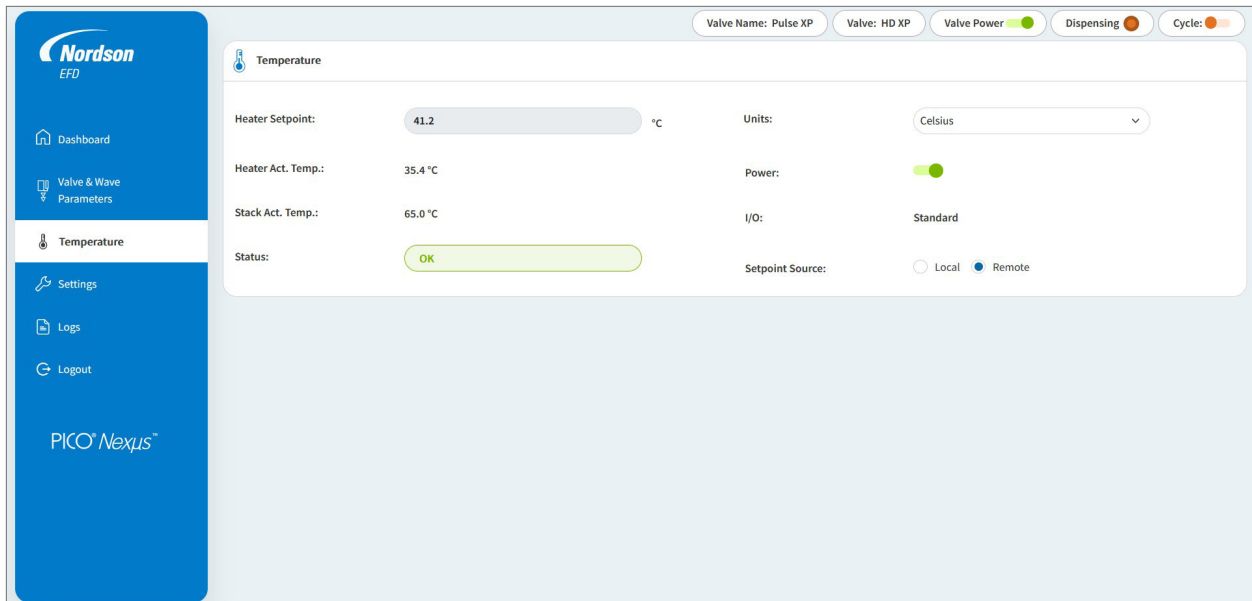
온도 화면 영역을 사용하여 다음 작업을 수행합니다:

- 히터 온도 설정값 변경
- 히터와 피에조 스택의 실제 온도 보기
- 히터 ON/OFF 상태 보기
- 온도 단위를 섭씨 또는 화씨로 변경
- 히터 전원 켜기 또는 끄기
- 히터의 입출력 (I/O) 제어 유형 설정
- 히터 설정 지점 컨트롤을 로컬 또는 원격으로 설정

참고:

- 대시보드 화면에 히터 ON/OFF 상태와 실제 히터 및 피에조 스택 온도가 표시됩니다.
- 기본적으로 이 시스템은 온도 화면에 정의된 히터 설정점을 사용합니다. 원격 소스로부터의 히터 온도 설정점을 사용하려면 로컬에서 원격으로 설정점을 변경합니다.

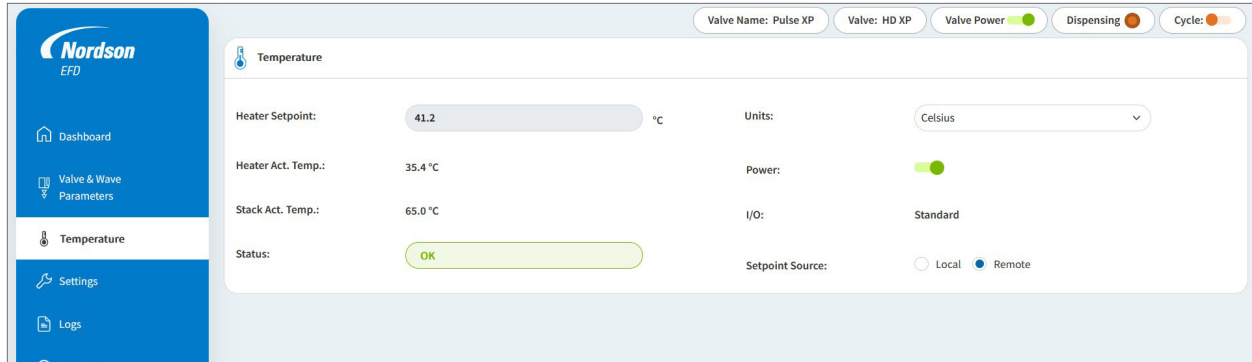
1. 메인 메뉴에서 TEMPERATURE (온도)를 클릭합니다.
2. 사용자 애플리케이션에 대한 설정을 입력하거나 히터 전원 토글을 사용하여 히터 전원을 켜거나 끕니다. 이 화면의 각 요소에 대한 자세한 내용은 38페이지의 "온도화면"을 참조하십시오.



온도 화면

시스템 설정 (계속)

밸브 히터 설정 및 제어 (계속)



온도화면

온도화면

항목	설명
히터 설정점 (Heater Setpoint)	원하는 밸브 히터 온도를 설정합니다. 최소: 0 °C (0 °F) 최대: 100 °C (212 °F)
현재 히터 온도	실제 밸브 히터 온도를 표시합니다.
현재 스택 온도	피에조 액추에이터 스택의 실제 온도를 보여줍니다.
상태	밸브 히터가 ON 또는 OFF 상태인지를 표시합니다.
단위	온도 단위를 표시하는 방법 (섭씨 또는 화씨)을 설정합니다.
전원	밸브 히터 전원 ON 또는 OFF 사이를 토글합니다: • 녹색 = 히터 ON • 오렌지색 = 히터 OFF
I/O	히터 연결 상태를 표시합니다: • 표준 (기본 설정): 정상적인 히터 작동을 나타냅니다. • 뺀어쓰기: 입력이 히터를 비활성화했음을 나타냅니다.
설정점 소스 (Setpoint Source)	해당 시스템이 사용하는 히터 온도 설정값을 설정합니다: • Local (로컬): 이 시스템은 해당 웹 인터페이스의 히터 설정값 설정을 사용합니다. • Remote (원격): 이 시스템은 I/O 커넥터를 통해 공급되는 원격 입력의 히터 온도 설정값을 사용합니다. 입력/출력을 연결하려면 60페이지의 "I/O 포트 핀 할당"을 참조하십시오.

시스템 설정 (계속)

시스템 설정 보기 또는 변경

Settings (설정) 화면을 사용하여 다음 작업을 수행합니다:

- 산업용 이더넷 프로토콜 설정 구성 (PROFINET 또는 EtherNet/IP)
- 표준 이더넷 설정 구성 (NX 프로토콜)
- 밸브 이름 변경
- 잠금 기능 (lockouts) 관리
- 관리자 비밀번호 변경
- 사용자 비밀번호 변경
- 시스템을 공장 기본 설정으로 복원
- 언어 설정
- 컨트롤러 및 밸브 정보 보기
- 시스템 펌웨어 업데이트

1. 주 메뉴에서 SETTINGS (설정)을 클릭합니다.
2. 설정 하위 메뉴에서 보거나 변경하려는 설정을 클릭합니다. 오른쪽에 해당 하위 화면이 열립니다.
3. 여러분의 애플리케이션에 대한 설정을 입력합니다.
각 하위 화면에 대한 자세한 내용과 작업 위주의 정보는 40페이지의 "설정 메뉴 하위 화면"을 참조하십시오.

The screenshot shows the Nordson EFD PICO Nexus web interface. The left sidebar contains the following menu items: Dashboard, Valve & Wave Parameters, Temperature, Settings (highlighted), Logs, and Logout. The 'Settings' menu is expanded, showing 'Industrial Ethernet' as the selected option. The main content area displays the 'Industrial Ethernet' configuration page. At the top of the page, there are status indicators for 'Valve Name: utf-8 spaceship', 'Valve: HD', 'Valve Power' (green), 'Dispensing' (orange), and 'Cycle' (orange). The configuration fields are: Mac Address (60-5B-30-07-7F-47), IP Address (192.168.45.50), Subnet Mask (255.255.255.0), and Default Gateway (192.168.45.1). The 'Protocol' is set to 'Ethernet/IP' (selected with a blue dot). A 'Save' button is located at the bottom right of the configuration area.

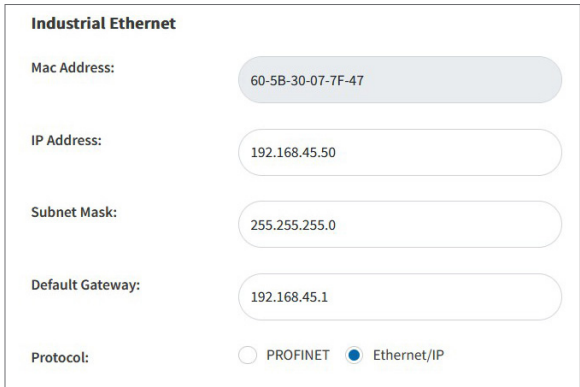
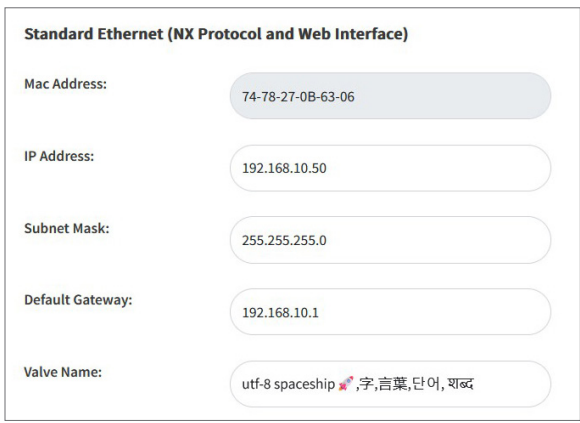
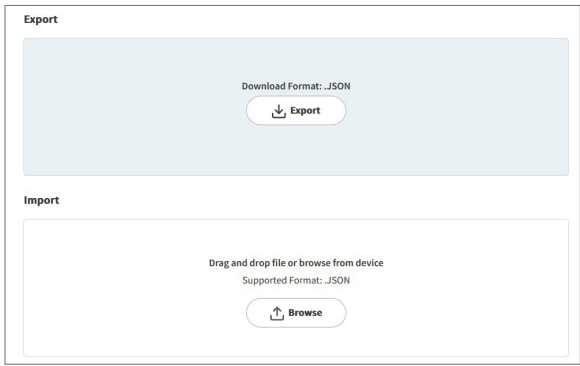
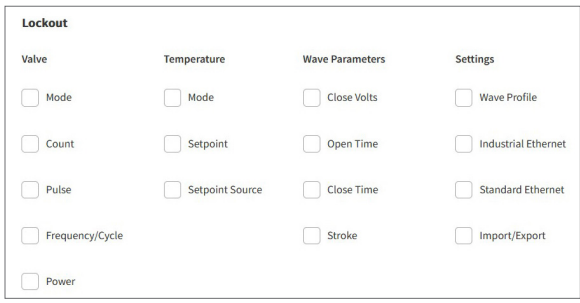
설정 하위 화면 (설정이 선택되어 있는 동안 계속해서 표시됩니다)

이 하위 화면은 선택한 하위 메뉴 항목에 따라 바뀝니다.

설정 화면 및 하위 메뉴 (산업용 이더넷 하위 화면이 표시되어 있습니다)

시스템 설정 (계속)

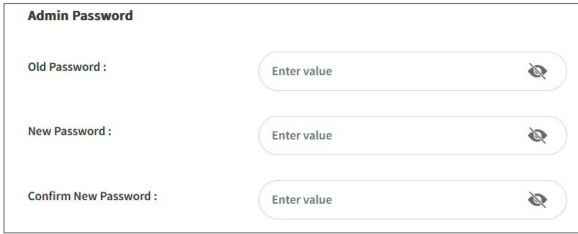
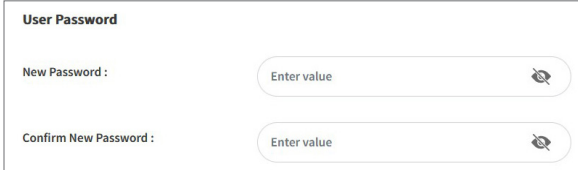
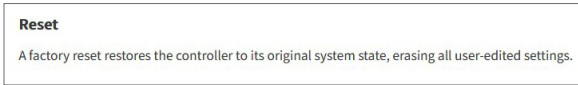
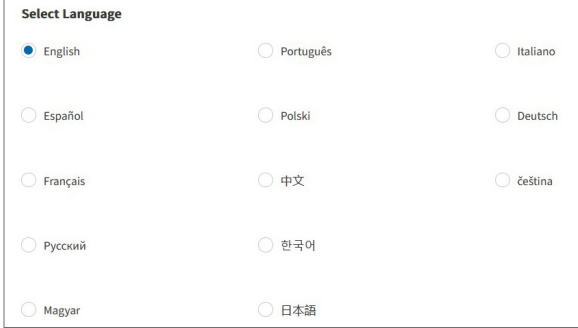
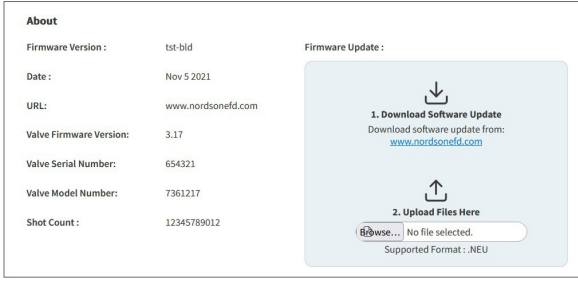
설정 메뉴 하위 화면

항목	설명 및 용도	화면 캡처
산업용 이더넷	<p>원하는 프로토콜 라디오 버튼을 선택합니다.</p> <p>다음 필드를 사용하여 선택한 프로토콜에 대한 네트워크 설정을 구성합니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mac 주소 IP 주소 서브넷 마스크 (Subnet Mask) 기본 게이트웨이 	
표준 이더넷	<p>다음 필드를 사용하여 웹 인터페이스 또는 NX 프로토콜에 대한 네트워크 설정을 구성합니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mac 주소 IP 주소 서브넷 마스크 기본 게이트웨이 <p>밸브 이름: 상태표시줄에 표시되는 밸브 이름을 변경할 때 사용합니다. 이 필드는 Unicode® 문자를 지원합니다.</p>	
가져오기/ 내보내기 (Import/ Export)	<p>이를 사용하여 파라미터 설정을 *.json 형식으로 내보내거나 가져올 수 있습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> 가져오기에 성공하면 새 설정이 표시됩니다. 설정 허용되지 않는 경우 오류 메시지가 범위를 벗어난 값을 표시합니다. <p>참고: 텍스트 편집기에서 *.json 파일을 보거나 편집할 수 있습니다.</p>	
잠금 (Lockout)	<p>잠그려는 기능을 선택하거나 선택 해제합니다. 선택한 기능은 변경하거나 사용할 수 없지만 각 설정을 계속 볼 수 있습니다.</p>	

다음 페이지에 계속

시스템 설정 (계속)

설정 메뉴 하위 화면 (계속)

항목	설명 및 용도	화면 캡처
관리자 비밀번호	이를 사용하여 관리자 비밀번호를 변경합니다. 관리자 액세스 권한을 통해 모든 시스템 기능을 완벽하게 제어할 수 있습니다.	
사용자 비밀번호	이를 사용하여 사용자 비밀번호를 변경합니다. 사용자 액세스를 통해 다음을 비활성화합니다: <ul style="list-style-type: none"> 잠금 (Lockout) 관리자 비밀번호 사용자 비밀번호 리셋 참고: 다른 모든 기능에 대한 사용자 액세스를 차단하려면 Lockout (잠금) 하위 화면에서 선택합니다.	
리셋 (Reset)	RESET (리셋)을 클릭하여 원래 기본 설정으로 전체 공장 초기화를 수행합니다.	
언어	이를 사용하여 언어를 변경합니다. 사용 가능한 언어는 다음과 같습니다: <ul style="list-style-type: none"> 영어 중국어 스페인어 한국어 프랑스어 일본어 러시아어 이태리어 헝가리어 독일어 포르투갈어 체코어 폴란드어 	
정보 (About)	다음 시스템 정보를 볼 때 사용합니다: <ul style="list-style-type: none"> 펌웨어 버전 날짜 (펌웨어 버전 게시일) Nordson EFD용 URL 밸브 펌웨어 번호 밸브 일련번호 밸브 모델 번호 샷 수 (시간 제한 모드의 총 샷 수) 펌웨어를 업데이트하려면 화면의 안내에 따릅니다.	

운영

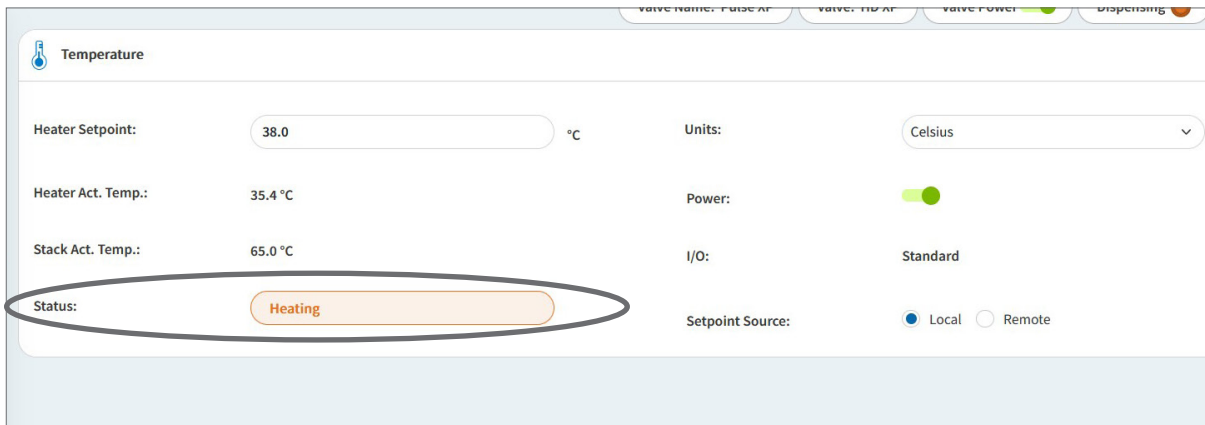
디스펜싱 시스템을 완전히 설치하고 설정하면 해당 시스템의 일상적인 작동 준비가 완료된 것입니다. 귀하의 시스템에서 최상의 성능을 끌어내려면 다음 권장 일일/정기 시작 및 종료 절차를 따릅니다.

참고: 이 매뉴얼은 웹 인터페이스를 통해 컨트롤러를 작동하는 절차를 제공합니다. 통신 프로토콜 중 하나를 사용하는 경우 해당 부록에서 연결 세부 정보 및 지침을 참조하십시오.

정기 시작

1. 해당 시스템에 있는 모든 Nexµs 컨트롤러의 전원을 켭니다.
2. 어떤 공정에 가열 밸브 (heated valve)가 필요한 경우 TEMPERATURE (온도)를 클릭한 다음 POWER (전원) 토글을 클릭하여 히터 전원을 켭니다.

