지침 - 부품

Voltex™ 다이내믹 믹스 밸브 및 컨트롤러

3A8349B
KO

재료 흐름을 제어하고 밸브의 습식 부분과 호환되는 ***2***성분 접착제, 실란트 및 기타 재료를 동적으로 혼합하기위한 분배 밸브. 이 장비는 전문가만 사용할 수 있습니다.

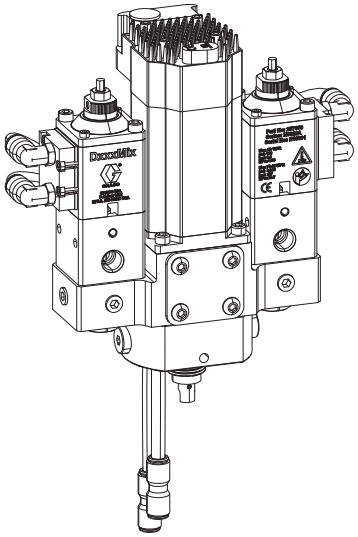
폭발 위험이 있는 환경 또는 위험(분류된) 장소에서 사용이 금지되어 있습니다.

모델 및 컨트롤러 정보는 3페이지를 참조하십시오.

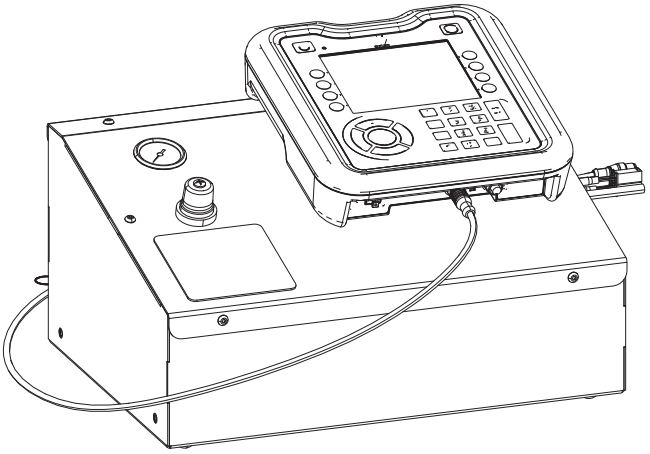
최대 동적 작동 압력 1,000 psi(6.9 MPa,69 bar).
최대 정적 유체 압력 3,000 psi(20.7 mpA, 207 bar).
최대 에어 압력 120 psi(0.8 MPa. 8.3 bar).
최대 모터 속도 4,400 rpm.

