

PR-X

3A7794G

고정혼합비 시스템

KO

2성분 재료의 정확한 계량, 혼합, 분배. 이 장비는 전문가만 사용할 수 있습니다.

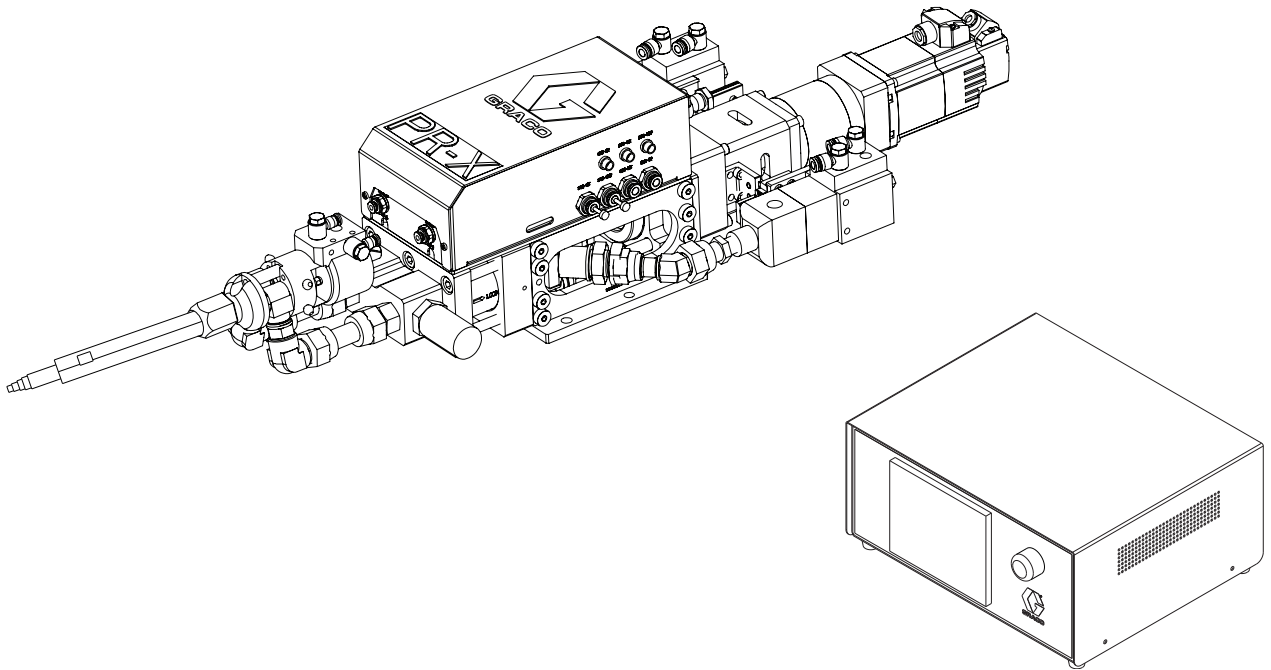
폭발 위험이 있는 환경 또는 위험(분류된) 장소에서 사용하는 것이 승인되어 있지 않습니다.

1200psi (8.3MPa, 83bar)의 최대 작동 압력
0.7MPa (7bar, 100psi) 최대 에어 흡입구 압력



중요 안전 지침

장비 사용 전에 이 설명서의 모든 경고 및 지침을 읽으십시오. 이 지침을 잘 보관해 두십시오.



목차

관련 설명서	3
모델	3
경고	4
컴포넌트 A와 컴포넌트 B를 분리된 상태로 유지	6
재료 변경	6
일반 설치	7
구성품 식별	8
PR-X 기계, 펌프 공급	8
PR-X 제어 박스	9
일반 정보	10
설치	10
포장 해체	10
배치 및 설치	11
접지	12
시스템 연결	13
장비 사용 전 세척	13
HMI 디스플레이 작동 및 식별	14
화면 탐색 다이어그램	14
자동 화면 1	17
자동 화면 2	19
자동 화면 3	20
자동 화면 4	22
자동 화면 5	23
시스템 메인 화면	24
시스템 정보 화면	24
수동 화면 1	25
수동 화면 2	26
설정 화면	26
고급 화면 1	35
고급 화면 2	36
작동	37
시동	37
시스템 프라이밍	38
비율 점검 절차	39
종료	39
감압 절차	40
장비 세척	40
소프트웨어 설정 (Profinet 통신 모드 전용)	41
유지보수	45
예방 유지보수	45
재활용 및 폐기	46
제품 사용 기간 만료	46
문제 해결	47

수리	50
피스톤/실린더 교체 키트 설치를 위한 기계 준비	50
실린더 분해	51
실린더 설치	51
기계 작동 준비	51
부품	52
개요	52
PR-X 시스템, 펌프 공급, 직접, 25R128, 25R129, 2001180, 2001181	53
PR-X 베이스 어셈블리, 펌프 공급	54
공급 펌프 어셈블리	65
키트 및 액세서리	67
SD 카드	67
코드 세트	67
케이블	67
혼합기	67
슈라우드	67
O-링	67
원격 키트	68
치수	69
PR-X 기계, 펌프 공급	69
PR-X 제어 박스	70
계통도	71
I/O 신호	76
Profinet 맵	77
타이밍 차트	78
기술 사양	79
캘리포니아 제안 65	79
Graco 표준 보증	80

관련 설명서

설명서(영어)	설명
312185	MD2 분배 밸브 지침 및 부품 설명서
308876	1K Ultra-Lite™ 지침 및 부품 목록 설명서

모델

부품	최대 작동 압력 psi (MPa, bar)	설명
25R128	1200 psi(8.3 MPa, 83 bar)	PR-X 시스템, 펌프 공급, 직접, SST ⁽¹⁾ , 50 CC, I/O
25R129	1200 psi(8.3 MPa, 83 bar)	PR-X 시스템, 펌프 공급, 직접, HW ⁽²⁾ , 50 CC, I/O
2001180	1200 psi(8.3 MPa, 83 bar)	PR-X 시스템, 펌프 공급, 직접, SST ⁽¹⁾ , 37 CC, 2:1, I/O
2001181	1200 psi(8.3 MPa, 83 bar)	PR-X 시스템, 펌프 공급, 직접, HW ⁽²⁾ , 37 CC, 2:1, I/O

(1) SST: 스테인리스강 재료

(2) HW: 높은 내마모성의 연마 재료







참고: 모든 PR-X 시스템은 Profinet 통신 모드를 사용하도록 전환될 수 있습니다. SD 카드 18C277을 주문하고 **소프트웨어 설정 (Profinet 통신 모드 전용)**(41페이지)을 수행하십시오. 또한 모든 PR-X 시스템은 원격 버전으로 전환될 수 있습니다. **원격 키트**(68페이지)를 주문하십시오.

참고: 다른 비율 시스템(1:1 - 2.4:1)을 주문하려면 Graco 영업 담당자에게 커스텀 솔루션을 문의하십시오.





경고

다음 경고는 이 장비의 설정, 사용, 접지, 유지보수, 수리에 대한 것입니다. 느낌표 기호는 일반적인 경고를 나타내며 위험 기호는 각 절차에 대한 위험을 의미합니다. 설명서 본문이나 경고 라벨에 이러한 기호가 나타나면 해당 경고를 다시 참조하십시오. 이 섹션에서 다루지 않은 제품별 위험 기호 및 경고가 해당되는 경우 본 설명서 본문에 나올 수 있습니다.




 경고	
 	<p>감전 위험 이 장비는 접지해야 합니다. 시스템의 접지, 셋업 또는 사용이 올바르지 않으면 감전 사고의 원인이 될 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 케이블을 분리하기 전과 장비를 수리 또는 설치하기 전에 메인 스위치의 전원을 끄고 분리하십시오. 반드시 접지된 전원에만 연결하십시오. 모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 현지 법규와 규정을 따르십시오.
    	<p>피부 주입 위험 분사 장치, 호스의 누출 부위 또는 파열된 구성품에서 발생하는 고압 유체로 인해 피부가 관통될 수 있습니다. 이는 단순한 외상으로 보일 수도 있지만 절단을 초래할 수 있는 심각한 부상입니다. 즉시 병원에 가서 치료를 받아야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 스프레이 장치가 다른 사람 또는 신체의 일부를 향하지 않도록 합니다. 유체 배출구 위에 손을 놓지 마십시오. 손이나 신체, 장갑, 형겔으로 누출되는 유체를 막지 마십시오. 분배 작업을 중단할 때, 그리고 장비를 청소, 점검 또는 정비하기 전에 감압 절차를 따르십시오. 장비를 작동하기 전에 모든 유체 연결부를 단단히 조이십시오. 호스와 커플링은 매일 점검하십시오. 마모되었거나 손상된 부품은 즉시 교체하십시오.
	<p>유독성 유체 또는 연기 위험 유독성 유체 또는 연기가 눈이나 피부에 닿거나 이를 흡입하거나 삼키면 증상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 안전보건자료(SDS)를 읽어 사용 중인 유체에 대한 특정 위험 요소를 숙지하십시오. 위험한 유체는 승인된 용기에 보관하고 관련 규정에 따라 폐기하십시오.

 경고	
	<p>개인 보호 장비</p> <p>작업 구역에서는 눈 부상, 청각 손실, 독성 연기의 흡입 및 화상을 포함한 심각한 부상을 방지할 수 있도록 적절한 보호 장비를 착용하십시오. 이러한 보호 장비는 다음과 같지만 이에 국한되지 않습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 보안경 및 청각 보호대. • 유체 및 솔벤트 제조업체의 권장에 따른 호흡기, 보호복, 장갑.
   	<p>화재 및 폭발 위험</p> <p>솔벤트 및 페인트 gas와 같이 작업 구역에서 발생하는 가연성 gas는 발화하거나 폭발할 수 있습니다. 장비 내부를 통과해 흐르는 페인트나 솔벤트는 정전기 스파크를 유발할 수 있습니다. 화재 및 폭발을 방지하려면 다음을 수행하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 환기가 잘 되는 구역에서만 장비를 사용하십시오. • 파일럿 등, 담배, 휴대용 전기 램프, 플라스틱 깔개(정전기 스파크 위험) 등 발화 가능성이 있는 물질을 모두 치우십시오. • 작업 구역의 모든 장비를 접지합니다. 접지 지침을 참조하십시오. • 솔벤트를 고압으로 분무하거나 세척하지 마십시오. • 작업 구역에 솔벤트, 형광 및 가솔린을 포함한 잔해물이 없도록 유지하십시오. • 가연성 연기가 있는 곳에서는 전원 코드를 끼우거나 빼지 말고 등을 켜거나 끄지 마십시오. • 반드시 접지된 호스를 사용하십시오. • 통 안으로 트리거할 때는 접지된 통의 측면에 건을 단단히 고정시키십시오. 정전기 방지 또는 전도성이 아닐 경우 통 라이너를 사용하지 마십시오. • 정전기 스파크가 일어나거나 감전을 느낄 경우 즉시 작동을 중지하십시오. 문제를 찾아 해결할 때까지 장비를 사용하지 마십시오. • 작업 구역에 소화기를 비치하십시오.

! 경고

 	<p>장비 오용 위험 장비를 잘못 사용하면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 피곤한 상태 또는 약물이나 술을 마신 상태로 장치를 조작하지 마십시오. 최저 등급 시스템 구성품의 최대 작동 압력 또는 정격 온도를 초과하지 마십시오. 모든 장비 설명서의 기술 사양을 참조하십시오. 장비의 습식 부품에 호환되는 유체와 솔벤트를 사용하십시오. 모든 장비 설명서의 기술 사양을 참조하십시오. 유체 및 솔벤트 제조업체의 경고를 숙지하십시오. 재료에 대한 자세한 정보를 보려면 대리점이나 소매점에 안전보건자료(SDS)를 요청하십시오. 장비를 사용하지 않을 때는 모든 장비를 끄고 감압 절차를 수행하십시오. 장비를 매일 점검하십시오. 마모되거나 손상된 부품이 있으면 즉시 수리하거나 제조업체의 정품 부품으로만 교체하십시오. 장비를 변형하거나 개조하지 마십시오. 개조하거나 수정하면 대리점의 승인이 무효화되고 안전에 위험할 수 있습니다. 모든 장비가 사용하는 환경에 맞는 등급을 갖고 승인되었는지 확인하십시오. 장비는 지정된 용도로만 사용하십시오. 자세한 내용은 대리점에 문의하십시오. 호스와 케이블은 통로나 날카로운 모서리, 구동 부품 및 뜨거운 표면을 지나가지 않도록 배선하십시오. 호스를 꼬거나 구부리지 마십시오. 또한 호스를 잡고 장비를 끌어당겨서도 안 됩니다. 작업장 근처에 어린이나 동물이 오지 않게 하십시오. 관련 안전 규정을 모두 준수하십시오.
 	<p>움직이는 부품으로 인한 위험 움직이는 부품으로 인해 손가락이나 다른 신체 부위가 끼거나 절단될 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 움직이는 부품에 가까이 접근하지 마십시오. 보호 가드 또는 커버를 분리한 상태로 장비를 작동하지 마십시오. 장비는 경고 없이 시동될 수 있습니다. 장비를 점검, 이동 또는 수리하려면 먼저 감압 절차를 수행하고 모든 전원을 분리하십시오.

컴포넌트 A와 컴포넌트 B를 분리된 상태로 유지

교차 오염은 유체 라인에서 재료 경화를 유발할 수 있으며, 이로 인해 중상이나 장비 손상이 초래될 수 있습니다. 교차 오염을 방지하려면:

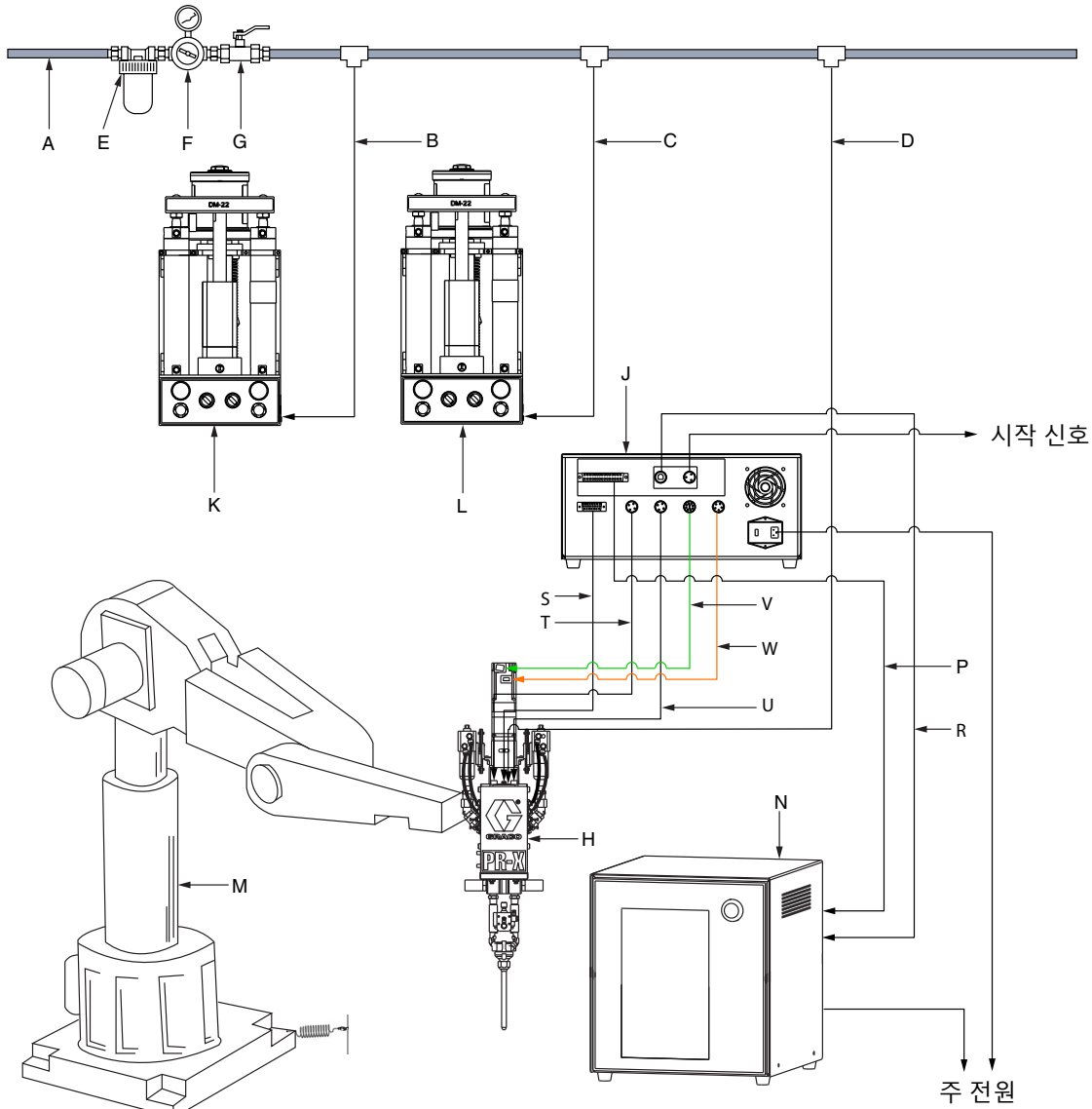
- 성분 A와 성분 B의 습식 부품을 교환하지 마십시오.
- 한쪽 면에서 오염되었다면 다른 쪽 면에 솔벤트를 전혀 사용하지 마십시오.

주의

장비에 사용된 재료 유형을 변경하려면 장비 손상과 중단 시간을 방지하기 위해 특히 주의해야 합니다.

- 재료를 변경할 때는 장비를 여러 번 세척하여 깨끗이 청소하십시오.
- 세척 후에는 항상 유체 흡입구 스트레이너를 청소하십시오.
- 화학적 호환성에 대해서는 재료 제조업체에 문의하십시오.
- 에폭시와 우레탄 또는 폴리우레아를 변경할 경우 모든 유체 구성품을 분해하여 청소하고 호스를 변경하십시오. 에폭시는 종종 B(경화제) 면에 아민을 포함합니다. 폴리우레아는 종종 A(레진) 면에 아민을 포함합니다.

일반 설치



PR-X 시스템, 펌프 공급, MD2 분배 밸브 직접(그림 참조)

그림 1: 일반 설치

키:

- A 메인 에어 라인
- B 공급 펌프 시스템 A의 에어 라인
- C 공급 펌프 시스템 B의 에어 라인
- D PR-X 시스템 에어 라인
- E 에어 필터 (1)
- F 압력 레귤레이터 밸브 (1)
- G 블리드형 마스터 에어 밸브 (1)
- H PR-X 기계
- J PR-X 제어 박스
- K 공급 펌프 시스템 A
- L 공급 펌프 시스템 B
- M 고객 로봇

- N 고객 제어 박스
- P I/O 통신 케이블(37핀, T형)
- R Profinet 통신 케이블(RJ45)
- S 정션 박스 케이블
- T 압력 센서 A 케이블
- U 압력 센서 B 케이블
- V 서보 모터 인코더 케이블
- W 서보 모터 전원 케이블
- (1) 필수, 공급되지 않음

구성품 식별

PR-X 기계, 펌프 공급

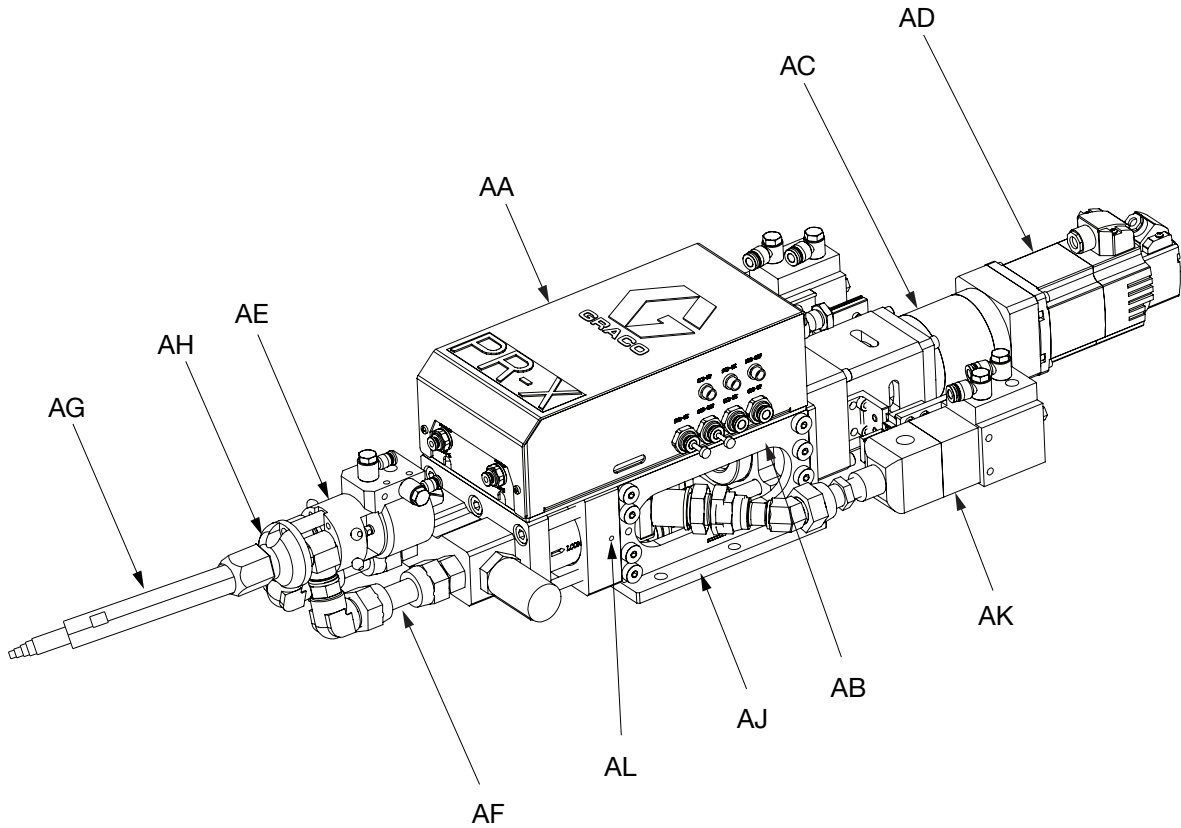
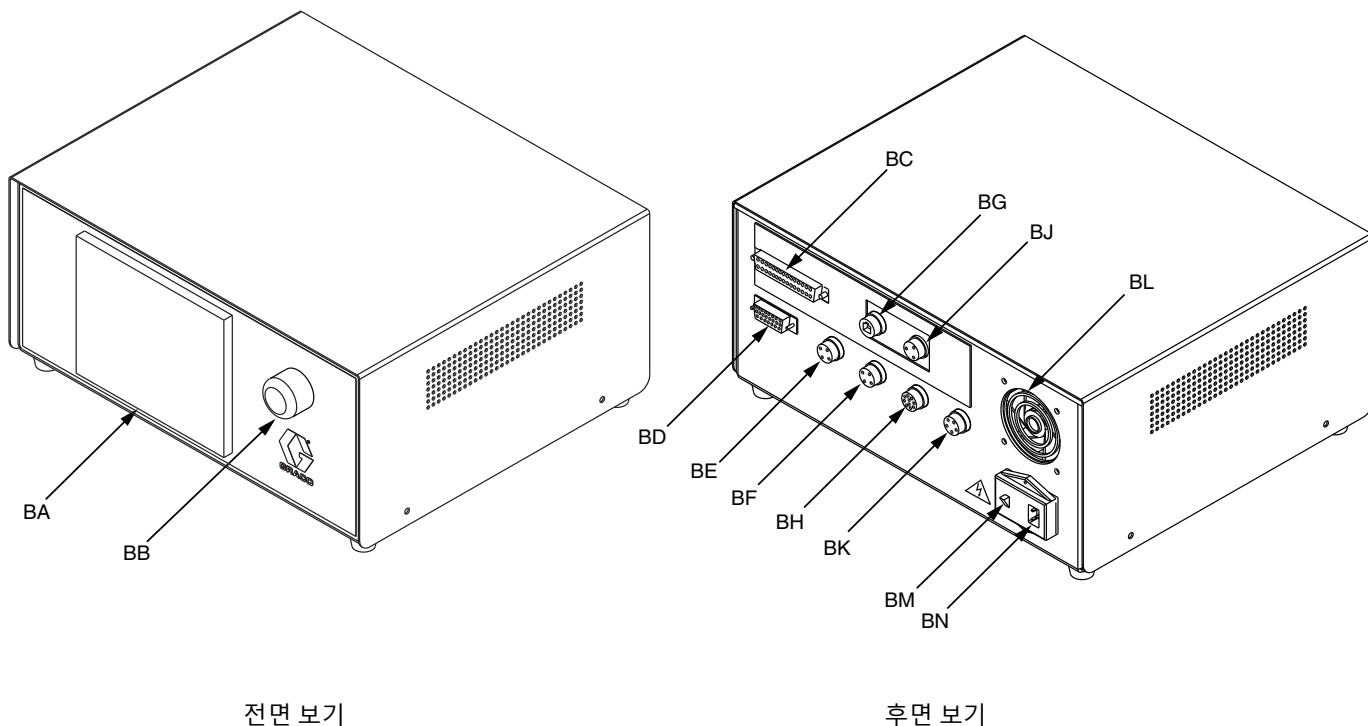


그림 2: PR-X 기계, 펌프 공급

키:

- AA 정션 박스 어셈블리
- AB 고정혼합비 베이스 프레임 어셈블리
- AC 볼 스크류 어셈블리
- AD PR-X 드라이브
- AE MD2 분배 밸브
- AF 직접 연결
- AG 스태틱 믹서 패키지
- AH 노즈 피스
- AJ PR-X 하부 플레이트
- AK 흡입구 밸브(1K Ultra-Lite 밸브)
- AL 누출 구멍

PR-X 제어 박스



전면 보기

후면 보기

그림 3: PR-X 제어 박스

키:

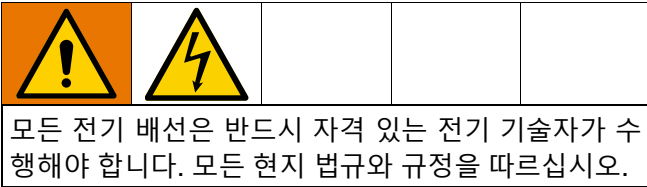
- BA HMI 디스플레이
- BB 비상 정지 스위치
- BC 원격 I/O 연결(37핀, T형)
- BD 정션 박스 연결
- BE 압력 센서 A 연결
- BF 압력 센서 B 연결
- BG 원격 이더넷 연결(RJ45)
- BH 서보 인코더 연결
- BJ 시작 신호 연결
- BK 서보 모터 연결
- BL 냉각 팬
- BM 전원 스위치
- BN 전원 연결

일반 정보

Graco에서 서로 다른 유형의 스테틱 믹서 패키지(AG)와 직접 연결(AF)을 구입할 수 있습니다. 스테틱 믹서 패키지(AG)와 직접 연결(AF)의 크기가 적절하며 압력 등급이 시스템 요구를 충족하는지 확인하십시오.

그림 2 및 그림 3은 시스템 구성품을 식별하고 설치를 지원하기 위해 제공되는 가이드입니다. 필요에 맞는 시스템을 설계하는 데 도움이 필요하다면 Graco 대리점 또는 Graco China 고객 서비스에 문의하십시오.

설치



포장 해체

1. 배송 상자가 손상되었는지 주의해서 검사합니다. 손상이 있는 경우 배송업체에 즉시 연락하십시오.
2. 상자를 열고 내용물을 주의해서 검사합니다. 상자에 느슨하거나 손상된 부품이 없어야 합니다.
3. 포장 명세서와 상자의 모든 내용물을 비교합니다. 부족하거나 기타 검사 문제가 있는 경우 즉시 알려주십시오.
4. 상자에서 PR-X 시스템 구성품을 꺼냅니다.

배치 및 설치

1. PR-X 기계(H)는 고객 로봇(M)에 직접 장착하거나 모션 테이블 또는 테이블 상면에 원격으로 설치할 수 있습니다. 해당 위치가 압축 에어 및 AC 전원으로 연결된 곳인지 확인합니다.
2. 원하는 위치에 PR-X 기계(H)를 놓습니다.
3. 장착 구멍 4개에 파스너(PR-X 기계와 함께 제공되지 않음)를 설치하여 PR-X 하부 플레이트(AJ)를 선택된 위치에 부착합니다. 위치 핀 구멍이 2개 있습니다. 장착 구멍 치수는 그림 4를 참조하십시오.

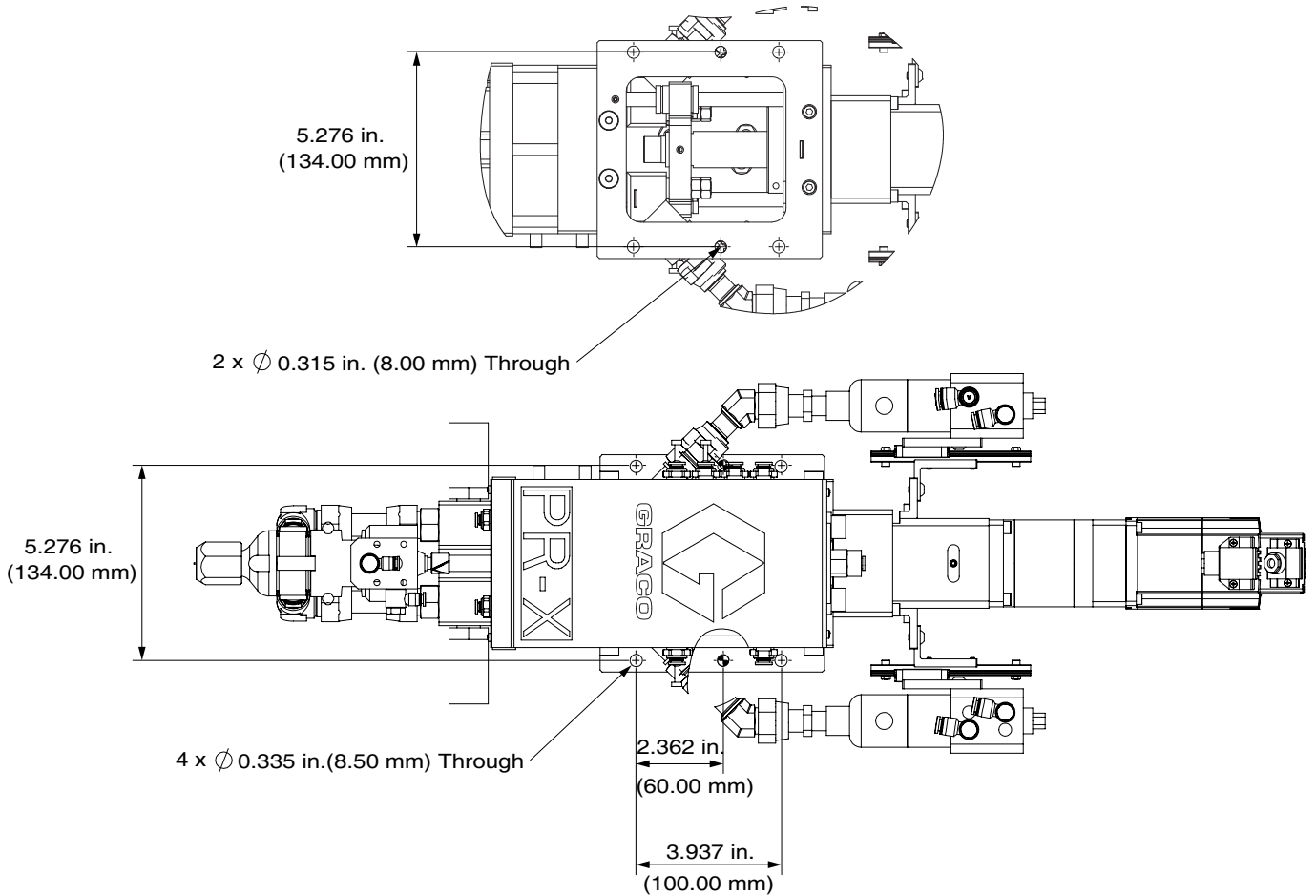


그림 4: PR-X 기계 설치용 장착 구멍 치수

접지

				
<p>정전기 스파크나 감전 위험을 줄이기 위해 장비를 접지해야 합니다. 전기 또는 정전기 스파크는 연기를 발생시켜 점화되거나 폭발할 수 있습니다. 부적절한 접지는 감전을 유발할 수 있습니다. 접지는 전류가 빠져나가는 경로를 제공합니다.</p>				

PR-X 기계(H): PR-X 하부 플레이트(AJ)를 통해 접지됩니다. 제공된 접지 와이어와 클램프를 사용하여 금속 PR-X 하부 플레이트(AJ) 또는 고객 로봇(M)을 실제 접지에 연결합니다.