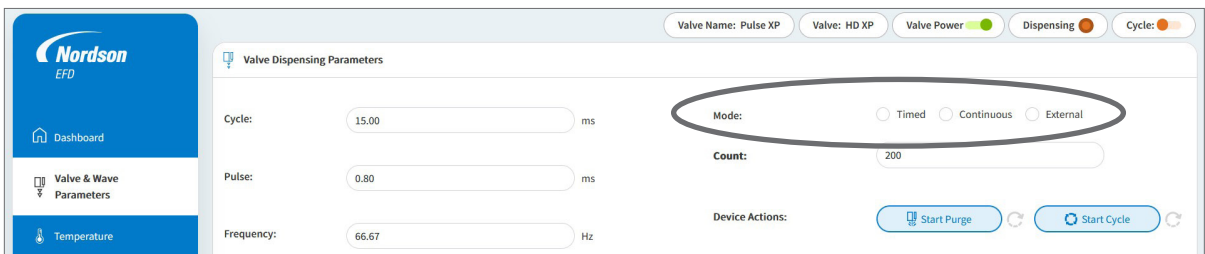
참고: 재부팅 시 컨트롤러는 마지막으로 선택한 히터 전원 상태를 기억합니다.



⚠ 주의

Pulse XP 밸브를 드라이 사이클링하면 안 됩니다! 유체 없이 밸브를 작동하면 세라믹 노즐 시트와 볼이 손상되어 누출이 발생하고 밀봉이 불량해질 수 있습니다. 이 경우 더 이상 정확한 디스펜싱을 보장할 수 없습니다.

3. 밸브 및 웨이브 파라미터 화면에서 원하는 작동 모드 [Timed, Continuous, or External (시간 지정, 연속 또는 외부)]를 선택합니다.



4. 프로세스를 시작합니다.

시스템이 정상적으로 작동하는 경우:

- 펌프가 순환하면 컨트롤러 전면의 녹색 LED에 불이 들어옵니다.
- 밸브가 디스펜싱 중일 때는 상태표시줄의 디스펜싱 표시등이 파란색으로 켜집니다.



운영 (계속)

시스템 퍼징

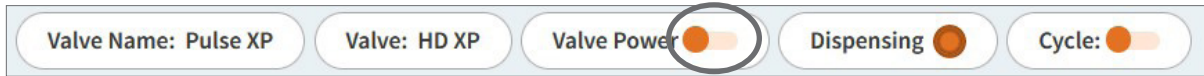
밸브 및 웨이브 파라미터 화면에서 필요에 따라 START PURGE/STOP PURGE (퍼지 시작/퍼지 중지) 버튼을 사용하여 이물질 제거하거나 유체 바디 어셈블리를 교체한 후 퍼지할 수 있습니다. 퍼지 및 시스템 세척에 대한 자세한 내용은 *Pulse* 밸브 사용 설명서를 참조하십시오.

밸브 전원 켜기 또는 끄기

상태표시줄의 밸브 전원 토글 (Valve Power toggle)을 사용하여 밸브 시작 신호를 처리하여 디스펜스 사이클을 시작할지 여부를 설정합니다. 디스펜스 사이클은 밸브 전원이 켜져 있을 때만 시작할 수 있습니다.

참고: 기본 설정으로 컨트롤러를 켤 때 (또는 컨트롤러를 재부팅할 때마다) 밸브 전원은 켜져 있습니다.

1. 상태표시줄에서 밸브 전원 토글을 클릭하여 밸브 전원을 켜거나 끕니다:
 - 밸브 전원 꺼짐 (오렌지색): 밸브 개방; 밸브 시작 신호는 처리되지 않습니다.
 - 밸브 전원 켜짐 (녹색): 밸브 폐쇄; 밸브 시작 신호를 처리합니다.

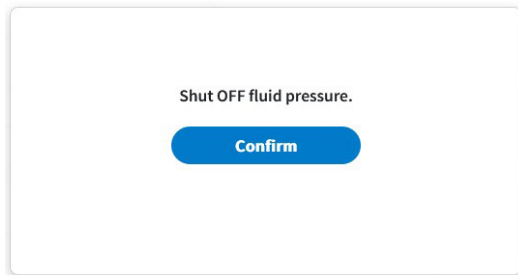


밸브 전원 토글 스위치 OFF 상태



밸브 전원 토글 스위치 ON 상태

2. 밸브 전원을 끄기 전에 (시스템에서 안내하는 대로) 유체 공급 압력을 차단한 다음 CONFIRM (확인)을 클릭합니다.



히터 전원 켜기 또는 끄기

37페이지의 "밸브 히터 설정 및 제어"를 참조하십시오.

운영 (계속)

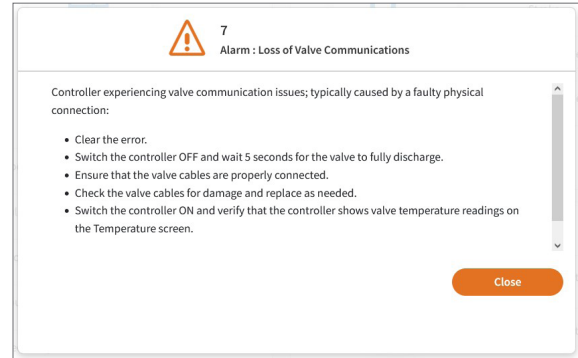
알람 소거

알람이 발생하면 웹 인터페이스에 알람 창이 열립니다. 알람 창에는 알람 코드, 알람명, 원인 및 시정 조치가 제공됩니다. 일부 알람은 시스템의 디스펜싱을 중단시킵니다.

참고: 이 매뉴얼에는 모든 알람 코드, 알람명, 시스템 응답, 가능한 원인 및 수정 조치가 포함되어 있습니다. 53 페이지의 "알람 코드 문제 해결"을 참조하십시오.

알람이 발생하면:

1. 알람을 소거합니다. 알람은 두 가지 방법으로 소거할 수 있습니다:
 - 알람 창에서 CLOSE (닫기)를 클릭합니다.
 - 통신 프로토콜 중 하나를 사용하여 오류 리셋 명령을 전송합니다. 자세한 내용은 이 매뉴얼의 해당 부록을 참조하십시오.
2. 필요한 경우 해당 알람을 유발한 문제를 해결합니다. 전체 문제 해결 정보는 46페이지의 "문제 해결"을 참조하십시오.



정기 정지

1. 프로세스를 중지합니다.
2. 시스템을 감압합니다.
3. 밸브 전원을 끕니다.

⚠ 경고

화상 위험. 가열 밸브로 작업할 때는 열 보호 장갑을 착용합니다.

4. 밸브가 가열되면 히터 전원을 끕니다.
5. 밸브 설명서를 참조하여 유체에 따라 다음 절차를 적절히 수행합니다:
 - 플루이드 바디 어셈블리를 제거합니다.
 - 프로세스 유체로 밸브를 퍼지합니다.
 - 세정액 (cleaning fluid)으로 밸브를 세척합니다.
 - 밸브 유체 경로를 세척합니다.

PICO Nexus 컨트롤러 부품 번호



부품 #	설명	지원 밸브
7366000	PICO Nexus 컨트롤러	<ul style="list-style-type: none"> 7366525, PICO Pulse XP 7366526, PICO Pulse XP Contact

부속품

DB-15 브레이크아웃 보드 (Breakout Board)

DB-15 브레이크아웃 보드를 사용하여 I/O를 쉽게 연결할 수 있습니다.

항목	부품 #	설명
	7364775	<ul style="list-style-type: none"> 브레이크아웃 보드 DB-15 케이블, 1.6 m (5.2 ft)

연장 케이블

항목	부품 #	설명
	7366521	2 m (6.6 ft) 밸브 연장 케이블 세트*
	7366522	6 m (19.7 ft) 밸브 연장 케이블 세트*
	7366523	9 m (29.5 ft) 밸브 연장 케이블 세트*
	7366524	12 m (39.4 ft) 밸브 연장 케이블 세트*
*전원 케이블 1개와 통신 케이블 1개 포함		

문제 해결

시스템 로그와 함께 이 섹션의 문제 해결 표를 사용하여 본 디스펜싱 시스템 문제를 해결합니다. 필요한 경우 Nordson EFD 담당자에게 문의하여 도움을 받습니다.

로그 (Logs; 기록)

로그는 주목할 만한 시스템 이벤트에 대한 보고서를 제공합니다. 각 이벤트가 가장 최근 이벤트부터 오름차순으로 나열됩니다. 이 시스템은 각 로그에 대해 최대 100,000개의 이벤트를 저장한 후 가장 오래된 이벤트를 덮어쓰기 시작합니다. 현재 로그에서 100,000개의 이벤트에 도달하면 이 시스템은 다운로드 가능한 파일을 생성합니다.

로그 화면을 사용하여 다음 작업을 수행할 수 있습니다:

- 시스템 로그 보기 - 자세한 내용은 49페이지의 "로그 보기"를 참조하십시오.
- 로그 다운로드하기 - 자세한 내용은 49페이지의 "로그 다운로드"를 참조하십시오.

참고: 로그를 삭제하는 유일한 방법은 시스템 리셋을 수행하는 것입니다.

로그 하위 메뉴 (로그가 선택되어 있는 동안 계속 표시됨)

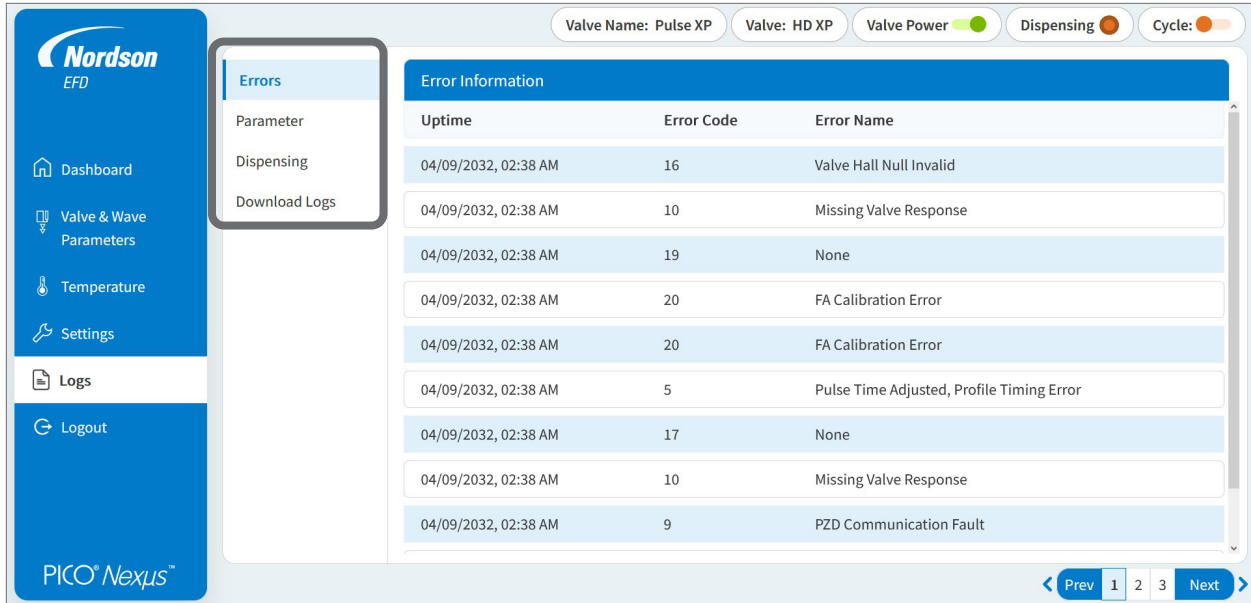
이 하위 화면은 선택한 하위 메뉴 항목에 따라 바뀝니다.

Uptime	Error Code	Error Name
04/09/2032, 02:38 AM	16	Valve Hall Null Invalid
04/09/2032, 02:38 AM	10	Missing Valve Response
04/09/2032, 02:38 AM	19	None
04/09/2032, 02:38 AM	20	FA Calibration Error
04/09/2032, 02:38 AM	20	FA Calibration Error
04/09/2032, 02:38 AM	5	Pulse Time Adjusted, Profile Timing Error
04/09/2032, 02:38 AM	17	None
04/09/2032, 02:38 AM	10	Missing Valve Response
04/09/2032, 02:38 AM	9	PZD Communication Fault

로그 화면 및 하위 메뉴(오류 하위 화면 표시)

문제 해결 (계속)

로그 화면



로그 화면 하위 메뉴 (오류 하위 화면이 표시됨)

항목	설명
오류 (Errors)	날짜와 시간, 알람 코드(자세한 내용은 53페이지의 "알람 코드 문제 해결" 참조), 알람 이름(고장 유형) 등 모든 시스템 오류에 대한 세부 정보를 제공합니다. 이 로그는 위의 화면 캡처에 나와 있습니다.
파라미터 (Parameters)	날짜, 시간, 파라미터 값 등 모든 파라미터 변경 사항에 대한 세부 정보를 제공합니다. 이 로그의 화면 캡처는 48페이지의 "파라미터 로그"를 참조하십시오.
디스펜싱 (Dispensing)	날짜 및 시간, 샷 수, 히터 온도, 스택 온도 등 디스펜싱 세부 정보를 제공합니다. 이 로그의 화면 캡처는 48페이지의 "디스펜싱 로그"를 참조하십시오.
로그 다운로드 (Download Logs)	이를 사용하여 모든 로그를 다운로드합니다. 자세한 내용은 49페이지의 "로그 다운로드"를 참조하십시오.

문제 해결 (계속)

로그 화면 (계속)

Valve Name: Pulse XP Valve: HD XP Valve Power: ● Dispensing: ● Cycle: ●

Parameter	Uptime	Interface	Param Change
Dispensing	04/09/2032, 02:37 AM		⚠ Error Occured
Download Logs	04/09/2032, 02:37 AM	RS-232,NX,EtherNet/IP	DisplacementStroke, PulseTimeHigh, CycleTimeHigh
	04/09/2032, 02:37 AM	I/O,RS-232,NX	DisplacementStroke, PulseTimeLow, OperatingMode, CycleTimeLow
	04/09/2032, 02:37 AM	I/O,NX,Web,EtherNet/IP	DisplacementStroke, OpenTime, OperatingMode, CycleTimeLow, Cyc
	04/09/2032, 02:37 AM		⚠ Error Occured
	04/09/2032, 02:37 AM	EtherNet/IP	DisplacementStroke, OpenTime, OperatingMode, CycleTimeLow
	04/09/2032, 02:37 AM	Web	DispenseCount, DisplacementStroke, OpenTime, OperatingMode, Cyc
	04/09/2032, 02:37 AM		⚠ Error Occured
	04/09/2032, 02:37 AM	RS-232	OperatingMode, CycleTimeLow, CycleTimeHigh

Navigation: < Prev 1 2 3 Next >

파라미터 로그

참고: 이 로그에는 여러 열이 포함되어 있으므로 모든 열을 보려면 스크롤 막대를 사용합니다.

Valve Name: Pulse XP Valve: HD XP Valve Power: ● Dispensing: ● Cycle: ●

Parameter	Uptime	Lifetime Count	Shots	Heater Act. Temp. (°C)	Stack Act. Temp. (°C)
Download Logs	5/3/2032, 2:38 AM	114238194295119	0	0	0
	5/3/2032, 2:38 AM		☑ Parameter Changed		
	5/3/2032, 2:38 AM	114238194295119	0	0	0
	5/3/2032, 2:38 AM		☑ Parameter Changed		
	5/3/2032, 2:38 AM	114238194383062	87943	0	0
	5/3/2032, 2:38 AM		☑ Parameter Changed		
	5/3/2032, 2:38 AM	114238293598392	99215330	0	0
	5/3/2032, 2:38 AM		☑ Parameter Changed		
	5/3/2032, 2:38 AM	114238293598392	0	0	0

Navigation: < Prev 1 2 3 Next >

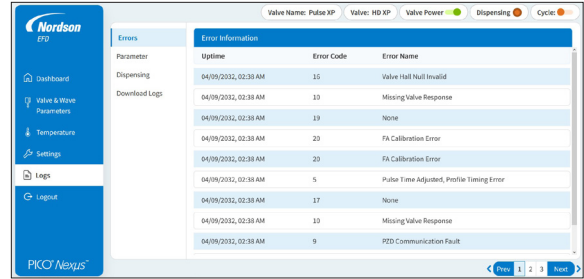
디스펜싱 로그

문제 해결 (계속)

로그 보기

1. 주 메뉴에서 LOGS (로그)를 클릭합니다.
2. 로그 하위 메뉴에서 보려는 로그를 클릭합니다. 오른쪽에 해당 로그 하위 화면이 열립니다.

참고: 세로 스크롤 막대를 사용하여 로그 항목 사이를 이동합니다. 파라미터 로그에는 여러 열이 포함되어 있으므로 가로 스크롤 막대를 사용하여 모든 열을 볼 수 있습니다.

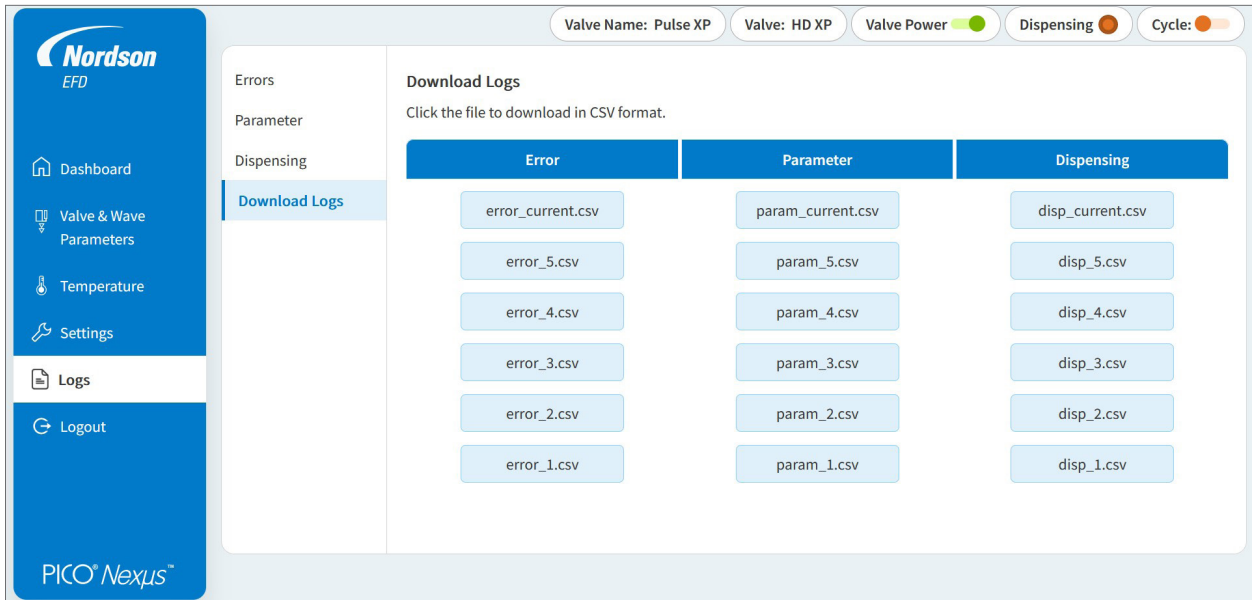


로그 다운로드

1. 주 메뉴에서 LOGS (로그)를 클릭합니다.
2. 로그 하위 메뉴에서 DOWNLOAD LOGS (로그 다운로드)를 클릭합니다. 화면 오른쪽에 로그 다운로드 화면이 열립니다.
3. 다운로드하려는 로그를 클릭합니다.

참고:

- 모든 로그 파일은 *.csv 파일로 내보냅니다. 이 파일 형식은 대부분의 텍스트 편집 및 스프레드시트 애플리케이션에서 볼 수 있습니다.
- 최근 5개의 다운로드 로그만 제공됩니다. 최신 로그로 이전 로그를 덮어씁니다.



로그 다운로드 화면

문제 해결 (계속)

일반 문제 해결

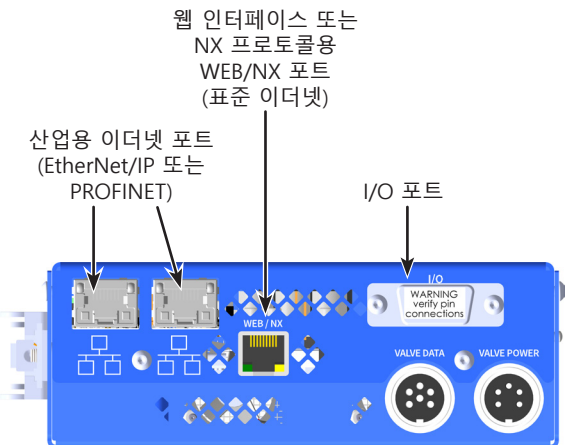
참고: 알람 코드 문제를 해결하려면 53페이지의 "알람 코드 문제 해결"을 참조하세요.

문제	가능성 있는 원인	교정 조치
유체 누출	밸브 전원이 켜져 있지 않음	밸브 전원이 켜져 있는지 확인합니다.
	폐쇄 전압 (closing voltage)이 충분하지 않음	밸브의 폐쇄 전압을 높입니다.
	밸브 마모 또는 손상	밸브 작동 매뉴얼의 문제 해결 섹션을 참조하십시오.
	드라이버 손상	Nordson EFD에 연락합니다.
밸브 전원이 켜지지 않음	느슨하거나 손상된 케이블/연결부	두 밸브 입력 케이블이 모두 연결되어 있는지 확인합니다. 모든 케이블과 연결부의 무결성을 확인합니다.
	오류 조건 존재	보류 중인 모든 알람을 정정하고 소거합니다.
컨트롤러가 시작 신호 (initiate signal)에 응답하지 않음	오류 조건 존재	오류 조건이 존재하면 컨트롤러가 시작되지 않습니다. 보류 중인 모든 알람을 정정하고 소거합니다.
	시작 신호 (initiate signal) 무결성 문제	USET (시작) 회로에 사용 중인 신호가 깨끗하고 바운스가 없는 신호인지 확인합니다 (5~24 VDC).
	배선 무결성 문제	배선을 올바르게 벗겨내었는지 그리고 각 도체가 15핀 커넥터에 접촉하고 있는지 확인합니다
	밸브 전원이 켜져 있지 않음	밸브 전원이 켜져 있는지 확인합니다.

다음 페이지에 계속

문제 해결 (계속)

일반 문제 해결 (계속)

문제	가능성 있는 원인	교정 조치
밸브와 컨트롤러 간의 통신 문제	컨트롤러에 연결된 다수의 접지 루프	<p>해당 컨트롤러에 연결된 접지가 하나인지 확인합니다. 여러 경로를 통해 컨트롤러를 접지에 연결하면 접지 루프 간섭이 발생하여 컨트롤러 및/또는 (전기적으로) 인근 장비의 기능을 방해할 수 있습니다.</p> <p>정상적인 작동 조건에서는 접지 루프가 시스템 성능에 영향을 미치지 않지만, (12미터 연장 케이블과 같이) 더 긴 케이블을 사용하는 설치는 그 영향을 받기 쉽습니다.</p> <p>컨트롤러에 대해 접지 연결을 생성하는 연결은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 산업용 이더넷 또는 표준 이더넷 (WEB / NX) 실드: 산업용 이더넷 포트 중 하나 또는 컨트롤러의 WEB/ NX 포트에 연결된 차폐 이더넷 케이블을 접지에 연결된 다른 장치에 연결하면 접지 루프가 생성될 수 있습니다. 이를 방지하려면 단거리 애플리케이션의 경우 비차폐 케이블을 사용하거나 해당 케이블 설치 경로에 비차폐 패치 케이블을 포함시킵니다. • I/O 실드: 해당 컨트롤러의 I/O 포트에 연결된 실드 케이블을 접지에 연결된 장치에 연결하면 접지 루프가 생성될 수 있습니다. 이를 방지하려면 한쪽 끝에만 드레인 와이어 (drain wire)를 접지 커넥터에 연결하는 실드 케이블을 사용하고 다른 쪽 끝은 플로팅 상태로 둡니다. <div style="text-align: center;">  </div>

다음 페이지에 계속

문제 해결 (계속)

일반 문제 해결 (계속)

문제	가능성 있는 원인	교정 조치
웹 인터페이스 또는 산업용 이더넷 프로토콜에서 변경된 설정이 적용되지 않습니다.	<p>컨트롤러에 연결된 여러 인터페이스(예: Nexus 웹 인터페이스 또는 자동 분배 시스템의 DispenseMotion™ 소프트웨어에서 Nexus 컨트롤러로 명령을 보낼 수 있음).</p> <p>참고: 여러 인터페이스가 컨트롤러에 연결된 경우, 설정 값이 해당 소스에서 보낸 이전 설정 값과 동일한 경우 컨트롤러는 NX 프로토콜이 아닌 다른 소스에서 설정 변경을 구현하지 않습니다.</p>	설정을 새 값으로 변경한 다음 원하는 값으로 다시 변경합니다.

문제 해결 (계속)

알람 코드 문제 해결

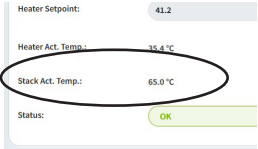
注意 :

- 알람 코드와 관련되지 않은 문제 해결의 경우 50페이지의 “일반 문제 해결”을 참조하세요.
- Nordson EFD는 모든 “알림 전용” 알람을 모니터링하고 자주 재발하는 알람을 해결할 것을 강력히 권고합니다.

경보 코드	경보 이름	~ 관련 / 시스템 응답	경보 해제	예상 원인	시정조치
1	밸브 히터 고장	<p>~ 관련:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 밸브 <p>시스템 응답:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 알림 전용 • 밸브 히터가비활성화됨 • 디스펜싱은 지속되지만 디스펜스 결과가 영향을 받을 수 있습니다 	컨트롤러를 끄고 밸브가 완전히 방전될 때까지 5초간 대기한 다음 컨트롤러를 켵니다. 알람이 지속되면 밸브 히터 고장이 있을 수 있습니다.	밸브 내부의 히터 고장 또는 RTD 단락	서비스를 위해 Nordson EFD 또는 공급업체에 밸브를 반환하십시오.
2	스택 과온 (Stack Over Temperature)	<p>~ 관련:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 밸브 설정 • 환경 <p>시스템 응답:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 디스펜싱 중지 	이 경보는 온도가 허용 범위 내로 돌아오면 자동으로 해제됩니다. 경보가 계속되면 교정 조치를 계속 진행하십시오.	가동 주파수가 너무 높음	작동 주파수를 낮추시오(사이클 시간을 늘리십시오).
				가동 주파수에 비해 듀티 사이클이 너무 높음	듀티 사이클 비율을 낮추시오(펄스 시간을 줄이십시오).
				열 발산을 늦추는 환경 조건	밸브 열 발산을 개선합니다.
				내부 밸브 문제	서비스를 위해 Nordson EFD 또는 공급업체에 밸브를 반환하십시오.
3	사용되지 않음	다음 페이지에 계속			

문제 해결 (계속)

알람 코드 문제 해결 (계속)

경보 코드	경보 이름	~ 관련 / 시스템 응답	경보 해제	예상 원인	시정조치
4	피에조 드라이버 결합	<p>~ 관련:</p> <ul style="list-style-type: none"> 컨트롤러 <p>시스템 응답:</p> <ul style="list-style-type: none"> 디스펜싱 중지 밸브 차단 	컨트롤러를 끄고 밸브가 완전히 방전될 때까지 5초간 대기한 다음 컨트롤러를 켭니다. 경보가 계속되면, 시정 조치를 계속하십시오.	고장난 밸브	알람이 반복되는지 확인하려면 다른 밸브로 시스템을 테스트하십시오. 알람이 지속되면 서비스를 위해 Nordson EFD 또는 공급업체에 컨트롤러를 반환하십시오.
5	사용되지 않음				
6	사용되지 않음				
7	밸브 통신 끊김	<p>~ 관련:</p> <ul style="list-style-type: none"> 밸브 케이블 <p>시스템 응답:</p> <ul style="list-style-type: none"> 알림 전용 히터 상태 손실 밸브 히터가비활성화됨 디스펜싱은 지속되지만 디스펜스 결과가 영향을 받을 수 있습니다 	<ul style="list-style-type: none"> 컨트롤러를 끄고 밸브가 완전히 방전될 때까지 5초간 대기한 다음 컨트롤러를 켭니다. 웹 인터페이스에서 알림 창에서 '닫기'를 클릭하세요. (NX 프로토콜, 산업용 이더넷 또는 RS-232 만 해당) 컨트롤러에 오류 리셋 명령을 전송합니다. <p>경보가 계속되면, 시정 조치를 계속하십시오.</p>	<p>밸브 통신 문제가 있는 컨트롤러 (일반적으로 잘못된 물리적 연결로 인해 발생합니다)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 밸브 케이블이 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오. 밸브 케이블의 손상 여부를 확인하고 필요에 따라 교체하십시오. 컨트롤러를 끄고 밸브가 완전히 방전될 때까지 5초간 대기한 다음 컨트롤러를 켭니다.  <p>참고: 정보 화면 (About screen)에 밸브 일련번호가 표시되는지 확인하여 밸브 통신을 확인할 수도 있습니다. 41 페이지의 "정보 (About)"를 참조하십시오.</p>

다음 페이지에 계속

문제 해결 (계속)

알람 코드 문제 해결 (계속)

경보 코드	경보 이름	~ 관련 / 시스템 응답	경보 해제	예상 원인	시정조치
8	밸브가 감지되지 않음	<p>~ 관련:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 밸브 케이블 <p>시스템 응답:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 디스펜싱 중지 • 밸브 차단 	<ul style="list-style-type: none"> • 밸브가 연결된 상태에서 컨트롤러를 OFF로 전환한 후 밸브가 완전히 배출될 때까지 5초 동안 기다린 다음 컨트롤러를 ON으로 전환합니다. <p>경보가 계속되면, 시정 조치를 계속 진행하십시오.</p>	<p>시스템이 컨트롤러에 연결된 유효한 밸브를 감지할 수 없습니다:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 모든 배선이 잘 연결되어 있는지 확인하십시오. • 밸브 케이블이 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.
9	사용되지 않음				
10	밸브 응답 누락	<p>~ 관련:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 밸브 케이블 <p>시스템 응답:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 알림 전용 • 디스펜싱은 지속되지만 디스펜스 결과가 영향을 받을 수 있습니다 	<ul style="list-style-type: none"> • 웹 인터페이스에서 알림 창에서 '닫기'를 클릭하세요. • (NX 프로토콜, 산업용 이더넷 또는 RS-232 만 해당) 컨트롤러에 오류 리셋 명령을 전송합니다. <p>경보가 계속되면, 시정 조치를 계속 진행하십시오.</p>	<p>컨트롤러가 밸브로부터 응답 통신을 받지 못하고 있습니다</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 밸브 케이블 간섭이 있는지 확인하십시오(EMI). • 밸브 케이블이 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.
11	사용되지 않음				
12	여분의 밸브 응답	<p>~ 관련:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 밸브 <p>시스템 응답:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 알림 전용 • 디스펜싱은 지속되지만 디스펜스 결과가 영향을 받을 수 있습니다 	<ul style="list-style-type: none"> • 웹 인터페이스에서 알림 창에서 '닫기'를 클릭하세요. • (NX 프로토콜, 산업용 이더넷 또는 RS-232 만 해당) 컨트롤러에 오류 리셋 명령을 전송합니다. <p>경보가 계속되면, 시정 조치를 계속하십시오.</p>	<p>컨트롤러가 예상보다 많은 밸브 신호를 수신했습니다</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 밸브 케이블 간섭이 있는지 확인하십시오(EMI). • 밸브 케이블이 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.

다음 페이지에 계속

문제 해결 (계속)

알람 코드 문제 해결 (계속)

경보 코드	경보 이름	~ 관련 / 시스템 응답	경보 해제	예상 원인	시정조치
13	스트로크 제한 오류 (Stroke Limitation Error)	<p>~ 관련:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 설정 • 플루이드 바디 어셈블리 상태 • 밸브 액추에이터 상태 <p>시스템 응답:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 알림 전용 • 디스펜싱은 지속되지만 디스펜스 결과가 영향을 받을 수 있습니다 	<ul style="list-style-type: none"> • 컨트롤러를 끄고 밸브가 완전히 방전될 때까지 5초간 대기한 다음 컨트롤러를 켭니다. • 웹 인터페이스에서 알림 창에서 '닫기'를 클릭하세요. • (NX 프로토콜, 산업용 이더넷 또는 RS-232 만 해당) 컨트롤러에 오류 리셋 명령을 전송합니다. <p>경보가 계속되면, 시정 조치를 계속 진행하십시오.</p>	<p>짜을 이루는 다른 설정에 비해 스트로크 설정이 너무 높습니다</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 개방 시간 (OPEN time)과 유사한 펄스 시간 (PULSE time) 을 사용하는 경우 펄스 시간을 약간 더 길게 설정해 봅니다. 이렇게 하면 밸브가 완전히 열린 후 밸브가 닫히는 밸브 시간 설정이 가능합니다. • 플루이드 바디 어셈블리가 깨끗하고 침전물이나 잔여물이 없는지 확인합니다. • 밸브 액추에이터 어셈블리가 깨끗하고 침전물이나 잔여물이 없는지 확인합니다. • 플루이드 바디 어셈블리의 태핏 오링을 제대로 윤활했는지 확인합니다. • 다른 플루이드 바디 어셈블리를 사용하여 작동을 시험하여 해당 오류가 반복되는지 확인합니다.
14	밸브 응답 불일치	<p>~ 관련:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 밸브 <p>시스템 응답:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 알림 전용 • 디스펜싱은 지속되지만 디스펜스 결과가 영향을 받을 수 있습니다 	<ul style="list-style-type: none"> • 웹 인터페이스에서 알림 창에서 '닫기'를 클릭하세요. • (NX 프로토콜, 산업용 이더넷 또는 RS-232 만 해당) 컨트롤러에 오류 리셋 명령을 전송합니다. 	<p>컨트롤러가 예상보다 많은 밸브 신호를 수신했습니다</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 밸브 케이블 간섭이 있는지 확인하십시오(EMI). • 밸브 케이블이 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.

다음 페이지에 계속

문제 해결 (계속)

알람 코드 문제 해결 (계속)

경보 코드	경보 이름	~ 관련 / 시스템 응답	경보 해제	예상 원인	시정조치
15	컨트롤러 과온	~ 관련: <ul style="list-style-type: none"> 컨트롤러 시스템 응답: <ul style="list-style-type: none"> 디스펜싱 중지 밸브 차단 	이 경보는 온도가 허용 범위 내로 돌아오면 자동으로 해제됩니다. 경보가 계속되면 교정 조치를 계속 진행하십시오.	컨트롤러 온도가 차단 온도를 초과했습니다	<ul style="list-style-type: none"> 컨트롤러가 충분히 통풍이 되도록 하고, 컨트롤러의 통풍구가 막히지 않도록 확인하십시오. 시스템이 식을 때까지 기다린 후 다시 작동을 시작하십시오.
16	유효하지 않은 밸브 홀 센서 기준 신호 (Valve Hall Null Invalid)	~ 관련: <ul style="list-style-type: none"> 밸브 시스템 응답: <ul style="list-style-type: none"> 디스펜싱 불가 	서비스를 위해 Nordson EFD 또는 공급업체에 밸브를 반환하십시오.		
17	컨트롤러가 거의 과열 상태임	~ 관련: <ul style="list-style-type: none"> 컨트롤러 시스템 응답: <ul style="list-style-type: none"> 알림 전용 	이 경보는 온도가 허용 범위 내로 돌아오면 자동으로 해제됩니다. 다음 조치도 경보를 해제할 수 있습니다: <ul style="list-style-type: none"> 웹 인터페이스에서 알림 창에서 '닫기'를 클릭하세요. (NX 프로토콜, 산업용 이더넷 또는 RS-232 만 해당) 컨트롤러에 오류 리셋 명령을 전송합니다. 경보가 계속되면, 시정 조치를 계속 진행하십시오.	컨트롤러 온도가 차단 온도에 가까워지고 있습니다	<ul style="list-style-type: none"> 컨트롤러가 충분히 통풍이 되도록 하고, 컨트롤러의 통풍구가 막히지 않도록 확인하십시오.
18	유효하지 않은 밸브 홀 센서 스케일 (Valve Hall Scale Invalid)	~ 관련: <ul style="list-style-type: none"> 밸브 시스템 응답: <ul style="list-style-type: none"> 디스펜싱 불가 	서비스를 위해 Nordson EFD 또는 공급업체에 밸브를 반환하십시오.		