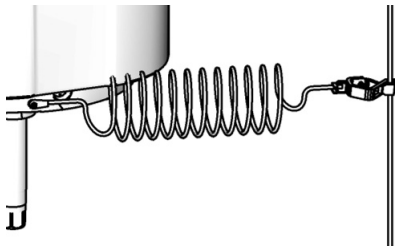


그림 5 접지

PR-X 제어 박스(J): 전원 코드를 통해 접지됩니다.

에어 및 유체 호스: 접지의 연속성을 보장할 수 있도록 전기적으로 전도성 호스만 사용하고, 결합된 호스의 최대 길이를 150m(500ft.)로 유지하십시오. 호스의 전기 저항을 확인하십시오. 접지에 대한 총 저항이 29메그옴을 초과하면 호스를 즉시 교체하십시오.

에어 컴프레서: 제조업체 권장 사항을 따르십시오.

MD2 분배 밸브(AE): 적절히 접지된 유체 호스 및 펌프에 연결하여 접지하십시오.

유체 공급 용기: 해당 지역 규정을 따르십시오.

세척할 때 사용되는 솔벤트 통: 해당 지역 규정을 따르십시오. 접지된 표면에 놓이는 전도성 금속 폐일만 사용하십시오. 종이 또는 마분지 등 접지를 방해하는 비전도성 표면 위에 폐일을 놓으면 안 됩니다.

시스템 연결



1. PR-X 시스템 에어 라인(D)을 정선 박스 어셈블리(AA) 후면의 에어 흡입구에 연결합니다. 최대 에어 압력은 100 psi(0.7 Mpa, 7 bar)입니다.
2. 재료 공급 라인(M 및 N)을 흡입구 밸브(AK) 상부의 해당 재료 흡입구에 연결합니다.
3. 제공된 전원 코드를 사용하여 AC 전원(220V, 50/60Hz, 단상)을 PR-X 제어 상자(J) 뒷면의 전원 연결부(BN)에 연결합니다.
4. 케이블을 사용하여 정선 박스, 압력 센서 A 및 B, 서보 모터 및 서보 인코더를 PR-X 기계(H)에서 PR-X 제어 박스(J)로 연결합니다.

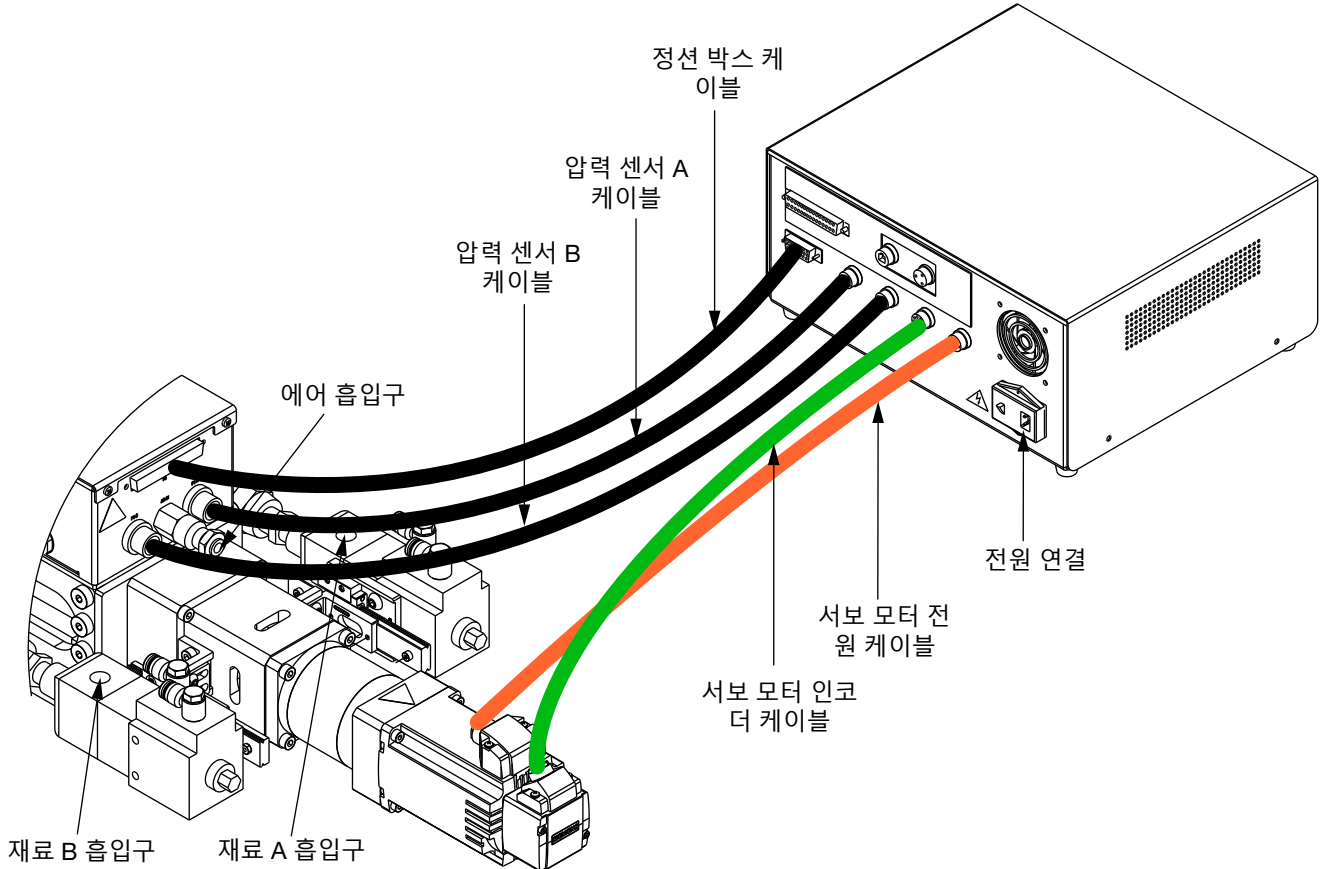


그림 6: 케이블 연결 - 펌프 공급 버전

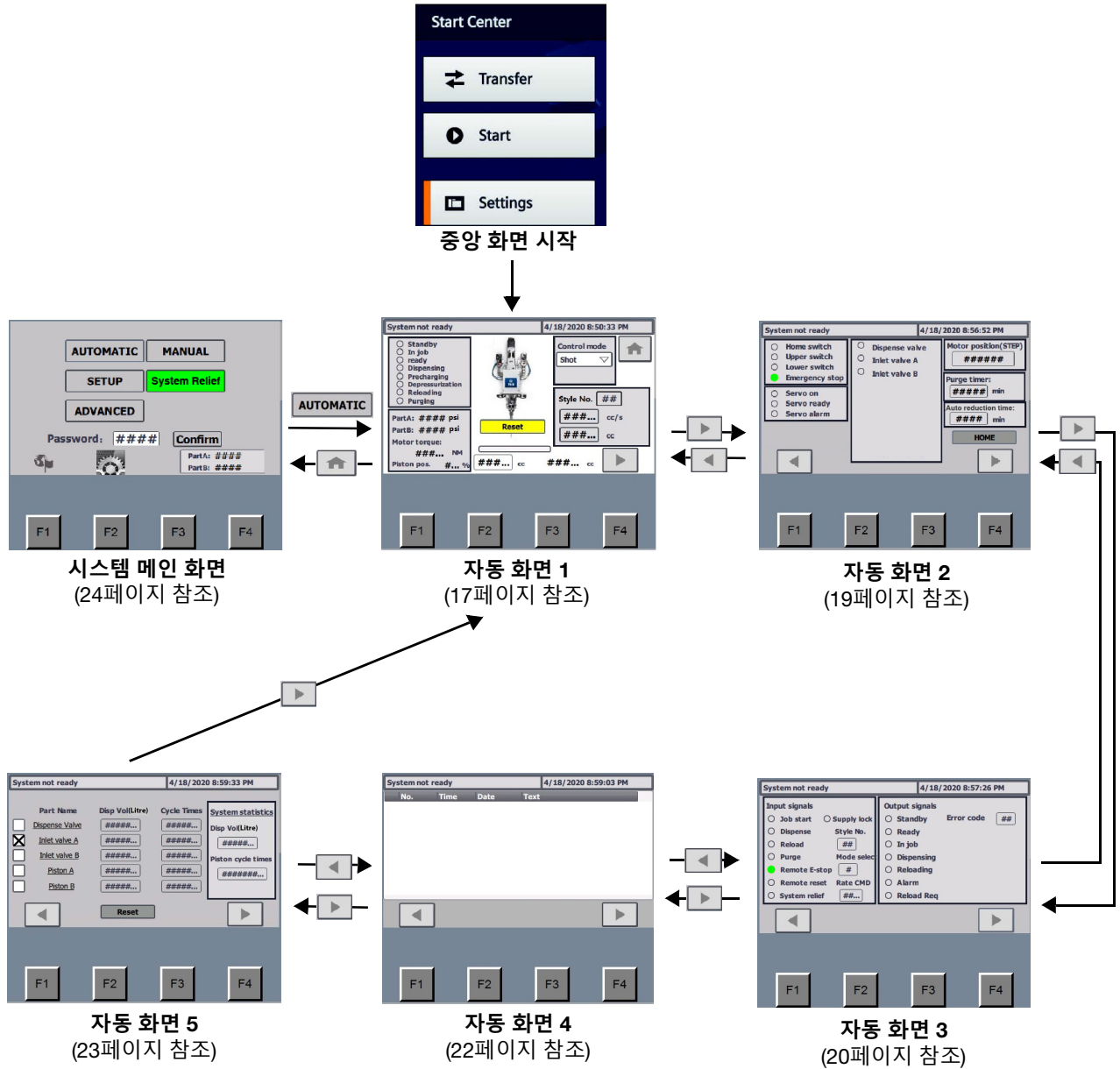
장비 사용 전 세척

이 장비는 부품을 보호하기 위해 유체 통로에 남아 있는 경량 오일을 사용하여 테스트했습니다. 오일로 인한 유체 오염을 방지하려면 장비를 사용하기 전에 호환되는 솔벤트로 세척하십시오. **장비 세척**(40페이지)을 수행하십시오.

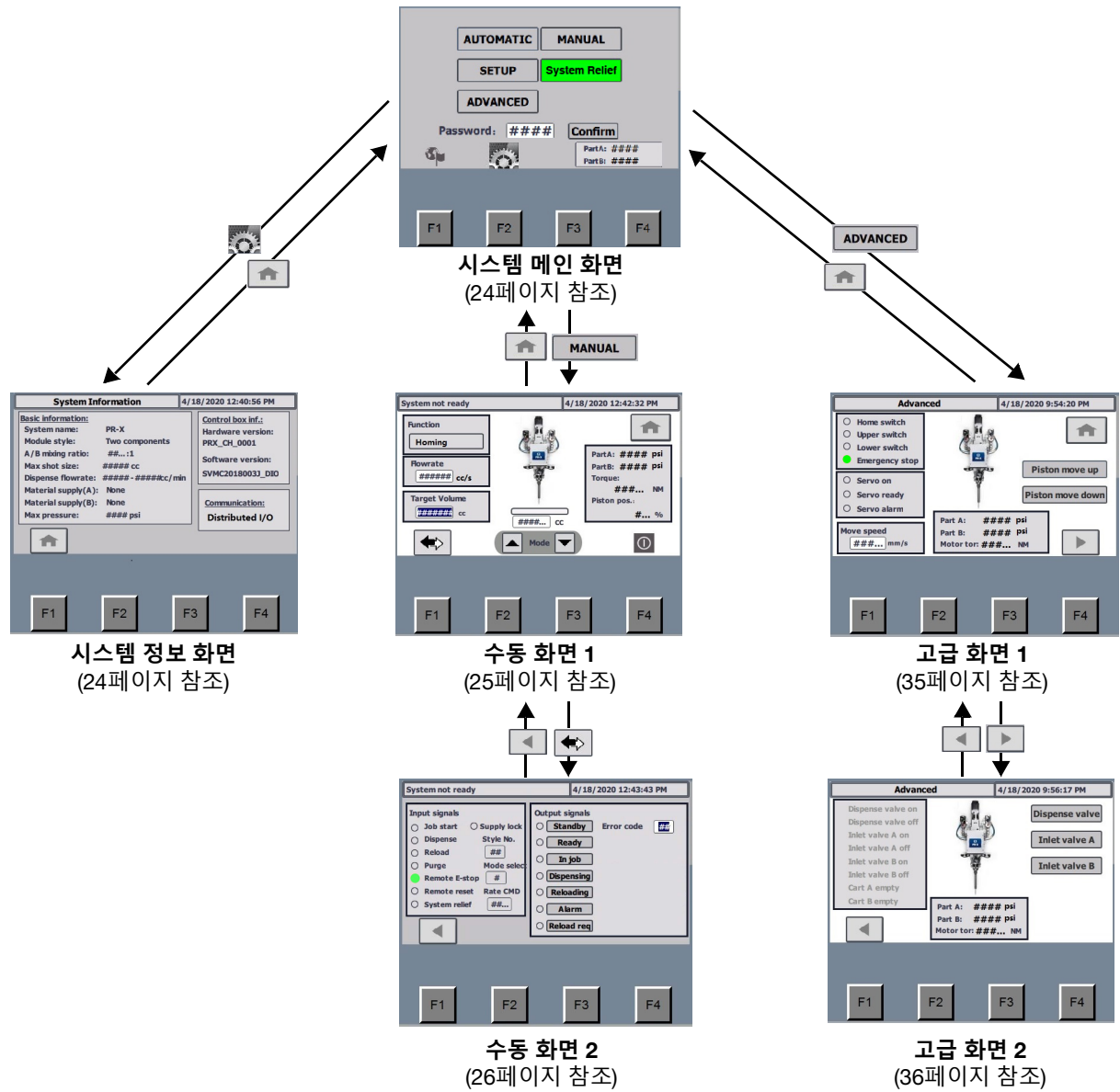
HMI 디스플레이 작동 및 식별

화면 탐색 다이어그램


참고: '자동 화면 1'은 '시작 센터' 화면에서 '시작'을 선택한 후 표시되는 시작 화면입니다.

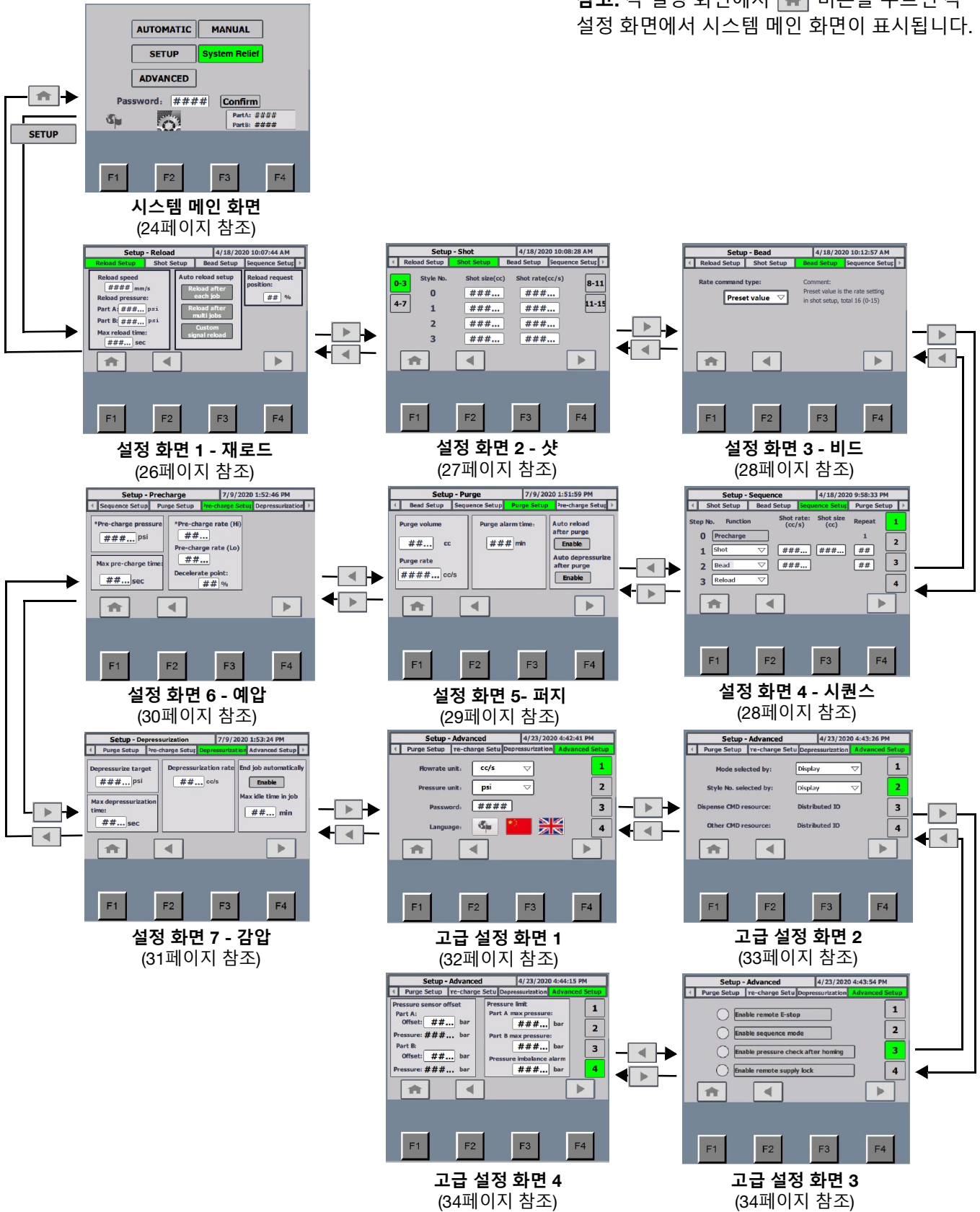


계속



계속

참고: 각 설정 화면에서  버튼을 누르면 각 설정 화면에서 시스템 메인 화면이 표시됩니다.



자동 화면 1

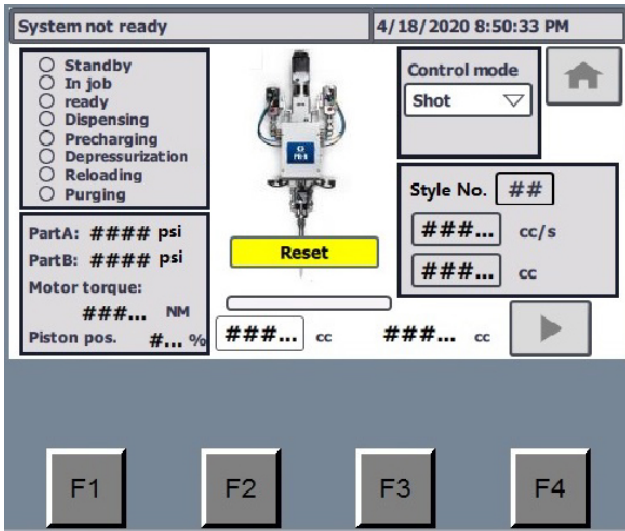
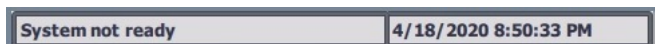


그림 7 자동 화면 1

전원을 켜면 PLC 프로그램이 자동으로 로드되거나 ‘시작 센터 화면’에서 ‘시작’ 버튼을 누르면 로드됩니다. 자동 화면 1이 디스플레이에 표시됩니다. ‘F4’를 누르거나 ▶ 버튼을 선택하면 자동 화면 2가 표시됩니다. 시스템 메인 화면을 표시하려면 🏠 버튼을 선택합니다. 이 버튼은 시스템이 대기 상태이거나 알람이 있는 경우에만 사용할 수 있습니다. 시스템 메인 화면에 있으면 시스템이 자동화 모드에서 작동하지 않습니다.

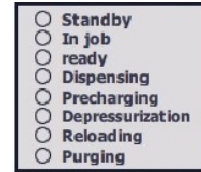
이 화면의 내용과 기능은 다음과 같습니다.

정보 표시줄



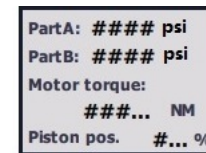
- 자동 대기 또는 자동 샷 분배와 같은 장비의 현재 상태를 그림으로 설명합니다.
- 알람이 활성화되어 있을 때 오류 정보를 표시합니다.

시스템 작동 상태



- 대기: 시스템이 홈 위치를 확인했으나 예압되지 않았습니다.
- 작업 중: 예압 작업이 시작되고 감압 후에 종료됩니다. 시스템이 각 작업에 대한 분배 볼륨을 기록합니다. 샷 또는 비드 모드에서 ‘작업 시작’ 신호는 하나의 작업 중 “1”이어야 합니다. 시퀀스 모드에서 0단계부터 15단계까지가 하나의 작업으로 간주됩니다.
- 준비: 예압이 완료되었으며 시스템이 재료를 분배할 준비가 되었습니다.
- 분배 중: 시스템이 재료를 분배합니다.
- 예압 중: 시스템이 현재 작업을 위해 예압 중입니다.
- 감압: 시스템이 현재 작업의 마지막 단계에 있습니다. 샷 또는 비드 모드에서 ‘작업 시작’이 “1”에서 “0”이 되면 시스템은 감압을 완료하고 현재 작업을 완료합니다.
- 재로드 중: 시스템이 재료를 재로드하고 있습니다.
- 퍼지 중: 시스템이 사전 설정된 유량 및 볼륨에 따라 일부 재료를 퍼지하고 있습니다.

현재 압력, 모터 토크 및 피스톤 위치



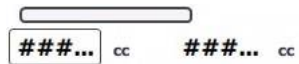
- 현재 압력
 - 부품 A: A 재료의 현재 압력.
 - 부품 B: B 재료의 현재 압력.
- 모터 토크: 구동 모터의 토크가 NM 단위로 표시됩니다.
- 피스톤 위치: 실린더에 있는 재료 양을 표시합니다 (0-100%). 로드 슬라이더가 홈 위치에 있으면 ‘피스톤 위치’에 100%가 표시됩니다. 슬라이더가 ‘비어 있음’ 위치로 이동하면 ‘피스톤 위치’에 0%가 표시됩니다.

‘재설정’ 버튼



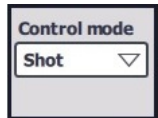
시스템에서 알람이 전송되면 ‘재설정’ 버튼을 선택하여 알람을 중지합니다.

진행 상태 표시줄 및 분배 볼륨



- 진행 상태 표시줄
 - 샷 모드: 진행 상태 표시줄이 현재 목표의 완료를 표시합니다.
 - 비드 모드: 진행 상태 표시줄에 항상 100%가 표시됩니다.
- 분배 볼륨: 분배 볼륨 값은 2개입니다. 왼쪽은 현재 분배 볼륨이고 오른쪽은 현재 작업의 누적 볼륨입니다.

제어 모드



자동 모드에는 제어 모드 3개, 즉 샷 모드, 비드 모드 및 시퀀스 모드가 있습니다.

- 샷 모드: 선택한 스타일에 따라 시스템은 선택한 스타일에 사전 설정된 유량으로 샷을 분배합니다.
- 비드 모드: 선택한 스타일에 따라 시스템이 사전 설정된 유량으로 분배를 완료합니다.
- 시퀀스 모드: 시스템이 자동 상태에서 작동할 때 고객 제어 박스(N)는 시퀀스를 시작하기 위해 '분배' 신호를 보낼 수 있습니다. 분배가 시작되기 전에만 작업 시퀀스를 편집할 수 있습니다. (시퀀스에는 최대 16단계가 포함되며, 0단계와 15단계는 각각 예압 및 감압을 위해 예약되어 있으므로 작업자는 1단계에서 14단계까지만 편집할 수 있습니다).
 - '시퀀스 모드 사용' 옵션을 선택하지 않고 시스템이 분배 상태가 아닐 경우, 작업자는 터치 스크린이나 고객 신호를 사용하여 '비드' 또는 '샷' 모드 중에서 선택할 수 있습니다.
 - '시퀀스 모드 사용' 옵션을 선택하면 제어 모드가 '시퀀스' 모드로 고정됩니다. '비드' 또는 '샷' 모드에는 액세스할 수 없습니다.

참고: '시퀀스 모드 사용' 옵션은 고급 설정의 화면 3에 있습니다. **고급 설정 화면 3**(34페이지)을 참조하십시오.

시스템 작동 정보

이 영역에서는 각 제어 모드별 정보를 표시합니다.

- 샷 모드



샷 모드에서는 선택한 스타일 번호, 목표 유량 및 목표 부피가 표시됩니다. 터치 스크린 또는 고객 신호로 샷 스타일을 선택할 수 있습니다. 사전 설정 스타일은 16가지(0-15)입니다.

- 사전 설정 값을 사용하는 비드 모드



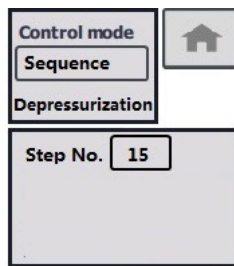
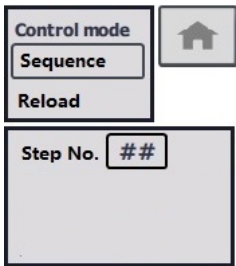
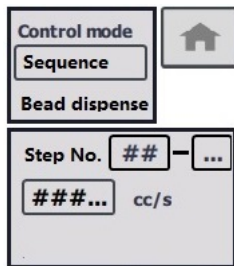
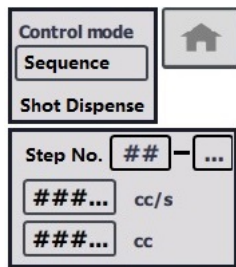
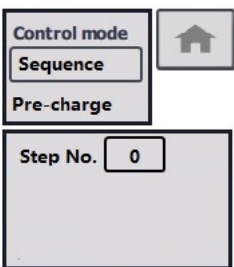
사전 설정 값을 사용하는 비드 모드에서는 선택한 스타일 번호와 목표 유량이 표시됩니다. 스타일 번호 선택 프로세스는 샷 모드와 동일합니다.

- 사용자 지정 설정을 사용하는 비드 모드



사용자 지정 설정을 사용하는 비드 모드에서는 전압 값으로 'Rate CMD'가 표시되고 목표 유량이 표시됩니다. 유량은 rate 명령에 따라 변경됩니다.

- 시퀀스 모드



시퀀스 모드에서 단계 번호, 남은 반복 시간, 목표 유량 및 부피는 단계 유형에 따라 서로 다른 화면에 표시됩니다. 작업자는 현재 작업 이전 또는 이후에 터치 스크린을 사용하여 단계를 편집할 수 있습니다. 분배가 시작되면 '제어 모드' 디스플레이에 예압, 샷 분배, 비드 분배, 재로드 및 감압을 포함하여 현재 단계가 표시됩니다.

자동 화면 2

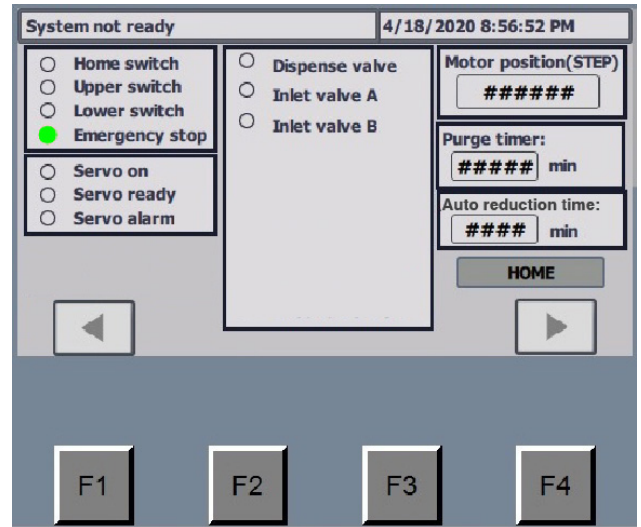
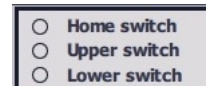


그림 8 자동 화면 2

자동 화면 2에서 'F1'을 누르거나 ◀ 버튼을 선택하면 자동 화면 1이 표시됩니다. 'F4'를 누르거나 ▶ 버튼을 선택하면 자동 화면 3이 표시됩니다.

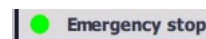
이 화면의 내용과 기능은 다음과 같습니다.

센서 상태



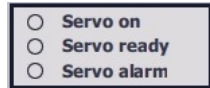
슬라이더 위치 센서 3개를 표시합니다.

비상 정지 상태



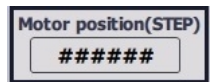
- 빨간 원: E-stop 버튼이 눌러 있습니다.
- 녹색 원: E-stop 버튼이 해제되어 있습니다.

서보 모터 신호



- 서보 ON: 이 신호는 시스템 시작 후 녹색으로 표시됩니다.
- 서보 준비: 모터를 사용하거나 문제없이 작동할 수 있습니다.
- 서보 알람: 모터에 문제가 생겼습니다. 작업자는 재설정 버튼을 누르거나 원격 재설정 신호를 보내야 합니다. 재설정이 작동하지 않으면 PR-X 제어 박스를 다시 시작해야 합니다.

모터 위치



이 표시에서는 모터 스텝을 표시합니다. 각 모터 회전은 150 스텝입니다.

퍼지 시간



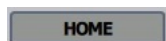
작업자가 **설정 화면 5- 퍼지**(29페이지)에서 '퍼지 알람 시간'을 설정하면 퍼지 타이머가 표시되고 표시되는 시간의 카운트다운이 시작됩니다. 타이머가 ZERO가 되면 시스템에서 '퍼지 요청' 신호를 전송하고 정보 표시줄에 '퍼지 요청'을 표시합니다.

자동 감압 시간



작업자가 '자동으로 작업 종료'를 활성화하고 **설정 화면 7 - 감압**(31페이지)의 '작업 중 최대 유휴 시간'을 설정한 경우 자동 감압 시간이 상자에 표시됩니다. 타이머가 시간 초과되면 시스템은 자동으로 압력을 낮추고 현재 작업을 종료합니다.

'HOME' 버튼



이 버튼을 누르면 홈 포인트 명령으로 돌아갑니다. 'HOME' 버튼을 선택하면 시스템이 비활성화되어야 합니다. 홈 작업을 시작하는 버튼을 선택하면 피스톤이 홈 포인트로 돌아갈 때까지 버튼이 깜박이고 다음 작동이 시작될 때까지 버튼이 계속 켜져 있습니다.

자동 화면 3

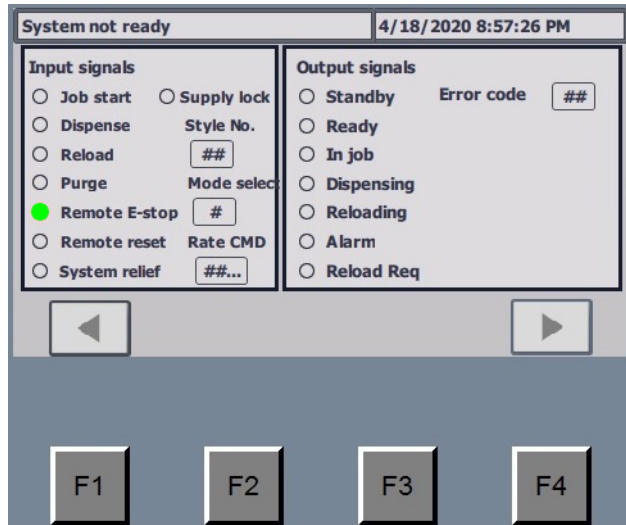


그림 9 자동 화면 3 (I/O 통신 모드)

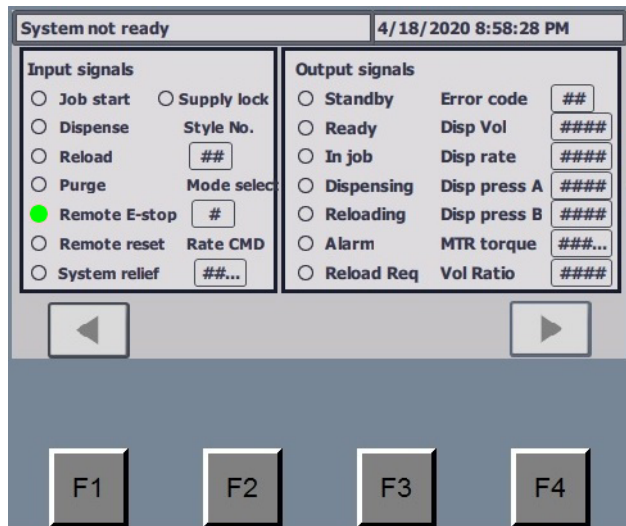
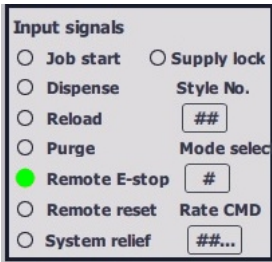


그림 10 자동 화면 3 (Profinet 통신 모드)

자동 화면 3에서 'F1'을 누르거나 ◀ 버튼을 선택하면 자동 화면 2가 표시됩니다. 'F4'를 누르거나 ▶ 버튼을 선택하면 자동 화면 4가 표시됩니다.