다음 페이지에 계속

문제 해결 (계속)

알람 코드 문제 해결 (계속)

경보 코드	경보 이름	~ 관련 / 시스템 응답	경보 해제	예상 원인	시정조치
19	ESTOP 활성화	<p>~ 관련:</p> <ul style="list-style-type: none"> 컨트롤러 <p>시스템 응답:</p> <ul style="list-style-type: none"> 디스펜싱 중지 	이 경보는 ESTOP 신호가 더 이상 활성화되지 않을 때 자동으로 해제됩니다.	비상 정지(ESTOP) 신호가 연결되지 않았거나(ESTOP 신호가 개방 상태임) 시스템 내의 비상 정지 버튼이 눌러졌습니다	<ul style="list-style-type: none"> 시스템 내의 긴급 정지 버튼이 눌러 있는지 확인하고 필요에 따라 수정하십시오. ESTOP 신호 연결을 확인하십시오. 필요에 따라 제공된 E-stop 점퍼를 I/O 포트에 있는 핀 1과 2(Estop_H 및 Estop_L)에 연결하십시오. 자세한 내용은 118페이지의 "사이클 시작 및 비상 정지 입력"을 참조하십시오.
20	FA 보정 오류 참고: <i>Pulse</i> XP 밸브에는 자동 자체 조절을 위한 센서가 포함되어 있습니다. 사용자 보정이 필요하지 않습니다.	<p>~ 관련:</p> <ul style="list-style-type: none"> 플루이드 바디 어셈블리 상태 설정 기계 작동 <p>시스템 응답:</p> <ul style="list-style-type: none"> 디스펜싱 불가 	<ul style="list-style-type: none"> 스위치 밸브의 전원을 끄고 다시 켭니다. 컨트롤러를 끄고 밸브가 완전히 방전될 때까지 5초간 대기한 다음 컨트롤러를 켭니다. 	플루이드 바디 상태 문제	<ul style="list-style-type: none"> 플루이드 바디가 침전물이나 잔여물 없이 깨끗한지 확인하십시오. 플루이드 바디의 태핏 오링이 적절히 윤활되었는지 확인하십시오. 다른 플루이드 바디로 작동을 테스트 하여 알람이 반복되는지 확인하십시오. 알람이 지속되면 서비스를 위해 Nordson EFD 또는 공급업체에 밸브를 반환하십시오.
				폐쇄 전압 세팅값이 너무 낮음	<ul style="list-style-type: none"> 폐쇄 전압 세팅을 조정하십시오.
				플루이드 바디가 장착되지 않음	<ul style="list-style-type: none"> 플루이드 바디를 장착하십시오.
				플루이드 바디의 렛치가 닫히지 않음	<ul style="list-style-type: none"> 플루이드 바디가 장착된 히터 바디가 완전히 닫혀 있는지 확인하십시오.
21	사용되지 않음				

다음 페이지에 계속

문제 해결 (계속)

알람 코드 문제 해결 (계속)

경보 코드	경보 이름	~ 관련 / 시스템 응답	경보 해제	예상 원인	시정조치
22	여분의 밸브 통신 데이터	<p>~ 관련:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 밸브 <p>시스템 응답:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 알림 전용 • 디스펜싱은 지속되지만 디스펜스 결과가 영향을 받을 수 있습니다 	<ul style="list-style-type: none"> • 웹 인터페이스에서 알림 창에서 '닫기'를 클릭하세요. • (NX 프로토콜, 산업용 이더넷 또는 RS-232 만 해당) 컨트롤러에 오류 리셋 명령을 전송합니다. <p>경보가 계속되면, 시정 조치를 계속 진행하십시오.</p>	컨트롤러가 예상보다 많은 밸브 신호를 수신했습니다	<ul style="list-style-type: none"> • 밸브 케이블 간섭이 있는지 확인하십시오(EMI). • 밸브 케이블이 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.
23	사용되지 않음				
24	스택이 거의 과열 상태임	<p>~ 관련:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 밸브 <p>시스템 응답:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 알림 전용 	<p>이 경보는 온도가 허용 범위 내로 돌아오면 자동으로 해제됩니다.</p> <p>다음 조치도 경보를 해제할 수 있습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 웹 인터페이스에서 알림 창에서 '닫기'를 클릭하세요. • (NX 프로토콜, 산업용 이더넷 또는 RS-232 만 해당) 컨트롤러에 오류 리셋 명령을 전송합니다. <p>경보가 계속되면, 시정 조치를 계속 진행하십시오.</p>	<p>가동 주파수가 너무 높음</p> <p>가동 주파수에 비해 듀티 사이클이 너무 높음</p> <p>열 발산을 늦추는 환경 조건</p> <p>내부 밸브 문제</p>	<p>작동 주파수를 낮추시오(사이클 시간을 늘리십시오).</p> <p>듀티 사이클 비율을 낮추시오(펄스 시간을 줄이십시오).</p> <p>밸브 열 발산을 개선합니다.</p> <p>서비스를 위해 Nordson EFD 또는 공급업체에 밸브를 반환하십시오.</p>

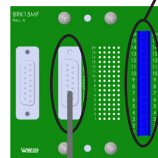
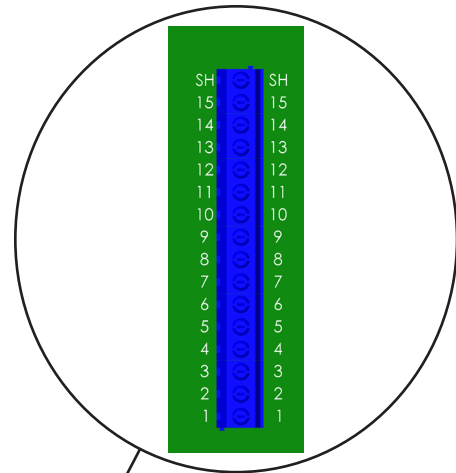
기술 데이터

I/O 포트 핀 할당

- 모든 출력은 정격 70 mA입니다.
- 입력/출력은 싱킹 또는 소싱 입/출력으로 배선할 수 있습니다.
- 입력/출력은 간편하게 핀 15에 있는 24 VDC 전원 또는 외부 24 VDC 전원 중 하나를 사용할 수 있습니다.
- 이 섹션에 표시된 것처럼 모든 입력을 배선할 수 있습니다. 각 출력은 24 VDC 소싱 용도로만 구성되지만 해당 소스는 핀 15 또는 외부 소스 중 하나일 수 있습니다. 출력 신호를 위해 편리하게 제공되는 24 VDC 전원을 사용하려면 핀 14와 15에 연결합니다. 외부 전원을 사용하려면 핀 14에 연결합니다.

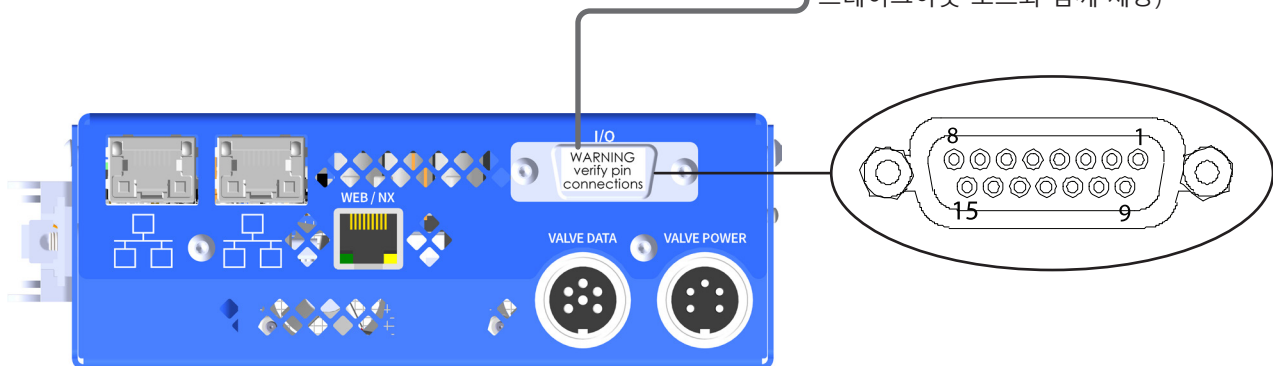
참고: 시스템 접지 (핀 9)와 아날로그 접지 (핀 13)를 함께 연결하면 안 됩니다.

I/O 핀	방향	할당
1	소스	Estop_H
2	입력	Estop_L
3	입력	RS-232 RX
4	출력	RS-232 TX
5	입력	Ex_Trig (+)
6	입력	Ex_Trig (-)
7	입력	오류 (출력)
8	입력	가동 중 (Running; 출력)
9	해당없음	접지
10	입력	Purge (+)
11	입력	Purge (-)
12	입력	아날로그 입력 (0-10V)
13	해당없음	아날로그 접지
14	입력	외부 24V 입력
15	입력	24 VDC (100 mA) 출력



DB-15 브레이크아웃 보드 (옵션)

DB-15 케이블 (옵션 브레이크아웃 보드와 함께 제공)



기술 데이터 (계속)

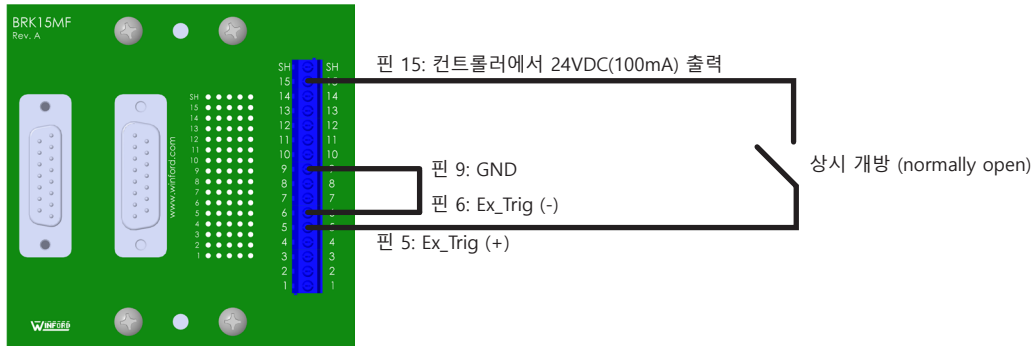
배선도

참고: 명확한 설명을 위해 브레이크아웃 보드 (옵션)에 배선도가 표시되어 있습니다. 브레이크아웃 보드 (옵션) 부품 번호는 "DB-15 Breakout Board" on page 47를 참조하십시오.

사이클 시작 (Ex_Trig) 신호

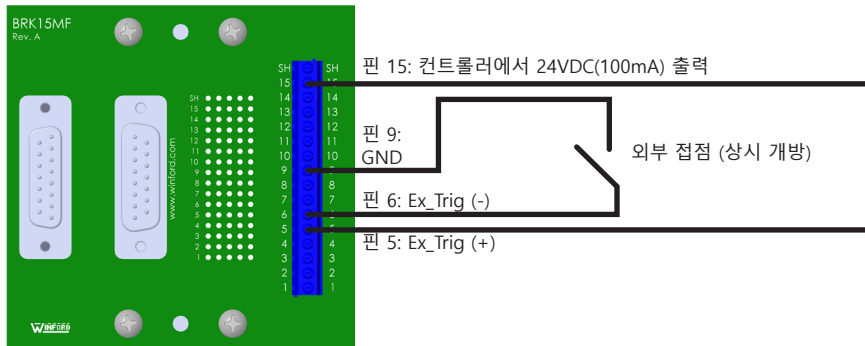
소싱 (Sourcing)

참고: 소싱은 PNP (양극, 음극, 양극)를 의미합니다.



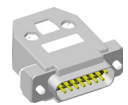
싱킹 (Sinking)

참고: 싱킹은 NPN (음극, 양극, 음극)을 의미합니다.

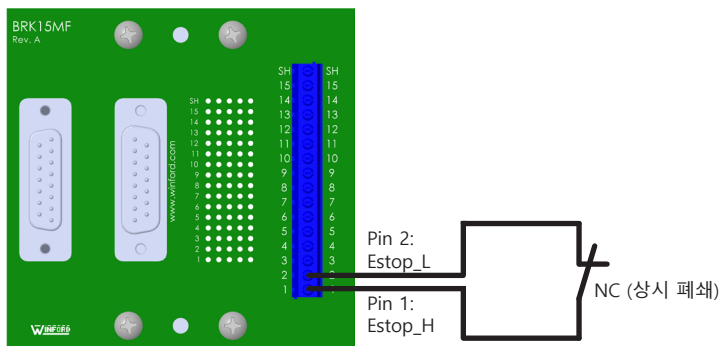


비상 정지 (ESTOP) 신호

참고: 비상 정지 회로가 필요하지 않은 경우, 제공된 E-Stop 점퍼를 핀 1과 2에 설치합니다. 이 펌프는 이 핀이 연결된 경우에만 디스펜싱 작업을 수행합니다.



E-stop 점퍼



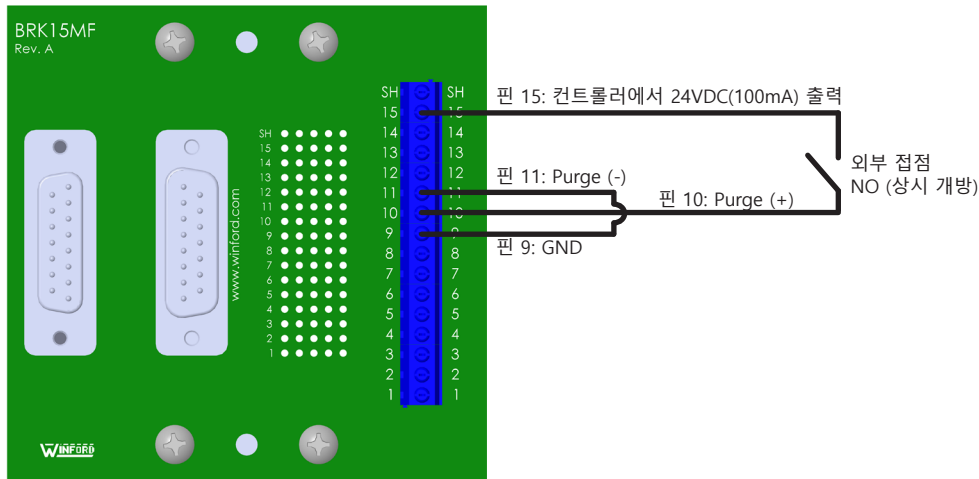
기술 데이터 (계속)

배선도 (계속)

퍼지 시작 신호 (Purge Initiate Signal)

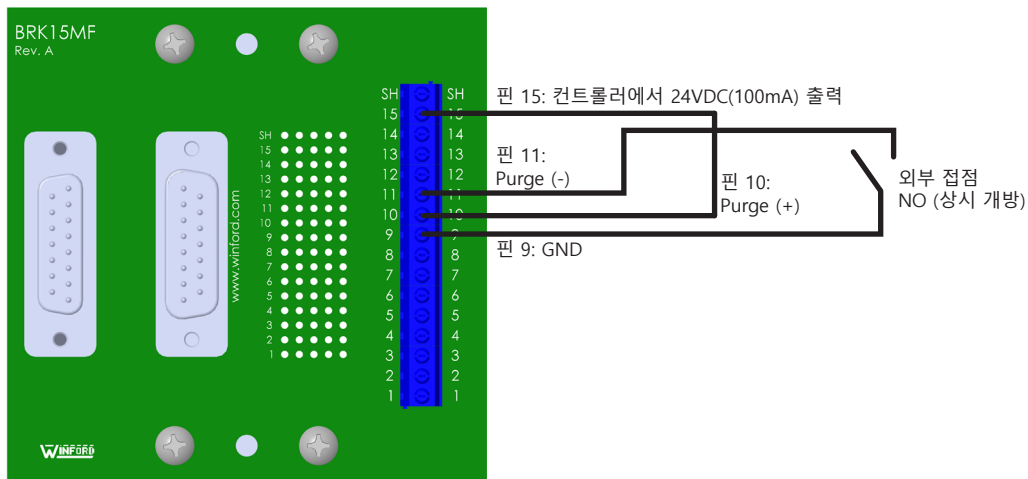
소싱

참고: 소싱은 PNP (양극, 음극, 양극)를 의미합니다.



싱킹

참고: 싱킹은 NPN (음극, 양극, 음극)을 의미합니다.

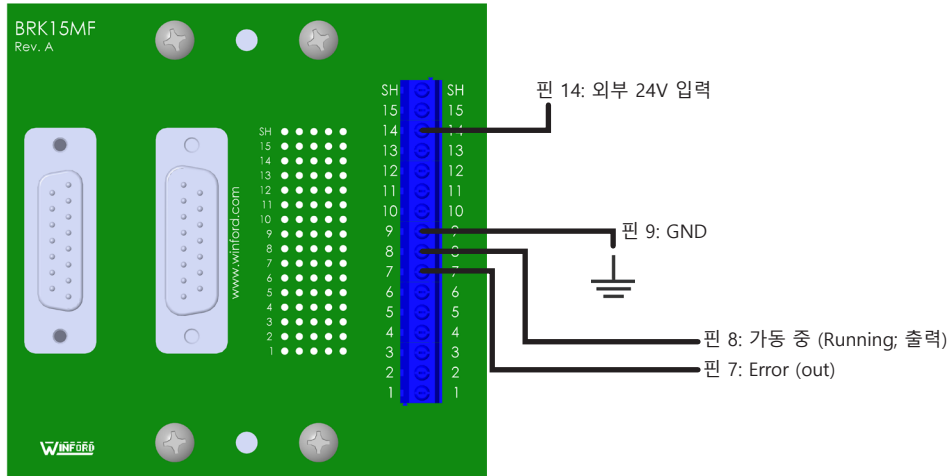


기술 데이터 (계속)

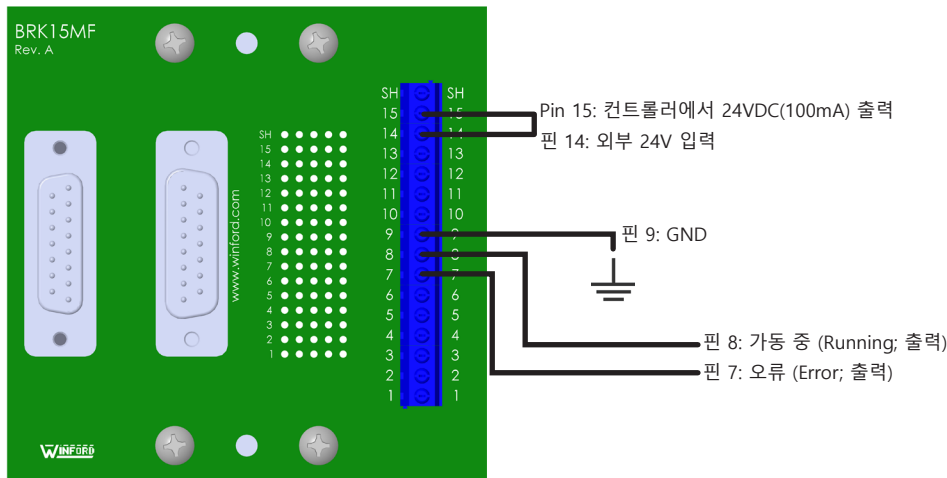
배선도 (계속)

상태 모니터링 또는 밸브 온도 경고 신호

외부 24V 전원



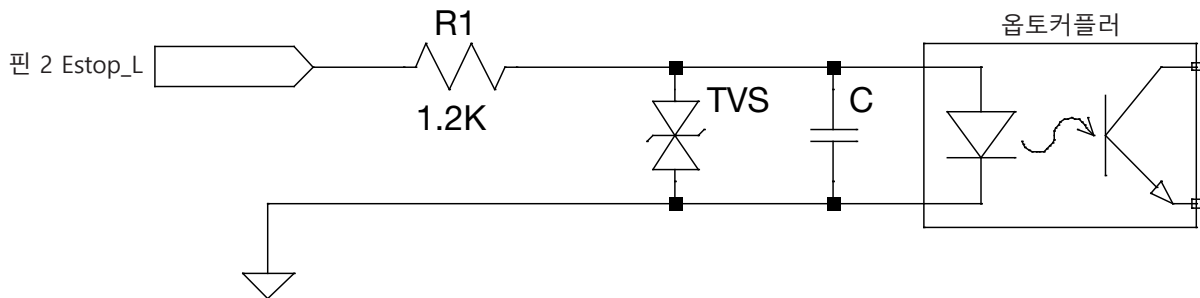
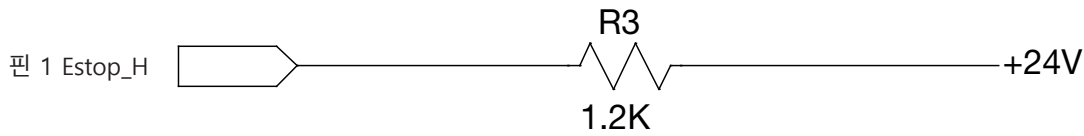
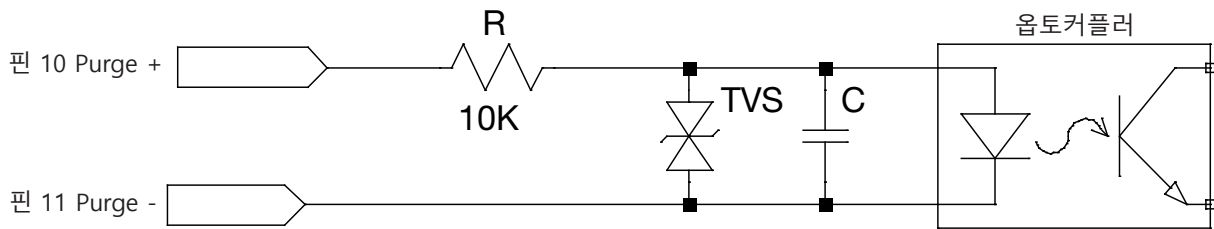
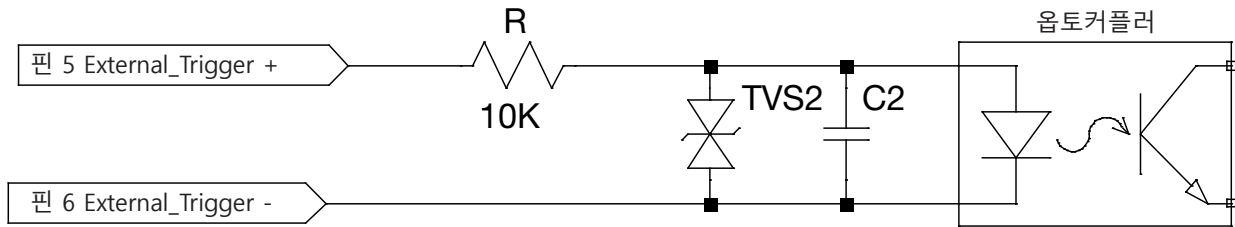
내부 24V 전원