이 화면의 내용과 기능은 다음과 같습니다.

입력 신호 상태



입력 신호 디스플레이에서는 고객 입력에서 전송된 전류 신호 상태를 표시합니다.

- Rate CMD
 - 고급 설정 화면 2(33페이지)에서 '분산 IO'가 '기타 CMD 리소스'로 선택되면 입력 전압 신호가 0-10.0으로 표시되고 여기서 0은 압력 0, 10.0은 10V를 의미합니다.
 - 고급 설정 화면 2(33페이지)에서 '게이트웨이'가 '기타 CMD 리소스'로 선택되면 Profinet에서 전송한 입력 데이터가 0~1000의 값으로 표시됩니다.

참고: 게이트웨이 옵션은 Profinet 통신 모드에만 포함됩니다. 모든 PR-X 시스템은 Profinet 통신 모드를 사용하도록 전환될 수 있습니다. SD 카드 18C277을 주문하고 소프트웨어 설정 (Profinet 통신 모드 전용)(41페이지)을 수행하십시오.

출력 신호 상태



I/O 통신 모드



Profinet 통신 모드

출력 신호 디스플레이는 PR-X 제어 상자에서 전송된 전류 신호를 표시합니다.

오류 코드	포트 코드	오류 유형	주석
0	00000	----	오류 없음
1	00001	오류	비상 정지
2	00010	오류	하한값에 도달함
3	00011	오류	상한값에 도달함
4	00100	오류	예약 시간 초과
5	00101	오류	감압 시간 초과
6	00110	오류	재로드 시간 초과
7	00111	오류	서보 결함
8	01000	오류	부품 A 공급 레벨이 낮음
9	01001	오류	부품 B 공급 레벨이 낮음
10	01010	오류	부품 A 압력이 시스템 제한을 초과함
11	01011	오류	부품 B 압력이 시스템 제한을 초과함
12	01100	오류	부품 A/B 압력 균형이 맞지 않음
13	01101	오류	서보 유닛 전원 상실
14	01110	오류	흡입구 밸브 A가 제시간에 켜지지 않음
15	01111	오류	흡입구 밸브 B가 제시간에 켜지지 않음
16	10000	오류	분배 밸브가 제시간에 켜지지 않음
17	10001	오류	흡입구 밸브 A가 제시간에 꺼지지 않음
18	10010	오류	흡입구 밸브 B가 제시간에 꺼지지 않음
19	10011	오류	분배 밸브가 제시간에 꺼지지 않음
20	10100	오류	감압 결함
21	10101	오류	예약 결함
22	10110	오류	호밍 결함
23	10111	오류	모터 토크가 제한을 초과함
24	11000	오류	모터 피크 토크가 제한을 초과함
25	11001	편차	잘못된 설정
26	11010	편차	잘못된 명령
27	11011	편차	홈 상실됨
28	11100	편차	재로드가 요청되거나(시스템이 작업 중) 유량계 튜브 펌프가 비어 있음(시스템이 작업 중이 아님)
29	11101	편차	퍼지가 요청됨
30	11110	편차	유휴 후 자동 감압
31	11111	편차	시스템 감압 중

참고: 아래 정보는 Profinet 통신 모드에만 적용됩니다.

- 분배 볼륨: 전류 샷 중 분배 볼륨. PR-X 제어 박스의 값은 정수이며 요청된 볼륨을 계산하려면 0.01을 곱해야 합니다. 단위는 cc입니다.
- 분배 속도: 분배 유속. PR-X 제어 박스의 값은 정수이며 요청된 볼륨을 계산하려면 0.001을 곱해야 합니다. 단위는 cc/s입니다.
- 분배 압력 A: 부품 A의 현재 작동 압력. PR-X 제어 박스의 값은 정수이며 단위는 psi입니다.
- 분배 압력 B: 부품 B의 현재 작동 압력. PR-X 제어 박스의 값은 정수이며 단위는 psi입니다.
- MTR 토크: 현재 드라이버 모터 작동 토크. 값은 정수이며 요청된 볼륨을 계산하려면 0.001을 곱해야 합니다. 단위는 NM입니다.
- 볼륨 비율: 현재 분배 혼합 비율. 값은 정수이며 요청된 볼륨을 계산하려면 0.01을 곱해야 합니다.

자동 화면 4

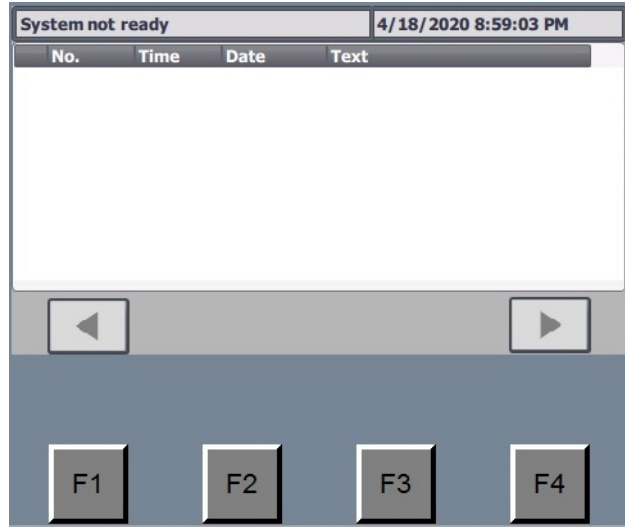


그림 11 자동 화면 4

자동 화면 4에서 'F1'을 누르거나 ◀ 버튼을 선택하면 자동 화면 3이 표시됩니다. 'F4'를 누르거나 ▶ 버튼을 선택하면 자동 화면 5가 표시됩니다.

이 화면에는 오류 이력이 표시됩니다. 최근 50개의 시스템 오류에 대한 오류 번호, 시간, 날짜 및 설명 텍스트를 기록합니다.

자동 화면 5

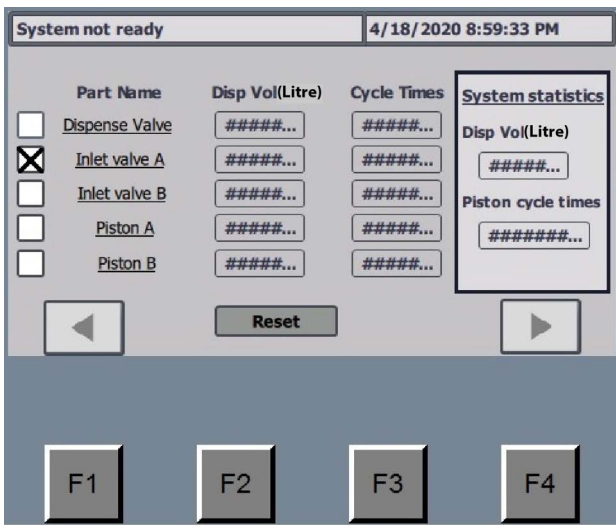


그림 12 자동 화면 5

자동 화면 5에서 'F1'을 누르거나 ◀ 버튼을 선택하면 자동 화면 4가 표시됩니다. 'F4'를 누르거나 ▶ 버튼을 선택하면 자동 화면 1이 표시됩니다.

이 화면의 내용과 기능은 다음과 같습니다.

선택 상자



하나 이상의 선택 상자를 선택하면 'Reset' 버튼이 표시됩니다. 작업자는 선택된 기록을 지우고 데이터 기록을 다시 시작할 수 있습니다.

작업량 기록

Part Name	Disp Vol(Litre)	Cycle Times
Dispense Valve	#####...	#####...
Inlet valve A	#####...	#####...
Inlet valve B	#####...	#####...
Piston A	#####...	#####...
Piston B	#####...	#####...

중요한 부품의 작업량을 기록합니다. 이 데이터는 재설정할 수 있습니다.

시스템 통계



이 섹션에서는 전체 시스템 작업량 기록을 표시합니다. 이 데이터는 재설정할 수 없습니다.

시스템 메인 화면

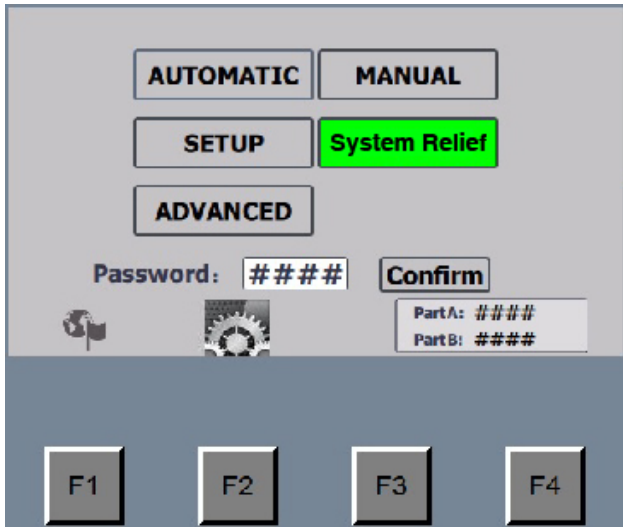


그림 13 시스템 메인 화면

자동 화면 1에서 버튼을 누르면 시스템 메인 화면이 표시됩니다. 이 화면에서 작업자는 시스템을 자동 모드, 수동 모드, 설정 모드, 시스템 감압 기능 또는 고급 모드로 전환할 수 있습니다.

‘F1’을 누르거나 버튼을 선택하면 언어 옵션이 표시됩니다(중국어 또는 영어). ‘F2’를 누르거나 버튼을 선택하면 시스템 정보 화면이 표시됩니다.

작업자가 **고급 설정 화면 1**(32페이지)에서 이미 암호 보호를 설정한 경우 설정 화면에 진입하려면 암호를 입력해야 합니다.

고급 모드를 열려면 작업자는 암호 **1492**를 입력해야 합니다. 고급 옵션은 암호를 입력할 때까지 표시되지 않습니다.

‘시스템 감압’ 버튼을 선택하면 시스템이 흡입구 밸브(AK)가 닫혀 있는지 식별합니다. 흡입구 밸브(AK)가 열려 있으면 닫힙니다. 그런 다음 MD2 분배 밸브(AE)가 열립니다. 전체 시스템 압력이 감압됩니다. ‘시스템 감압’을 선택하면 부품 A와 부품 B의 실시간 압력이 시스템 메인 화면에 표시됩니다.

시스템 정보 화면

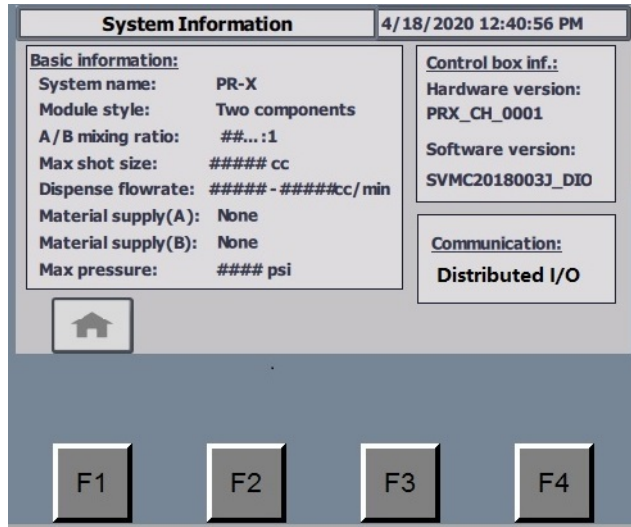


그림 14 시스템 정보 화면

이 화면에서 일반 시스템 정보를 확인할 수 있습니다. ‘F1’을 누르거나 버튼을 선택하면 시스템 메인 화면으로 돌아갑니다.

수동 화면 1

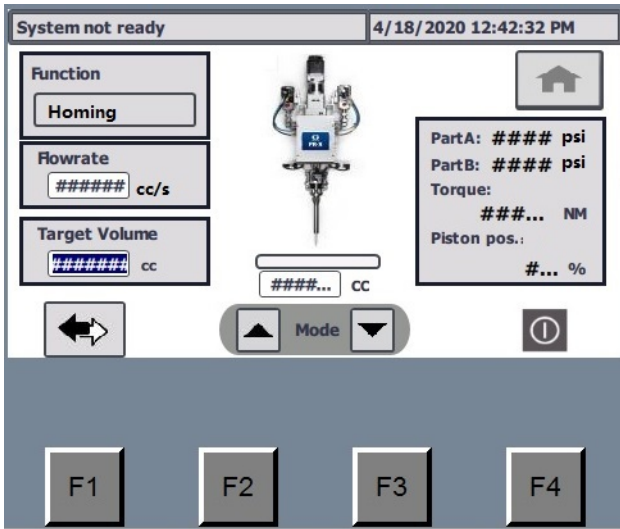
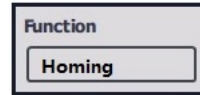


그림 15 수동 화면 1

수동 화면에서 'F1'을 누르거나 버튼을 선택하면 수동 화면 2가 표시됩니다. 'F4'를 누르거나 버튼을 선택하면 '기능 모드' 드롭다운 목록에서 선택한 현재 작업이 실행됩니다. 'Mode' 버튼을 선택합니다. 이 버튼은 시스템이 대기 또는 알람 모드인 경우에만 사용할 수 있습니다. 작업자가 시스템 메인 화면에 진입하면 시스템이 자동화 모드에서 작동하지 않습니다.

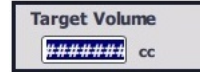
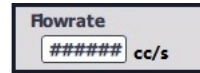
이 화면의 내용과 기능은 다음과 같습니다.

기능 모드 작업 선택



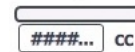
기능에는 다음 7가지 작업이 포함됩니다. 호밍, 예압, 샷 분배, 비드 분배, 재로드, 감압 및 퍼지입니다.

유량 및 목표 볼륨



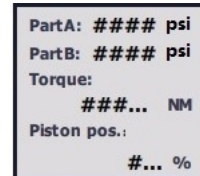
유량 및 목표 볼륨의 매개변수 설정.

진행 상태 표시줄 및 실제 분배 볼륨



- 샷 모드: 현재 목표 및 실제 분배 볼륨의 완료를 나타내는 진행 상태 표시줄을 표시합니다.
- 비드 모드: 진행 상태 표시줄에 항상 100%가 표시됩니다. 비드 분배 중에는 실제 분배 볼륨이 증가하고 목표 볼륨에는 실제 볼륨과 일치하는 값이 표시됩니다.

현재 압력, 모터 토크 및 피스톤 위치



- 현재 압력
 - 부품 A: A 재료의 현재 압력.
 - 부품 B: B 재료의 현재 압력.
- 모터 토크: 구동 모터의 토크가 NM 단위로 표시됩니다.
- 피스톤 위치: 실린더에 있는 재료 양을 표시합니다 (0-100%). 로드 슬라이더가 홈 위치에 있으면 '피스톤 위치'에 100%가 표시됩니다. 슬라이더가 '비어 있음' 위치로 이동하면 '피스톤 위치'에 0%가 표시됩니다.

수동 화면 2

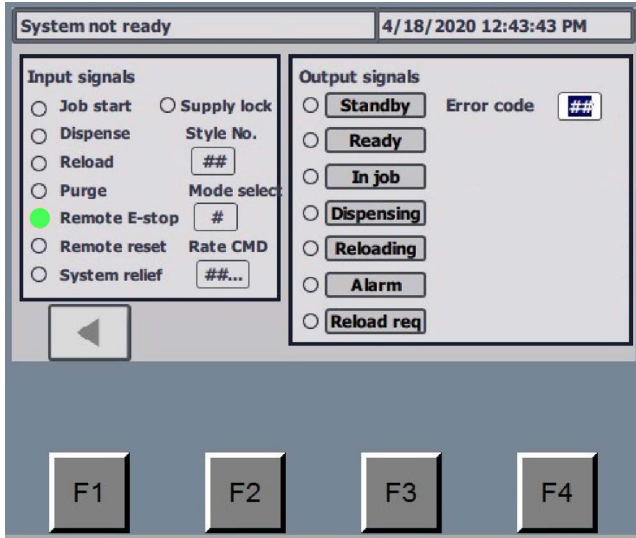


그림 16 수동 화면 2 (I/O 통신 모드)

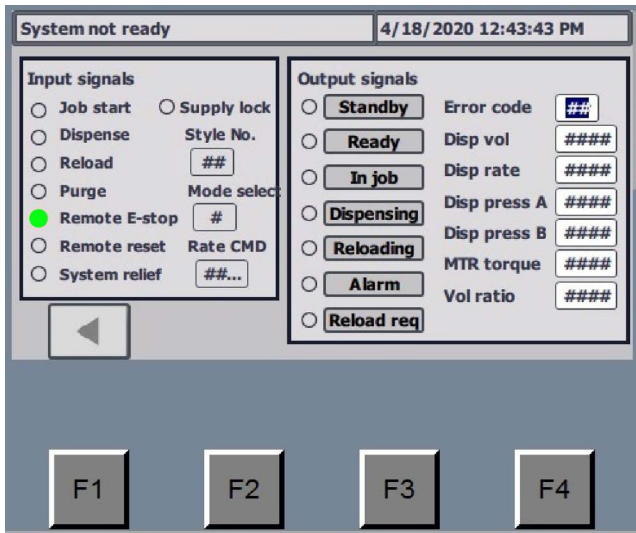


그림 17 수동 화면 2 (Profinet 통신 모드)

수동 화면 2에서 'F1'을 누르거나 ◀ 버튼을 선택하면 수동 화면 1이 표시됩니다.

수동 화면 2는 신호 교환을 확인하기 위해서만 사용됩니다.

설정 화면

설정 화면 1 - 재로드

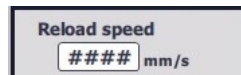


그림 18 재로드 설정 화면

재로드 설정 화면에서 'F1'을 누르거나 🏠 버튼을 선택하면 시스템 메인 화면이 표시됩니다. 'F2'를 누르거나 ◀ 버튼을 선택하면 이전 화면으로 돌아갑니다. 'F4'를 누르거나 ▶ 버튼을 선택하면 다음 화면으로 계속합니다.

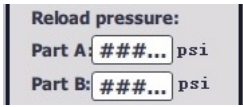
이 화면의 내용과 기능은 다음과 같습니다.

재로드 속도 화면



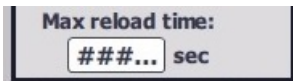
재로드 속도 및 '홈' 작업 속도를 설정합니다.

재로드 압력 설정



부품 A 및 B의 재로드 압력을 설정합니다. 재로드하는 동안 피스톤이 홈 위치로 돌아가고 시스템은 부품 A 및 B 압력이 사전 설정된 재로드 압력을 초과할 때까지 흡입구 밸브(AK)를 열린 상태로 유지합니다.

최대 재로드 시간



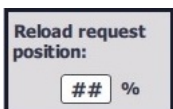
재로드 시간 제한을 설정합니다. 재로드 프로세스가 시간 제한을 초과하면 시스템은 재로드 시간 초과로 알람을 전송합니다.

재로드 유형 설정



- 각 작업 이후 재로드: 각 작업 후 시스템에서 자동으로 재로드를 수행합니다.
- 여러 작업 후 재로드: 여러 작업 후 시스템에서 자동으로 재로드를 수행합니다.
- 사용자 지정 신호 재로드: 시스템에서 자동으로 재로드를 수행하지 않습니다. 시스템은 외부 신호를 수신한 경우에만 재로드를 수행합니다.

재로드 요청 위치



- 공급 펌프 시스템의 재료가 여기에 설정된 백분율보다 적으면 시스템에서 알람을 전송하지만 시스템은 여전히 작동할 수 있습니다.
- 각 작업 후 재로드 또는 여러 작업 후 재로드를 선택했으며 공급 펌프 시스템의 재료가 여기에 설정된 백분율보다 적으면 시스템은 각 작업 또는 여러 작업 후에 자동으로 재로드합니다.

설정 화면 2 - 샷

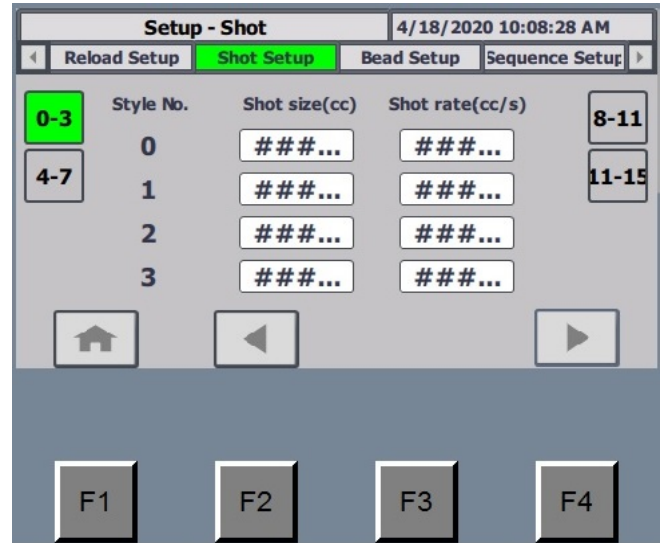


그림 19 샷 설정 화면

샷 설정 화면에서 'F1'을 누르거나 버튼을 선택하면 시스템 메인 화면이 표시됩니다. 'F2'를 누르거나 버튼을 선택하면 이전 화면으로 돌아갑니다. 'F4'를 누르거나 버튼을 선택하면 다음 화면으로 계속합니다.

이 화면에는 16가지 스타일의 유량 및 목표 볼륨을 설정하기 위한 페이지가 4개 있습니다.

설정 화면 3 - 비드

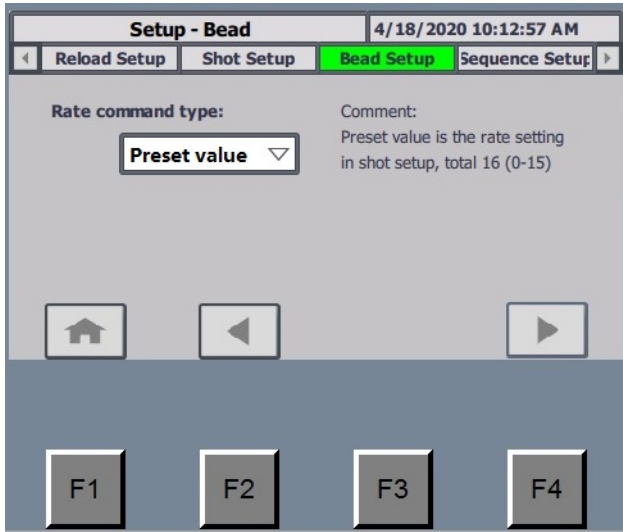


그림 20 비드 설정 화면(사전 설정값)



그림 21 비드 설정 화면(사용자 지정 설정)

비드 설정 화면에서 'F1'을 누르거나 버튼을 선택하면 시스템 메인 화면이 표시됩니다. 'F2'를 누르거나 버튼을 선택하면 이전 화면으로 돌아갑니다. 'F4'를 누르거나 버튼을 선택하면 다음 화면으로 계속합니다.

Rate 명령 유형은 다음 두 가지입니다.

- 사전 설정값: 유량은 **설정 화면 2 - 샷**(27페이지)에 정의되어 있습니다. '샷 비트 0-3' 신호 또는 스타일 번호는 유량을 선택하는 데 사용됩니다.
- 사용자 지정 설정: 작업자는 '최대 유량'을 먼저 설정해야 합니다. 작업자는 0-10V 신호를 사용하여 유량을 제어할 수 있습니다.

설정 화면 4 - 시퀀스

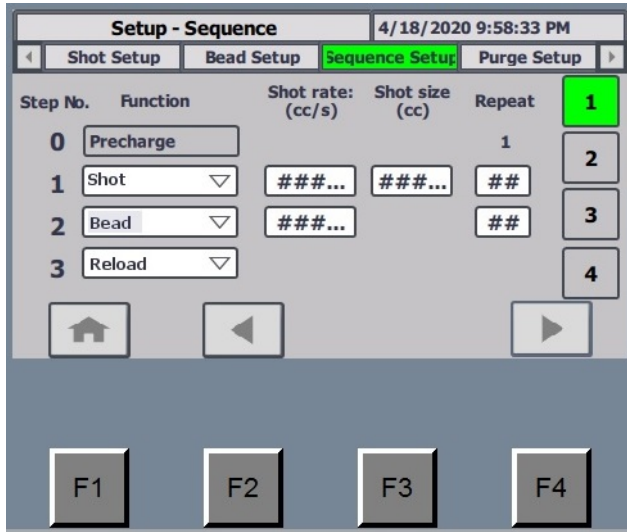


그림 22 시퀀스 설정 화면

시퀀스 설정 화면에서 'F1'을 누르거나 버튼을 선택하면 시스템 메인 화면이 표시됩니다. 'F2'를 누르거나 버튼을 선택하면 이전 화면으로 돌아갑니다. 'F4'를 누르거나 버튼을 선택하면 다음 화면으로 계속합니다.

시퀀스에는 최대 16단계가 포함됩니다. 0단계와 15단계는 작업 시작(예압) 및 작업 종료(감압)에 사용됩니다. 작업자는 샷, 비드, 재로드 및 없음 등의 기능을 선택할 수 있습니다. 샷 또는 비드 기능을 선택하면 반복 시간을 설정할 수 있습니다(1-99).

설정 화면 5- 퍼지

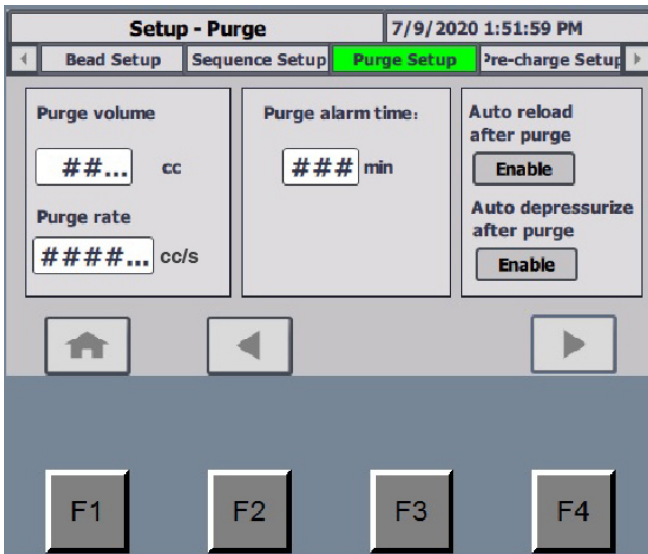
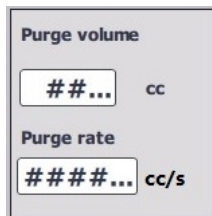


그림 23 퍼지 설정 화면

퍼지 설정 화면에서 'F1'을 누르거나 버튼을 선택하면 시스템 메인 화면이 표시됩니다. 'F2'를 누르거나 버튼을 선택하면 이전 화면으로 돌아갑니다. 'F4'를 누르거나 버튼을 선택하면 다음 화면으로 계속합니다.

이 화면의 내용과 기능은 다음과 같습니다.

퍼지 설정 볼륨 및 유량 설정



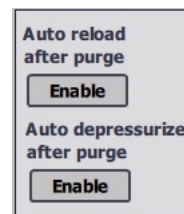
- 퍼지 볼륨: 목표 퍼지 볼륨을 설정합니다.
- 퍼지 유량: 퍼지 유량을 설정합니다.

퍼지 알람 시간



퍼지 요청 타이머를 설정합니다. 장비가 분배를 수행하지 않을 때 PR-X 제어 박스는 작업자가 지정한 시간 동안 카운트다운을 시작합니다. 시간이 0이 되면 시스템은 퍼지 알람 신호를 전송합니다.

퍼지 유형 설정



- 퍼지 후 자동 재로드 버튼: 이 버튼이 활성화되면 시스템은 퍼지가 완료된 후 자동으로 재로드를 수행합니다.
- 퍼지 버튼 이후 자동으로 감압: 활성화되면 시스템은 퍼지가 완료된 후 자동으로 감압을 수행합니다.

설정 화면 6 - 예압

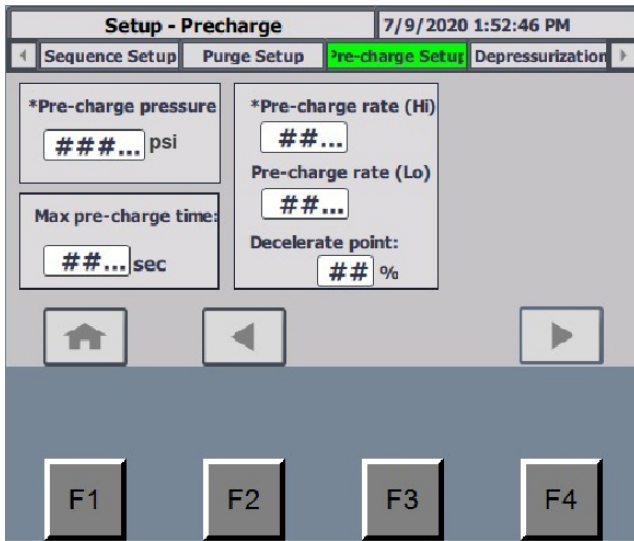
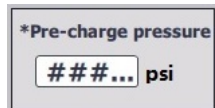


그림 24 예압 설정 화면

예압 설정 화면에서 'F1'을 누르거나 버튼을 선택하면 시스템 메인 화면이 표시됩니다. 'F2'를 누르거나 버튼을 선택하면 이전 화면으로 돌아갑니다. 'F4'를 누르거나 버튼을 선택하면 다음 화면으로 계속합니다.

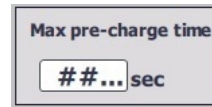
이 화면의 내용과 기능은 다음과 같습니다.

예압



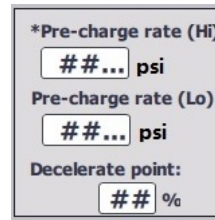
작업자는 psi 단위로 예압을 설정할 수 있습니다.

최대 예압 시간 제한



작업자는 시스템이 예압에 소요하는 시간을 초 단위로 설정할 수 있습니다. 예압이 설정 시간을 초과할 경우 시스템은 알람을 활성화하여 작업자에게 제한 시간에 도달했음을 알립니다.

예압 속도



작업자는 두 가지 예압 속도를 설정할 수 있습니다. 시스템은 감속 포인트에 도달할 때까지 설정된 'Hi' 속도로 예압을 수행합니다. 감속 포인트는 시스템이 "Hi"에서 "Lo" 예압 속도로 전환하는 목표 압력입니다. 예압 압력의 백분율로 감속 포인트를 입력합니다. 예를 들어, 예압 압력이 500 psi이고 감속 포인트가 75%인 경우 압력이 375 psi에 도달하면 시스템이 'Lo' 속도로 전환됩니다. 그런 다음, 시스템은 압력이 설정된 목표 압력을 초과했음을 확인할 때까지 설정된 'Lo' 속도로 예압을 계속합니다.

설정 화면 7 - 감압

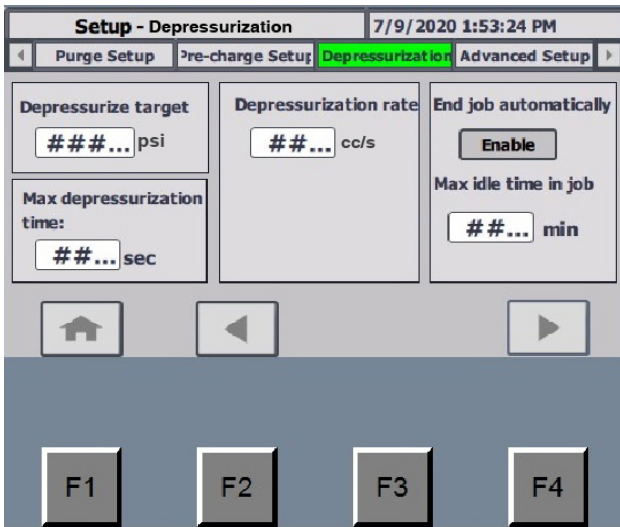
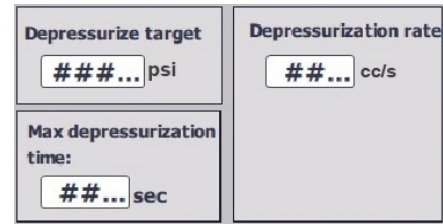


그림 25 감압 설정 화면

감압 설정 화면에서 'F1'을 누르거나 버튼을 선택하면 시스템 메인 화면이 표시됩니다. 'F2'를 누르거나 버튼을 선택하면 이전 화면으로 돌아갑니다. 'F4'를 누르거나 버튼을 선택하면 다음 화면으로 계속합니다.

이 화면의 내용과 기능은 다음과 같습니다.

감압 설정



- 감압 목표: 작업자는 감압 목표를 설정할 수 있습니다. 작업이 완료되면 시스템은 목표 값에 대한 압력을 자동으로 줄입니다.

참고: 재료가 다를 경우 감압 목표를 다르게 설정하십시오. 추가 정보가 필요하면 Graco 대리점에 문의하십시오.

- 최대 감압 시간: 작업자는 시스템이 감압을 수행하는 최대 시간을 초 단위로 설정할 수 있습니다. 감압 기능이 설정 시간을 초과하면 시스템 알람이 활성화됩니다.
- 감압 속도: 작업자는 감압 동안 피스톤 속도를 설정하기 위해 여기에 값을 입력할 수 있습니다.

자동으로 작업 종료



이 옵션을 활성화하면 작업자는 작업을 수행하는 동안 시스템의 최대 유휴 시간을 설정해야 합니다. 아무런 작업 없이 설정된 기간이 경과하면 감압 프로그램이 자동으로 실행되고 현재 작업이 종료됩니다.

고급 설정 화면

고급 설정 화면 1

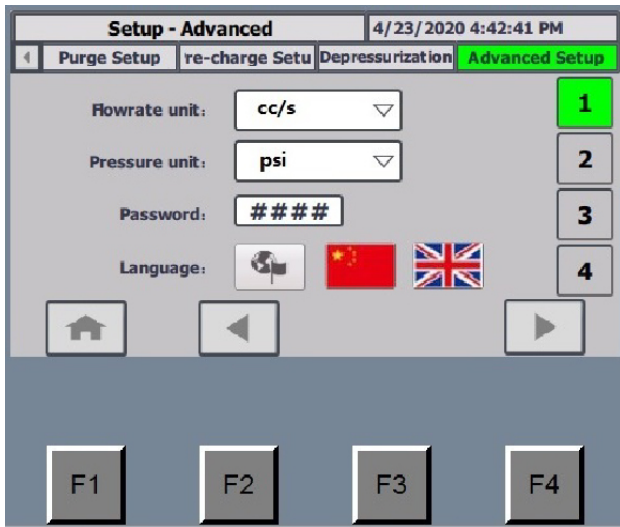


그림 26 고급 설정 화면 - 1

고급 설정 화면에서 'F1'을 누르거나 버튼을 선택하면 시스템 메인 화면이 표시됩니다. 'F2'를 누르거나 버튼을 선택하면 이전 화면으로 돌아갑니다. 'F4'를 누르거나 버튼을 선택하면 다음 화면으로 계속합니다.

이 화면의 내용과 기능은 다음과 같습니다.

유량 단위

작업자는 드롭다운 목록에서 cc/minute 또는 cc/second를 선택하여 유량 설정에 사용되는 단위를 사용자 지정할 수 있습니다.

압력 단위

작업자는 드롭다운 목록에서 psi, bar 또는 MPa를 선택하여 압력 설정에 사용되는 단위를 사용자 지정할 수 있습니다.

암호

이 기능을 선택하면 4자리 숫자를 설정해야 합니다. 4자리 숫자를 설정한 후에는 설정 화면으로 이동하기 전에 암호를 입력하라는 메시지가 표시되어야 합니다.

언어

작업자는 중국어(중국 국기 선택) 또는 영어(영국 국기 선택)를 선택하여 시스템 사용자 인터페이스에서 사용되는 언어를 변경할 수 있습니다.

고급 설정 화면 2

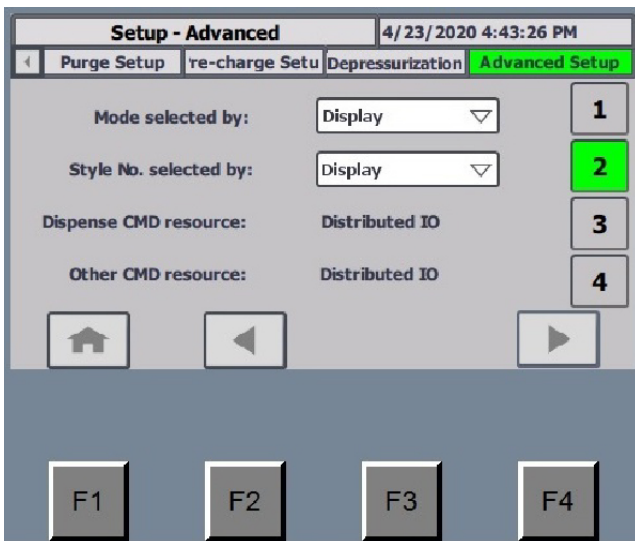


그림 27 고급 설정 화면 - 2 (I/O 통신 모드)

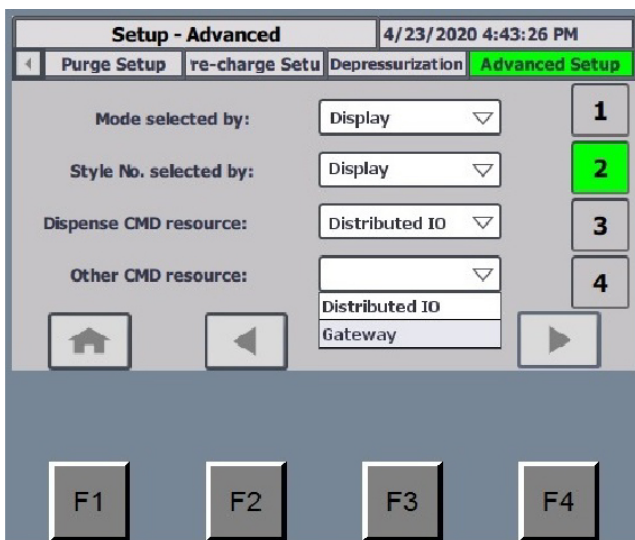


그림 28 고급 설정 화면 - 2 (Profinet 통신 모드)

고급 설정 화면 2에서 'F1'을 누르거나 버튼을 선택하면 시스템 메인 화면이 표시됩니다. 'F2'를 누르거나 버튼을 선택하면 이전 화면으로 돌아갑니다. 'F4'를 누르거나 버튼을 선택하면 다음 화면으로 계속합니다.

이 화면의 내용과 기능은 다음과 같습니다.

선택한 모드

모드 선택 입력 옵션에는 디스플레이, 분산 IO 또는 게이트웨이가 있습니다.

- '분산 IO' 또는 '게이트웨이'를 선택한 경우 자동 모드에서 고객 신호를 통해 샷 또는 비드 작업 모드(시퀀스 모드는 액세스할 수 없음)를 제어해야 합니다. 작업자는 터치 스크린을 사용하여 작업 모드를 변경할 수 없습니다.
- '디스플레이'를 선택하면 작업 모드에 샷, 비드 및 시퀀스 모드가 포함됩니다. 작업자는 터치 스크린을 사용하여 작업 모드를 변경할 수 있습니다.

선택된 스타일 번호

작업자는 스타일 번호를 디스플레이, 분산 IO 또는 게이트웨이로 변경할 수 있는지 여부를 선택할 수 있습니다.

분배 CMD 리소스

작업자는 분배 명령(CMD) 리소스가 분산 IO 연결 또는 게이트웨이(Profinet) 통신 중 어느 것에서 오는지 선택할 수 있습니다. 디스플레이 옵션은 사용할 수 없습니다.

기타 CMD 리소스

작업자는 기타 명령(CMD) 리소스가 분산 IO 연결 또는 게이트웨이(Profinet) 통신 중 어느 것에서 오는지 선택할 수 있습니다. 디스플레이 옵션은 사용할 수 없습니다. 기타 명령(CMD)에는 작업 시작, 재로드, 퍼지 시작, 원격 재설정이 있습니다.

참고: 게이트웨이 옵션은 Profinet 통신 모드에만 포함됩니다. 모든 PR-X 시스템은 Profinet 통신 모드를 사용하도록 전환될 수 있습니다. SD 카드 18C277을 주문하고 **소프트웨어 설정 (Profinet 통신 모드 전용)**(41페이지)을 수행하십시오.

고급 설정 화면 3

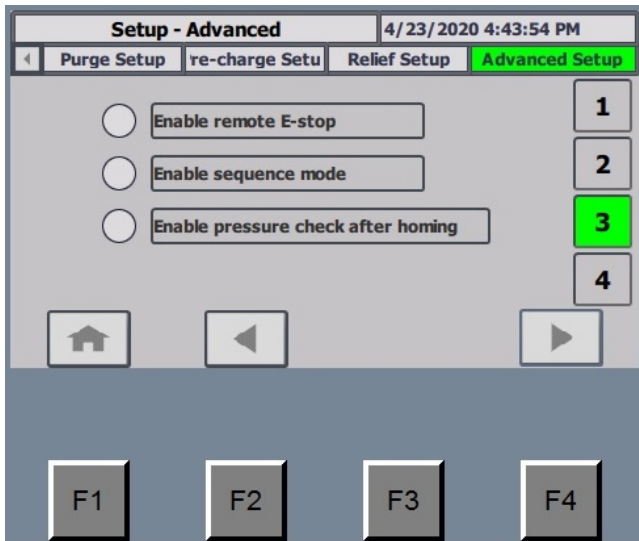


그림 29 고급 설정 화면 - 3

고급 설정 화면 3에서 'F1'을 누르거나 버튼을 선택하면 시스템 메인 화면이 표시됩니다. 'F2'를 누르거나 버튼을 선택하면 이전 화면으로 돌아갑니다. 'F4'를 누르거나 버튼을 선택하면 다음 화면으로 계속합니다.

이 화면의 내용과 기능은 다음과 같습니다.

원격 E-stop 사용

기능이 선택되면 외부 신호를 통해 PR-X 시스템을 종료할 수 있습니다. 신호가 '0'으로 바뀌면 PR-X 시스템이 종료됩니다. 이 기능은 PR-X 제어 박스 전면의 비상 정지 스위치(BB)와 동일하게 작동합니다.

시퀀스 모드 사용

이 기능을 선택하면 PR-X 시스템이 시퀀스 모드로 실행됩니다. 이 모드에서 작업자는 작업 시퀀스를 편집할 수 있습니다(시퀀스에는 최대 16단계가 포함됩니다. 0단계와 15단계는 예압 및 감압에 연결되어 있으므로 작업자는 1단계에서 14단계까지 편집할 수 있습니다). 시스템이 자동 상태에서 작동할 때 고객 제어 박스(N)는 시퀀스 모드를 시작하고 단계별로 분배를 시작하기 위해 '분배' 신호를 보낼 수 있습니다.

호밍 이후 압력 점검 사용

이 기능을 선택하면 피스톤이 홈 위치에 있을 때 시스템 압력이 점검됩니다.

고급 설정 화면 4

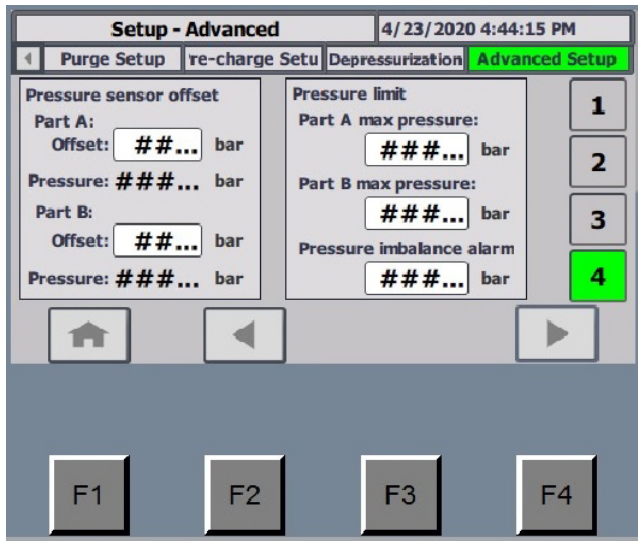
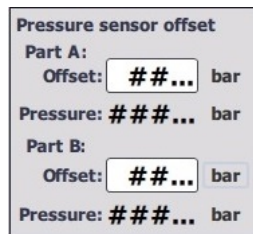


그림 30 고급 설정 화면 - 4

고급 설정 화면 4에서 'F1'을 누르거나 버튼을 선택하면 시스템 메인 화면이 표시됩니다. 'F2'를 누르거나 버튼을 선택하면 이전 화면으로 돌아갑니다. 'F4'를 누르거나 버튼을 선택하면 다음 화면으로 계속합니다.

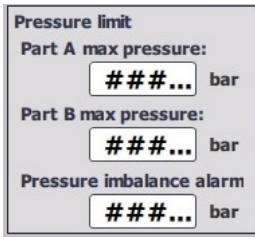
이 화면의 내용과 기능은 다음과 같습니다.

압력 센서 오프셋



작업자는 값을 입력하여 센서의 압력 오프셋을 조정할 수 있습니다.

압력 제한



부품 A 또는 B 압력이 사전 설정된 최대 압력보다 높으면 시스템이 알람을 활성화하고 알람 신호를 고객 시스템으로 전송합니다.

분배 중에 시스템은 부품 A와 B의 차이를 확인합니다. 압력 차이가 사전 설정된 제한값보다 높으면 시스템이 알람 신호를 전송하고 분배를 중지합니다.

고급 화면 1

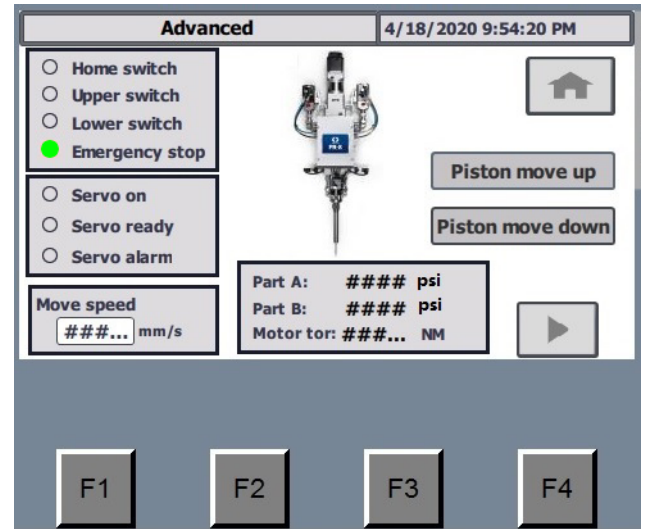


그림 31 고급 화면 1

고급 화면 1에서 'F4'를 누르거나 ▶ 버튼을 선택하면 고급 화면 2가 표시됩니다. 고급 화면 1과 2는 시스템 수리 및 테스트 전용입니다. 이 화면으로 이동하면 구동 모터, 재로드 밸브 및 분배 밸브 사이의 논리 관계가 무시되고 작업자가 각 부품을 개별적으로 제어할 수 있습니다. 따라서 장비 유지보수 교육을 받은 자격을 갖춘 직원만 이 화면으로 이동하여 시스템 점검을 수행할 수 있습니다.

이 화면의 내용과 기능은 다음과 같습니다.

이동 속도



이 상자는 슬라이드 블록 속도 설정용입니다.

피스톤 위로 이동

Piston move up

이 버튼은 모터, 슬라이드 블록 및 피스톤 테스트용입니다. 조그 제어 장치, 피스톤 및 슬라이드 블록이 배출구 포트에서 멀리 이동합니다.

피스톤 아래로 이동

Piston move down

조그 제어 장치, 피스톤 및 슬라이드 블록이 배출구 포트를 향해 이동합니다.

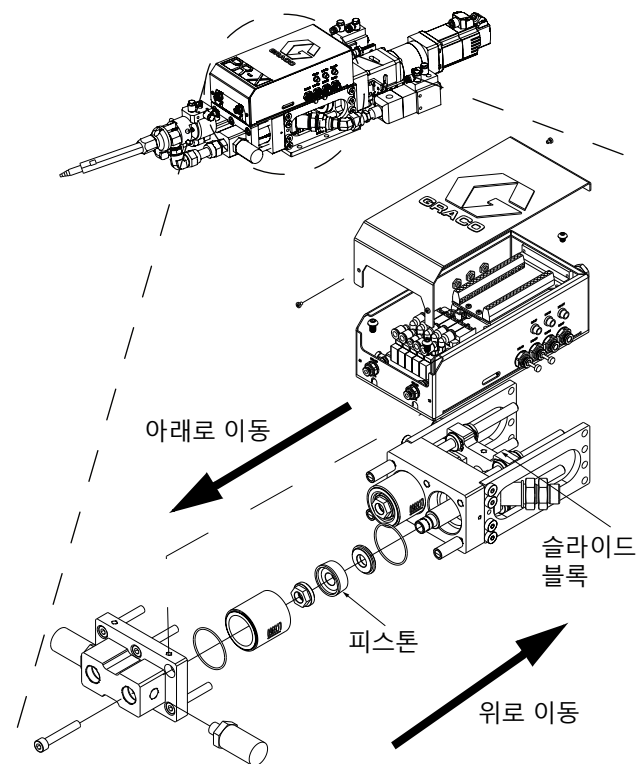


그림 32 피스톤 위 또는 아래로 이동

고급 화면 2

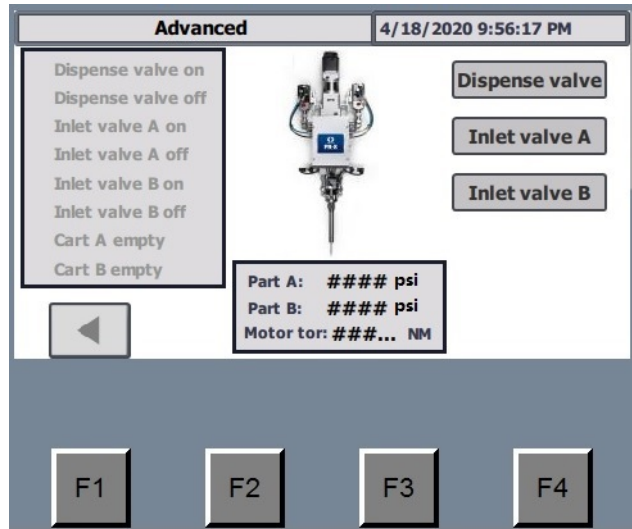


그림 33 고급 화면 2

고급 화면 2에서 'F1'을 누르거나 ◀ 버튼을 선택하면 고급 화면 1이 표시됩니다.

이 화면의 내용과 기능은 다음과 같습니다.

분배 밸브

Dispense valve

이 버튼을 선택하면 밸브의 열림/닫힘을 제어하여 MD2 분배 밸브(AE)를 테스트할 수 있습니다. MD2 분배 밸브(AE)가 열리면 버튼이 녹색으로 표시됩니다. MD2 분배 밸브(AE)가 닫히면 버튼이 회색으로 표시됩니다.

흡입구 밸브 A 및 흡입구 밸브 B

Inlet valve A

Inlet valve B

각 버튼을 선택하면 밸브의 열림/닫힘을 제어하여 흡입구 밸브 A와 B(AK)를 각각 테스트할 수 있습니다. 흡입구 밸브(AK)가 열리면 버튼이 녹색으로 표시됩니다. 흡입구 밸브(AK)가 닫히면 버튼이 회색으로 표시됩니다.

작동

시동



1. PR-X 제어 상자(J) 후면에서 전원 스위치(BM)를 찾아 전원을 켭니다.
2. 에어 라인(C)이 PR-X 기계(H)에 연결된 상태에서 PR-X 제어 박스(J)의 고급 화면 2로 이동한 다음 ‘흡입구 밸브 A’ 및 ‘흡입구 밸브 B’를 선택하여 흡입구 밸브 A 및 B(AK)를 켜십시오.

참고: 점성이 높은 압축성 재료는 시스템이 프레이밍된 후에도 계속 누출될 수 있습니다. 분배 시 기포가 없어질 만큼 유량을 줄입니다. 재료가 매우 묽을 경우 밸브를 45도 이상 기울이고 재료에 기포가 없어질 때까지 샷을 분배해야 할 수 있습니다.

참고: 기계에 들어간 에어는 여과해야 합니다.

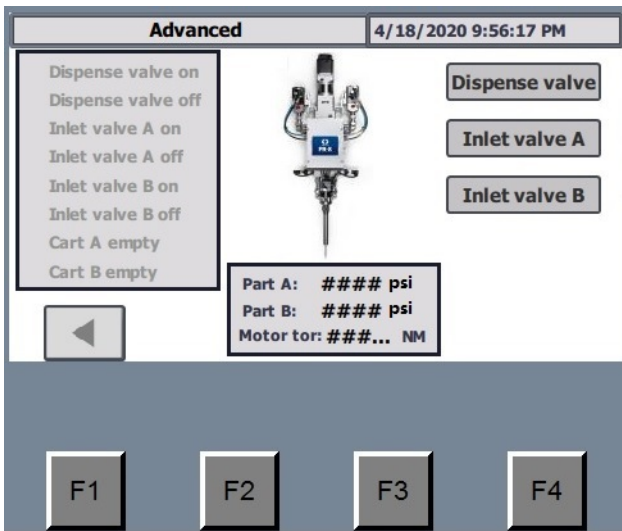


그림 34 고급 화면 2

3. 고객이 제공하는 에어 압력이 80 psi(0.6 MPa, 6 bar) 이상 100 psi(0.7 MPa, 7 bar) 이하가 되도록 압력 조절 밸브(F)를 조정합니다.

참고: 필요한 경우, 감압 밸브를 추가하여 압력을 100 psi (0.7 MPa, 7 bar)로 줄이십시오.

4. 시스템 프레이밍(38페이지)을 수행합니다.
5. 비율 점검 절차(39페이지)를 수행합니다.
6. 스태틱 믹서 패키지(AG)를 설치합니다.
7. PR-X 기계(H)에 에어가 없고 차단 후 노즈 피스(AH)에서 누출이 없을 때까지 전체 행정 샷을 여러 번 분배합니다.

시스템 프라이밍



1. MD2 분배 밸브(AE)(설치된 경우)에서 스택틱 믹서 패키지(AG)를 제거하고 그 아래에 폐기물 용기를 놓습니다.
2. A 및 B 재료 공급 시스템(K 및 L)을 가압합니다. 이때 하부 압력을 20 psi(0.14 MPa, 1.4 bar)로 설정하십시오.
3. PR-X 제어 박스(J)의 고급 화면 1로 이동합니다. '피스톤 위로 이동'을 선택하면 센서가 정지 신호를 보낼 때까지 피스톤이 위로 이동한 다음 이동 속도를 0.2cc/s로 설정합니다.

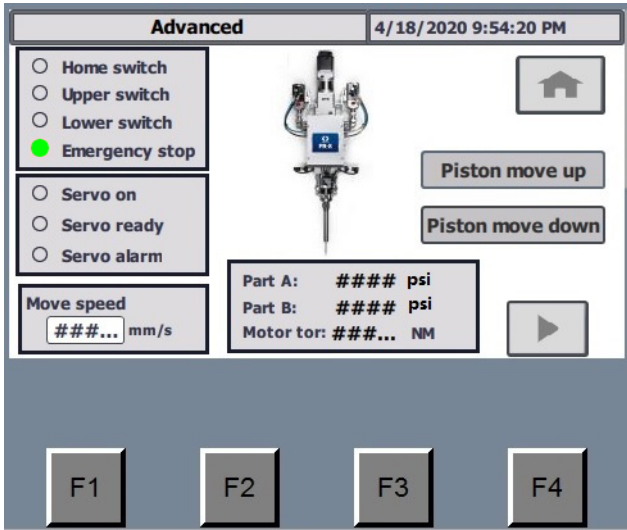


그림 35 고급 화면 1

4. '분배 밸브', '흡입구 밸브 A' 및 '흡입구 밸브 B'를 선택하여 MD2 분배 밸브(AE) 및 흡입구 밸브 A 및 B(AK)를 켭니다.

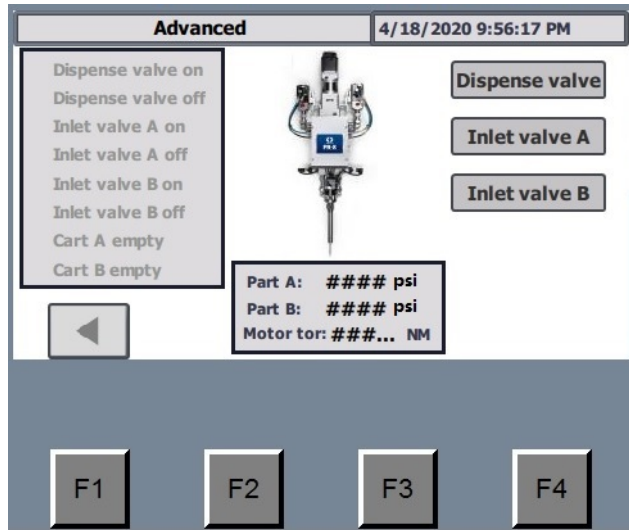


그림 36 고급 화면 2

5. 시스템의 양쪽 모두에 유량이 지속적이고 안정적인 경우 '분배 밸브'를 다시 선택하여 MD2 분배 밸브(AE)를 끕니다.
6. 수동 화면 1로 돌아갑니다. 재로드 기능으로 변경한 후 시스템을 실행합니다.



그림 37 수동 화면 1

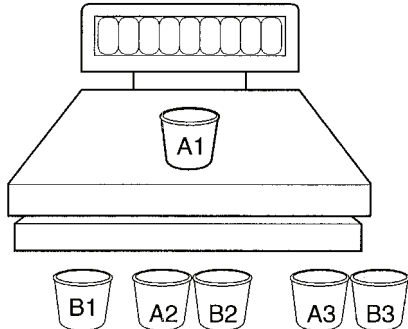
7. PR-X 기계(H)에서 기포가 없어질 때까지 전체 행정 샷을 여러 번 분배합니다.

비율 점검 절차

시작 시시 및 재수리 후 비율 점검 절차를 수행합니다.



1. 작은 컵 6개의 무게를 측정하고 표시된 대로 라벨을 부착합니다. 무게를 기록합니다.



2. MD2 분배 밸브(AE)에서 스테틱 믹서 패키지(AG)를 분리합니다.
3. MD2 분배 밸브(AE)에 비율 점검 노즐을 설치합니다.



4. 폐기물 용기에 분배하여 비율 점검 노즐을 프라이밍 합니다.
5. 비율 점검 노즐 아래에 표시된 대로 컵을 놓고 기계에서 1사이클을 수행합니다.
6. 컵 3세트가 모두 사용될 때까지 반복하십시오.
7. 컵 6개의 무게를 모두 다시 측정하고 무게를 기록합니다.
8. 채워진 컵 무게에서 빈 컵 무게를 빼서 재료 무게를 얻습니다.
9. 비율 계산을 완료합니다.

성분 “A”와 “B” 둘 다의 밀도 또는 비중이 알려져 있고 비율 중 하나만 알려진 경우 다음 식을 사용할 수 있습니다.

$$\frac{\text{중량비}}{\text{용량비}} = \frac{\text{비중}}{\text{비중}}$$

예:

재료의 중량비는 10:1이고, 재료 “A”의 비중은 1.20이고 재료 “B”의 비중은 1.00입니다. 용량비 계산:

$$\frac{10:1}{\text{용량비}} = \frac{1.20}{1.00}$$

$$\text{용량비} = \frac{10}{1.20}$$


$$\text{용량비} = 8.33:1$$

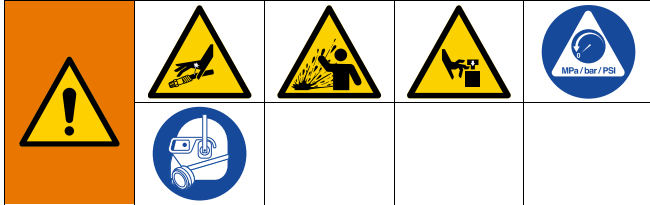
종료



1. MD2 분배 밸브(AE)에서 스테틱 믹서 패키지(AG)를 분리합니다.
2. MD2 분배 밸브(AE) 아래에 폐기물 용기를 놓고 소량 샷을 활성화시켜 혼합된 재료를 밸브 밖으로 배출시킵니다.
3. **감압 절차**(40페이지)를 실행하십시오.
4. 시스템 전원을 끕니다.
5. 노즈 피스(AH)를 깨끗한 천으로 닦으십시오. 이때 분배 재료와 접촉하지 않도록 주의하십시오.
6. PTFE 나이트 캡(1:1 밸브-15K652)와 고정 너트(15K688)를 MD2 분배 밸브(AE)에 설치합니다.

감압 절차

 이 기호가 나타날 때마다 감압 절차를 실시하십시오.



수동으로 감압할 때까지 이 장비는 가압 상태를 유지합니다. 피부 주입, 유체 튀김 및 부품 움직임과 같이 가압된 유체로 인한 중상을 방지하려면 분배 작업을 중단할 때 그리고 장비를 세척, 점검 또는 수리하기 전에 감압 절차를 수행하십시오.

1. MD2 분배 밸브(AE)에서 스태틱 믹서 패키지(AG)를 분리합니다.
2. 블리드형 마스터 에어 밸브(G, 7페이지)를 닫습니다 (시스템에 필요).
3. MD2 분배 밸브(AE) 아래에 폐기물 용기를 놓습니다.
4. PR-X 제어 박스(J)의 시스템 메인 화면으로 이동하여 'System Relief'를 선택합니다.

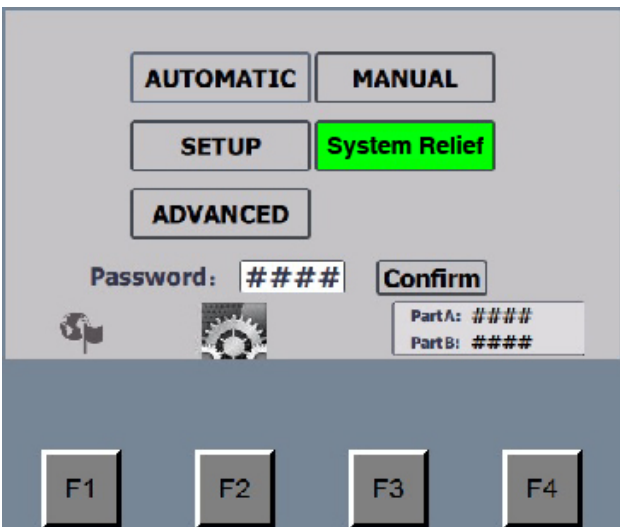


그림 38 시스템 메인 화면

5. 유체 압력이 ZERO로 떨어질 때까지 시스템 전원과 에어 공급을 차단합니다.

장비 세척



화재 및 폭발을 방지하려면 항상 장비 및 폐기물 용기를 접지하십시오. 정전기 불꽃이 일어나 부상당하는 사고를 방지하려면 항상 가능한 최저 압력에서 세척하십시오.

- 새 유체를 채우기 전에, 기존 유체를 새 유체 또는 호환되는 솔벤트로 세척하십시오.
- 세척할 때는 가능한 최저 유체 압력을 사용합니다.
- 모든 유체 구성품은 일반 솔벤트와 함께 사용할 수 있습니다.
- 시스템 전체를 세척하려면 분배 밸브와 드레인 밸브를 통해 순환시킵니다.

소프트웨어 설정 (Profinet 통신 모드 전용)

PR-X 시스템을 I/O 통신 모드에서 Profinet 통신 모드로 변경하려면 SD 카드 18C277을 주문하십시오. IP 주소를 설정하기 전에 표시된 슬롯에 SD 카드를 삽입합니다.