기술 데이터 (계속)

회로도 (Schematics)

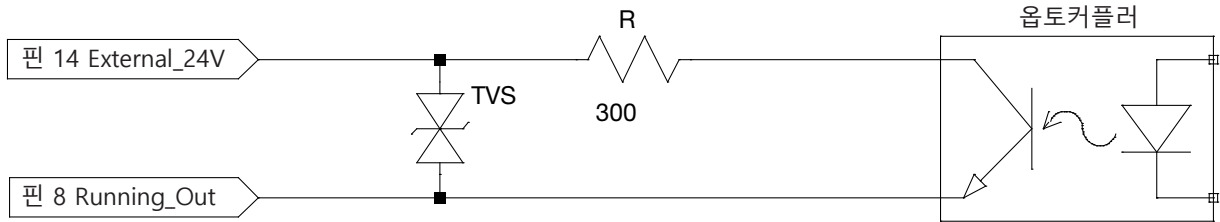
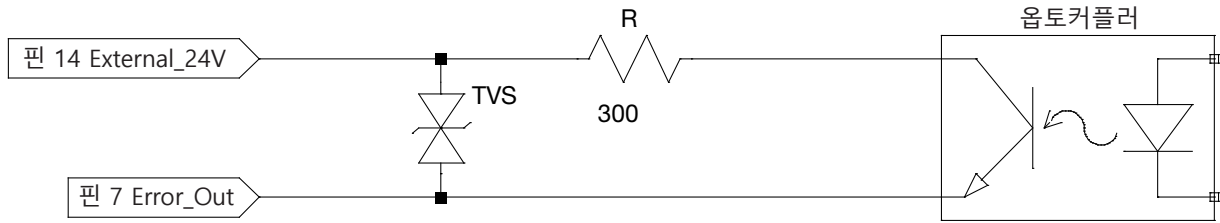
컨트롤러 입력



기술 데이터 (계속)

회로도 (계속)

컨트롤러 출력

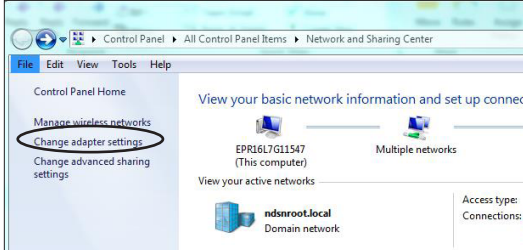


부록 A, 컴퓨터의 IP 주소 변경

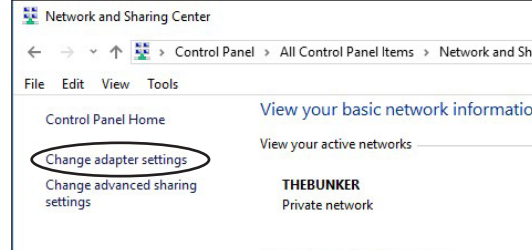
Nexus 시스템의 각 컴퓨터는 고유한 IP 주소를 가져야 합니다. 컴퓨터의 IP 주소를 변경하려면 다음 절차를 따릅니다.

참고: Nexus 컨트롤러의 IP 주소를 변경하려면 40페이지의 "표준 이더넷"을 참조하십시오.

1. 사용자 컴퓨터에서 "네트워크 및 공유 센터 (Network and Sharing Center)"로 이동합니다.
2. "Change Adapter Settings (어댑터 설정 변경)"을 클릭합니다.

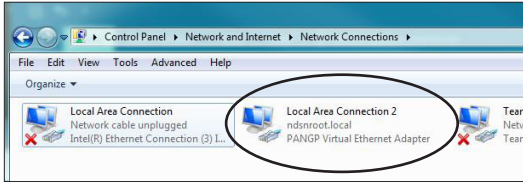


Windows® 7

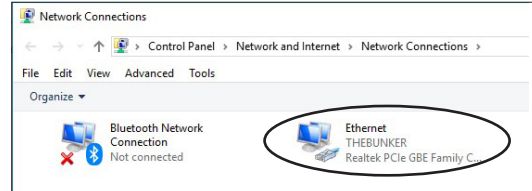


Windows 10

3. 설정할 네트워크 연결을 선택합니다. 사용자 PC에서 이더넷 케이블을 뽑았다가 다시 꽂으면 올바른 연결을 확인할 수 있습니다: 케이블을 뽑으면 연결이 끊겼음을 나타내는 빨간색 X가 표시되고, 케이블을 다시 연결하면 연결이 복구됩니다.

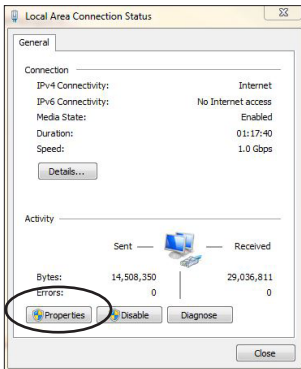


Windows 7 (일반적)

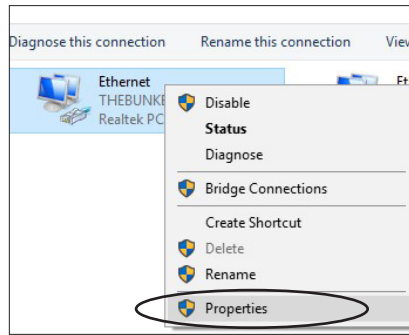


Windows 10 (일반적)

4. 이중 클릭 (Windows 7) 또는 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하여 (Windows 10) "Properties (속성)"을 선택합니다.

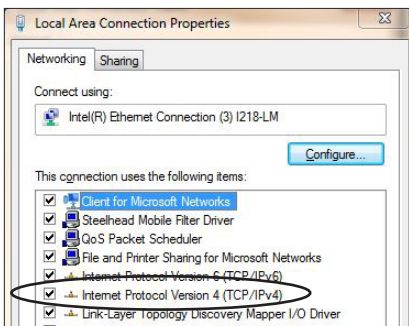


Windows 7

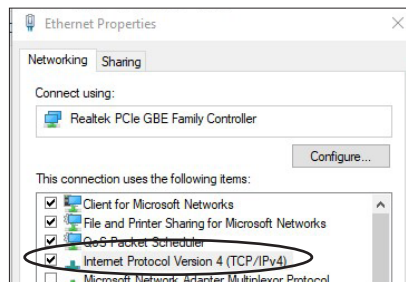


Windows 10

5. "인터넷 프로토콜 버전 4 (TCP/IPv4)"를 두 번 클릭합니다.



Windows 7

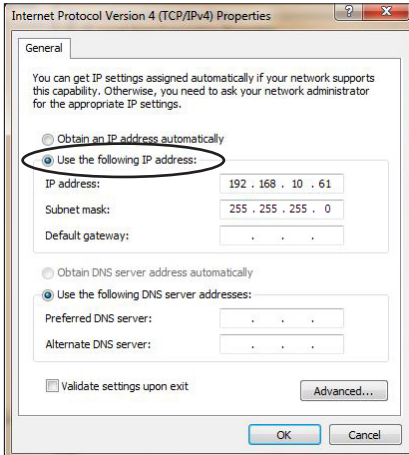


Windows 10

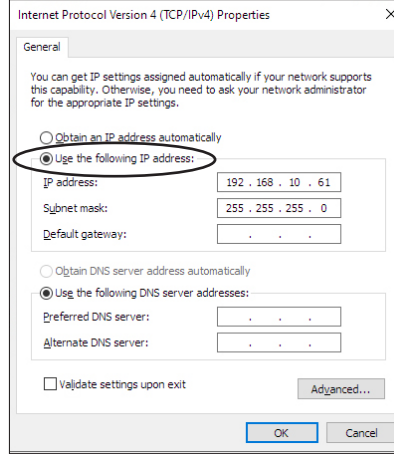
부록 A, 컴퓨터의 IP 주소 변경 (계속)

6. "Use the following IP address (다음 IP 주소 사용)"을 클릭한 다음 원하는 IP 주소를 입력합니다.

참고: 이 예에서 입력한 IP 주소는 192.168.10.61입니다. 이 컨트롤러의 IP 주소는 192.168.10.60이므로 각 IP 주소가 다르기 때문에 IP 충돌이 발생할 수 없습니다. 하나의 네트워크에 여러 컨트롤러를 설정하려면 각 컨트롤러와 컴퓨터는 고유한 IP 주소를 가져야 합니다. 각 필드의 숫자 범위는 1-255입니다.



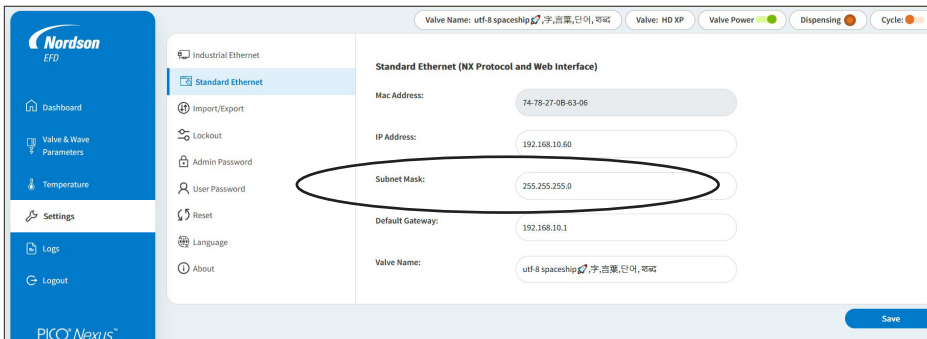
Windows 7



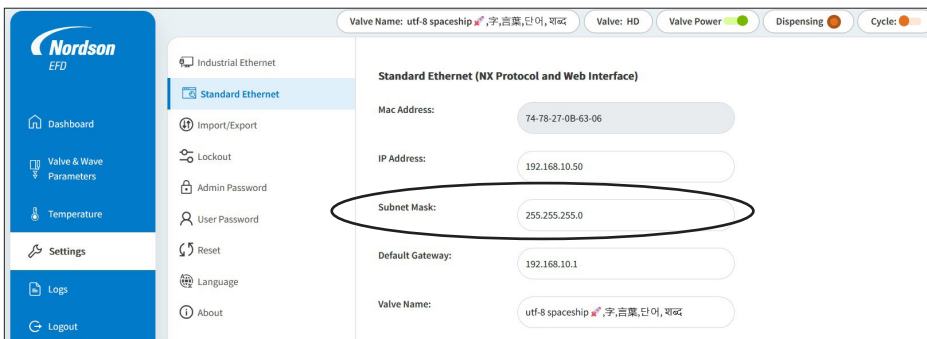
Windows 10

7. OK를 클릭합니다 > OK를 클릭하여 새 IP 주소를 저장합니다.
8. 해당 컴퓨터의 "서브넷 마스크" 설정 (위 예제의 255.255.255.0)이 Nexys 컨트롤러의 서브넷 마스크 설정과 일치하는지 확인합니다.

참고: Nexys 컨트롤러의 서브넷 마스크를 보거나 변경하려면 Nexys 웹 인터페이스로 이동하여 SETTINGS > STANDARD ETHERNET (설정 > 표준 이더넷)을 클릭합니다. 자세한 내용은 40페이지의 "표준 이더넷"을 참조하십시오.



Nexys 웹 인터페이스 설정 화면의 표준 이더넷 하위 메뉴에 표시된 Nexys 컨트롤러의 하위 마스크 설정



Subnet mask setting of the Nexys controller shown on the Standard Ethernet submenu of the Nexys web interface Settings screen

부록 B, NX 프로토콜

이 부록에서는 NX 프로토콜을 사용하여 NexuS컨트롤러와 인터페이스하는 데 필요한 기술 정보를 제공합니다. NX 프로토콜은 포트 9000에 있는 TCP/IPv4를 통해 작동합니다. NexuS컨트롤러와 통신하려면 연결된 장치가 적절한 포트에서 TCP/IPv4 연결을 설정할 수 있어야 합니다. 이 IP 주소, 넷마스크 및 게이트웨이 설정은 저장 화면에서 사용자가 정의할 수 있습니다.

참고:

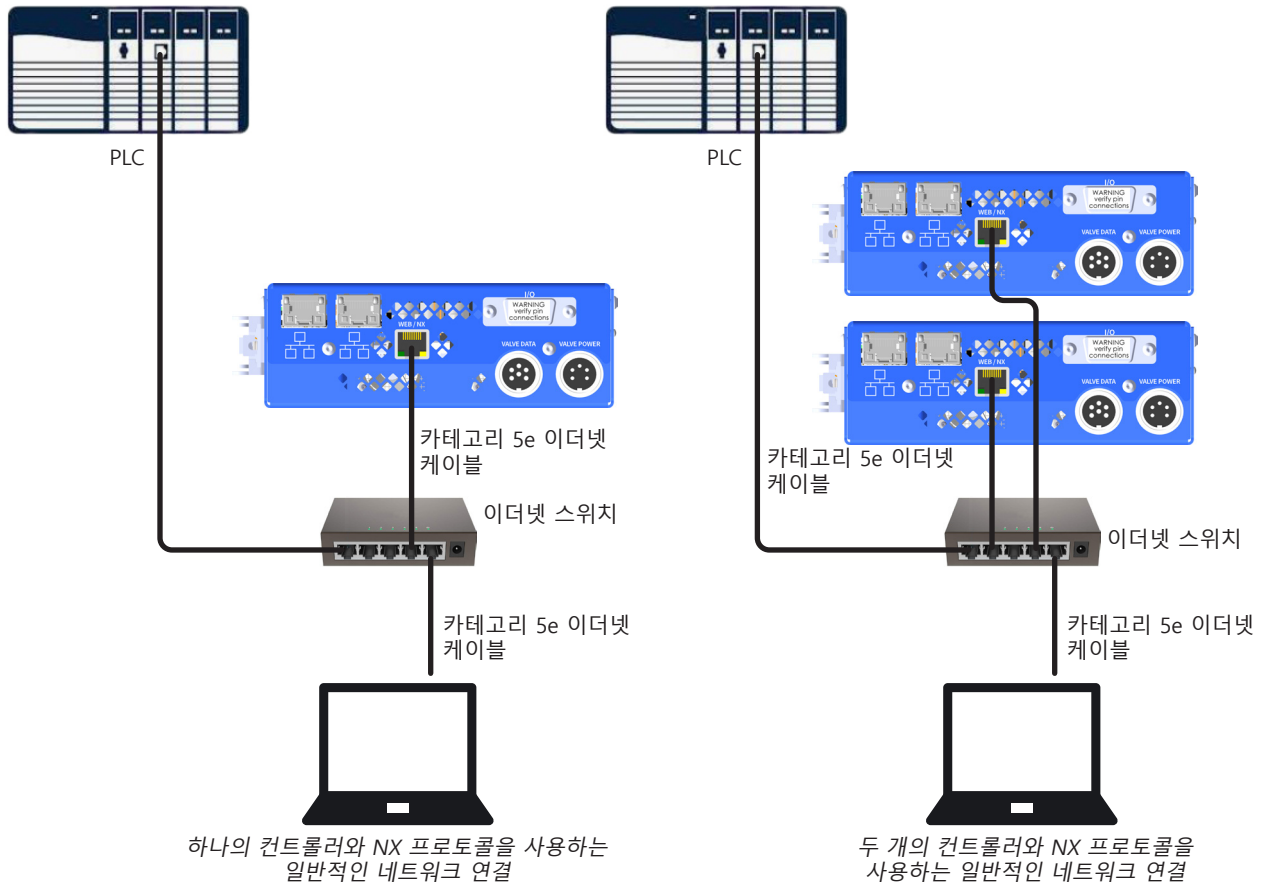
- 이 부록 전체에 걸쳐 사용자를 클라이언트라고 부릅니다.
- Nordson NX 클라이언트 애플리케이션은 NX 프로토콜을 사용하여 NexuS 컨트롤러를 완전히 제어하기 위해 레지스터를 작성하는 방법을 보여주는 소프트웨어 애플리케이션으로, 이를 통해 통신 프로세스를 더 잘 이해할 수 있습니다. Nordson NX 클라이언트 애플리케이션을 사용하여 자체 PLC 애플리케이션을 쉽게 개발할 수 있습니다. 자세한 내용은 69페이지의 "NX 프로토콜 구현을 위한 Nordson NX 클라이언트 애플리케이션"을 참조하십시오.

이더넷 및 PLC 연결

사용자 설치에 해당되는 경우 NexuS 컨트롤러, 개인용 컴퓨터 및 PLC 간을 이더넷으로 연결합니다.

다음 항목이 필요합니다:

- NX 프로토콜 지원 PLC
- 카테고리 5e 이더넷 케이블 (또는 유사 케이블) 또는 이더넷 크로스오버 케이블
- 이더넷 스위치 (이더넷 크로스오버 케이블이 있는 경우 이 스위치는 불필요)



부록 B, NX 프로토콜 (계속)

NX 프로토콜 구현을 위한 Nordson NX 클라이언트 애플리케이션

Nordson NX 클라이언트 애플리케이션은 NX 프로토콜을 사용하여 Nexus 컨트롤러를 완전히 제어하기 위해 컨트롤러 설정 (레지스터)을 작성하는 방법을 보여주며, 따라서 이를 통해 통신 프로세스를 더 잘 이해할 수 있습니다. Nordson NX 클라이언트 애플리케이션을 사용하여 자체 PLC 애플리케이션을 쉽게 구현 및 개발할 수 있습니다. 전체 레지스터 세트는 72페이지의 "NX 프로토콜용 레지스터 세트"를 참조하십시오.