참고: 제어 박스에 삽입된 SD 카드를 제거하지 마십시오. 제어 박스는 SD 카드 없이 작동할 수 없습니다.

SD 카드 삽입

1. 컨트롤러 전원을 끄십시오.
2. 제어 박스 커버를 제거합니다.
3. SD 카드를 삽입하십시오.

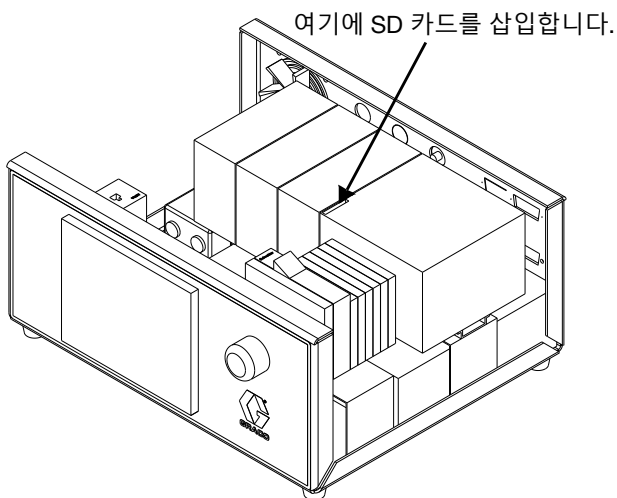


그림 39 SD 카드 삽입

제어 박스 IP 주소 변경

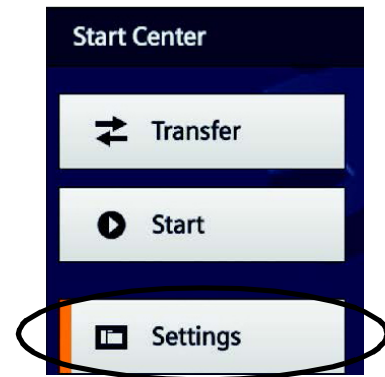
SD 카드를 삽입하거나 Profinet 통신 모드를 설정한 후에는 제어 박스의 PLC IP 주소가 변경되어 화면에서 데이터가 #####으로 표시될 수 있습니다.

이 경우 PLC와 HMI의 IP 주소를 변경하고 제어 박스에서 HMI IP 주소를 연결해야 합니다.

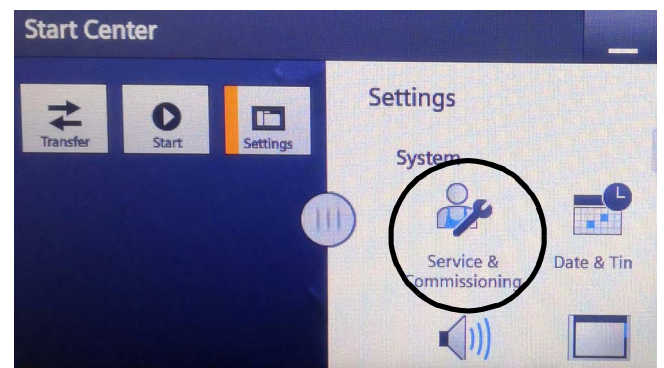
PLC IP 주소가 HMI 연결 주소와 동일하고 HMI IP 주소와 동일한 서브넷에 있는지 확인해야 합니다.

PLC IP 주소 설정

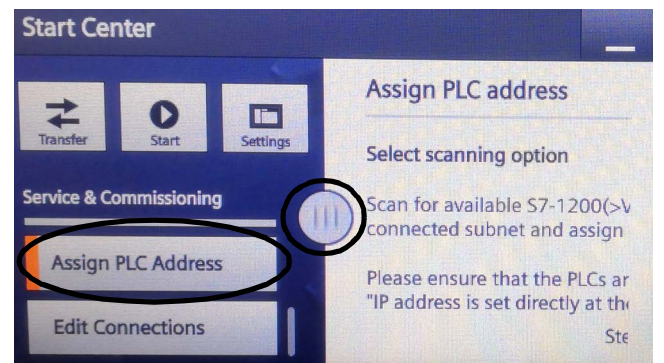
1. PR-X 제어 박스를 시작하고 '시작 센터' 화면에서 '설정' 버튼을 누릅니다.



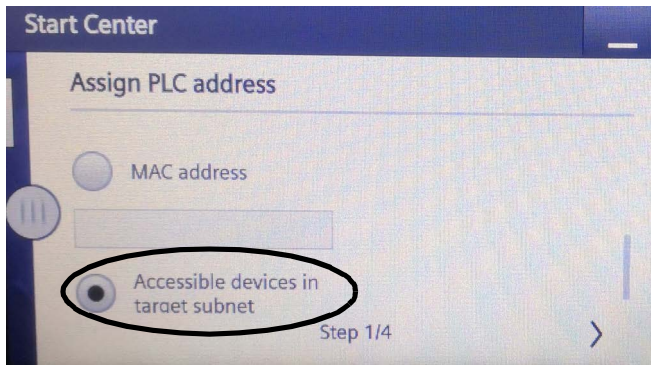
2. '설정' 화면에서 '서비스 및 시운전'을 선택합니다.



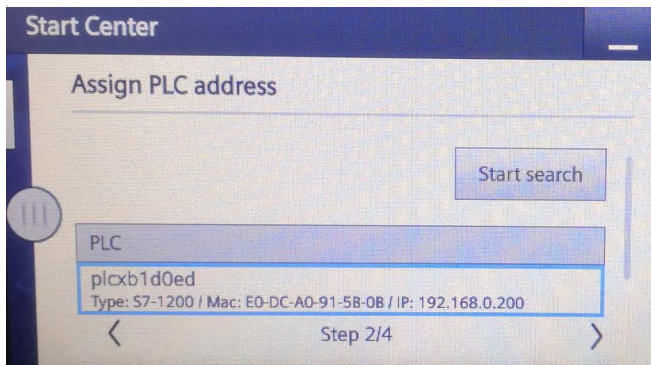
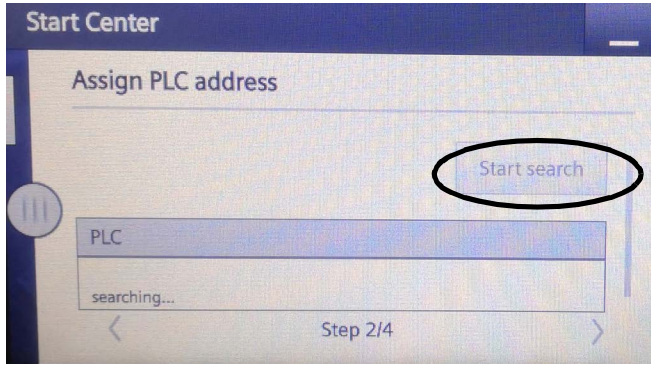
3. '서비스 및 시운전' 목록에서 'PLC 주소 할당'을 선택한 다음 화면 중간에 있는 사이클을 터치하여 전체 정보를 확인합니다.



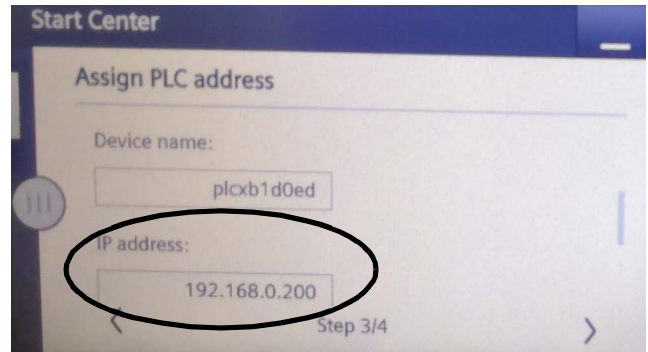
4. '1/4 단계' 화면에서 '대상 서브넷에서 액세스 가능한 장치'를 선택합니다. 그런 다음 '>'를 선택하여 다음 화면으로 진행합니다.



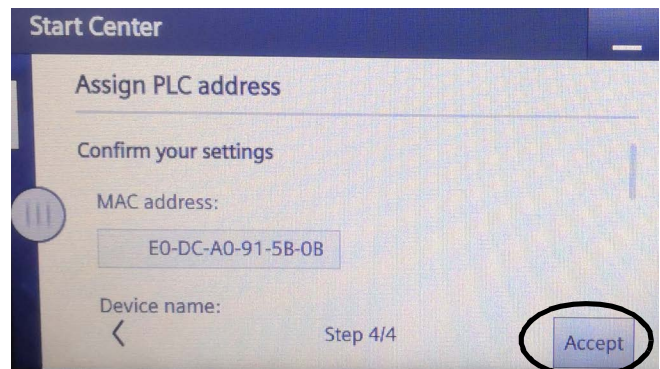
5. '2/4 단계' 화면에서 '검색 시작' 버튼을 선택하면 HMI는 네트워크에서 PLC를 찾습니다. 변경하려는 IP 주소를 가진 장치를 선택합니다. 그런 다음 '>'를 선택하여 다음 화면으로 진행합니다.



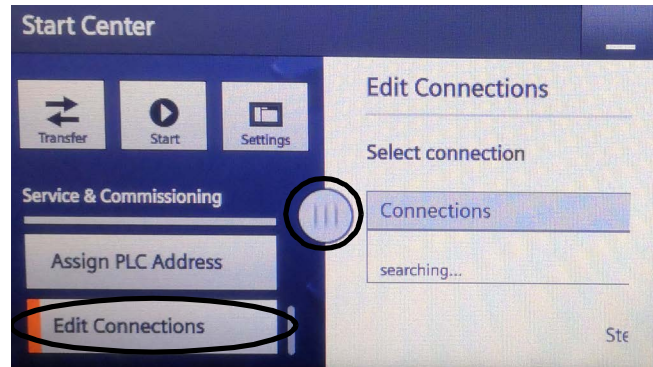
6. '3/4 단계' 화면에서 직접 IP 주소를 편집합니다. 그런 다음 '>'를 선택하여 다음 화면으로 진행합니다.



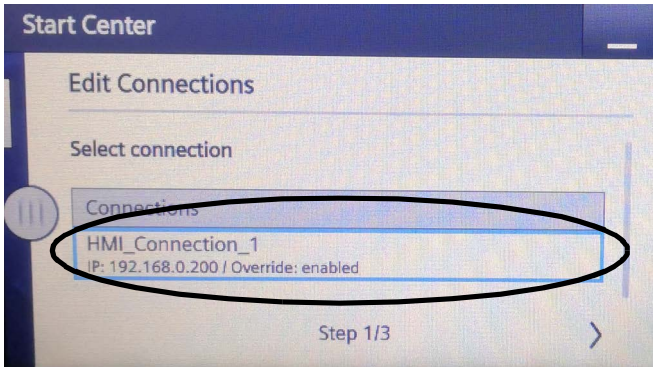
7. '4/4 단계' 화면에서 '수락'을 선택합니다.



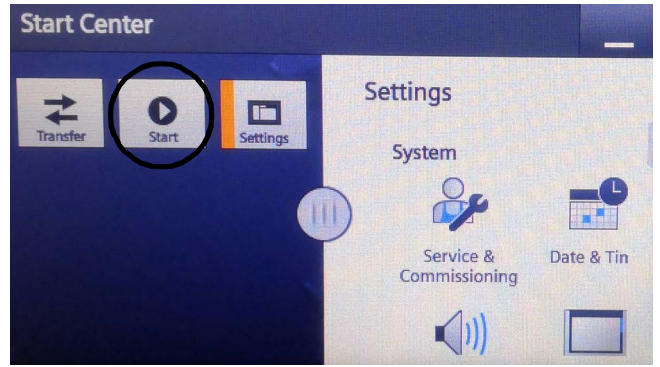
8. '서비스 및 시운전' 목록에서 '연결 편집'을 선택합니다. 그런 다음 중간 사이클 터치하여 전체 화면을 엽니다.



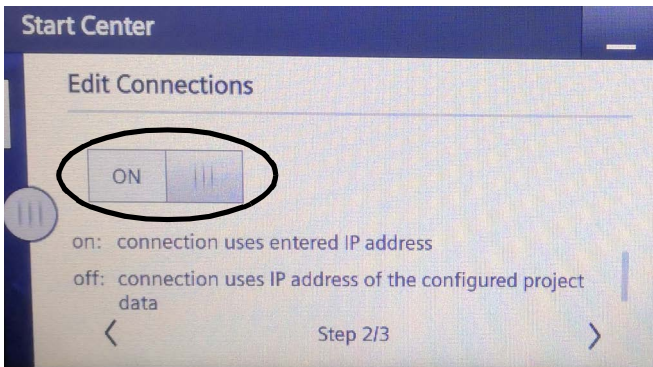
9. '1/3' 화면에서 'HMI_Connection_1'을 선택합니다. 그런 다음 '>'를 선택하여 다음 화면으로 진행합니다.



12. HMI IP 주소를 설정하기 전에 '시작 센터' 화면으로 돌아가서 HMI를 다시 시작하십시오.

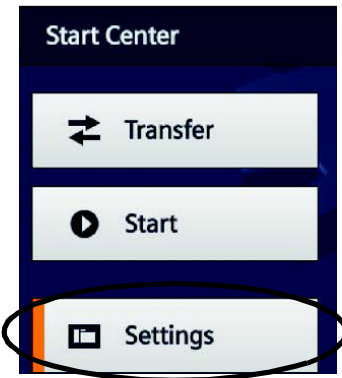


10. '2/3 단계' 화면에서 '오버라이드' 항목을 'ON'으로 선택합니다. 그런 다음 '>'를 선택하여 다음 화면으로 진행합니다.

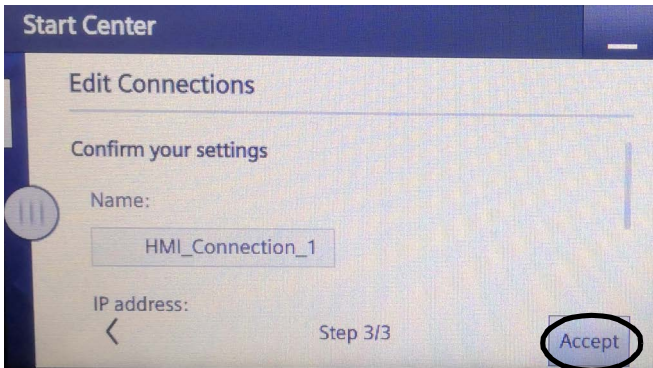


HMI IP 주소 설정

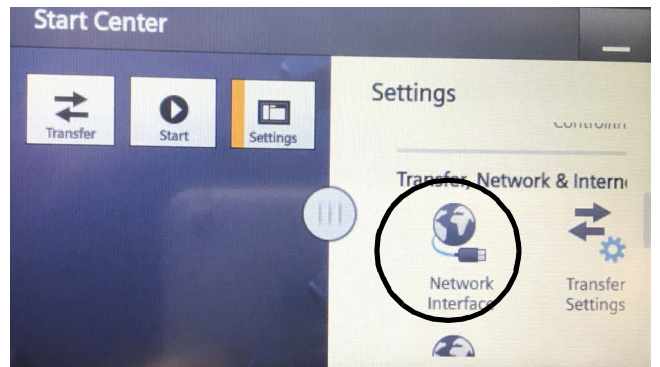
1. PR-X 제어 박스를 시작하고 '시작 센터' 화면에서 '설정'을 선택합니다.



11. '3/3 단계' 화면에서 '수락'을 선택합니다.

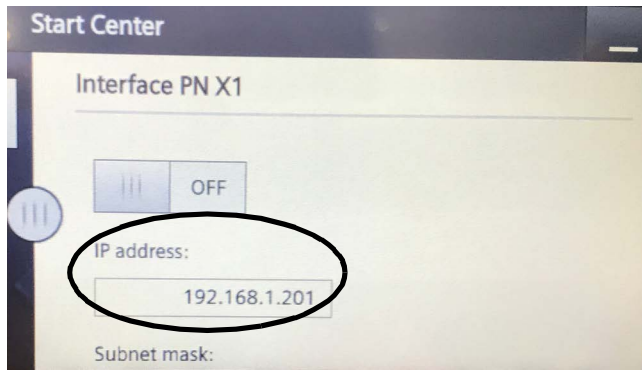


2. '설정' 화면에서 '네트워크 인터페이스'를 선택합니다.

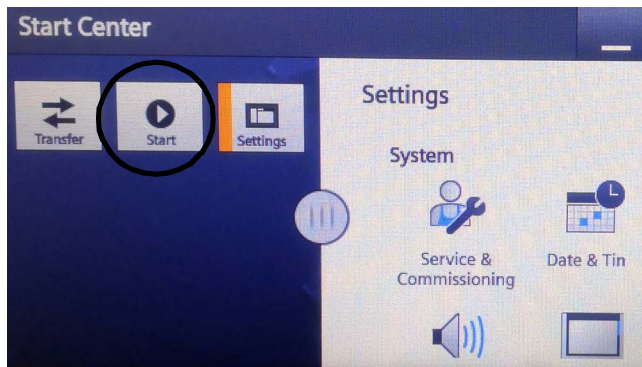


작동

3. '네트워크 인터페이스' 화면에서 직접 IP 주소를 편집합니다.



4. '시작 센터' 메인 화면으로 돌아가서 HMI를 다시 시작합니다.



유지보수

예방 유지보수

그리스가 채워진 보조 실/베어링 영역이 각 밸브 샤프트 (MD2 분배 밸브(AE) 및 흡입구 밸브(AK)에 있습니다. 이 영역 전체에 대해 10,000 사이클 또는 매달 2회 새 그리스를 세척해야 합니다.

밸브에 그리스 도포:

1. 밸브의 전면 또는 후면의 양쪽에서 피팅을 제거합니다. 자세한 내용은 MD2 분배 밸브(AE) 지침 및 부품 설명서 312185와 1K Ultra-Lite 지침 및 부품 목록 설명서 308876을 확인하십시오.
2. 깨끗한 그리스가 다른 쪽에서 나올 때까지 밸브 전체에 그리스(115982)를 그리스 건(117792)으로 펌핑합니다.
3. 피팅을 다시 설치합니다.


유지보수 일정

품목	작업	일일	매월	분기별	연간
1	케이블 및 에어 튜브 누출 점검	✓			
2	공급 펌프에서 모든 재료와 먼지 제거	✓			
3	PR-X 기계와 PR-X 제어 박스에서 먼지와 이물질 제거	✓			
4	유체 라인 및 어댑터에 누출이 있는지 점검	✓			
5	흡입구 에어 필터 장비 점검, 물 배출 및 필터 청소	✓			
6	압축 에어를 사용하여 제어 보드, 팬 및 모터에 쌓인 먼지 제거		✓		
7	그리스 흡입구 밸브(AK) 및 MD2 분배 밸브(AE)를 청소하고 파손된 실 구성품 수리(밸브 설명서 참조)		✓		
8	공급 펌프의 습식 컵, 누출 물질 세척 및 TSL 오일 주입		✓		
9	PR-X 기계 양쪽에서 새는 구멍(AL) 점검		✓		
10	볼 스크류, 슬라이드 및 베어링에 그리스 도포			✓	
11	고압으로 실란트 상태를 점검하고 파손된 실 부품 수리			✓	
12	움직이는 부품의 스크류 및 너트의 검사 및 조임			✓	
13	센서가 올바르게 부착되었는지 확인			✓	
14	압력 센서 검사 및 교정				✓
15	PR-X 기계의 피스톤 및 O-링 교체				✓
16	밸브 실 구성품(MD2 분배 밸브(AE) 및 흡입구 밸브(AK) 교체				✓
17	공급 펌프 실 구성품 교체				✓

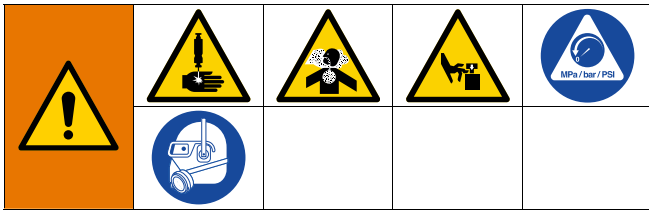
재활용 및 폐기

제품 사용 기간 만료

제품의 사용 기간이 만료되면 제품을 분해하여 재활용할 책임이 있습니다.

- **감압 절차**(40페이지)를 실행하십시오.
- 해당 규정에 따라 유체를 배출하고 처리하십시오. 재료 제조업체의 안전보건자료(SDS)를 참조합니다.
- 모터, 회로 보드, LCD(액정표시장치) 및 기타 전자 구성품을 분리하십시오. 해당 규정에 따라 재활용하십시오.
- 전자 구성요소를 가정용 또는 상업용 폐기물과 함께 처리하지 마십시오. 
- 남은 제품을 재활용 시설로 보내십시오.

문제 해결



1. 시스템을 점검 또는 수리하기 전에 **감압 절차**(40페이지)를 수행하십시오.
2. 시스템에서 AC 전원을 해제합니다.

문제	원인	해결방안
디스플레이 모듈이 완전히 검게 표시됨	전원이 들어오지 않습니다	AC 전원 스위치(BM)가 ON인지 확인합니다
	차단기 작동	기계 차단기를 점검하고 리셋합니다
	연결이 느슨함	화면 데이터 케이블을 조입니다
	디스플레이 모듈 불량	디스플레이 모듈을 교체하십시오
한쪽에서 분배되는 재료의 양이 정확하지 않거나 전혀 없음	MD2 분배 밸브(AE) 닫힘	공급 공기 압력을 확인하십시오.
	니들 또는 스테틱 믹서 패키지(AG) 막힘	니들 또는 스테틱 믹서 패키지(AG)를 교체하십시오.
	공급 펌프 볼 밸브 닫힘(장착된 경우)	볼 밸브를 여십시오.
	페일 비어 있음	페일 교체
	공급 펌프 막힘	공급 펌프를 청소하십시오
	PR-X 기계에 에어 인입	에어를 퍼지하고 시스템을 프라이밍합니다
펌프 씰에서 상당한 양의 재료가 누출됨	펌프 샤프트 및/또는 샤프트 씰이 마모되었습니다	펌프 샤프트 어셈블리를 분리하고 후면 펌프 재수리 키트를 다시 장착합니다
재료 무게가 잘못 분배됨	니들 또는 스테틱 믹서 패키지(AG) 막힘	니들 또는 스테틱 믹서 패키지(AG)를 교체하십시오. 퍼지 타이머를 장착하거나 퍼지 타이머 지체 시간을 줄여 스테틱 믹서 패키지(AG) 막힘 현상이 발생하지 않도록 합니다.
	MD2 분배 밸브(AE) 또는 유체 라인 막힘	MD2 분배 밸브(AE) 또는 유체 라인을 청소하십시오
	MD2 분배 밸브(AE)가 잘못 열렸거나 닫힘	1. MD2 분배 밸브(AE)의 흡입구 에어 압력을 확인하십시오 2. MD2 분배 밸브(AE) 에어 실린더 및 어댑터 누출을 점검하십시오
	유입되는 에어가 감소했거나 제거됨	입력 에어 라인을 시스템에 다시 연결하십시오. 에어 압력 레귤레이터 조절량을 늘립니다.
	흡입구 밸브(AK)가 닫히지 않음(설치된 경우)	1. 흡입구 밸브(AK)의 마모 및 찢김을 확인하십시오. 2. 로터리 실린더 흡입구 압력을 확인합니다.
	흡입구 1K Ultra-Lite 밸브 누출(설치된 경우)	니들 및 씰 구성품을 점검하십시오
	피스톤이 마모되거나 파손됨	피스톤 교체

문제	원인	해결방안
스태틱 믹서 패키지(AG) 팁 누출	스태틱 믹서 패키지(AG)에 에어 있음	퍼지 속도가 느림
	MD2 분배 밸브(AE)가 닫히지 않음	1. MD2 분배 밸브(AE)의 흡입구 에어 압력을 확인하십시오. 2. 니들과 시트 사이 막힌 물질을 청소하십시오. 3. 솔레노이드 밸브 상태를 확인하십시오.
	MD2 분배 밸브(AE) 니들 및/또는 시트 마모(밸브를 닫은 후 압력 감소)	MD2 분배 밸브(AE)의 니들/시트를 교체하십시오
	시트와 하우징 사이의 개스킷(O-링) 손상 또는 누락(경질 시트만 해당)	개스킷(O-링)을 교체하십시오
	밸브 꺼짐 시간이 불충분함	밸브 꺼짐 시간을 늘려 스태틱 믹서 패키지(AG)에서 압력을 해제하십시오.
고압	MD2 분배 밸브(AE) 막힘	MD2 분배 밸브(AE)를 청소하십시오.
	스태틱 믹서 패키지(AG)의 재료 및/또는 니들 경화	스태틱 믹서 패키지(AG) 및/또는 니들을 교체하십시오.
	분배 속도가 스태틱 믹서 패키지(AG) 및 니들에 적합하지 않음	1. 현재 스태틱 믹서 패키지(AG) 및/또는 니들을 더 큰 게이지로 교체하십시오. 2. 분배 속도를 줄여 작동 압력을 낮춥니다(연속적이고 안정적인 분배 압력은 150-400 psi 범위 이내).
	압력 센서 오류	압력 센서를 교체합니다
압력 불균형	MD2 분배 밸브(AE) 또는 유체 라인 한쪽이 막힘	MD2 분배 밸브(AE) 또는 유체 라인의 고압측을 청소하십시오
	재료 내 에어 또는 구멍이 있음	시스템을 프라이밍하십시오
	피스톤 저압측 마모	피스톤을 교체합니다
“홈” 오류	오류가 리셋되지 않았음	E-stop 버튼을 당기고 “재설정”을 누릅니다.
	압력이 설정점보다 높음	제어 박스의 고급 화면으로 이동하여 ‘Dispense valve’를 선택하고 MD2 분배 밸브(AE)를 열어 감압하십시오.
	“홈” 버튼이 감박이고 대기 중	1. 재로드 압력 밸브가 올바르게 설정되었는지 확인하십시오 2. 에어 공급을 확인하십시오. 3. 저레벨 센서 상태를 점검하십시오. 4. 확인된 흡입구 볼 밸브가 열려 있습니다(설치된 경우). 5. 페일이 비어 있지 않은지 확인하십시오. 6. 공급 펌프가 작동하는지 확인하십시오.
	서보 모터 알람	1. 볼 스크류와 슬라이드가 작동하는지 점검하십시오. 2. 모터와 인코더 케이블이 연결되어 있는지 확인하십시오.

문제	원인	해결방안
시스템이 분배를 수행하지 않거나 잘못된 양/모드로 분배함	플랫폼과 PR-X 제어 박스 사이의 신호 오류	1. 신호가 올바르게 송수신되었는지 확인하십시오. 2. 신호 케이블이 올바르게 연결되어 있는지 확인하십시오.
	잘못된 “분배 모드”	올바른 모드를 선택하십시오
	잘못된 “분배 유형”	올바른 유형을 선택하십시오
	잘못된 모드 및/또는 유형 트리거 방법	“설정” 메뉴에서 올바른 트리거 방법을 선택하십시오(작업은 외부 신호로, 또는 수동으로 트리거될 수 있음)
잘못된 압력 값	느슨한 압력 센서 케이블 또는 어댑터	케이블을 교체하고 어댑터를 조이십시오
	압력 센서 오류	압력 센서를 교체합니다
	압력 센서 신호가 잘못됨	압력 센서를 교정하십시오

수리



- 정선 박스(AA)의 상부 커버를 열고 실린더 하우징(10202a)의 고정 스크류 4개를 풀니다. 그런 다음, 정선 박스 어셈블리(AA)를 제거합니다.

피스톤/실린더 교체 키트 설치를 위한 기계 준비

참고: 수리 절차에서만 TSL™을 사용하는 것이 좋습니다. 모든 절차는 자격을 갖춘 전문가가 수행해야 합니다.

- 감압 절차(40페이지)의 1 단계에서 4 단계를 수행합니다.
- 유체 압력이 ZERO로 떨어질 때까지 시스템 전원을 차단합니다.
- PR-X 제어 박스(J)의 고급 화면으로 이동합니다. 이동 속도를 약 0.2cc/s로 설정한 다음 조그 하단 스위치 표시등이 활성화될 때까지 “피스톤 아래로 이동”을 선택합니다.

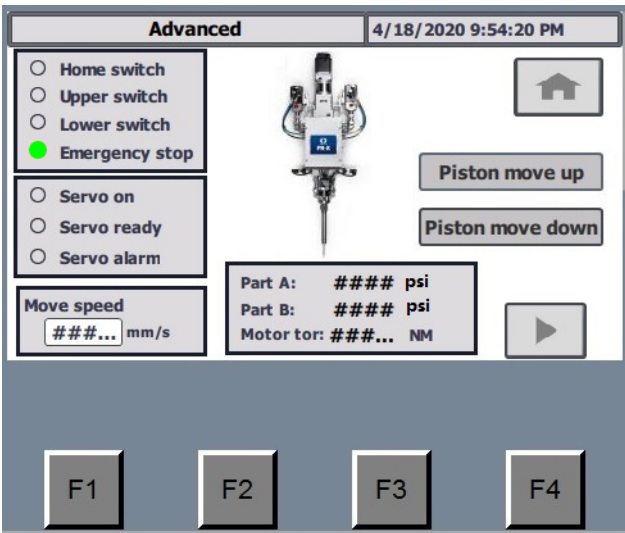


그림 40 고급 화면 1

참고: 고급 모드를 열려면 작업자는 암호 **1492**를 입력해야 합니다.

- 시스템 전원을 끕니다.
- 정선 박스 어셈블리(AA)에서 모든 케이블과 튜브를 분리하십시오.

실린더 분해

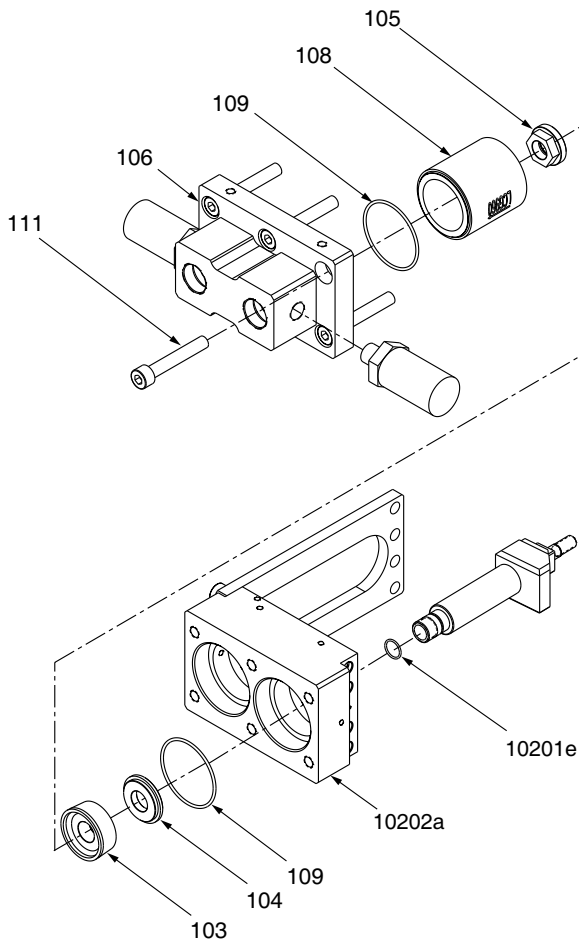


그림 41 실린더 분해

1. MD2 분배 밸브(AE)를 제거합니다.
2. 엔드 캡 스크류(111) 6개를 제거합니다.
3. 에어 실린더 엔드 캡(106)을 제거합니다.
4. 실린더 하우징(10202a)에서 실린더(108)와 O-링(109)을 제거합니다.
5. 특정 공구를 사용하여 피스톤 너트(105)를 제거합니다.
6. 로드에서 피스톤(103) 및 피스톤 플레이트(104)를 제거합니다.
7. 로드에서 O-링(10201e)을 제거합니다.
8. 제거한 모든 부품을 청소하십시오.

실린더 설치

1. 로드에서 TSL 오일을 도포하여 새 O-링(10201e)을 설치합니다.
2. 피스톤 플레이트(104)와 새 피스톤을 올바른 방향으로 설치합니다.
3. 피스톤 너트(105)를 설치합니다(올바른 토크로 피스톤 스크류를 조이십시오).
4. 새 O-링(109)과 실린더(108) 내부를 TSL 오일로 윤활합니다.
5. 윤활 처리된 O-링(109)을 실린더 하우징(10202a) 및 실린더 엔드 캡(106)의 홈에 설치합니다.
6. 실린더 끝을 실린더 하우징(10202a) 안으로 방향에 주의하여 조심스럽게 밀어 넣습니다. 실린더가 삽입될 때 실린더가 피스톤 측면을 손상시키지 않도록 하십시오.
7. 실린더 엔드 캡(106)을 설치합니다.
8. 엔드 캡 스크류(111) 6개로 실린더를 제 위치에 고정합니다. 스크류가 단단히 고정 될 때까지 천천히 점차적으로 토크를 증가시켜 스크류를 대각선으로 조입니다.
9. 정션 박스 어셈블리(AA)를 설치하고 모든 케이블 또는 튜브를 연결하십시오.
10. MD2 분배 밸브(AE)를 설치합니다.
11. 에어 공급 장치 및 전원을 켭니다.

기계 작동 준비

1. PR-X 흡입구 밸브(AK)에 연결된 공급 펌프 시스템 A 및 B(K 및 L)를 가압합니다. **시스템 프레이밍**(38페이지)을 수행합니다.
2. **비율 점검 절차**(39페이지)를 수행합니다.
3. 스태틱 믹서 패키지(AG)를 설치합니다.
4. PR-X 기계(H)에 에어가 없고 차단 후 노즈 피스에서 누출이 없을 때까지 전체 행정 샷을 여러 번 분배합니다.

부품

개요

부품 상세	페이지
1. PR-X 시스템, 펌프 공급, 직접, 25R128, 25R129, 2001180, 2001181	53
2. PR-X 베이스 어셈블리, 펌프 공급	54
2.1. 고정 혼합비 베이스 어셈블리	55
2.1.1. 정션 박스 어셈블리 및 고정혼합비 베이스 프레임 어셈블리	56
a) 정션 박스 어셈블리	58
b) 고정혼합비 베이스 프레임 어셈블리	60
2.1.2. 동력 전달 어셈블리	62
a) 볼 스크류 어셈블리	63
b) PR-X 드라이브	64
3.1. 공급 펌프 어셈블리	65
3.1.1. 펌프 슬라이드 어셈블리	66

PR-X 시스템, 펌프 공급, 직접, 25R128, 25R129, 2001180, 2001181

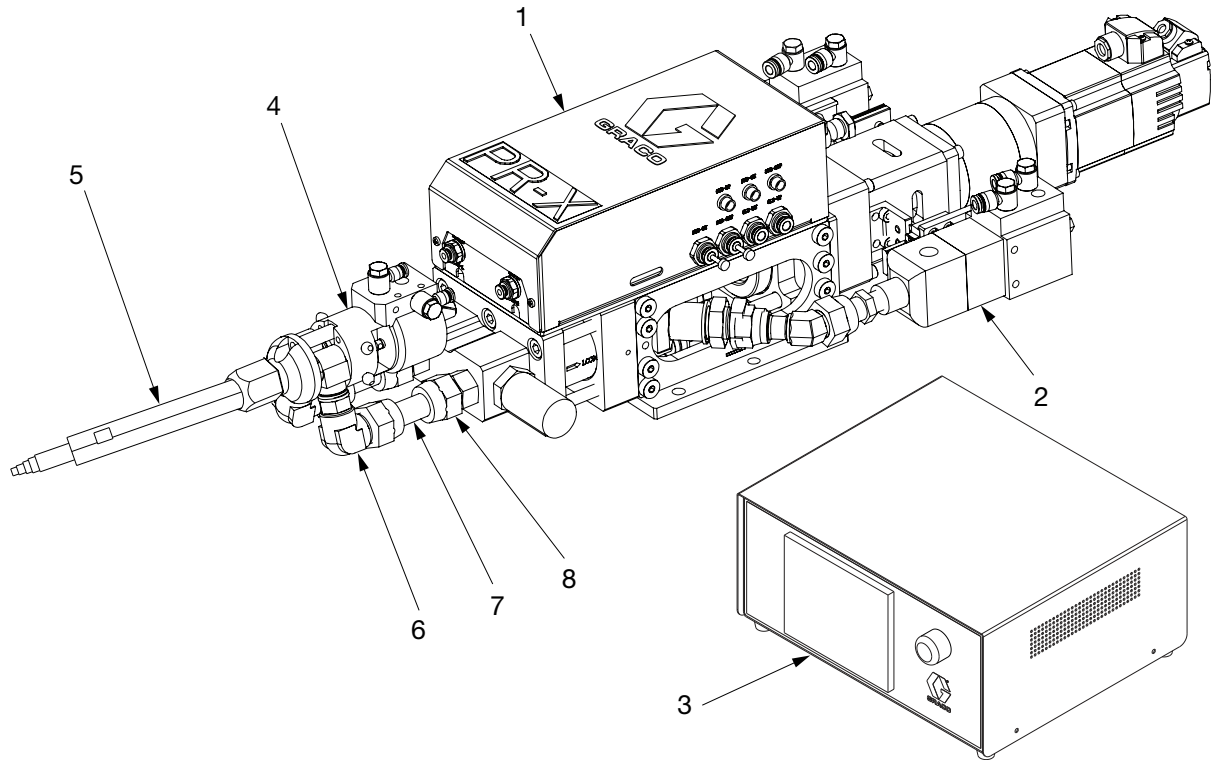
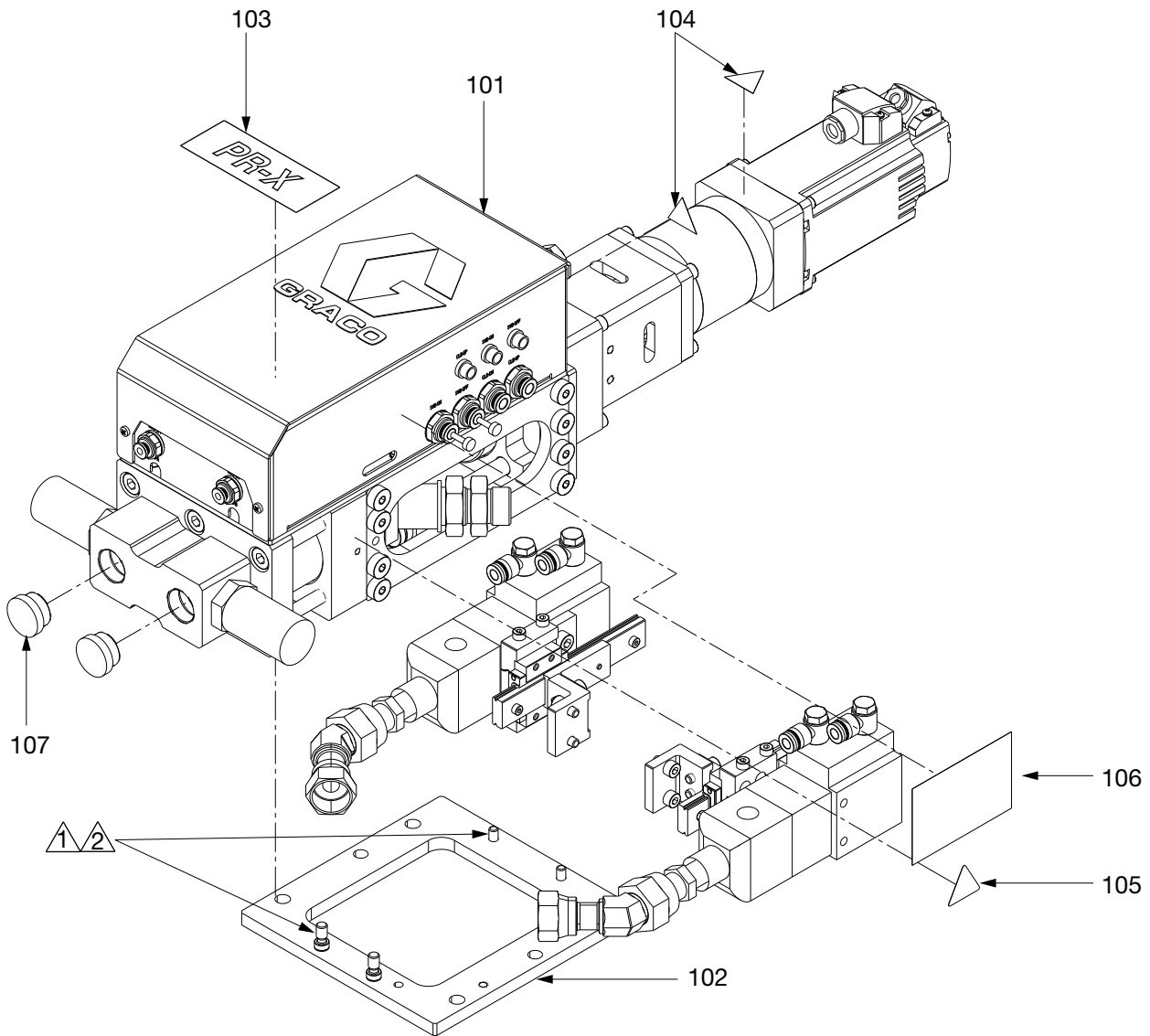


그림 42: PR-X 시스템, 펌프 공급, 직접

참조	부품	설명	수량
1	----	어셈블리, PR-X 베이스, 세라믹, 54페이지 참조	1
	----	어셈블리, PR-X 베이스, SST, 54페이지 참조	1
2	----	어셈블리, 펌프 공급, 65페이지 참조	1
3	18C035	PR-X 제어 박스	1
4	255180	밸브, MD2	1
5	2000924	키트, 나사산, 슈라우드, 믹서, 1:10, 08-24T	1
6	18C123	피팅, UN13/16-16, UN9/16-18	2
7	18C122	피팅, UN13/16-16, 암	2
8	18C121	피팅, UN13/16-16, 수	2

PR-X 베이스 어셈블리, 펌프 공급



3.0-3.7ft-lb(4-5N•m)의 토크로 조입니다.

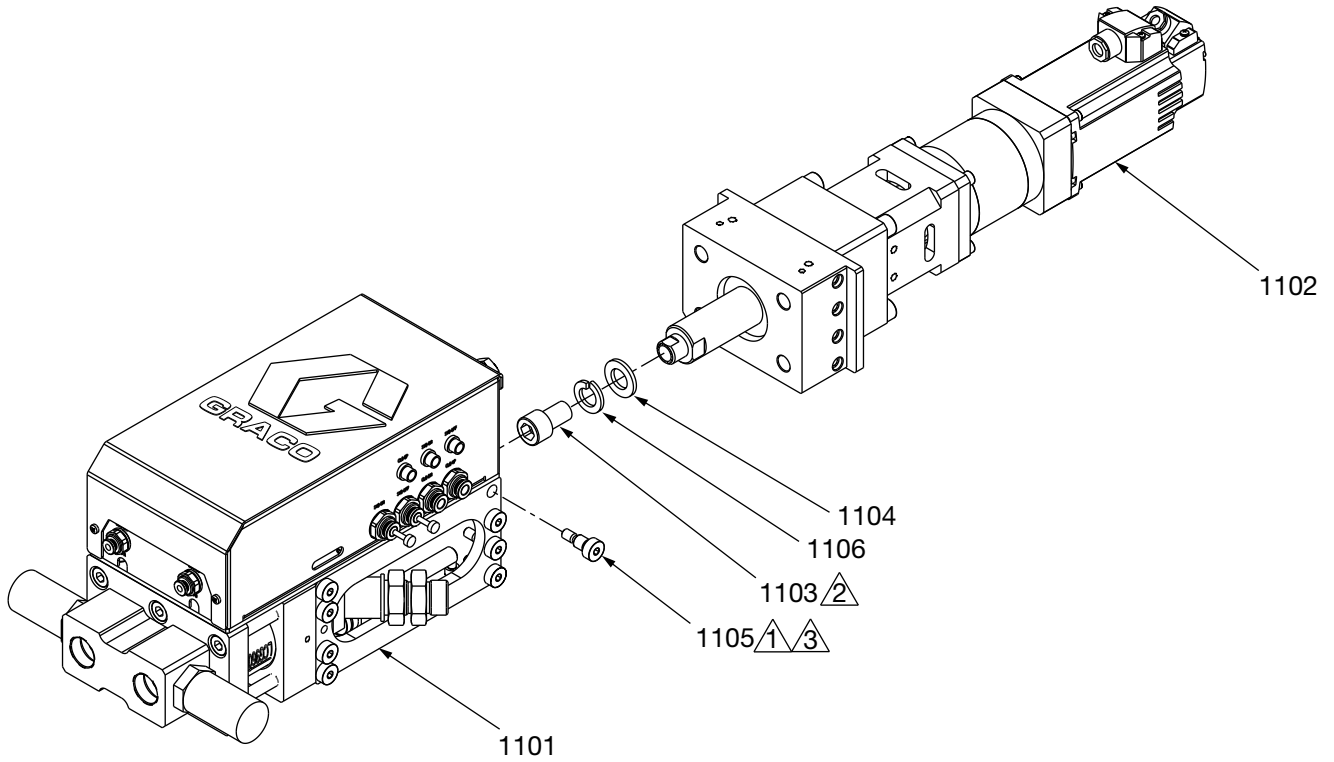
파란색 혐기성 실란트를 바릅니다.

그림 43: PR-X 베이스 어셈블리, 펌프 공급

참조	부품	설명	수량
101	----	베이스, 고정 혼합비, PR-X(55페이지 참조)	1
102	----	어셈블리, 펌프 공급(65페이지 참조)	1
103	----	브랜딩 라벨	1
104*	189930	라벨, 주의, 감전	2
105*	15H108	라벨, 주의, 고온	2
106	----	시리즈 라벨	1
107	----	플러그, UN13/16-16	2

* 교체 안전 라벨, 태그, 카드는 무료로 제공됩니다.

고정 혼합비 베이스 어셈블리



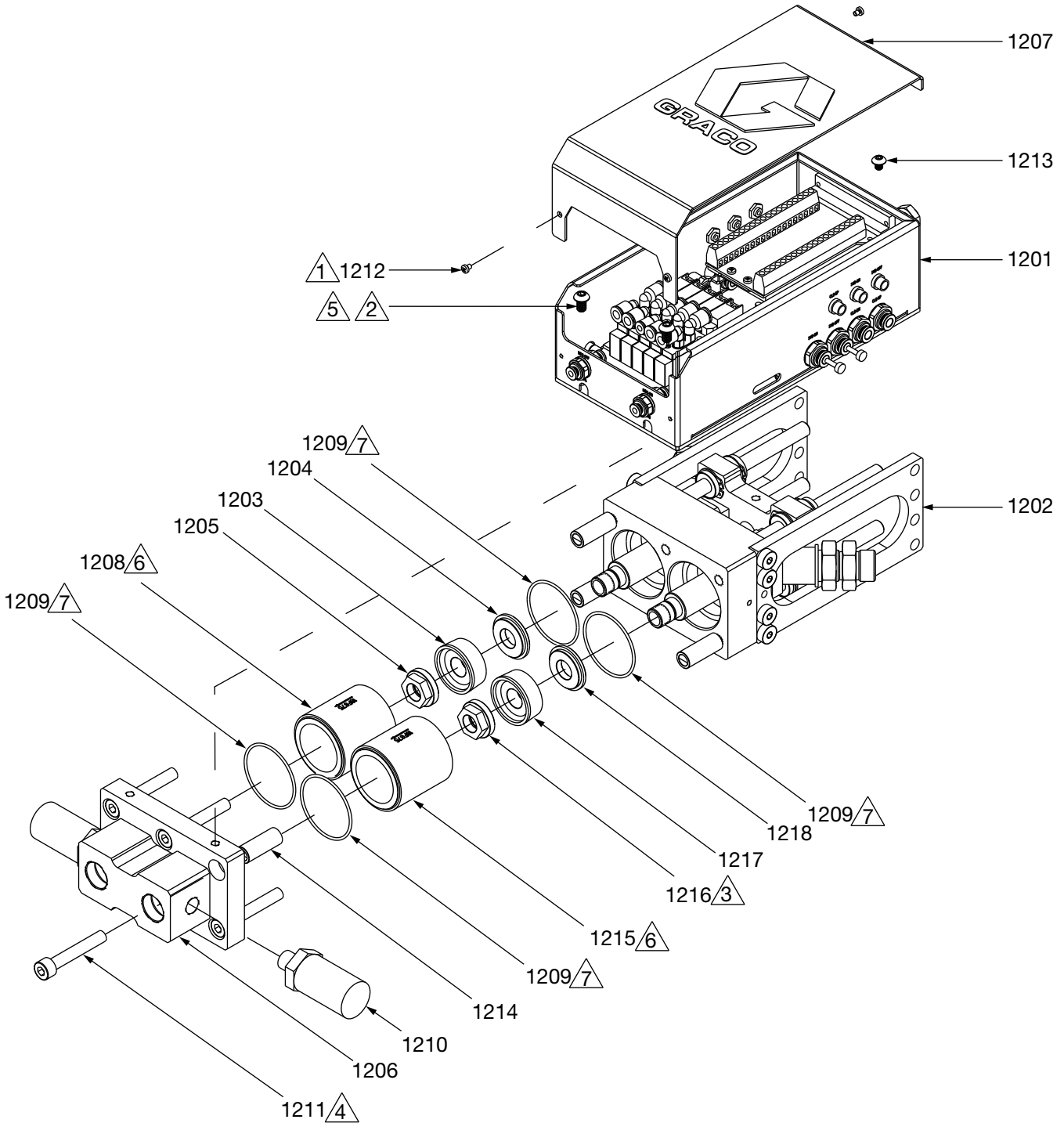
- △1 3.7-4.4ft-lb(5-6N•m)의 토크로 조입니다.
- △2 11.1ft-lb(15N•m)의 토크로 조입니다.
- △3 파란색 혐기성 실란트를 바릅니다.

그림 44: 고정혼합비 베이스 어셈블리

참조 부품	설명	수량
1101 ----	어셈블리, 정션 박스 및 고정 혼합비 베이스 프레임 어셈블리, 56페이지 참조	1
1102 ----	어셈블리, 동력 전달, 62페이지 참조	1
1103* ----	스크류, M12 x 1.75-20, SST	1
1104* ----	와셔, 플랫, M12	1
1105 18B949	스크류, 솔더, DIA 8,M6	8
1106* ----	와셔, 스프링, DIA 12	1

* 키트 25R588 에 포함된 부품(별매).

정션 박스 어셈블리 및 고정혼합비 베이스 프레임 어셈블리



1 0.74-1.29ft-lb(1-1.75N•m)의 토크로 조입니다.

2 3.69-4.79ft-lb(5-6.5N•m)의 토크로 조입니다.

3 5.2-5.9ft-lb(7-8N•m)의 토크로 조입니다.

4 7.4-8.9ft-lb(10-12N•m)의 토크로 조입니다.

5 파란색 험기성 실란트를 바릅니다.

6 미터링 튜브는 그림과 같이 지정해야 합니다.

7 씰링에 TSL 오일을 사용해야 합니다.

그림 45: 정션 박스 및 고정혼합비 베이스 프레임 어셈블리

정선 박스 어셈블리 및 고정혼합비 베이스 프레임 어셈블리

참조	부품	설명	수량			
			25R128	25R129	2001180	2001181
1201	----	어셈블리, 정선 박스, 58페이지 참조	1	1	1	1
1202	----	어셈블리, 고정 혼합비 베이스 프레임, 60페이지 참조	1	1	1	1
1203*†	18B482	피스톤, 960	2	2	1	1
1204*†	18B952	플레이트, 서포트 백, 튜브	2	2	1	1
1205*†	18B953	플레이트, 서포트 프론트, 튜브	2	2	1	1
1206	18B954	실린더 엔드 캡	1	1	1	1
1207	----	커버, 제어	1	1	1	1
1208*	18F875	실린더, 25, SST	2		1	
†	18F876	실린더, 25, CER		2		1
1209*†♣✓	120874	O-링	4	4	4	4
1210	18C018	센서, 압력, 유체 배출구	2	2	2	2
1211	18B956	스크류, M8 x 1.25-50, SST, 일부	6	6	6	6
1212	----	스크류, M3 x 0.5-4, 팬 헤드, SST	4	4	4	4
1213	----	스크류, M5 x 0.8-6, 버튼 헤드, 육각	2	2	2	2
1214	----	슬리브, 스크류	4	4	4	4
1215♣	18F877	실린더, 15, SST			1	
✓	18F878	실린더, 15, CER				1
1216♣✓	18C216	플레이트, 서포트 프론트, 튜브			1	1
1217♣✓	2001162	피스톤, 480			1	1
1218♣✓	18C218	플레이트, 서포트 백, 튜브, 400			1	1

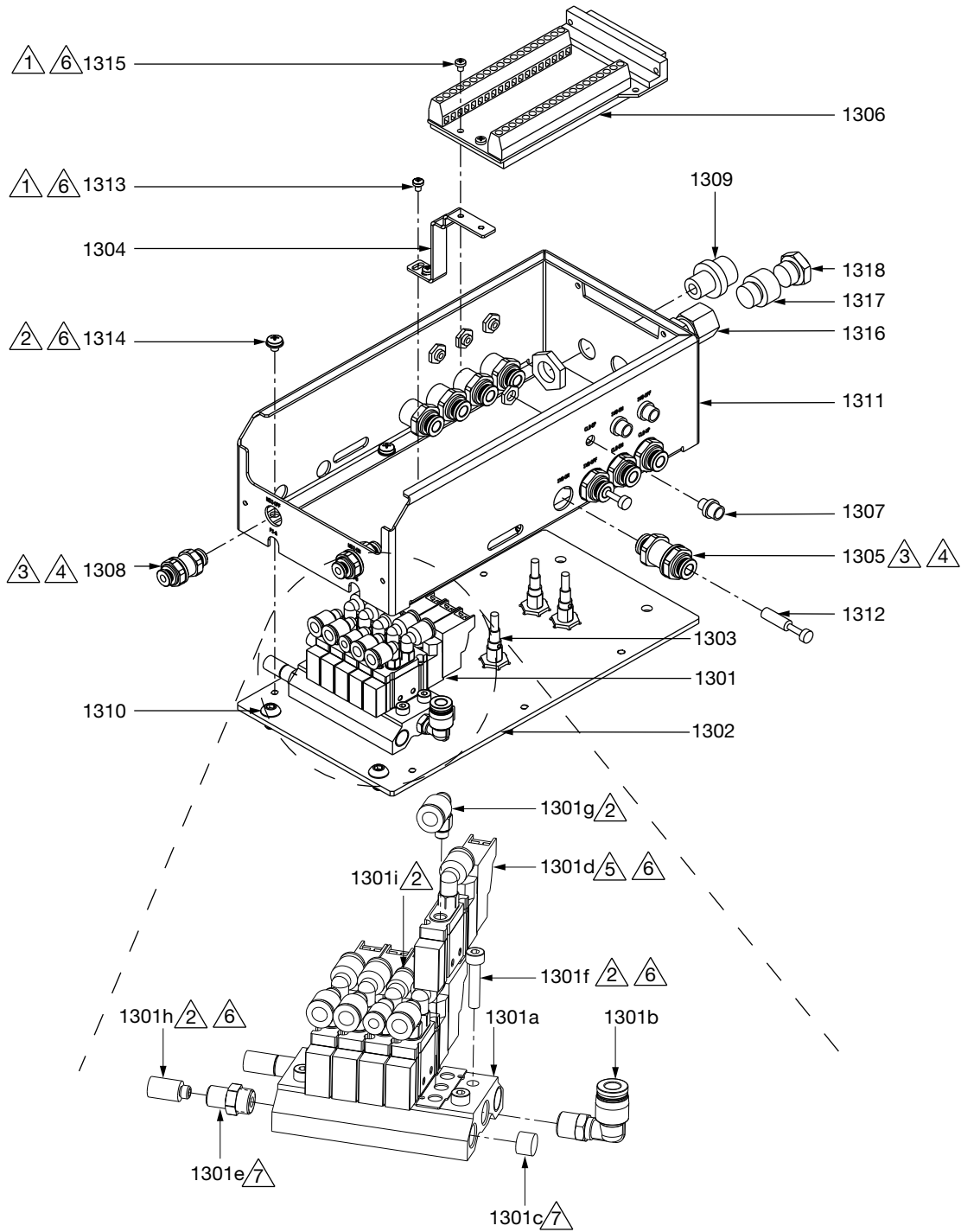
* 키트 2001559에 포함된 부품(별도 구매)

† 키트 2001560에 포함된 부품(별도 구매)

♣ 키트 2001561에 포함된 부품(별도 구매)

✓ 키트 2001562에 포함된 부품(별도 구매)

정선 박스 어셈블리



△ 0.74-1.29ft-lb(1-1.75N•m)의 토크로 조입니다.

△ 1.70-2.58ft-lb(2.3-3.5N•m)의 토크로 조입니다.

△ 장착 플레이트에 상단 표면 피팅팅 12 ± 0.5 mm.

△ 고무 개스킷은 외부 표면에 조립해야 합니다.

△ 0.52-0.92ft-lb(0.7-1.25N•m)의 토크로 조입니다.

△ 실란트, 혐기성, 파란색

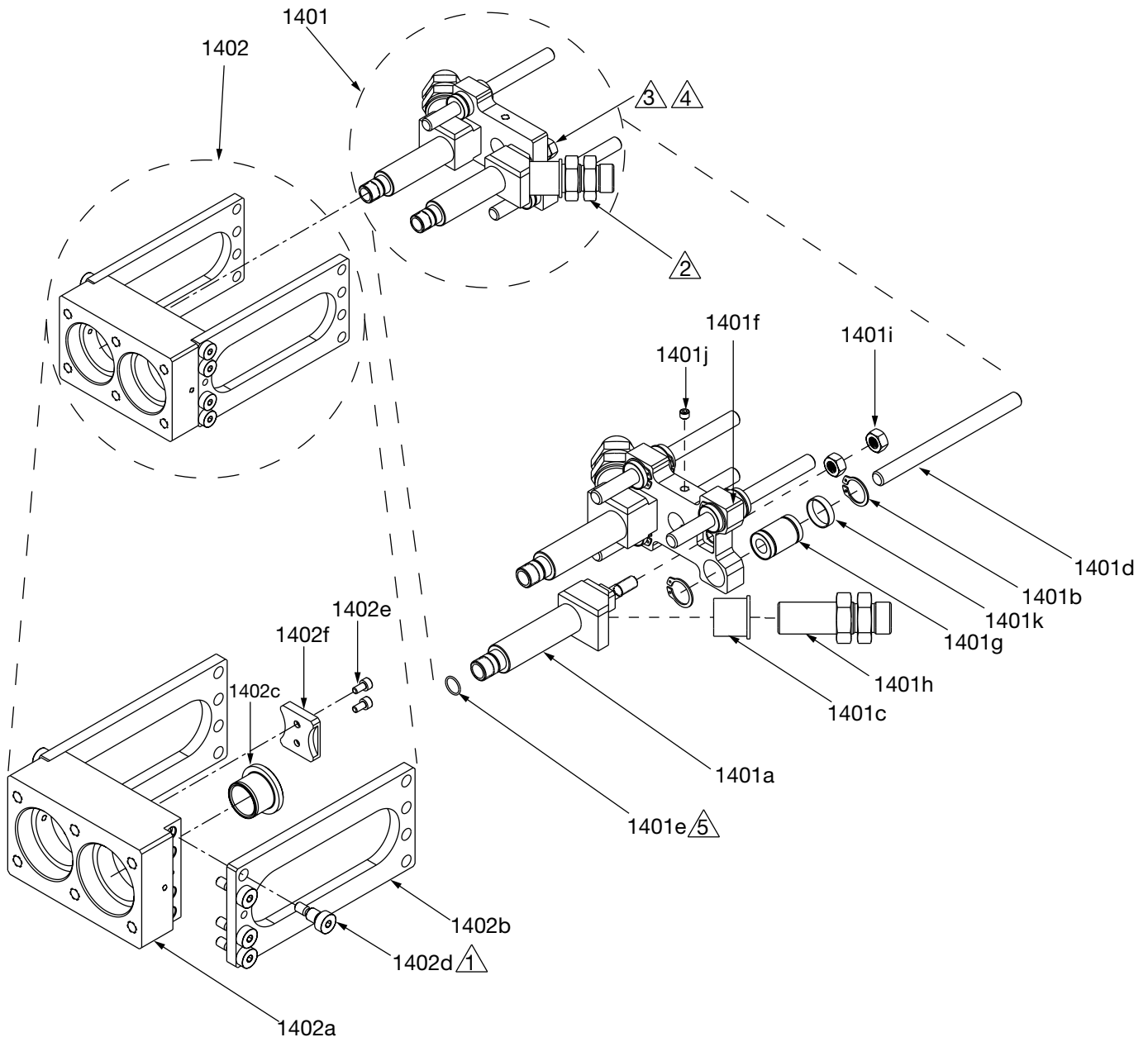
△ 파이프 실란트(SST)를 바릅니다.

그림 46: 정선 박스 어셈블리

정선 박스 어셈블리

참조	부품	설명	수량
1301	----	어셈블리, 솔레노이드 밸브	1
1301a	18B910	키트, 매니폴드, 솔레노이드 밸브	1
1301b	18B911	피팅, DIA 6, PT1/8	1
1301c	18B912	플러그, 소켓, PT1/8	3
1301d	18B913	밸브, 솔레노이드, 4원, 24 VDC	5
1301e	18B914	피팅, M5 x 0.8, Rc1/8	2
1301f	18B915	스크류, M4 x 0.7-20, 소켓	4
1301g	18B916	피팅, DIA 6, M5 x 0.8	8
1301h	18B917	머플러, M5	2
1301i	18B918	피팅, DIA 4, M5 x 0.8	2
1302	----	플레이트, 상부	1
1303	18B920	센서, 단힘	3
1304	18B921	브래킷, 지지대	1
1305	18B922	피팅, DIA 6, M14 x 1	8
1306	18B923	단자, 통합형, 커넥터	1
1307	18B924	피팅, 핀 4, M6	6
1308	18B925	피팅, DIA 4, M12 x 1	2
1309	18B926	피팅, 핀 3, M12	2
1310	----	스크류, M6 x 1-10, 버튼 헤드, 육각	2
1311	----	프레임, 제어	1
1312	18B929	플러그, DIA 6	4
1313	----	스크류, M3 x 0.5-4, 필립스	2
1314	----	스크류, M4 x 0.7-5, 필립스, 와셔 포함	6
1315	----	스크류, M3 x 0.5-4, 팬 헤드, SST	2
1316	18B933	피팅, DIA 6, NPT 1/4	1
1317	18B934	피팅, DIA 6, NPT 1/4 수	1
1318	18B935	피팅, DIA 1/4 in, NPT 1/4 수	1

고정혼합비 베이스 프레임 어셈블리



- △ 2.95-3.69ft-lb(4-5N•m)의 토크로 조입니다.
- △ 3.69-4.42ft-lb(5-6N•m)의 토크로 조입니다.
- △ 7.4-8.9ft-lb(10-12N•m)의 토크로 조입니다.
- △ 파란색 혐기성 실란트를 바릅니다.
- △ 씰링에 TSL 오일을 사용해야 합니다.