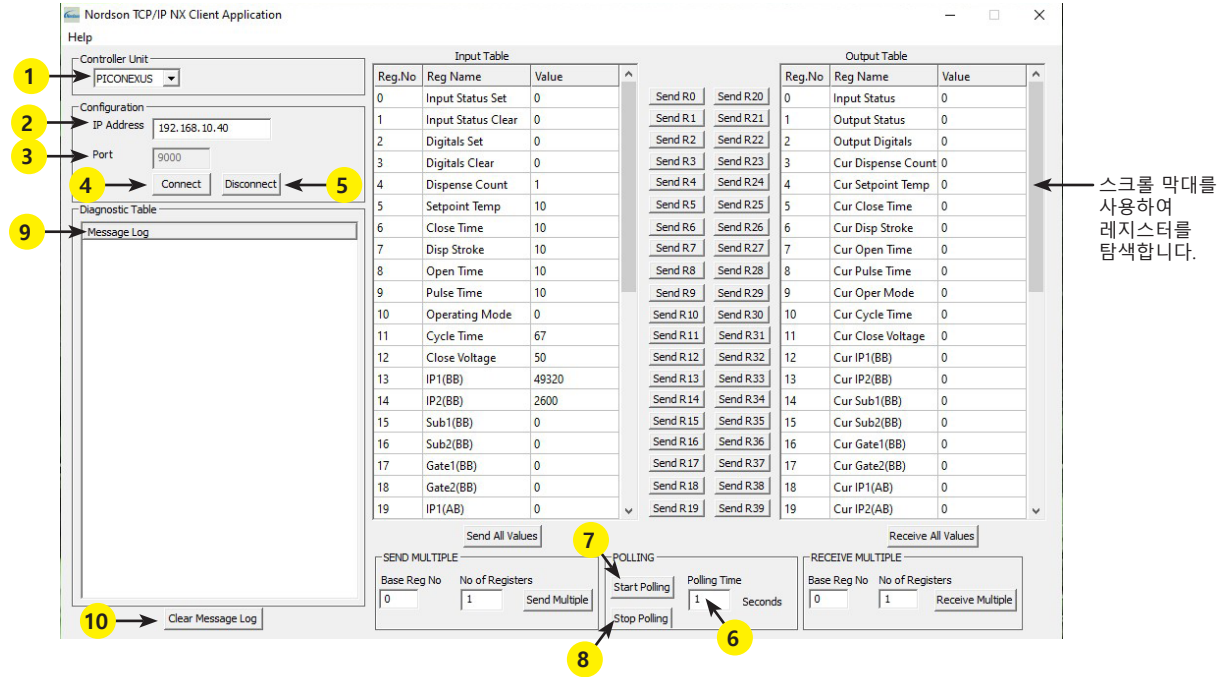
Nordson NX 클라이언트 애플리케이션을 설치하고 열려면:

1. Nexus 웹 페이지에서 Nordson NX 클라이언트 애플리케이션을 다운로드합니다.
2. Nexus 컨트롤러(들)에 연결된 PC에서 Nordson NX 클라이언트 애플리케이션을 추출합니다.
3. 추출된 폴더 안에 있는 실행 파일을 엽니다.
4. Nordson NX 클라이언트 애플리케이션을 해당 컨트롤러에 연결하고 이 애플리케이션을 사용하여 설정을 변경하려면 70페이지의 "Nordson NX 클라이언트 애플리케이션을 사용하려면" 아래 표를 참조하십시오.

부록 B, NX 프로토콜 (계속)

NX 프로토콜 구현을 위한 Nordson NX 클라이언트 애플리케이션 (계속)

Nordson NX 클라이언트 애플리케이션을 사용하려면

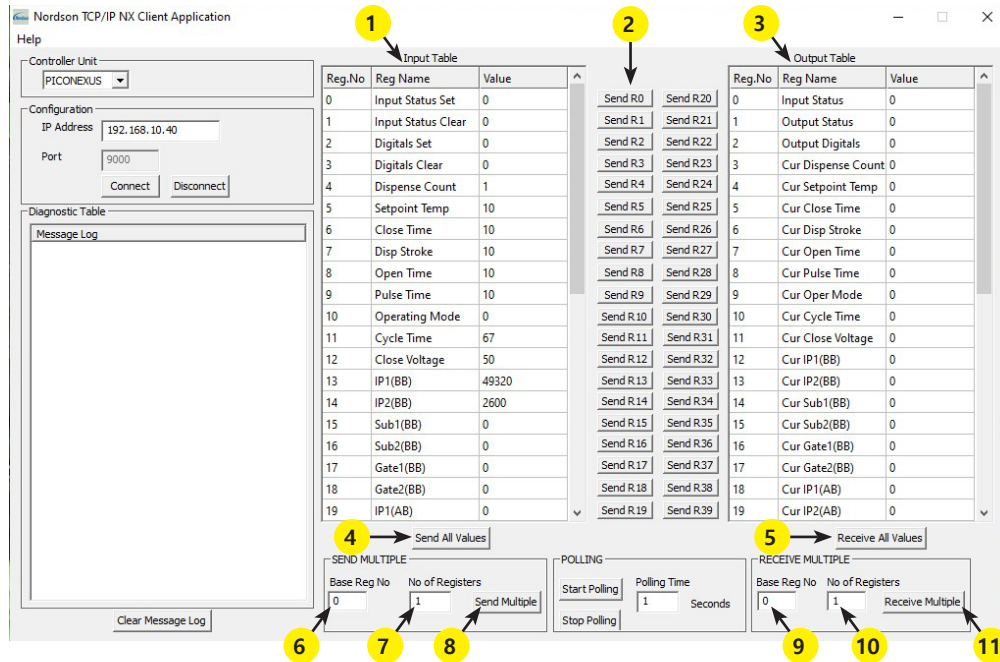


항목	필드	설명
1	컨트롤러 장치	PICONEXUS 를 선택합니다.
2	IP 주소	통신할 Nexus 컨트롤러의 IP 주소를 입력합니다.
3	포트	포트가 9000인지 확인합니다.
4	연결	이 필드를 클릭하여 해당 컨트롤러에 대한 연결을 활성화합니다.
5	연결 해제	이 필드를 클릭하여 해당 컨트롤러에 대한 연결을 비활성화합니다.
6	폴링 시간 (Polling Time; 초)	원하는 폴링 시간을 입력합니다. 이 시간은 이 애플리케이션이 해당 컨트롤러에서 데이터를 읽는 시간입니다. 가능한 값의 범위는 0.1~5.0초입니다.
7	폴링 시작	이 필드를 클릭하여 해당 컨트롤러에서 데이터 읽기를 시작합니다.
8	폴링 중지	이 필드를 클릭하여 해당 컨트롤러에서 데이터 읽기를 중지합니다.
9	메시지 로그	폴링이 활성화되면 이 메시지 로그에 각 레지스터에 저장된 현재 값 (컨트롤러로부터 수신한 미가공 데이터)이 표시됩니다.
10	메시지 소거	이 필드를 클릭하여 메시지 로그를 소거합니다.

부록 B, NX 프로토콜 (계속)

NX 프로토콜 구현을 위한 Nordson NX 클라이언트 애플리케이션 (계속)

Nordson NX 클라이언트 애플리케이션을 사용하려면 (계속)



항목	필드	설명
1	입력 테이블	데이터 기입 레지스터 세트. 해당 컨트롤러로 전송할 쓰기 명령 값을 VALUE (값) 아래 입력합니다.
2	전송 Rx (Send Rx)	이 필드를 클릭하여 선택한 레지스터 값을 해당 컨트롤러에 기입합니다.
3	출력 테이블	해당 컨트롤러에서 데이터를 읽습니다. 현재 활성 레지스터 설정을 표시합니다.
4	모든 값 전송	이 필드를 클릭하여 입력 테이블에 입력된 모든 값을 컨트롤러로 전송합니다.
5	모든 값 수신	이 필드를 클릭하여 해당 컨트롤러로부터의 모든 값을 읽습니다. 출력 테이블이 업데이트되어 현재 활성 레지스터 설정이 표시됩니다.
6	다수 전송: 기준 레지스터 번호	다수의 레지스터를 해당 컨트롤러로 전송하려면 시작 레지스터 번호 (입력 테이블 아래 레지스터 번호)를 입력합니다.
7	다수 전송: 레지스터 수	해당 컨트롤러로 다수의 레지스터를 전송하려면 (명시한 기본 레지스터 번호부터 시작하여) 전송할 레지스터의 수를 입력합니다.
8	다수 전송: 다수 전송	이 필드를 클릭하여 지정한 레지스터 세트 스트링을 전송합니다.
9	다수 수신: 기준 레지스터 번호	해당 컨트롤러에서 다수의 레지스터를 읽으려면 시작 레지스터 값 (출력 테이블 아래 레지스터 번호)을 입력합니다.
10	다수 수신: 레지스터 수	해당 컨트롤러로 다수의 레지스터를 읽으려면 (명시한 기본 레지스터 번호부터 시작하여) 읽으려는 레지스터의 수를 입력합니다.
11	다수 수신: 다수 전송	이 필드를 클릭하여 명시한 레지스터 세트 스트링을 읽습니다.

부록 B, NX 프로토콜 (계속)

NX 프로토콜용 레지스터 세트

이 섹션에는 NX 프로토콜을 통해 Nexys 컨트롤러를 프로그래밍하기 위한 전체 레지스터 세트가 포함되어 있습니다. 레지스터 세트의 구현과 사용을 용이하게 하려면 이전 섹션에서 설명한 대로 Nordson EFD는 Nordson NX 클라이언트 애플리케이션을 사용할 것을 권장합니다.

출력 테이블 (Output Table)

출력 테이블에는 현재 활성화된 모든 파라미터가 표시됩니다. 일부 파라미터는 주석에 명시된 대로 10배로 조정하여 정수로 표시합니다.

출력 테이블					
레지스터 번호	파라미터 (레지스터 이름)	데이터 유형	최소값	최대값	주석
REG 0	Input Status (입력 상태)	16 비트	—	—	현재 입력 상태
REG 1	Output Status (출력 상태)	16 비트	—	—	현재 출력 상태. 76페이지의 "REG 1 (출력 상태) 세부정보 테이블"을 참조하십시오.
REG 2	Digitals (디지털)	16 비트	—	—	현재 디지털. 77페이지의 "REG 2 (출력 디지털) / REG 2 (입력 디지털 설정) / REG 3 (입력 디지털 소거) 세부정보 테이블"을 참조하십시오.
REG 3	Cur Dispense Count (현재 디스펜스 카운트)	범위 (Range)	1	65535	시간 제한 모드 (Timed mode)에서 밸브 시작당 샷 수
REG 4	Cur Setpoint Temperature (현재 설정값 온도)	범위	10	1000	섭씨 단위 (10배수)
REG 5	Cur Close Time (현재 폐쇄 시간)	범위	10	500	단위: 10 µs
REG 6	Cur Displacement Stroke (현재 변위 스트로크)	범위	10	200	단위: 마이크론 또는 퍼센트 (사용된 밸브에 따라 다름)
REG 7	Cur Open Time (현재 개방 시간)	범위	10	500	단위: 10 µs
REG 8	Cur Pulse Time (현재 펄스 시간)	범위	10	999999	단위: 10 µs
REG 9	Cur Operating Mode (현재 작동 모드)	범위	0	2	0 = 시간 제한 (Timed) 1 = 연속 (Continuous) 2 = 외부 (External)
REG 10	Cur Cycle Time (현재 사이클 타임)	범위	67*	999999	단위: 10 µs
REG 11	Cur Close Voltage (현재 폐쇄 전압)	범위	50	130*	단위: 볼트 (V)
REG 12	IP1 (BBB)	범위	0	65535	예: 192.168.10.61 192 (MSB) 및 168 (LSB) (hex = 0xC0A8 and Dec = 49320)
REG 13	IP2 (BBB)	범위	0	65535	10 (MSB) 및 61 (LSB) (hex = 0x0A3D and Dec = 2621)
REG 14	Sub1 (BBB)	범위	0	65535	예: 255.255.255.0 255 (MSB) 및 255 (LSB) (hex = 0xFFFF and Dec = 65535)
REG 15	Sub2 (BBB)	범위	0	65535	255 (MSB) 및 0 (LSB) (hex = 0xFF00 and Dec = 65280)

다음 페이지에 계속

부록 B, NX 프로토콜 (계속)

NX 프로토콜용 레지스터 세트 (계속)

출력 테이블 (계속)

출력 테이블					
레지스터 번호	파라미터 (레지스터 이름)	데이터 유형	최소값	최대값	주석
REG 16	Gate1 (BBB)	범위	0	65535	예: 192.168.10.0 192 (MSB) 및 168 (LSB) (hex = 0xC0A8 and Dec = 49320)
REG 17	Gate2 (BBB)	범위	0	65535	10 (MSB) 및 0 (LSB) (hex = 0x0A00 and Dec = 2560)
REG 18	IP1 (AnyBus)	범위	0	65535	예: 192.168.10.61 192 (MSB) 및 168 (LSB) (hex = 0xC0A8 and Dec = 49320)
REG 19	IP2 (AnyBus)	범위	0	65535	10 (MSB) 및 61 (LSB) (hex = 0x0A3D and Dec = 2621)
REG 20	Sub1 (AnyBus)	범위	0	65535	예: 255.255.255.0 255 (MSB) 및 255 (LSB) (hex = 0xFFFF and Dec = 65535)
REG 21	Sub2 (AnyBus)	범위	0	65535	255 (MSB) 및 0 (LSB) (hex = 0xFF00 and Dec = 65280)
REG 22	Gate1 (AnyBus)	범위	0	65535	예: 192.168.10.0 192 (MSB) 및 168 (LSB) (hex = 0xC0A8 and Dec = 49320)
REG 23	Gate2 (AnyBus)	범위	0	65535	10 (MSB) 및 0 (LSB) (hex = 0x0A00 and Dec = 2560)
REG 24	Heater Temperature (히터 온도)	범위	0	1000	십씨 (10배수)
REG 25	Stack Temperature (스택 온도)	범위	0	1000	십씨 (10배수)
REG 26	Valve Shot Count Low (낮은 밸브 샷 카운트)	범위	0	65535	낮은 값, 중간 값, 높은 값을 결합하여 총 샷 수 (48비트)를 제공합니다.
REG 27	Valve Shot Count Med (중간 밸브 샷 카운트)	범위	0	65535	
REG 28	Valve Shot Count High (높은 밸브 샷 카운트)	범위	0	65535	
REG 29	Error Code (오류 코드)	범위	0	65535	FPGA(현장 프로그래밍 가능 게이트 어레이)에 의해 생성된 경보 코드
REG 30	Valve Serial Number (밸브 일련번호)	데이터 형식 없음	—	—	
REG 31	Valve Firmware Version (밸브 펌웨어 버전)	데이터 형식 없음	—	—	

부록 B, NX 프로토콜 (계속)

NX 프로토콜용 레지스터 세트 (계속)

입력 테이블 (Input Table)

입력 테이블은 프로그램 파라미터 및 일부 시스템 설정을 편집하는 데 사용됩니다. 일부 파라미터는 주석에 명시된 대로 10배로 조정하여 정수로 표시합니다.

입력 테이블					
레지스터 번호	파라미터 (레지스터 이름)	데이터 유형	최소값	최대값	주석
REG 0	Input Status Set (입력 상태 설정; 아래 주석 참조)	없음	—	—	입력 상태 설정. 78페이지의 "REG 0 (입력 상태 설정) 세부정보 테이블"을 참조하십시오.
REG 1	Input Status Clear (입력 상태 소거; 아래 주석 참조)	없음	—	—	입력 상태 소거. 78페이지의 "REG 0 (입력 상태 설정) 세부정보 테이블"을 참조하십시오.
REG 2	Digitals Set (디지털 설정; 아래 주석 참조)	없음	—	—	디지털 설정. 77페이지의 "REG 2 (출력 디지털) / REG 2 (입력 디지털 설정) / REG 3 (입력 디지털 소거) 세부정보 테이블"을 참조하십시오.
REG 3	Digitals Clear (디지털 소거; 아래 주석 참조)	없음	—	—	디지털 소거. 77페이지의 "REG 2 (출력 디지털) / REG 2 (입력 디지털 설정) / REG 3 (입력 디지털 소거) 세부정보 테이블"을 참조하십시오.
REG 4	Dispense Count (디스펜스 카운트)	범위	1	65535	시간 제한 모드에서 밸브 시작당 샷 수
REG 5	Setpoint Temperature (설정값 온도)	범위	10	1000	단위: 섭씨 (10배수)
REG 6	Close Time (폐쇄 시간)	범위	10*	500	단위: 10 μs
REG 7	Displacement Stroke (변위 스트로크)	범위	10	200	단위: 미크론 또는 퍼센트 (사용된 밸브에 따라 다름)
REG 8	Open Time (개방 시간)	범위	10*	500	단위: 10 μs
REG 9	Pulse Time (펄스 시간)	범위	10	999499	단위: 10 μs
REG 10	Operating Mode (작동 모드)	범위	0	2	0 = 시간 제한 (Timed) 1 = 연속 (Continuous) 2 = 외부 (External)
REG 11	Cycle Time (사이클 타임)	범위	67*	999999	단위: 10 μs
REG 12	Close Voltage (폐쇄 전압)	범위	50	130*	단위: 볼트 (V)
<p>참고: 입력 상태 및 디지털 레지스터에는 다른 비트에 영향을 주지 않고 변경할 수 있는 유용한 비트가 많이 있습니다. 이는 이러한 레지스터를 설정 레지스터와 소거 레지스터로 분할함으로써 가능합니다. 분할 레지스터를 사용하면 다른 비트에 영향을 주지 않고 비트 세트를 설정 (1로 변경)하거나 소거 (0으로 변경)할 수 있습니다.</p> <p>예: 하나의 명령으로, 히터 켜기 (비트 4), 오류 리셋 (비트 9), 디스펜싱 중지 (비트 2), 히터 설정값을 내부 (비트 5)로 설정할 수 있습니다. 이 예제에서 디지털 설정 레지스터는 $24 + 29 = 16 + 512 = 528$이고 디지털 소거 레지스터는 $22 + 25 = 4 + 32 = 36$입니다. 따라서 해당 컨트롤러에 "16, 2, 2, 528, 36;"을 전송하면 명시한 비트만 설정하고 소거합니다.</p>					
다음 페이지에 계속					

부록 B, NX 프로토콜 (계속)

NX 프로토콜용 레지스터 세트 (계속)

입력 테이블 (계속)

입력 테이블					
레지스터 번호	파라미터 (레지스터 이름)	데이터 유형	최소값	최대값	주석
REG 13	IP1 (BBB)	범위	0	65535	예: 192.168.10.61 192 (MSB) 및 168 (LSB) (hex = 0xC0A8 and Dec = 49320)
REG 14	IP2 (BBB)	범위	0	65535	10 (MSB) 및 61 (LSB) (hex = 0x0A3D and Dec = 2621)
REG 15	Sub1 (BBB)	범위	0	65535	예: 255.255.255.0 255 (MSB) 및 255 (LSB) (hex = 0xFFFF and Dec = 65535)
REG 16	Sub2 (BBB)	범위	0	65535	255 (MSB) 및 0 (LSB) (hex = 0xFF00 and Dec = 65280)
REG 17	Gate1 (BBB)	범위	0	65535	예: 192.168.10.1 192 (MSB) 및 168 (LSB) (hex = 0xC0A8 and Dec = 49320)
REG 18	Gate2 (BBB)	범위	0	65535	10 (MSB) 및 1 (LSB) (hex = 0x0A01 and Dec = 2561)
REG 19	IP1 (AnyBus)	범위	0	65535	예: 192.168.10.61 192 (MSB) 및 168 (LSB) (hex = 0xC0A8 and Dec = 49320)
REG 20	IP2 (AnyBus)	범위	0	65535	10 (MSB) 및 61 (LSB) (hex = 0x0A3D and Dec = 2621)
REG 21	Sub1 (AnyBus)	범위	0	65535	예: 255.255.255.0 255 (MSB) 및 255 (LSB) (hex = 0xFFFF and Dec = 65535)
REG 22	Sub2 (AnyBus)	범위	0	65535	255 (MSB) 및 0 (LSB) (hex = 0xFF00 and Dec = 65280)
REG 23	Gate1 (AnyBus)	범위	0	65535	예: 192.168.10.0 192 (MSB) 및 168 (LSB) (hex = 0xC0A8 and Dec = 49320)
REG 24	Gate2 (AnyBus)	범위	0	65535	10 (MSB) 및 0 (LSB) (hex = 0x0A00 and Dec = 2560)
REG 25	예비 (Reserved)	없음	—	—	—
REG 26	예비	없음	—	—	—
REG 27	예비	없음	—	—	—
REG 28	예비	없음	—	—	—
REG 29	예비	없음	—	—	—
REG 30	예비	없음	—	—	—
REG 31	예비	없음	—	—	—