그림 47 고정혼합비 베이스 프레임 어셈블리

고정혼합비 베이스 프레임 어셈블리

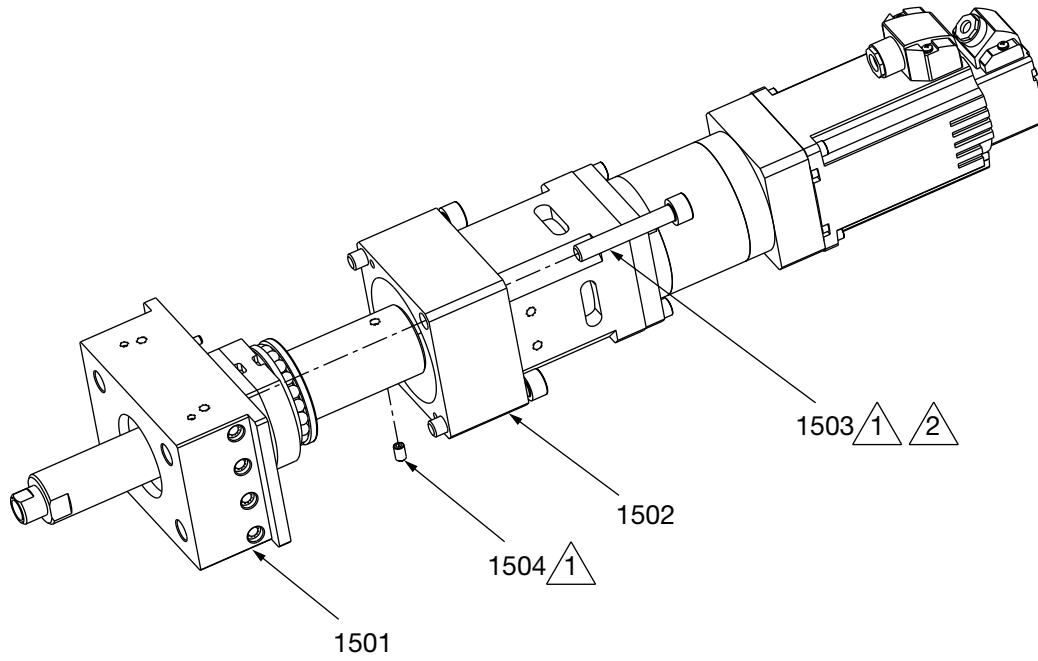
참조	부품	설명	수량
1401	----	어셈블리, 피스톤 로드	1
1401a*	----	로드, 피스톤	2
1401b❖	----	와셔	8
1401c†	----	부시	2
1401d❖	----	로드, 가이드	2
1401e*	18B940	O-링	2
1401f	18D760	블록, 푸시	1
1401g❖	----	베어링	2
1401ht	----	피팅, 너트 포함	2
1401i*	----	너트, M8	4
1401j	----	스크류, 세트, M6 x 1.0-5, 플랫	2
1401k❖	----	와셔	4
1402	----	어셈블리, 블록, 피스톤 로드	1
1402a	18D946	시트, 튜브	1
1402b	18B947	플레이트, 측면	2
1402c	18B948	슬리브, 가이드	2
1402d	18B949	스크류, 솔더, DIA 8, M6	8
1402e	----	스크류, M4 x 0.7-8, 소켓 헤드, SST	2
1402f	----	플레이트, PR-X	1

* 키트 25R589 에 포함된 부품(별매).

† 키트 25R590 에 포함된 부품(별매).

❖ 키트 25R591 에 포함된 부품(별매).

동력 전달 어셈블리



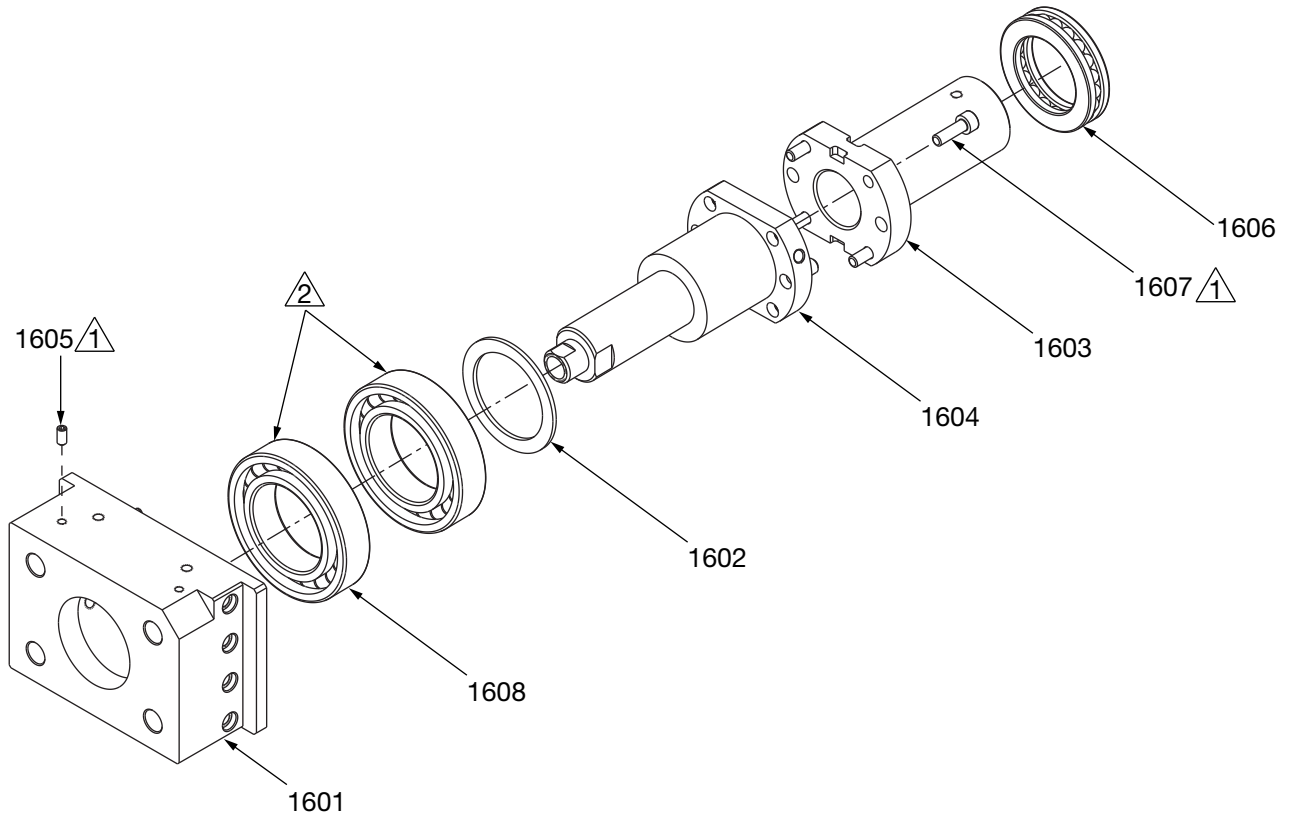
△ 7.4-8.9ft-lb(10-12N•m)의 토크로 조입니다.

△ 파란색 험기성 실란트를 바릅니다.

그림 48: 동력 전달 어셈블리

참조	부품	설명	수량
1501	----	어셈블리, 볼 스크류, 63페이지 참조	1
1502	----	PR-X 드라이브, 64페이지 참조	1
1503	18B956	스크류, M8 x 1.25-50, 소켓 헤드, 스틸	4
1504	----	스크류, 세트, M5 x 0.8-8	2

볼 스크류 어셈블리



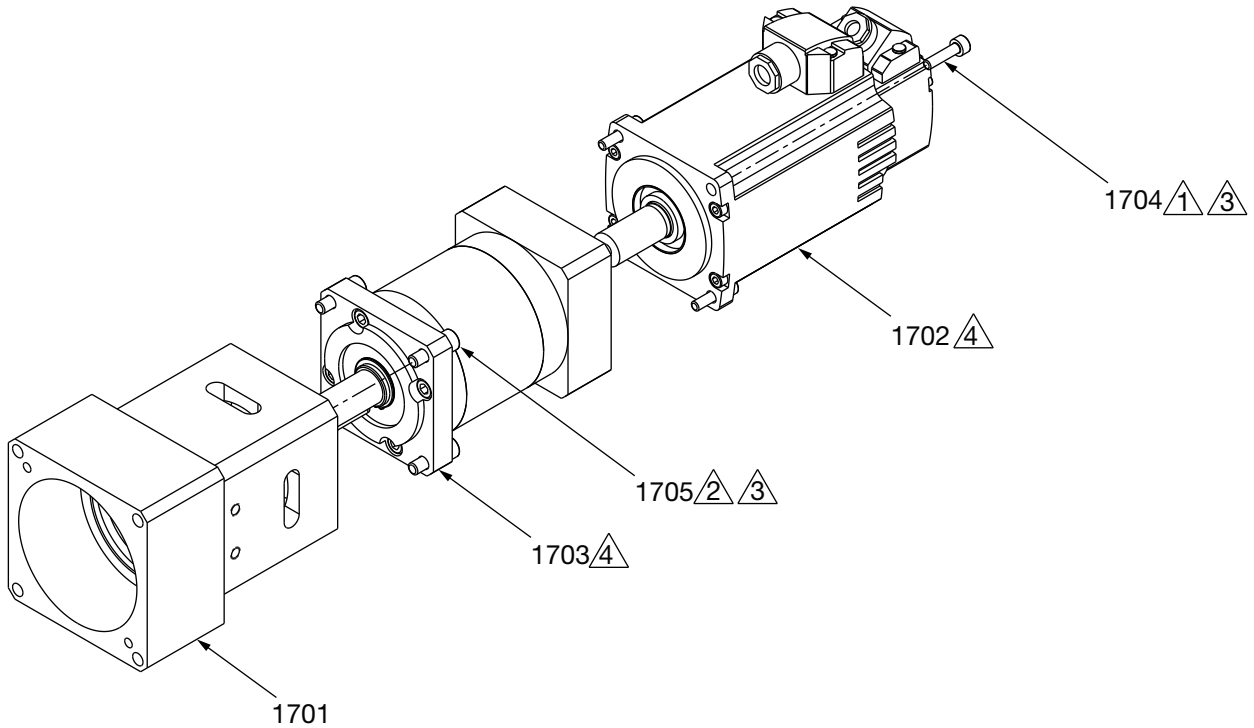
△ 1.70-2.58ft-lb(2.3-3.5N•m)의 토크로 조입니다.

△ 방향이 모터 쪽을 향하도록 엽니다.

그림 49: 볼 스크류 어셈블리

참조	부품	설명	수량
1601	18D959	시트, 슬리브	1
1602	18B962	와셔	1
1603	18B963	커플러, 리드 스크류	1
1604	25R237	어셈블리, 볼 스크류(너트 포함)	1
1605	18B950	스크류, 세트, M4 x 0.7-8	2
1606	18B969	베어링, 스러스트	1
1607	18B970	스크류, M5 x 0.8-16, 소켓 헤드, SST	4
1608	18B971	베어링, 볼, 앵글러 콘택트	2

PR-X 드라이브

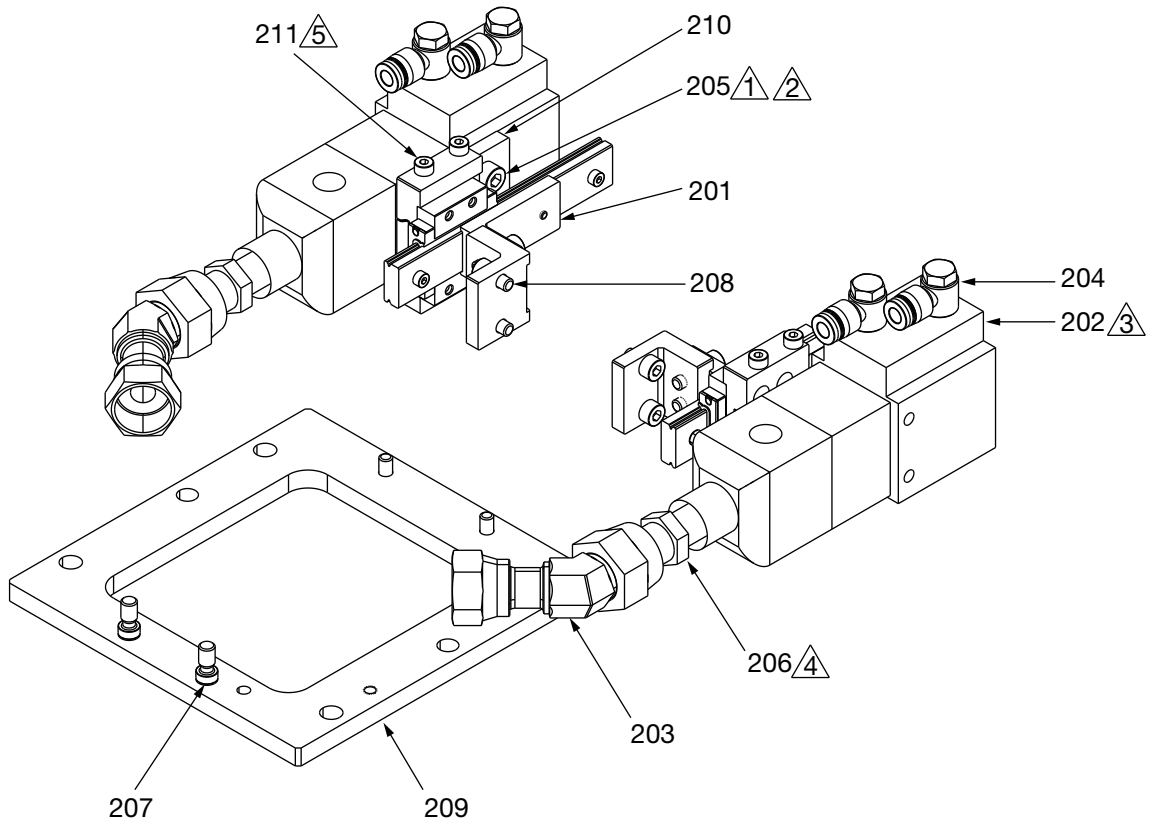


- △1 3.69-4.79ft-lb(5-6.5N•m)의 토크로 조입니다.
- △2 5.53-5.90ft-lb(7.5-8N•m)의 토크로 조입니다.
- △3 파란색 혐기성 실란트를 바릅니다.
- △4 설치 방향은 다음과 같습니다.

그림 50: PR-X 드라이브

참조	부품	설명	수량
1701	18D972	시트, 감압	1
1702	18C019	모터, 서보, 3000 rpm, 220 V, 400 W	1
1703	18B973	기어 감속기 20:1	1
1704	18B974	스크류, M4 x 0.7-16, 소켓 헤드, SST	4
1705	18B970	스크류, M5 x 0.8-16, 소켓 헤드, SST	4

공급 펌프 어셈블리



- 1 3.0-3.7ft-lb(4-5N•m)의 토크로 조입니다.
- 2 파란색 혐기성 실란트를 바릅니다.
- 3 피팅 나사산 방향을 그림과 같이 변경합니다.
- 4 파이프 실란트(SST)를 바릅니다.
- 5 0.74-1.11ft-lb(1-1.5N•m)의 토크로 조입니다.

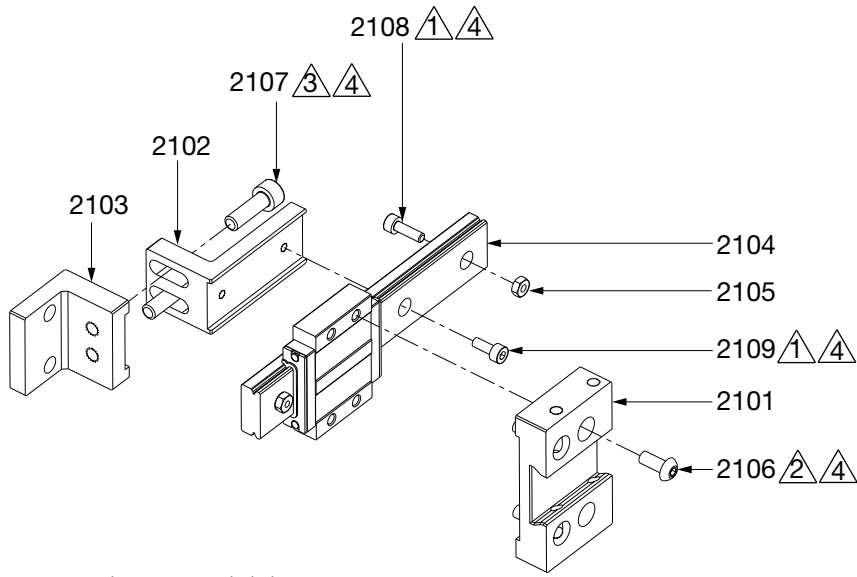
그림 51: 공급 펌프 키트

참조	부품	설명	수량
201†	----	어셈블리, 슬라이드, 펌프, 66페이지 참조	2
202	243666	밸브, 1K Ultra-Lite	2
203*	----	피팅, UN13/16-16, 수, 암	2
204	18C103	피팅, DIA 6, PT1/8, PV	4
205†	----	스크류, 1/4 - 20 UNC, 소켓 헤드	4
206*	----	피팅, UN13/16-16, NPT1/4	2
207	18B951	스크류, 솔더, DIA 8, M6	2
208	----	스크류, M5 x 0.8-10, 소켓 헤드, SST	6
209	18C106	플레이트, 장착, 펌프 공급	1
210†	----	플레이트, 장착, 밸브	2
211†	----	스크류, M4 x 0.7-20, 소켓	4

* 키트 25R592 에 포함된 부품(별매).

† 25S151 키트(별도 구매)에 포함된 부품.

펌프 슬라이드 어셈블리



- △1 0.74-1.29ft-lb(1-1.75N•m)의 토크로 조입니다.
- △2 1.70-2.85ft-lb(2.3-3.5N•m)의 토크로 조입니다.
- △3 3.0-3.7ft-lb(4-5N•m)의 토크로 조입니다.
- △4 파란색 혐기성 실란트를 바릅니다.

그림 52: 펌프 슬라이드 어셈블리

참조	부품	설명	수량
2101	18D770	플레이트, 장착, 밸브	1
2102	18D769	플레이트, 장착, 슬라이드	1
2103	18D768	플레이트, 장착, 베이스	1
2104	18C097	레일, 흡입구 밸브, 펌프 공급	1
2105	----	너트, M3 x 0.5, THK2.4, SST	2
2106	----	스크류, M4 x 0.7-10, 버튼 헤드, SST	4
2107	----	스크류, M5 x 0.8-16, 소켓 헤드, SST	2
2108	----	스크류, M3 x 0.5-10, 소켓 헤드, SST	2
2109	----	스크류, M3 x 0.5-8, 소켓	2

키트 및 액세서리

SD 카드

부품	설명
18C277	SD 카드, 4 MB

코드 세트

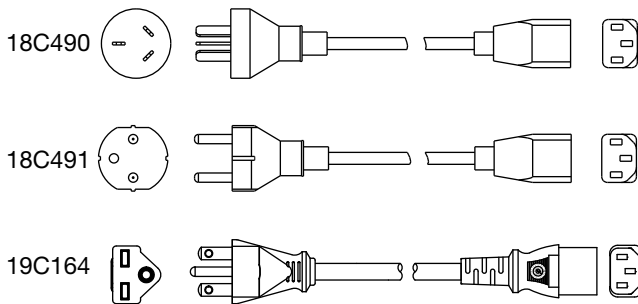


그림 53

부품	설명
18C490	코드 세트, 3 m, 015D-6/RWV, BK, 10 A, 250 V
18C491	코드 세트, 3 m, 010A/H05W-F, BK, 16 A, 250 V
19C164	코드 세트, US, 250 V, 10 A, 118 in. (3000 mm)

케이블

부품	설명
18C295	케이블, 3 m, 원격 I/O 연결
18C296	케이블, 5 m, 서보 모터
18C297	케이블, 5 m, 서보 인코더
18C298	케이블, 5 m, 시작 신호
18C299	케이블, 5 m, 압력 센서, PR-X
18C300	케이블, 5 m, 정션 박스

혼합기

부품	설명
2000546	믹서, 05-24T
2000547	믹서, 06-24T
2000548	믹서, 10-24T
2000549	믹서, 10-18T
2000550	믹서, 13-24T
2000137	믹서, 08-24T
2001498	믹서, 05-32T
2001499	믹서, 13-32T

슈라우드

부품	설명
2000955	슈라우드, 믹서, 08-24T, 7/8-9, AL
2000956	슈라우드, 믹서, 13-24T, 7/8-9, AL
2000957	슈라우드, 믹서, 10-24T, 7/8-9, AL
2000958	슈라우드, 믹서, 10-18T, 7/8-9, AL
2000959	슈라우드, 믹서, 06-24T, 7/8-9, AL
2000960	슈라우드, 믹서, 05-24T, 7/8-9, AL

O-링

부품	설명
2001563	키트, 씰링, PR-X

원격 키트

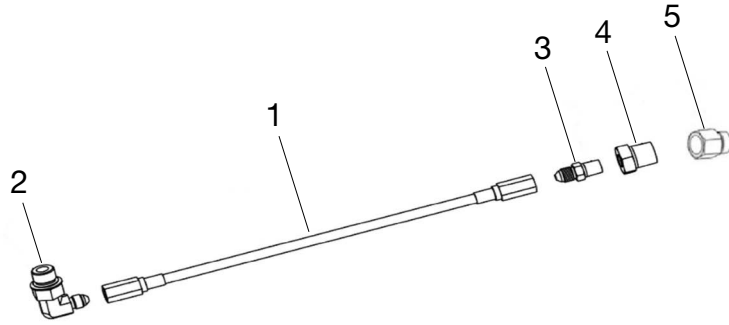


그림 54: 원격 키트

부품	설명	참조 번호 및 설명				
		1	2	3	4	5
		호스	피팅	피팅	부싱	부싱
2001244	키트, 호스, 어셈블리, JIC 피팅, PR-X, 3/16 x 36"	16C502				
2001245	키트, 호스, 어셈블리, JIC 피팅, PR-X, 3/16 x 48"	16C503	94/0144-S/25	94/1000/98	100329	18D958
2001246	키트, 호스, 어셈블리, JIC 피팅, PR-X, 3/16 x 72"	16C504				
2001247	키트, 호스, 어셈블리, JIC 피팅, PR-X, 1/4 x 36"	16C511				
2001248	키트, 호스, 어셈블리, JIC 피팅, PR-X, 1/4 x 48"	16C512	94/0148-S/25	124961	102022	
2001249	키트, 호스, 어셈블리, JIC 피팅, PR-X, 1/4 x 60"	24G990				
2001250	키트, 호스, 어셈블리, JIC 피팅, PR-X, 1/4 x 72"	16C513				
2001251	키트, 호스, 어셈블리, JIC 피팅, PR-X, 3/8 x 36"	16C520	94/0149-S/25	112100	504285	
2001252	키트, 호스, 어셈블리, JIC 피팅, PR-X, 3/8 x 48"	16C521				
2001253	키트, 호스, 어셈블리, JIC 피팅, PR-X, 3/8 x 60"	24F994				
2001254	키트, 호스, 어셈블리, JIC 피팅, PR-X, 3/8 x 72"	16C522				
2001255	키트, 호스, 어셈블리, JIC 피팅, PR-X, 1/2 x 36"	16C530	94/0150-S/25	C20700		
2001256	키트, 호스, 어셈블리, JIC 피팅, PR-X, 1/2 x 48"	16C531				
2001257	키트, 호스, 어셈블리, JIC 피팅, PR-X, 1/2 x 60"	24G996				
2001258	키트, 호스, 어셈블리, JIC 피팅, PR-X, 1/2 x 72"	16C532				
2001277	키트, 호스, 어셈블리, ORFS 피팅, PR-X, 3/8 x 72"	18C198	18C220	18C226		

치수

PR-X 기계, 펌프 공급

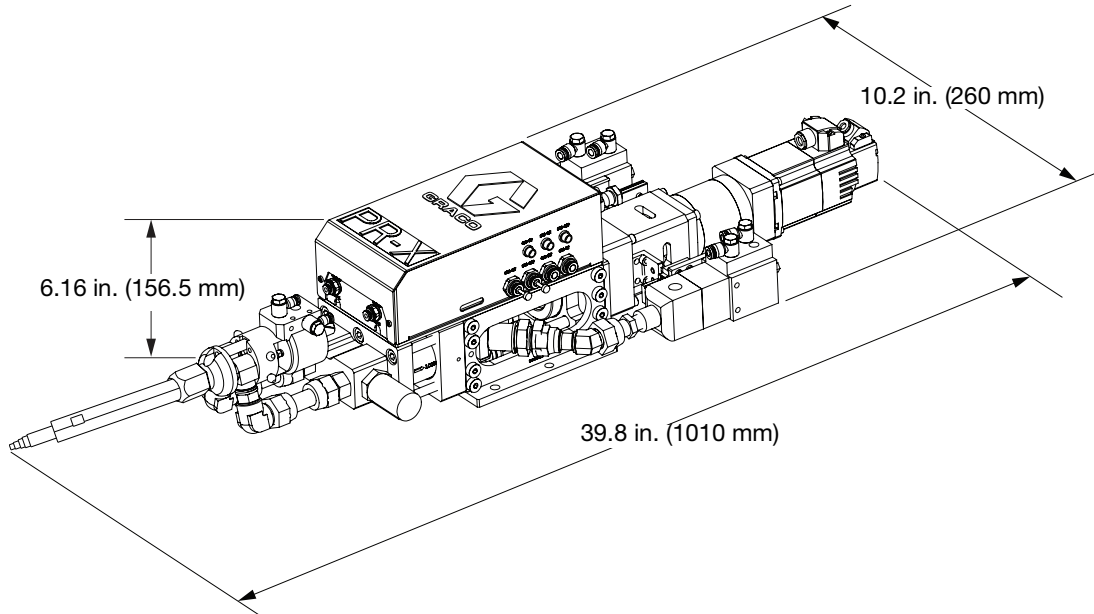


그림 55: PR-X 기계 치수, 펌프 공급

PR-X 제어 박스

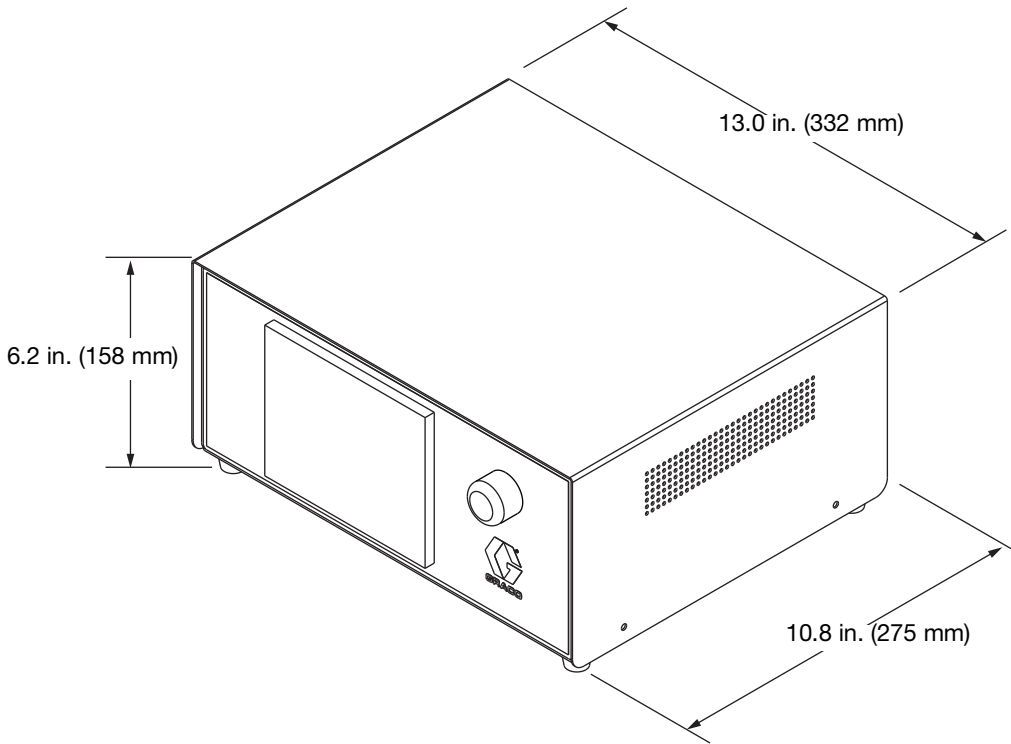


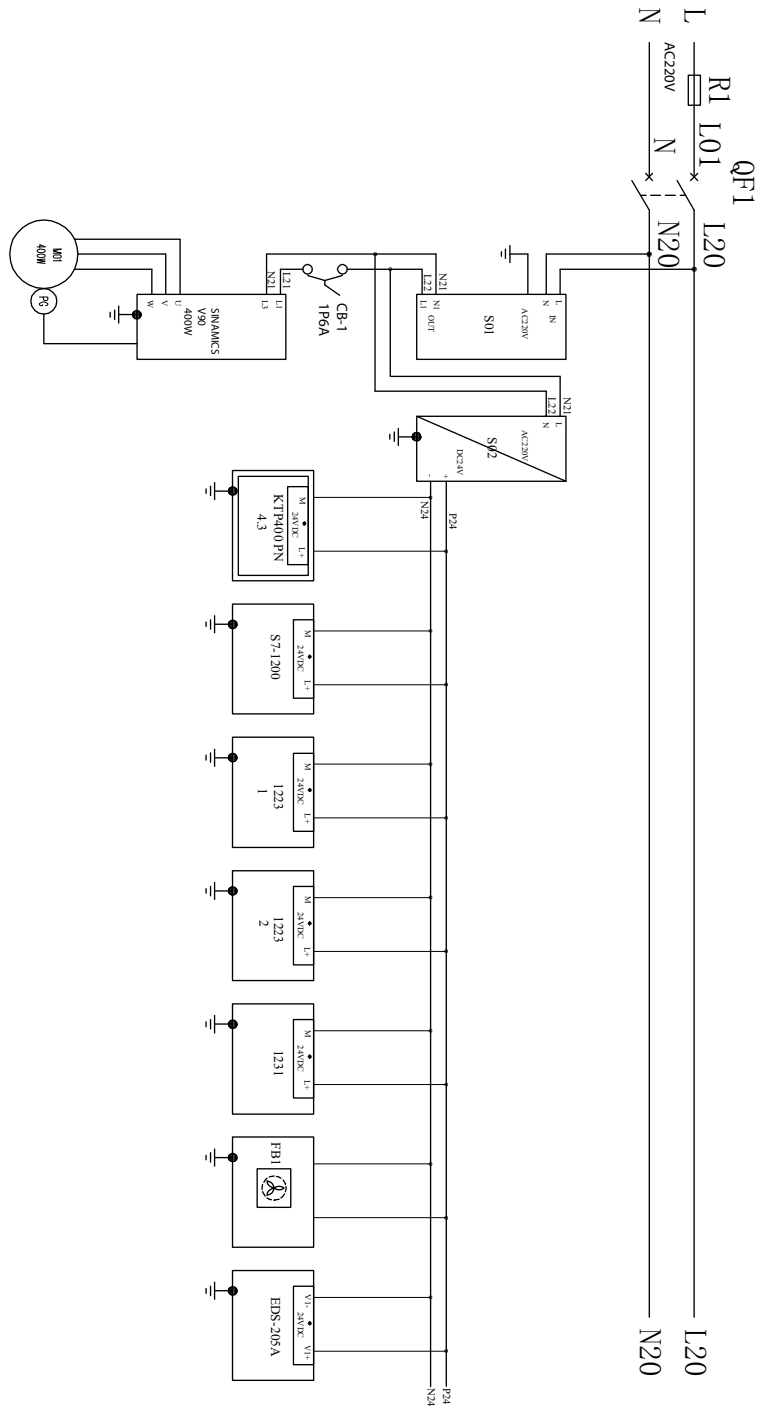
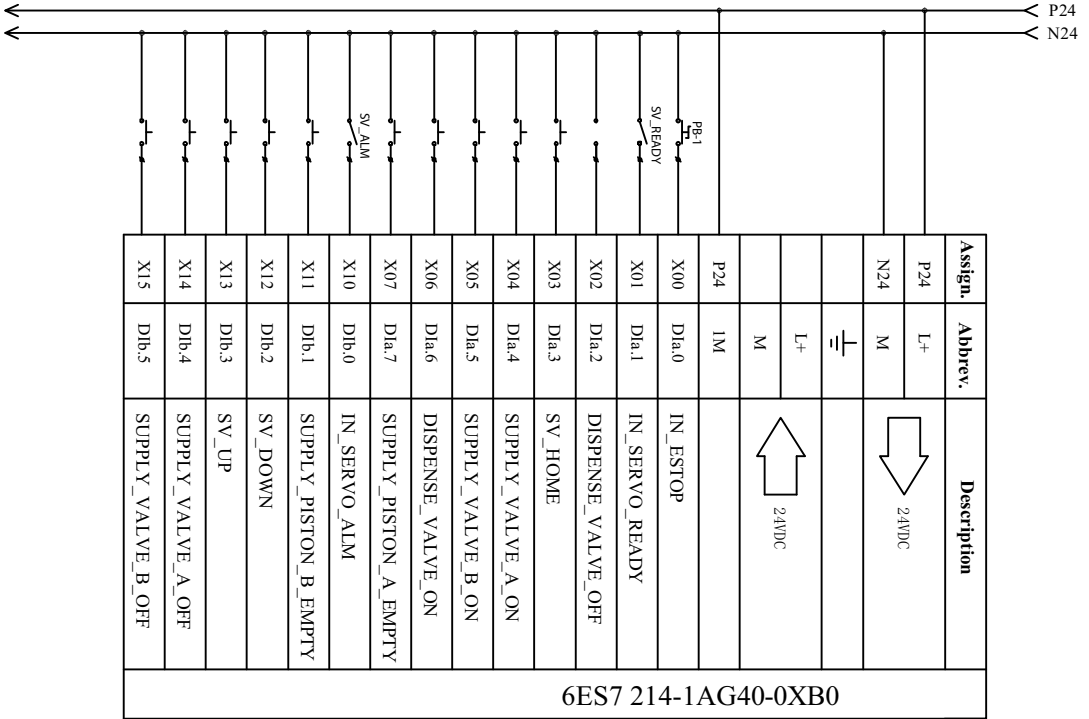


그림 56: 제어 박스 치수

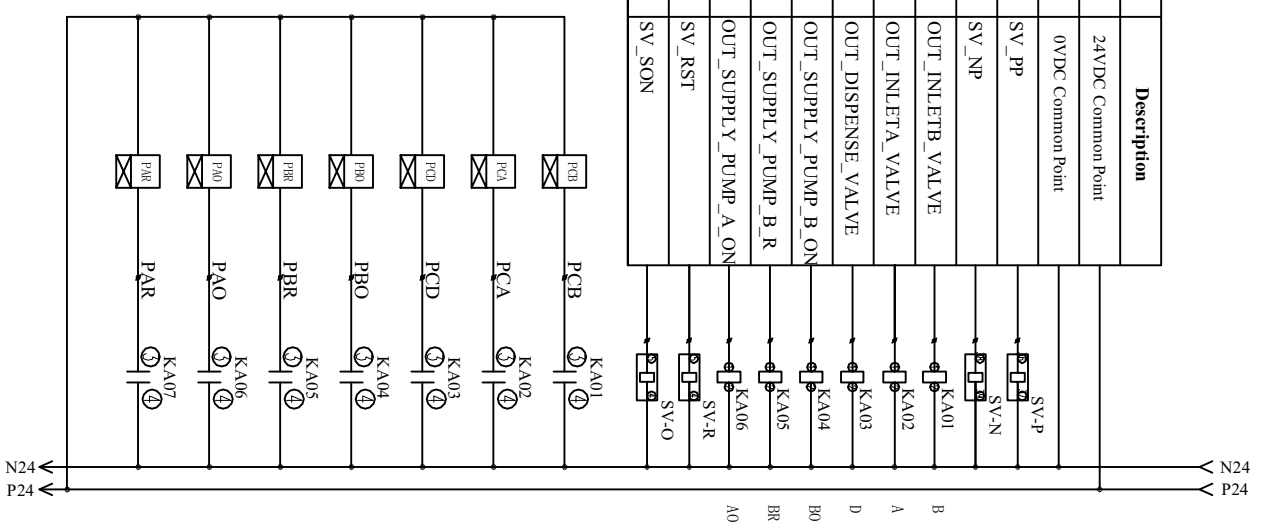
계통도

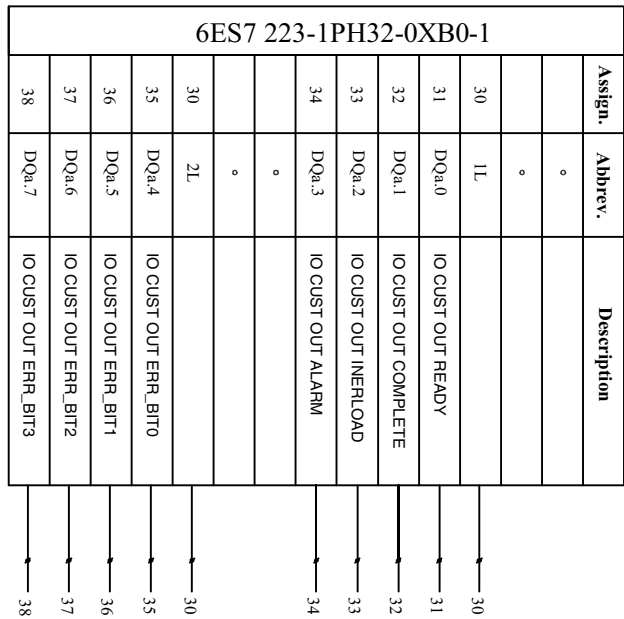
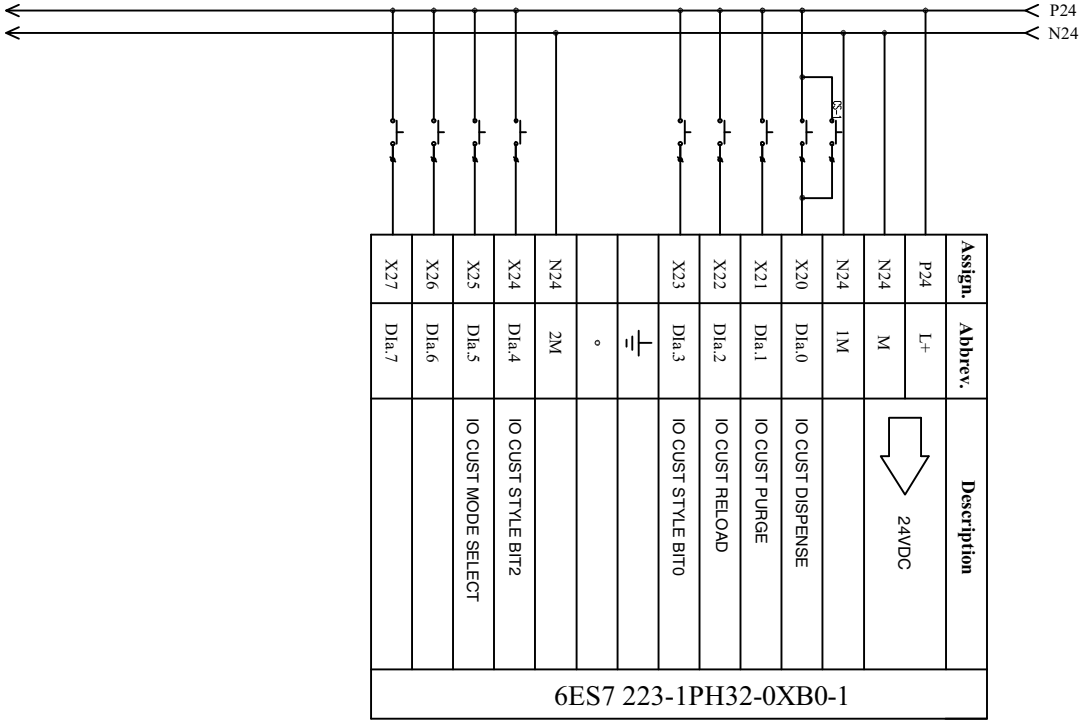
				
<p>모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 현지 법규와 규정을 따르십시오.</p>				

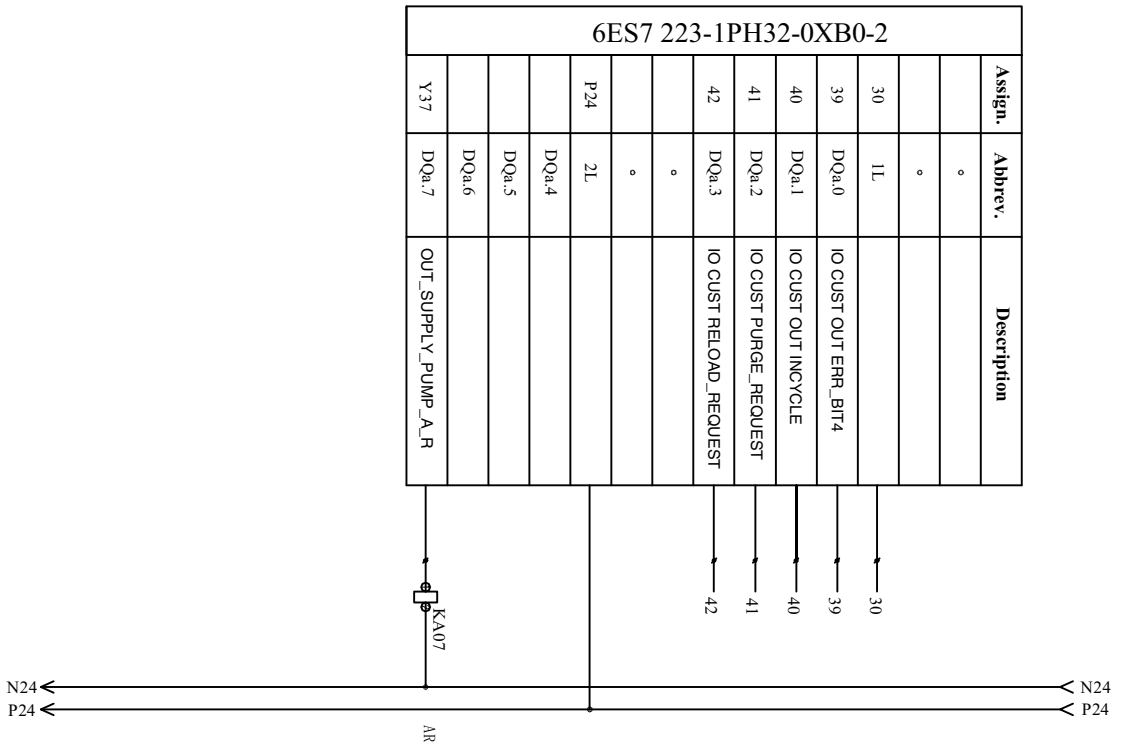
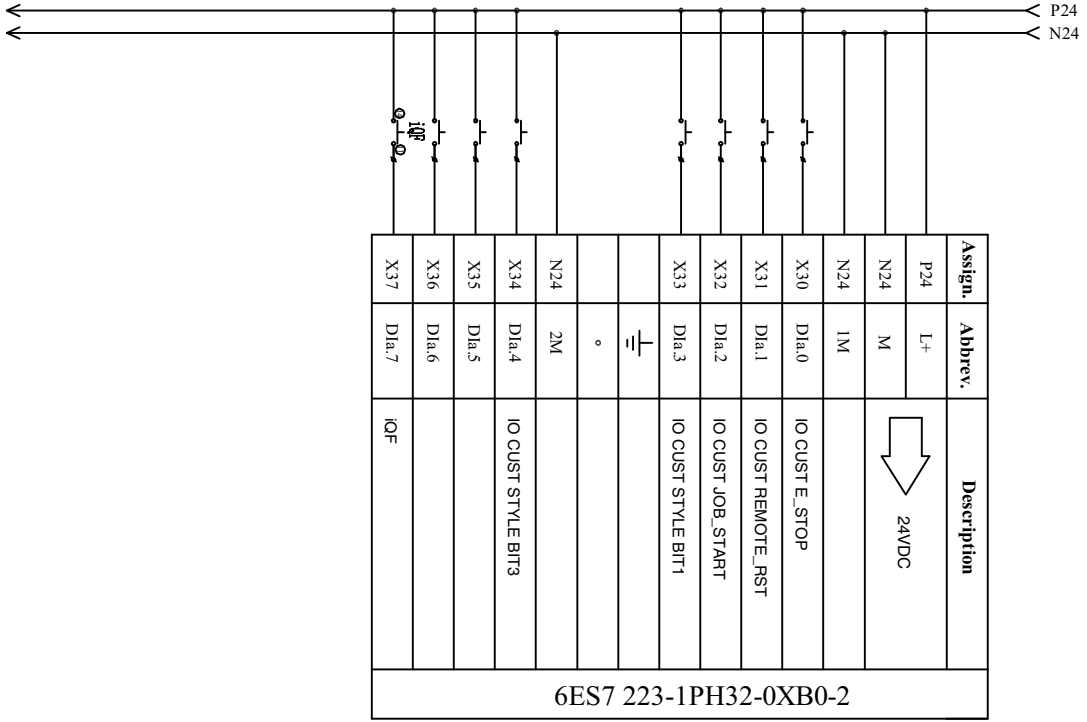


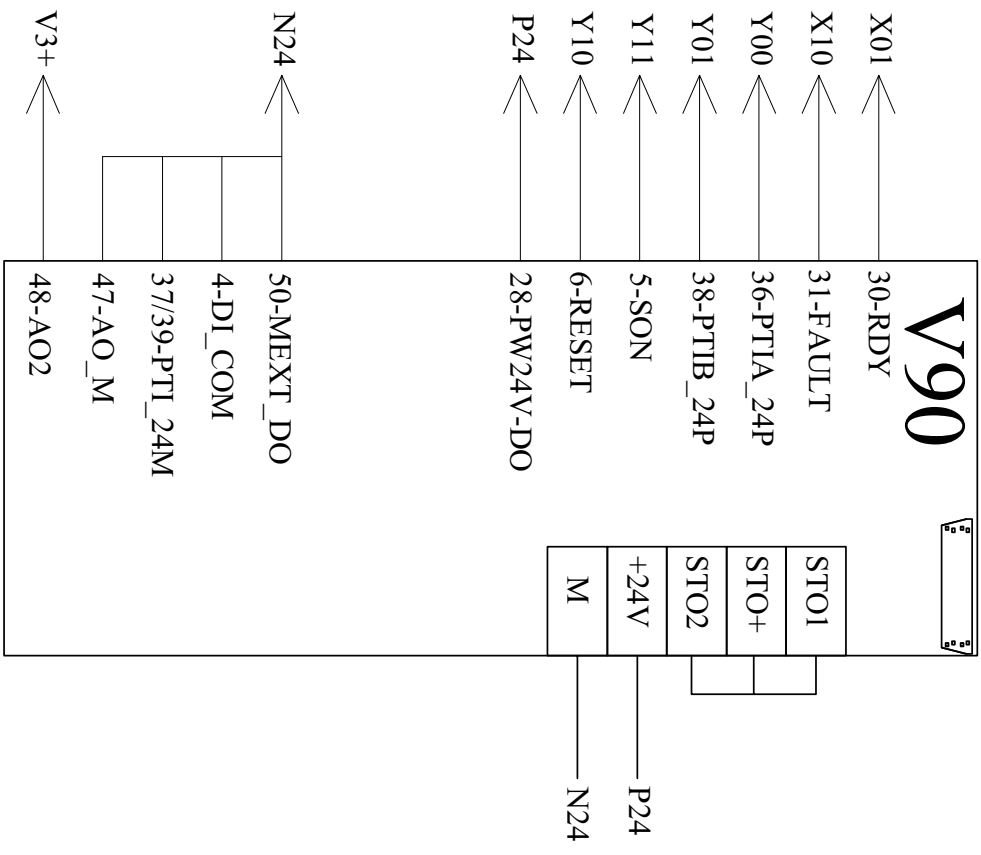
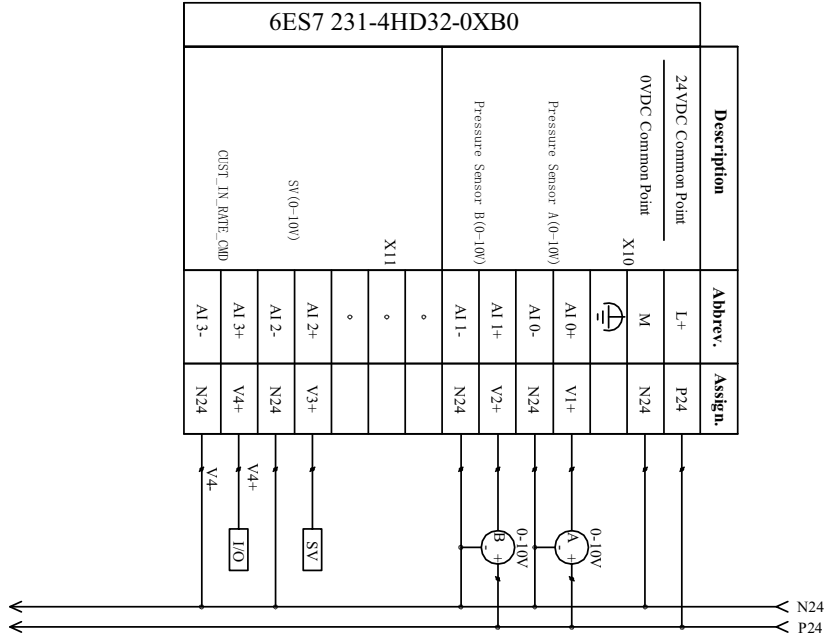


Assign.	Abbrev.	Description
P24	3L+	24VDC Common Point
N24	3M	0VDC Common Point
Y00	DQa.0	SV_PP
Y01	DQa.1	SV_NP
Y02	DQa.2	OUT_INLETB_VALVE
Y03	DQa.3	OUT_INLETA_VALVE
Y04	DQa.4	OUT_DISPENSE_VALVE
Y05	DQa.5	OUT_SUPPLY_PUMP_B_ON
Y06	DQa.6	OUT_SUPPLY_PUMP_B_R
Y07	DQa.7	OUT_SUPPLY_PUMP_A_ON
Y10	DQb.0	SV_RST
Y11	DQb.1	SV_SON

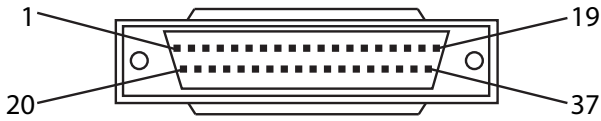








I/O 신호



번호	신호 스타일	I/O 핀 번호	마크	색상	신호 이름
1	입력	15	X32	검정색	JOB_START
2		10	X20	검정색 황색	DISPENSE*
3		14	X22	녹색 검정색	RELOAD
4		12	X21	회색 검정색	PURGE
5		11	X30	회색	E_STOP
6		13	X31	녹색	REMOTE_RST
7		30	X26	주황색 파란색	SYS_RELIEF
8		32	X27	녹색 파란색	SUPPLY_STOP
9		28	X25	빨간색 파란색	MODE_SELECT
10		16	X23	검정색 흰색	STYLE BIT0
11		17	X33	파란색	STYLE BIT1
12		26	X24	분홍색 검은색	STYLE BIT2
13		25	X34	분홍색	STYLE BIT3
14		18	P24	파란색 흰색	Input Common
15	아날로그 입력	33	V4+	보라색 흰색	RATE_CMD+
16		34	V4-	보라색 파란색	RATE_CMD-
17	출력	1	31	갈색	READY
18		2	32	갈색 검은색	STANDBY
19		3	33	빨간색	INRELOAD
20		4	34	빨간색 검정색	ALARM
21		5	35	흰색	ERR_BIT0
22		6	36	갈색 흰색	ERR_BIT1
23		7	37	주황색	ERR_BIT2
24		8	38	주황색 검정색	ERR_BIT3
25		9	30	노란색	Output Common
26		19	39	밝은 파란색	ERR_BIT4
27		20	40	밝은 파란색 검정색	INDISPENSE
28		21	41	밝은 녹색	IN_JOB
29		22	42	밝은 녹색 검정색	RELOAD_REQUEST

* 시작 신호 연결(BJ)은 “Start” 신호에만 연결되며 논리 기능은 원격 I/O 연결(BC)의 “Dispense” 신호와 동일합니다.

Profinet 맵

PLC 출력에서의 제어기 입력

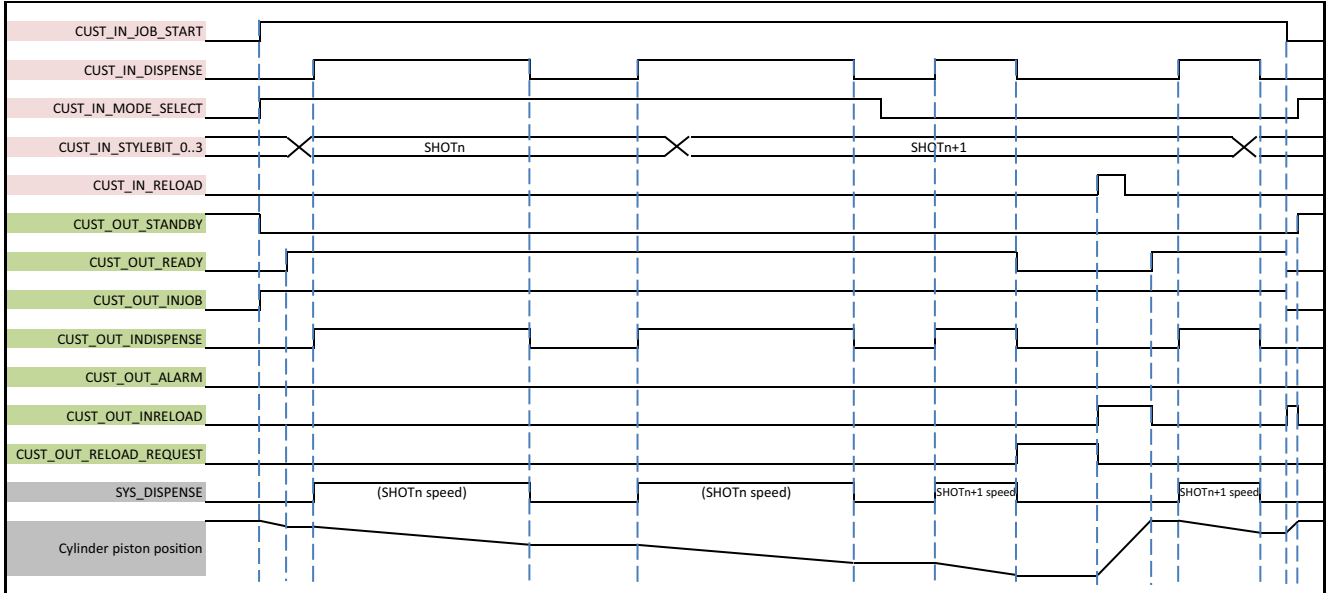
이름	단위	바이트	설명	
GATE_IN_CMD_BITS	0	JOB_START	1	작업 시작에 사용됨
	1	DISPENSE		비드 모드 또는 샷 모드에서 분배에 사용됨
	2	RELOAD		재료 재로드에 사용됨
	3	PURGE		퍼지에 사용됨
	4	REMOTE_RESET		오류 재설정에 사용됨
	5	MODE_SELECT		제어 모드 자동으로 설정 시 사용 0 = 샷 모드 1 = 비드 모드
	6	SYS_RELIEF		유량계 시스템에서 분배 밸브를 열고 감압에 사용됨
	7	SUPPLY_STOP		카트리지 재료 공급 중지 사용됨
GATE_IN_NOTUSED		2	사용되지 않음	
GATE_IN_STYLE_NO		3-4	0-15, 스타일 선택에 사용됨	
GATE_IN_RATE_CMD		5-6	0-1000, 분배 유량 제어에 사용됨	

PLC 입력으로의 제어기 출력

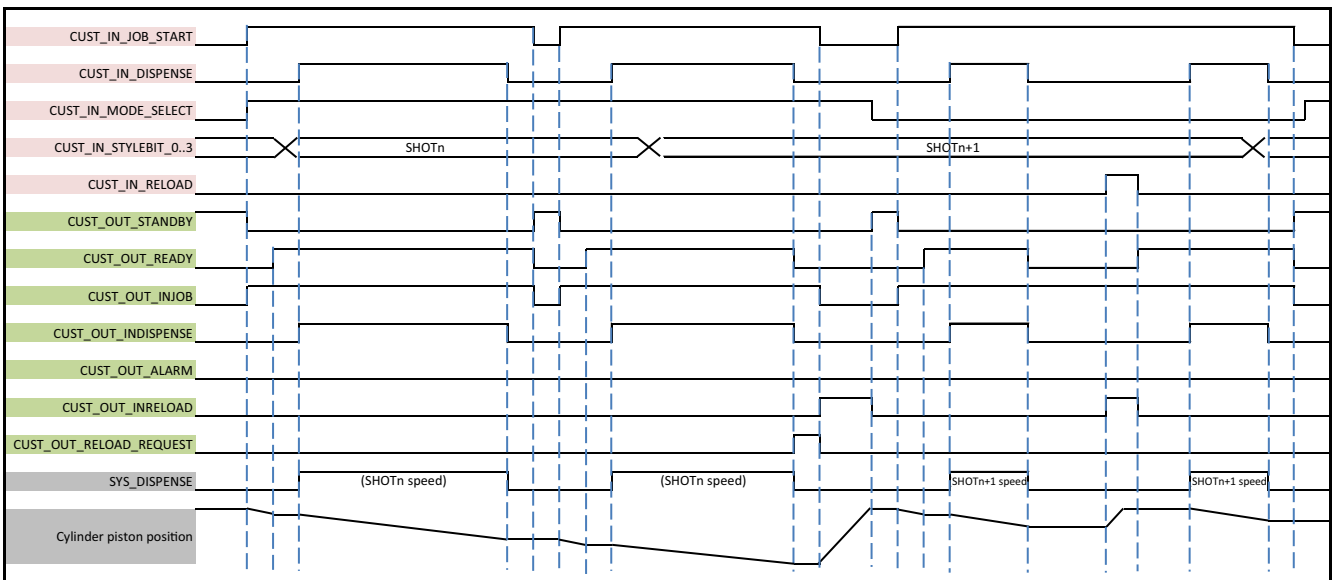
이름	단위	바이트	설명	
GATE_OUT_STATUS_0	0	READY	1	
	1	INDISPENSE		
	2	COMPLETED		
	3	INRELOAD		
	4	PURGE_REQUEST		
	5	RELOAD_REQUEST		
	6	ALARM		
	7	STANDBY		
GATE_OUT_STATUS_1	0	INJOB	2	
	1	INPURGE		
GATE_OUT_ERR_CODE		3-4		
GATE_OUT_DISP_VOL		5-6	정수, 0.1로 곱해야 함, 단위: cc	
GATE_OUT_JOB_VOL		7-8	정수, 0.1로 곱해야 함, 단위: cc	
GATE_OUT_DISP_RATE		9-10	정수, 0.1로 곱해야 함, 단위: cc	
GATE_OUT_PRESS_A		11-12	정수, 단위: psi	
GATE_OUT_PRESS_B		13-14	정수, 단위: psi	
GATE_OUT_MTR_TRQ		15-16	정수, 0.001로 곱해야 함, 단위: NM	
GATE_OUT_DISP_RATIO		17-18	정수, 0.01로 곱해야 함	

타이밍 차트

각 작업 이후 재로드



여러 작업 후 재로드



기술 사양

PR-X 시스템		
	미국	미터식
최대 흡입구 유체 압력	1200 psi	8.3 MPa, 83 bar
최대 작동 유체 압력	1200 psi	8.3 MPa, 83 bar
최대 에어 압력	100 psi	0.7 MPa, 7 bar
무게	35 lb	16 kg
전기 구동식	200 - 240 VAC, 50/60 Hz, 10 A	
점도 범위	20 - 1,000,000cps	
습식 부품	303/304 스테인리스강, 하드 크롬, 세라믹, UHMWPE, NBR, 탄소강, PTFE	
샷 크기 범위	0.03 - 50 cc	
샷 사이즈 재현성	1 %	
유량	0.01 - 25 cc/s (재료 점도에 따름)	
흡입구/배출구 크기		
에어 흡입구 크기	1/4 in.	6 mm
유체 흡입구 크기	1/4 in. npt (f)	
유체 배출구 크기	7/8-9 벨 배출구	
재료비 ⁽¹⁾		
25R128	1:1	
25R129	1:1	
2001180	2:1	
2001181	2:1	
최대 작동 온도		
UHMWPE 피스톤	120 °F	50 °C
PEEK 베어링	300 °F	150 °C
참고		
모든 상표 또는 등록 상표는 각 상표 소유자의 자산입니다.		

(1) 다른 비율 시스템(1:1 - 2.4:1)을 주문하려면 Graco 영업 담당자에게 커스텀 솔루션을 문의하십시오.

캘리포니아 제안 65

캘리포니아 거주자

⚠ 경고: 암 및 생식 기능에 유해 - www.P65warnings.ca.gov.

Graco 표준 보증

Graco는 본 설명서에 언급된 모든 Graco 제조 장비와 모든 Graco 브랜드 장비에 대해, 사용할 목적으로 구매한 원래 구매자에게 판매한 날짜를 기준으로 재료 및 제조 기술상에 결함이 없음을 보증합니다. Graco가 지정한 확장, 제한 또는 특수 보증의 경우를 제외하고, 판매일로부터 열두 달 동안 Graco는 결함으로 판단되는 모든 부품을 수리 또는 교체할 것을 보증합니다. 본 보증은 장비가 Graco에서 서면으로 제공하는 권장 사항에 따라 장비를 설치, 작동 및 유지보수할 때에만 적용됩니다.

장비 사용에 따른 일반적인 마모나 잘못된 설치, 오용, 마모, 부식, 부적절한 유지보수, 부주의, 사고, 개조 또는 Graco 구성품이 아닌 부품으로 교체해서 일어나는 고장, 파손 또는 마모에는 본 보증 내용이 적용되지 않으며, Graco는 이에 대한 책임을 지지 않습니다. 또한 Graco가 공급하지 않는 구성품, 부속품, 장비 또는 자재의 사용에 따른 비호환성 문제나 Graco가 공급하지 않는 구성품, 액세서리, 장비 또는 자재 등의 부적절한 설계, 제조, 설치, 작동 또는 유지 보수로 인해 야기되는 고장, 파손 또는 마멸에 대해서도 책임지지 않습니다.

본 보증은 결함이 있다고 하는 장비를 공인 Graco 대리점으로 선납 반품하여 언급한 결함이 확인된 경우에만 적용됩니다. 주장한 결함이 확인되면 Graco는 결함 부품을 무료로 수리하거나 교체합니다. 해당 장비는 배송비를 선납한 상태로 원래 구매자에게 반송됩니다. 장비 검사에서 재료나 제조 기술상에 어떠한 결함도 발견되지 않으면 합리적인 비용으로 수리가 이루어지며, 그 비용에는 부품비, 인건비, 배송비가 포함될 수 있습니다.

본 제한적 보증은 상품성에 대한 보증 또는 특정 목적의 적합성에 대한 보증을 포함하나 이에 국한되지 않으며 기타 모든 명시적 혹은 암시적 보증을 대신합니다.

보증 위반에 대한 Graco의 유일한 책임과 구매자의 유일한 구제책은 위에 명시된 대로 따릅니다. 구매자는 다른 구제책(이윤 손실, 매출 손실, 인원 부상, 재산 손상에 대한 우발적 또는 결과적 손해나 다른 모든 우발적 또는 결과적 손실이 포함되나 여기에 제한되지 않음)을 사용할 수 없음에 동의합니다. 보증의 위반에 대한 모든 행동은 판매일로부터 2년 이내에 취해져야 합니다.

Graco는 판매되었으나 Graco가 제조하지 않은 액세서리, 장비, 재료 또는 구성품과 관련하여 어떠한 보증도 하지 않으며 상품성 및 특정 목적의 적합성을 묵시적으로 보증하지 않습니다. 판매되었으나 Graco가 제조하지 않은 품목(예: 전기 모터, 스위치, 호스 등)에는 해당 제조업체의 보증이 적용됩니다. Graco는 구매자에게 본 보증 위반에 대한 청구 시 합리적인 지원을 제공합니다.

Graco의 계약 위반, 보증 위반 또는 부주의에 의한 것인지 여부에 관계없이 Graco는 어떠한 경우에도 본 계약에 따라 Graco가 공급하는 장비 때문에 혹은 판매된 제품의 설치, 성능 또는 사용으로 인해 발생하는 간접적, 부수적, 파생적 또는 특별한 손해에 대해 책임지지 않습니다.

GRACO 캐나다 고객용

양 당사자들은 이 문서뿐 아니라 이 문서에 의하여 혹은 이 문서와 직간접적으로 관련하여 발표되거나 제공되거나 실시되는 모든 다른 문서, 통지와 법적 절차는 영어로 진행되는 사실을 주지해야 합니다.

Graco 정보

실란트 및 접착제 분배 장비

Graco 제품에 대한 최신 정보는 www.graco.com에서 확인하십시오.

특허 정보는 www.graco.com/patents에서 확인하십시오.

주문하려면 Graco 대리점에 연락하거나 전화하여 가장 가까운 대리점을 찾으십시오.

미국 연락처: 1-800-746-1334

아태지역에서 전화할 경우: 00-86-512-6260-5711 또는 00-86-21-2310-6198

유럽지역에서 전화할 경우: 00-32-89-770-862

본 설명서에 포함된 모든 문서상 도면상의 내용은 이 설명서 발행 당시의 가능한 가장 최근의 제품 정보를 반영한 것입니다. Graco는 통보 없이 어느 시점이라도 제품을 변경할 수 있는 권리를 보유합니다.

원본 지침. 본 설명서는 영어를 포함하고 있습니다. MM 3A7526G

Graco 본사: 미네아폴리스

해외 영업소: 벨기에, 중국, 일본, 한국

GRACO 주식회사 및 계열사 • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2020, Graco Inc. 모든 Graco 제조 사업장은 ISO 9001에 등록되어 있습니다.

www.graco.com

개정판 G, 2023년 12월