부록 B, NX 프로토콜 (계속)

NX 프로토콜용 레지스터 세트 (계속)

REG 1 (출력 상태) 세부정보 테이블

REG 1 (출력 상태) 세부정보		
Reg 1 비트 번호	기능	실행
BIT_0	예비	
BIT_1	이더넷 포트 구성 완료	0 = 변경 없음 1 = 새 이더넷 포트 설정이 시작되었음
BIT_2	예비	
BIT_3	예비	
BIT_4	새로운 산업용 네트워크 설정	0 = 네트워크 설정이 업데이트되지 않음 1 = 새 네트워크 설정이 성공적으로 업데이트됨
BIT_5	산업용 네트워크 정상 가동 (Industrial network up)	0 = 네트워크 장애 1 = 네트워크 정상 가동
BIT_6	예비	0 = 리셋 요청 없음 1 = B40으로부터의 리셋 요청
BIT_7	예비	0 = 장치 리셋 1 = 공장 리셋
BIT_8	예비	0 = 리셋하지 않음 1 = 리셋 실행
BIT_9	요청 응답 상태 초기화	0 = 응답 없음 1 = 응답 상태
BIT_10	리셋 요청 응답 수락/거부	0 = 리셋 요청 거부 1 = 리셋 요청 수락
BIT_11	현재 네트워크 유형	0 = EtherNet/IP 1 = PROFINET
BIT_12	네트워크 변경 응답 상태	0 = 응답 없음 1 = 응답 상태
BIT_13	네트워크 변경 응답 수락/거부	0 = 네트워크 변경 요청 거부 1 = 네트워크 변경 요청 수락
BIT_14	네트워크 변경 완료 응답 상태	0 = 응답 없음 1 = 응답 상태
BIT_15	네트워크 변경 완료 응답 성공/실패	0 = 네트워크 변경 실패 1 = 네트워크 변경 성공

부록 B, NX 프로토콜 (계속)

NX 프로토콜용 레지스터 세트 (계속)

REG 2 (출력 디지털) / REG 2 (입력 디지털 설정) / REG 3 (입력 디지털 소거) 세부정보 테이블

REG 2 (출력 디지털) / REG 2 (입력 디지털 설정) / REG 3 (입력 디지털 소거) 세부정보		
Reg 1 비트 번호	기능	실행
BIT_0	전원	0 = 전원 꺼짐 1 = 전원 켜짐
BIT_1	예비	
BIT_2	트리거	0 = 트리거 꺼짐 1 = 트리거 켜짐
BIT_3	퍼지	0 = 퍼지 꺼짐 1 = 퍼지 켜짐
BIT_4	히터	0 = 히터 꺼짐 1 = 히터 켜짐
BIT_5	외부 히터	0= 내부 설정값 1= 외부 아날로그 설정값
BIT_6	히터 I/O 오버드라이브	0 = 정상 1 = 오버라이드 활성화 상태 (히터 비활성화 상태)
BIT_7	예비	
BIT_8	예비	
BIT_9	오류 리셋	상승 에지 리셋 오류
BIT_10	비상 정지 (E-STOP)	상승 에지는 E-STOP을 설정합니다 (디스펜스 비활성화) 하강 에지는 E-STOP을 소거합니다 (하드웨어 E-STOP이 활성화되지 않은 경우) 판독값 0은 E-STOP이 활성화되지 않았음을 나타냅니다 판독값 1은 E-STOP 활성화됨을 나타냅니다
BIT_11	예비	
BIT_12	호환성 모드 (Compatibility Mode)	0 (정상), 1 (XP를 무시하는 경우)
BIT_13	커스텀 웨이브 0	78페이지의 "커스텀 웨이브 세부정보 테이블"을 참조하십시오.
BIT_14	커스텀 웨이브 1	78페이지의 "커스텀 웨이브 세부정보 테이블"을 참조하십시오.
BIT_15	커스텀 웨이브 2	78페이지의 "커스텀 웨이브 세부정보 테이블"을 참조하십시오.

부록 B, NX 프로토콜 (계속)

NX 프로토콜용 레지스터 세트 (계속)

REG 0 (입력 상태 설정) 세부정보 테이블

REG 0 (입력 상태 설정) 세부정보		
Reg 1 비트 번호	기능	실행
BIT_0	EFD 전용 (EFD USE ONLY)	Nordson EFD 전용
BIT_1	EFD 전용	Nordson EFD 전용
BIT_2	EFD 전용	Nordson EFD 전용
BIT_3	리셋 요청	0 = 리셋 요청 없음 1 = 리셋 요청함
BIT_4	리셋 요청 유형	0 = 장치 리셋 1 = 공장 리셋
BIT_5	EFD 전용	Nordson EFD 전용
BIT_6	EFD 전용	Nordson EFD 전용
BIT_7	EFD 전용	Nordson EFD 전용
BIT_8	네트워크 변경 요청	0 = 변경 없음 1 = 네트워크 변경 요청
BIT_9	네트워크 유형 선택	0 = EtherNet/IP 1 = PROFINET
BIT_10	예비	0
BIT_11	예비	0
BIT_12	예비	0
BIT_13	예비	0
BIT_14	예비	0
BIT_15	예비	0

커스텀 웨이브 세부정보 테이블

참고: 현재 사용되지 않음.

커스텀 웨이브 세부정보 테이블			
CW_2	CW_1	CW_0	주석
0	0	0	프로파일 0
0	0	1	프로파일 1
0	1	0	프로파일 2
0	1	1	프로파일 3
1	0	0	프로파일 4
1	0	1	프로파일 5 (매끈함)
1	1	0	프로파일 6 (램프 파형)
1	1	1	프로파일 7

부록 B, NX 프로토콜 (계속)

NX 프로토콜의 메시지 형식

이 섹션에서는 서버 (Nexus 컨트롤러)에서 구현되는 읽기, 쓰기 및 오류 메시지에 대해 설명합니다. 서버와 클라이언트 (PLC/PC)는 표준 TCP/IP를 통해 통신합니다. Nordson NX 클라이언트 애플리케이션은 이 섹션에 표시된 메시지 형식을 사용합니다. 모든 PLC 또는 프로그램은 이 형식을 사용하여 디스펜서와 통신할 수 있습니다.

(출력 레지스터의 데이터를 요청하는) 읽기 메시지 (Read messages)는 그 메시지 형식에 의해 (입력 레지스터에 데이터를 전송하는) 쓰기 메시지 (write messages)와 구별됩니다. 이 메시지 형식은 Modbus/TCP 프레임워크에 느슨하게 기반하고 있지만 이를 엄격하게 준수하지는 않습니다. 기본 명령 (기능 코드)은 Modbus 프로토콜에서 지원됩니다. Modbus 프레임은 데이터를 바이트 형식으로 간주하지만 가독성을 위해 각 메시지는 텍스트로 형식이 지정되어 있습니다.

클라이언트가 요청을 전송하면 서버 (디스펜서)는 수신한 요청을 파싱하고 그 유효성을 검사합니다. 유효하지 않은 데이터를 수신하면 서버는 오류 코드로 응답합니다. Modbus/TCP 프레임워크를 사용하여 이 데이터를 공식화 (formulation) 합니다. 메시지가 유효하지 않은 경우 서버는 명령과 0x80의 OR 연산 결과와 오류 코드로 클라이언트에 응답합니다. 클라이언트 애플리케이션은 서버로부터 응답을 수신할 때 이 비트를 확인하여 데이터 전송이 성공적으로 처리되었는지 여부를 확인해야 합니다.

참고: 클라이언트로부터의 실제 데이터는 CSV (쉼표로 구분된 값) 형식이어야 합니다.

읽기 요청 (클라이언트에서 디스펜서로 전송)

설명	데이터
명령 (Command)	3
시작 레지스터 번호	[0 - 19]
레지스터 수	[1 - 20]

읽기 요청 응답 (디스펜서에서 클라이언트로 전송)

설명	데이터
명령	3
시작 레지스터 번호	[0 - 19]
레지스터 수	[1 - 20]
레지스터 데이터 1	XXXXXX
레지스터 데이터 2	XXXXXX
....

읽기 요청 오류 응답 (디스펜서에서 클라이언트로 전송)

설명	데이터
명령	131 (0x83)
오류 코드	-1 데이터 포맷 오류 -2 데이터 한계 오류

부록 B, NX 프로토콜 (계속)

NX 프로토콜의 메시지 형식 (계속)

쓰기 요청 (클라이언트에서 디스펜서로 전송)

설명	데이터
명령	16
시작 레지스터 번호	[0 - 19]
레지스터 수	[1 - 20]
레지스터 데이터 1	XXXXX
레지스터 데이터 2	XXXXX
....

쓰기 요청 확인 (디스펜서에서 클라이언트로 전송)

설명	데이터
명령	16
시작 레지스터 번호	[0 - 19]
레지스터 수	[1 - 20]
레지스터 데이터 1	XXXXX
레지스터 데이터 2	XXXXX
....

쓰기 요청 오류 응답 (디스펜서에서 클라이언트로 전송)

설명	데이터
명령	144 (0x90)
오류 코드	-1 (데이터 포맷 오류) -2 (데이터 한계 오류)

부록 C, 산업용 이더넷 프로토콜

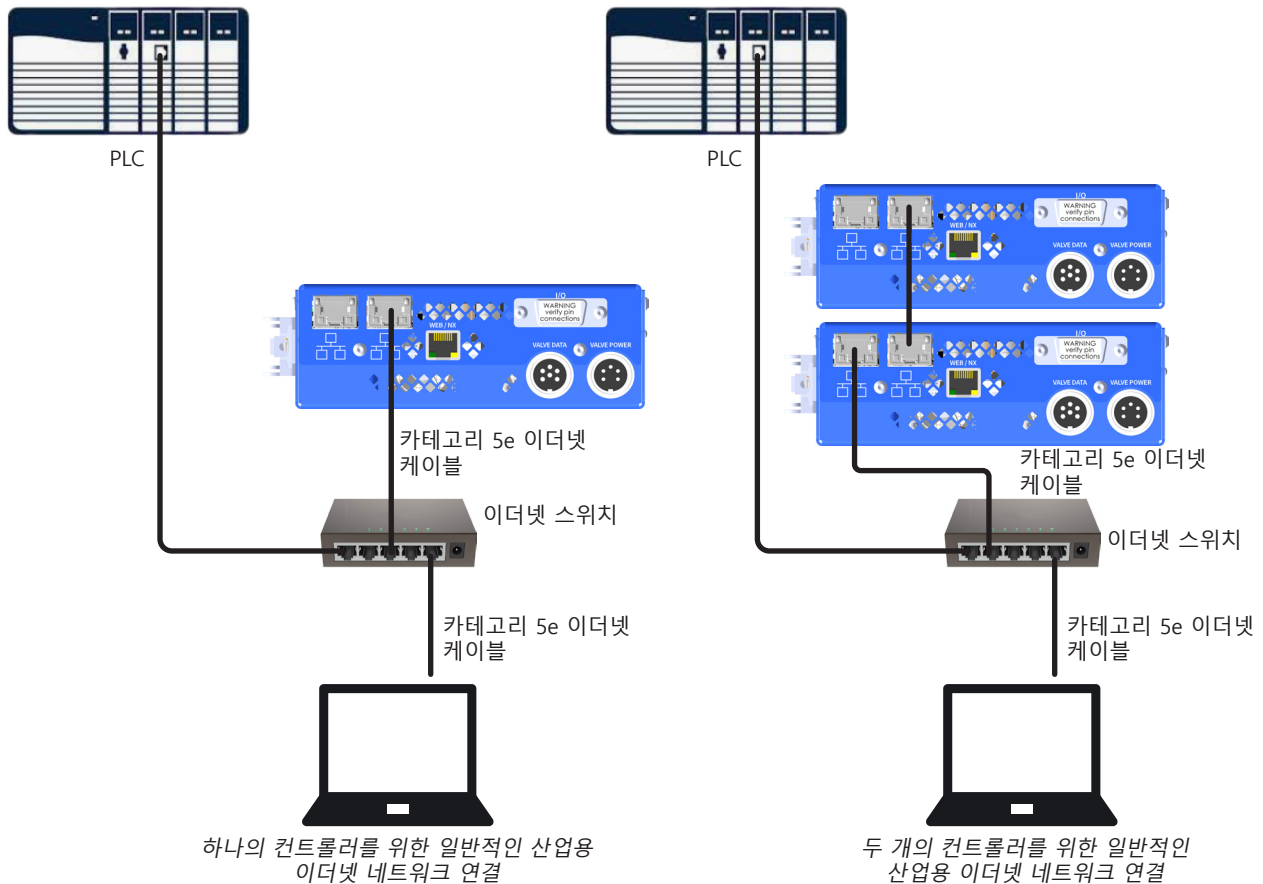
이 부록에서는 EtherNet/IP 또는 PROFINET 프로토콜을 사용하여 Nexus 컨트롤러와 인터페이스하기 위한 기술 정보를 제공합니다. Nexus 컨트롤러와 통신하려면 연결된 장치가 적절한 포트에서 IPv4 연결을 설정할 수 있어야 합니다. IP 주소, 서브넷 마스크 및 게이트웨이 설정은 웹 인터페이스를 통해 사용자가 정의할 수 있습니다 (40 페이지의 "표준 이더넷" 참조).

Ethernet 및 PLC 연결

사용자 설치에 해당하는 경우 Nexus 컨트롤러, 개인용 컴퓨터, PLC 사이를 이더넷으로 연결합니다.

다음 항목이 필요합니다:

- 이더넷/IP 또는 PROFINET 호환성을 갖춘 PLC
- Nordson EFD Nexus 컨트롤러 웹 페이지에서 다운로드한 PLC 구성 파일 (EDS 또는 GSDML)
- 카테고리 5e 이더넷 케이블 (또는 유사 케이블) 또는 이더넷 크로스오버 케이블
- 이더넷 스위치 (이더넷 크로스오버 케이블이 있는 경우 이 스위치는 필요 없음)



부록 C, 산업용 이더넷 프로토콜 (계속)

통신 및 프로그래밍

1. 사용하려는 프로토콜에 대한 PLC 구성 파일을 다운로드합니다.

참고: 구성 파일 이름은 새로운 소프트웨어 릴리스마다 변경될 수 있습니다. 최신 파일은 아래에 표시된 다운로드 링크에서 확인할 수 있습니다.

프로토콜	PLC 구성 파일 이름	다운로드 링크
EtherNet/IP	*.EDS	nordsonefd.com/Nexus-PLC-PROFINET
PROFINET	*.xml	nordsonefd.com/Nexus-PLC-EtherNetIP

2. 이 PLC 구성 파일을 귀하의 개발 애플리케이션에 로드하고 Nexus 컨트롤러와 PLC 네트워크 포트 간의 통신을 설정합니다.

참고:

- PLC 구성 파일을 로드하는 방법과 서드파티 하드웨어와 PLC 간의 연결을 설정하는 방법에 대해서는 해당 PLC 공급업체의 지침을 따르십시오.
 - 중복되는 IP 주소와 서브넷 마스크가 없는지 확인합니다. Nexus 컨트롤러 네트워크 설정 (IP 주소, 서브넷 마스크 등)을 구성하려면 40페이지의 "산업용 이더넷"을 참조하십시오.
3. 킷 샘플 코드를 작성하거나 출력 레지스터를 수작업으로 변경하고 그에 따라 해당 입력이 변경되는지 확인하여 통신을 시험합니다 (83페이지의 "프로토콜 키" 참조).
 4. 통신이 연결되고 정상적으로 작동하면 83페이지의 "프로토콜 키"를 사용하여 사용자 애플리케이션에 대한 PLC 프로그래밍을 완료합니다.

부록 C, 산업용 이더넷 프로토콜 (계속)

프로토콜 키

파라미터	레지스터 이름	한계	PROFINET 레지스터 (8-비트)	EtherNet/IP 레지스터 (8-비트)	NX 프로토콜 레지스터 (16-비트 또는 32-비트)
총 샷 카운트 (SC)	Valve SC Low (밸브 SC 낮음)	해당 없음 (일기 전용)	in0, in1	in1, in0	out26
	Valve SC Med (밸브 SC 중간)		in2, in3	in3, in2	out27
	Valve SC High (밸브 SC 높음)		in4, in5	in5, in4	out28
Error Code (오류 코드)	Alarm Code (알람 코드)		in6, in7	in7, in6	out29
Heater Act. Temp (히터 실제 온도)	Act. Heater Temp (실제 히터 온도)		in8, in9	in9, in8	out24
Stack Act. Temp (스택 실제 온도)	Stack Temp (스택 온도)		in10, in11	in11, in10	out25
Digitals (디지털)	Cur Digitals (현재 디지털)		in12, in13	in13, in12	out2
Mode (모드)	Cur Operating Mode (현재 작동 모드)		in14, in15	in15, in14	out9
Count (카운트; 시간 제한 모드에서 밸브 시작당 샷 수)	Cur Dispense Count (현재 디스펜스 카운트)		in16, in17	in17, in16	out3
Heater Setpoint (히터 설정값)	Cur Setpoint Htr Temp (현재 설정값 히터 온도)		in18, in19	in19, in18	out4
Open Time (개방 시간)	Cur Open Time (현재 개방 시간)		in20, in21	in21, in20	out7
Close Time (폐쇄 시간)	Cur Close Time (현재 폐쇄 시간)		in22, in23	in23, in22	out5
Pulse (펄스; 시간)	Cur Pulse Time Low (현재 펄스 타임 낮음)		in24, in25	in25, in24	out8
	Cur Pulse Time High (현재 펄스 타임 높음)		in26, in27	in27, in26	
Cycle (사이클; 시간)	Cur Cycle Time Low (현재 사이클 타임 낮음)		in28, in29	in29, in28	out10
	Cur Cycle Time High (현재 사이클 타임 높음)	in30, in31	in31, in30		
Close Volts (폐쇄 전압)	Cur Close Voltage (현재 폐쇄 전압)	in32, in33	in33, in32	out11	
Stroke (스트로크)	Cur Displacement Strk (현재 변위 스트로크)	in34, in35	in35, in34	out6	
Digitals (디지털)	Digitals (디지털)		out0, out1	out1, out0	in2
Count (카운트; 시간 제한 모드에서 밸브 시작당 샷 수)	Dispense Count (디스펜스 카운트)	1 -> 65535	out2, out3	out3, out2	in4
Heater Setpoint (히터 설정값)	Set Point Htr Temp (설정값 히터 온도)		out4, out5	out5, out4	in5

다음 페이지에 계속

부록 C, 산업용 이더넷 프로토콜 (계속)

프로토콜 키 (계속)

파라미터	레지스터 이름	한계	PROFINET 레지스터 (8-비트)	EtherNet/IP 레지스터 (8-비트)	NX 프로토콜 레지스터 (16-비트 또는 32-비트)
Close Time (폐쇄 시간)	Close Time (폐쇄 시간)	10 -> 500	out6, out7	out7, out6	in6
Stroke (스트로크)	Displacement Strk (변위 스트로크)	15 -> 165	out8, out9	out9, out8	in7
Open Time (개방 시간)	Open Time (개방 시간)	15 -> 500	out10, out11	out11, out10	in8
Pulse (펄스; 시간)	Pulse Time Low (펄스 타임 낮음)	15 -> 999499	out12, out13	out13, out12	in9
	Pulse Time High (펄스 타임 높음)		out14, out15	out15, out14	
Mode (모드)	Operating Mode (작동 모드)	0, 1, 2, 3, 4	out16, out17	out17, out16	in10
Cycle (사이클; 시간)	Cycle Time Low (사이클 타임 낮음)	67 -> 999999	out18, out19	out19, out18	in11
	Cycle Time High (사이클 타임 높음)		out20, out21	out21, out20	
Close Volts (폐쇄 전압)	Close Voltage (폐쇄 전압)	10 -> 130	out22, out23	out23, out22	in12

부록 D, RS-232 프로토콜

I/O 포트의 RS-232 단자에 연결하여 컨트롤러를 조작할 수 있습니다.

통신 규격

이 컨트롤러는 원격 호스트 PC에 대한 터미널 역할을 합니다. 이 컨트롤러는 다음 설정을 사용하여 통신합니다:

- 동기 모드: 반이중 (half duplex)
- 보레이트 (Baud rate): 115200
- 시작 비트: 1
- 데이터 길이: 8 비트 (ASCII)
- 패리티 비트 (Parity bit): 없음
- 정지 비트: 1

통신 시퀀스

호스트 머신이 모든 통신 시퀀스를 시작합니다. 이 컨트롤러는 명령 패킷의 마지막 네 문자를 명령으로 평가합니다.

전형적인 명령 패킷: xxxCCCC
(여기서 xxx는 설정이고 cccc는 명령입니다.)
설정 길이는 명령에 따라 다릅니다.

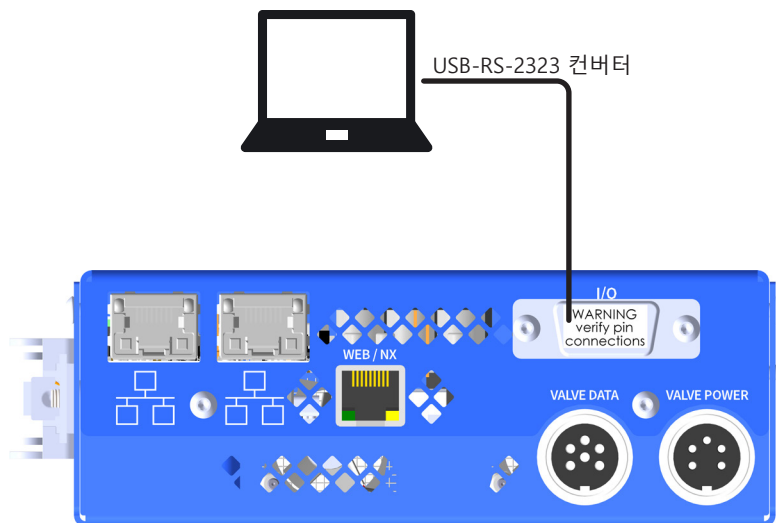
직렬 명령 (Serial Commands)

각 명령을 리턴 (Enter 키 또는 0x0D 16진수) 후에 평가합니다. 리턴을 수신한 후 컨트롤러는 해당 명령을 평가하고 해당 명령과 관련된 모든 데이터를 전송한 후 <3으로 패킷을 닫습니다.

다음 표에는 이 컨트롤러에 대한 명령이 나와 있습니다. 각 항목에는 해당 명령에 대한 간략한 설명, 명령 포맷, 해당 명령에 첨부 및 회수되는 데이터에 대한 설명이 포함되어 있습니다.

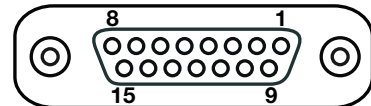
참고:

- 모든 명령을 성공적으로 평가했으므로 이 예제에서는 <3 확인 응답 (<3 acknowledge) 명령을 제거했습니다.
- 반환 상수 (Enter 키: ↵)는 모든 예제에서 [Enter]로 표시됩니다.



RS-232 통신의 경우, 아래 그림과 같이 I/O 포트에 연결합니다.

핀	방향	설명
3	입력	RS-232 RX
4	출력	RS-232 TX
9	해당 없음	GND



DB15 I/O 포트 핀 위치

부록 D, RS-232 프로토콜 (계속)

밸브 (드라이버)

참고: 명령은 영어로만 반환됩니다.

명령	설명	명령 포맷	샘플, 출력은 [Enter] 뒤에 표시되어 있음
drv1	밸브 모드 (MODE)를 설정합니다.	x = 1-5 여기서 x는 다음과 같습니다: drv1 모드를 Timed (시간 제한)로 설정합니다. drv1 모드를 External/Purge (외부/퍼지)로 설정합니다. drv1 모드를 Continuous (연속)으로 설정합니다. drv1 현재 모드를 읽습니다.	drv1 [Enter] Driver 1: TIME drv1 [Enter] Driver 1: PURG drv1 [Enter] Driver 1: CONT drv1 [Enter] Driver 1: CONT
dcn1	밸브 디스펜스 카운트 (COUNT)를 설정합니다.	xxxxxdcn1 Where x equals: >00001-65535 counts (DCNT)	00001dcn1 [Enter] Dispense Count (DCNT) = 00001
ont1	밸브 ON 시간 (PULSE)를 설정합니다.	xxxx.xxont1 여기서 xxxx.xx = ON 시간 (ms) 참고: 시간은 ON / OFF 시간으로 입력되며, 여기서 ON = PULSE 및 CYCLE = ON + OFF입니다. 사이클 시간 설정을 유지하려면 ON 시간과 OFF 시간을 함께 조정해야 합니다.	0001.45ont1 [Enter] Time Set To = 0001.45 ms
oft1	밸브 OFF 시간 (CYCLE)을 설정합니다. (여기서 OFF 시간 + ON 시간 = CYCLE)	xxxx.xxoft1 여기서 xxxx.xx = OFF 시간 (ms) 참고: 시간은 ON / OFF 시간으로 입력되며, 여기서 ON = PULSE 및 CYCLE = ON + OFF입니다. 사이클 시간 설정을 유지하려면 ON 시간과 OFF 시간을 함께 조정해야 합니다.	0005.00oft1 [Enter] Time Set To = 0005.00 ms
rdr1	밸브 상태를 반환합니다.	rdr1	rdr1 [Enter] Power: OFF MODE : TIME PULSE: 0002.00ms CYCLE: 0004.00ms COUNT: 00001 Profile Rise.: 6 Profile Fall.: 6 Stroke.....: 0070 Up Ramp Time.: 000.500ms Dwn Ramp Time: 000.250ms Close Voltage: 090 Numb Shots...: 0000398174 Power Mode: ON at boot up

다음 페이지에 계속

부록 D, RS-232 프로토콜 (계속)

밸브 (드라이버) (계속)

명령	설명	명령 포맷	샘플, 출력은 [Enter] 뒤에 표시되어 있음
cycl	밸브를 순환합니다 (터치스크린의 CYCLE 아이콘과 유사).	0cycl Cycle OFF 1cycl Cycle ON 참고: 각 Cycle ON 명령 뒤에는 반드시 Cycle OFF 명령이 뒤따라야 합니다.	1cycl [Enter] Cycle: ON 0cycl [Enter] Cycle: OFF
dpwr	밸브 전원 제어 설정	0dpwr 밸브 전원 OFF 1dpwr 밸브 전원 ON	0dpwr [Enter] Valve Driver Power: OFF 1dpwr [Enter] Valve Driver Power: ON
plok*	PULSE OK Time I/O 핀 출력의 지속 시간을 설정합니다.	AAAplok 여기서 AAA = PULSE OK 시간 (ms)	050plok [Enter] Pulse OK Time Adj:050
drvo*	전원을 켤 때 드라이버 구성을 ON으로 설정합니다.	drvo	drvo [Enter] Power Mode: ON at boot up
drvf*	전원을 켤 때 드라이버 구성을 OFF으로 설정합니다 (기본 설정).	drvf	drvf [Enter] Power Mode: Default
sdr1	하나의 명령으로 OPEN, CLOSE, COUNT를 설정합니다.	xxxx.xx,yyyy.yy,zzzzzsdr1 여기서 xxxx.xx는 OPEN 시간 (ms)이고, yyyy.yy는 CLOSE 시간 (ms)이며, zzzzz는 COUNT입니다.	0002.23,0005.77,00535sdr1 [Enter] 0002.23,0005.77,00535

*Nexys 컨트롤러에는 구현되어 있지 않습니다.

부록 D, RS-232 프로토콜 (계속)

온도

참고: 명령은 영어로만 반환됩니다.

명령	설명	명령 포맷	샘플, 출력은 [Enter] 뒤에 표시되어 있음
chtr	히터 모드를 설정합니다.	xchtr 여기서 x는 다음과 같습니다: 0chtr 해당 채널을 비활성화합니다. 1chtr 해당 채널을 활성화합니다. 2chtr 해당 채널의 상태 (활성화/ 비활성화)를 다시 읽어옵니다. 3chtr 히터 모드를 원격으로 설정합니다.	0chtr [Enter] Heater: OFF 1chtr [Enter] Heater: ON 2chtr [Enter] Heater: ON 3chtr [Enter] Heater: REM
stmp	히터 온도 설정값을 설정합니다.	DDD.Dstmp 여기서 DDD.D = 온도 설정 (°C) 참고: 온도는 °C 단위로 입력해야 합니다.	045.9stmp [Enter] Set Temperature = 045.9C
rhtr	히터 상태를 반환합니다.	rhtr	rhtr [Enter] MODE = OFF SET = 055.3C ACT = 031.5C STACK = 031.1C
trng*	I/O 핀 5 (온도 상태)의 조정 가능한 온도 범위 한계를 설정합니다.	DD.Dtrng 여기서 DD.D = 핀 5의 온도 범위 한계 (0.5-12.0 °C) 참고: • 기본값은 06.0C입니다 (6 °C). • 온도는 °C 단위로 입력해야 합니다.	06.0trng [Enter] Temp Range = 06.0C
rrng*	I/O 핀 5 (온도 상태)의 조정 가능한 온도 범위 한계를 읽습니다.	rrng	rrng [Enter] Temp Range = 06.0C

*NexuS 컨트롤러에는 구현되어 있지 않습니다.

부록 D, RS-232 프로토콜 (계속)

프로파일 (Profile)

참고: 명령은 영어로만 반환됩니다.

명령	설명	명령 포맷	샘플, 출력은 [Enter] 뒤에 표시되어 있음
rzpr	밸브의 닫힘 (상승) 프로파일을 설정합니다.	Xrzpr 여기서 X = 선택 항목 1-6	6rzpr [Enter] Profile: 6
flpr	밸브의 개방 (하강) 프로파일을 설정합니다.	Xflpr 여기서 X = 선택 항목 1-6	6flpr [Enter] Profile: 6
strk	해당 밸브의 스트로크를 설정합니다.	AAAstrk 여기서 AAA = 스트로크 조정 (볼트 단위) 참고: 램프 모드에서만 유효합니다.	075strk [Enter] Stroke Adjusted: 075
volp	해당 밸브의 폐쇄 전압을 설정합니다.	AAAvolp 여기서 AAA = 폐쇄 전압 참고: 램프 모드에서만 유효합니다.	095volp [Enter] Voltage Adjust: 095
clst	해당 밸브의 닫힘 (상승) 시간을 설정합니다.	AAAAclst 여기서 AAAA = 폐쇄 시간 (ps) 참고: 램프 모드에서만 유효합니다.	0300clst [Enter] Profile Time Adj: 0300
opnt	밸브의 개방 (하강) 시간을 설정합니다.	AAAAopen 여기서 AAAA = 개방 시간 (ps) 참고: 램프 모드에서만 유효합니다.	0220opnt [Enter] Profile Time Adj: 0220
*Nexys 컨트롤러에는 구현되어 있지 않습니다.			

부록 D, RS-232 프로토콜 (계속)

구성

참고: 명령은 영어로만 반환됩니다.

명령	설명	명령 포맷	샘플, 출력은 [Enter] 뒤에 표시되어 있음
cfg1*	I/O 1 핀 6을 오류 리셋 (기본값), 밸브 전원 On/Off 제어 또는 밸브 퍼지 제어용으로 구성합니다. 참고: 핀 6을 밸브 전원 On/Off 제어로 설정한 경우, drvf 명령을 사용해야 합니다. 86 페이지의 "밸브 (드라이버)" 아래의 drvf를 참조하십시오.	0cfg1 핀 6을 오류 리셋으로 설정합니다 (기본값). 1cfg1 핀 6을 밸브 전원 ON/OFF 제어 기능으로 설정합니다. 2cfg1 핀 6을 밸브 퍼지 제어 기능으로 설정합니다.	0cfg1 [Enter] Input Configuration... Pin 6 = Error Reset Pin 12 = Temperature Off 1cfg1 [Enter] Input Configuration... Pin 6 = Valve Power On/Off Control Pin 12 = Temperature Off 2cfg1 [Enter] Input Configuration... Pin 6 = Valve Purge Control Pin 12 = Temperature Off
cfg2*	I/O 1 핀 12를 온도 Off (기본값), 밸브 전원 On/Off 제어 또는 밸브 퍼지 제어용으로 구성합니다. 참고: 핀 12를 밸브 전원 On/Off 제어로 설정한 경우, drvf 명령을 사용해야 합니다. 86페이지의 "밸브 (드라이버)" 아래의 drvf를 참조하십시오.	0cfg2 핀 12를 온도 끄기로 설정합니다 (기본값). 1cfg2 핀 12를 밸브 전원 On/Off 제어 기능으로 설정합니다. 2cfg2 핀 12를 밸브 퍼지 제어 기능으로 설정합니다.	0cfg2 [Enter] Input Configuration... Pin 6 = Error Reset Pin 12 = Temperature Off 1cfg2 [Enter] Input Configuration... Pin 6 = Error Reset Pin 12 = Valve Power On/Off Control 2cfg2 [Enter] Input Configuration... Pin 6 = Error Reset Pin 12 = Valve Purge Control
rcfg*	I/O 1 핀 6 및 12의 현재 구성 설정을 읽습니다.	rcfg	rcfg [Enter] Input Configuration... Pin 6 = Error Reset Pin 12 = Valve Purge Control
dioi*	다음 핀을 내부적으로 제공되는 (비절연) 신호로 설정합니다: • - I/O 1 핀 4 (GND) 및 핀 15 (외부 24 V) • I/O 2 핀 17, 19, 21 (DSUB_GND) 및 핀 25 (+25). 참고: 이 설정을 사용하여 외부 24V 핀을 간편한 전원 공급 장치로 구성할 수 있습니다.	dioi	dioi [Enter] Voltage = Internal
*NexuS 컨트롤러에는 구현되어 있지 않습니다.			
다음 페이지에 계속			

부록 D, RS-232 프로토콜 (계속)

구성 (계속)

명령	설명	명령 포맷	샘플, 출력은 [Enter] 뒤에 표시되어 있음
dioe*	<p>다음 핀을 외부에서 제공된 (비절연) 신호로 설정합니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> I/O 1 핀 4 (GND) 및 핀 15 (외부 24V) I/O 2 핀 17, 19, 21 (DSUB_GND) 및 핀 25 (+25). <p>참고: 이 설정을 사용하여 광 절연 입력/출력용 외부 제공 소스로서 외부 24V 핀을 구성할 수 있습니다.</p>	dioe	dioe [Enter] Voltage = External
rlay*	<p>다음 핀에 대한 (dioi 및 dioe 명령을 사용하여 설정한) 현재 설정을 읽습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> I/O 1 핀 4 (GND) 및 핀 15 (외부 24V) I/O 2 핀 17, 19, 21 (DSUB_GND) 및 핀 25 (+25). 	rlay	rlay [Enter] Voltage = Internal
*Nexys 컨트롤러에는 구현되어 있지 않습니다.			
baud	이 인터페이스의 초당 비트 전송률 (bps)을 설정합니다.	xbaud 여기서 x는 다음과 같습니다: 0baud 보레이트를 115200 bps로 설정합니다. 1baud 보레이트를 57600 bps로 설정합니다. 2baud 보레이트를 38400 bps로 설정합니다. 3baud 보레이트를 19200 bps로 설정합니다. 4baud 보레이트를 9600 bps로 설정합니다. (기본값)	0baud [Enter] Communications will be interrupted. Changing Baud Rate to: 9600 참고: 일반적인 <3을 새로운 보레이트로 전송하므로 제대로 수신되지 않을 수 있습니다.
gcip (현재 IP 주소 가져오기)	표준 이더넷 IP 주소를 읽습니다.	gcip	gcip [Enter]

부록 D, RS-232 프로토콜 (계속)

기타

참고: 명령은 영어로만 반환됩니다.

명령	설명	명령 포맷	샘플, 출력은 [Enter] 뒤에 표시되어 있음
info	컨트롤러 및 밸브 정보를 표시합니다.	info	info [Enter] PICO Touch: 01.05 PCB Serial Number: 12345678 Serial Number: 123456 Model Number: 7361217 Hardware Version: 04 Valve Serial Number: 123456 Valve FW Rev: 01.01 Valve PCB Rev: 02 Valve Type: HD-Actuator
ralr	최근 발생한 40개 (0-39개) 알람 조건 (시간 및 알람 이름 포함)을 불러옵니다.	ralr	ralr [Enter] Current Error #: 30 Code # 00 Time: 00005 Code: Piezo Driver Fault Code # 01 Time: 00005 Code: Piezo Driver Fault : : Code # 39 Time: 00005 Code: Piezo Driver Fault Code # 39 Time: 00005 Code: Piezo Driver Fault
stat	시스템 상태 (활성 알람)를 비트맵 또는 알람이 없는 경우 SYS OK로 반환합니다.	stat	stat [Enter] Alarm:0x90 stat [Enter] SYS OK
arst	현재 활성화된 알람을 초기화합니다.	arst	arst [Enter]

노드슨EFD 1년 제한보증

권장 사항 및 지침에 따라 장비를 설치 및 작동하는 경우, 이 Nordson EFD 제품은 구매 일로부터 1년 동안 재료 및 제조상의 결함이 없음을 보증 합니다.(단, 오용, 마모, 부식, 부주의, 사고, 잘못된 설치 또는 장비와 호환되지 않는 재료로 인한 손상은 제외).

Nordson EFD는 보증 기간 동안 결함이 있는 부품을 공장으로 반환하면 결함이 있는 부품을 무상으로 수리 또는 교체 합니다. 밸브 다이어프램, 씬, 밸브 헤드, 니들 및 노즐과 같은 일반적으로 마모되고 일상적으로 교체해야 하는 부품은 예외 입니다.

어떤 경우에도 이 보증에서 비롯되는 EFD의 어떤 책임액이나 채무액도 장비의 구매 가격을 초과하지 않습니다.

사용 전에 사용자는 본래 용도에 따른 제품의 적부를 판단해야 하며, 사용자는 무엇이든 간에 그와 관련하여 모든 위험과 책임을 감수합니다. EFD는 특정 목적에의 상품 적합성이나 합목적성에 대해 어떤 보증도 하지 않습니다. 어떤 경우에도 EFD는 부수적 손해나 결과적 손해를 책임지지 않습니다.

이 보증은 유분이 없고 깨끗하고 건조하며 여과된 공기를 사용하는 경우에만 유효 합니다.



EFD

Nordson EFD 제품은 40개국 이상에서 판매, 서비스되고 있습니다. EFD에 문의하시거나 www.nordsonefd.com/kr 을 방문하시기 바랍니다.

Korea

+82-31-736-8321; korea@nordsonefd.com

Global

+1-401-431-7000; info@nordsonefd.com

EtherNet/IP는 ODVA의 상표이다.

PROFINET은 PROFIBUS 및 PROFINET International(PI)의 등록 상표입니다.

Unicode 및 Unicode 로고는 Unicode, Inc의 등록 상표입니다.

Windows는 Microsoft Corporation의 등록 상표입니다.

©2025 Nordson Corporation 7366462 v052525