중요 안전 지침

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



Voltex 다이내믹 믹스 밸브
모델 번호 **25T670**



컨트롤러
모델 번호 **25T671** 표시

CE

목차

관련 설명서 **3**
모델 **3**
Voltex 다이내믹 믹스 밸브 3
컨트롤러 3
경고 **4**
중요한 이소시아네이트(ISO) 정보 6
. 6
성분 A와 성분 B를 분리된 상태로 유지 6
이소시아네이트의 수분 민감도 6
재료 교환 7
성분 A 및 B 7
구성품 식별 **8**
Voltex 다이내믹 믹스 밸브 8
컨트롤러 9
고급 디스플레이 모듈(ADM) 10
작동 이론 **11**
작동 12
설치 **13**
접지 13
유량계에 Voltex 다이내믹 믹스 밸브 컨트롤러 연결
. 14
스트로크 조정 15
오리피스 설치 16
ADM 조정 16
장비 사용 전 세척 16
설정 **17**
Voltex 다이내믹 믹스 밸브 메뉴 17
Voltex 다이내믹 믹스 밸브 시스템 설정 화면 . . 18
고급 설정 18
오류 및 이벤트 화면 20
에어 핵생성 작동(옵션) 21
작동 및 소프트웨어 **22**
감압 절차 22
종료 22
Voltex 다이내믹 믹스 밸브 세척 22
실행 화면 작업 23
유지보수 **24**
예방 정비 24
믹서 교체 24
재활용 및 폐기 **26**
제품 사용 기간 만료 26
문제 해결 **27**
오류 보기 27
오류 해결 28
오류 코드 29
문제 해결 차트 30
모터 LED 점멸 코드 31
USB 데이터 **34**
다운로드 절차 34
USB 로그 34
이벤트 로그 34
데이터 로그 35
시스템 구성 설정 35
사용자 정의 언어 파일 35
사용자 정의 언어 문자열 생성 35
업로드 절차 36
수리 **37**
정비 준비 37
Voltex 다이내믹 믹스 밸브 분해 37
밸브 시트 및 리버스 팁 수리 37
재료 성분 밸브 38
오리피스 접근 39
체크 밸브 39
회전 씰 수리 40
베어링 샤프트 어셈블리 41
모터 41
커플러 42
믹서 어댑터 43
부품 **44**
Voltex 다이내믹 믹스 밸브 44
컨트롤러, 25T671, 25T672, 25T673, 25T674 . . 46
수리 부품 키트 **48**
밸브 시트 키트, 25T722 48
체크 밸브 키트, 25T723 48
체크 카트리지 키트, 25T724 48
베이스 하우징 키트, 25B115 48
베어링 / 샤프트 키트, 25T726 48
회전 씰 키트, 25T727 48
모터 키트, 25T729 49
나이트 캡 키트, 25T730 49
비율 점검 키트, 25T731 49
믹서 어댑터 키트, 25T732 49
아날로그 전송 유닛(ASU) 교체 키트, 25T733 . . 49
아날로그 전송 유닛(ASU) 보정 시퀀스 50
ADM 키트, 25T734 50
벽 장착형 피트 키트, 25T735 51
컨트롤러 엔클로저 키트, 25T736 51
액세서리 51
컨트롤러 하니스 확장 키트 51
오리피스 키트 51
믹서 키트 51
슈라우드 키트 51
에어 핵생성 키트 25T717 52
에어 핵생성 키트 설치 53
재료 게이지 키트 25T721 53
재료 게이지 키트 설치 53
압력 트랜듀서 키트 54
압력 트랜듀서 키트 설치 54
그리스 저크 피팅, 130883 55
그리스 플러그, 136249 55
치수 **56**
Voltex 다이내믹 믹스 밸브 치수 56
25T671, 25T672, 25T673 및 25T674용 컨트롤러 치수 57
배선도 **58**
25T671, 25T672, 25T673 및 25T674용 컨트롤러 배선 58
컨트롤러 흡입구 에어 도면 59
에어 핵생성 키트 25T717 도면 59
기술 사양 **61**
Graco 표준 보증 **62**

관련 설명서

설명서(영어):	설명
333585	iQ 분배 밸브 지침 및 부품 설명서
3A6165	EFR™ 지침
313997	HFR™ 설정 - 작동
3A6321	ADM 토큰 인 시스템 프로그래밍 사용 설명서
334984	PR70 흐름 제어

모델

Voltex 다이내믹 믹스 밸브

Voltex 다이내믹 믹스 밸브는 최대 동적 작동 압력 1,000 psi(69 bar, 6.9 MPa)로 작동합니다. 이 밸브는 Graco HFR, EFR, PR70 등과 같은 2K 유량계 시스템에 공급되며 3,000psi(207bar, 20.7MPa)의 압력을 발생시킬 수 있습니다. Voltex 다이내믹 믹스 밸브의 유체 성분은 유량계 시스템이 유입 압력을 69bar, 6.9MPa 미만으로 제한하지 않는 경우 3,000psi(207bar, 20.7MPa)와 등급입니다. 유량계 시스템이 최대 동적 작동 압력 1,000psi(69bar, 6.9MPa)를 초과하는 경우에도 개별 Voltex 유체 밸브는 여전히 정상적으로 작동합니다. 압력이 1,000 psi(69bar, 6.9MPa)를 초과할 경우 일회용 믹서 요소가 파손되어 배출구를 막거나 혼합기 일관되지 않을 수 있습니다.

부품	최대 동적 작동 압력 **psi(MPa, bar)**	설명
25T670	1,000 (6.9, 70)	Voltex 다이내믹 믹스 밸브

컨트롤러

부품	최대 에어 압력 **psi(MPa, bar)**	호주 **RCM**	설명
25T671	120 (0.8, 8.3)	예	컨트롤러, 테이블탑, ADM이 포함된 Voltex 다이내믹 믹스 밸브(Voltex 다이내믹 믹스 밸브에 연결되는 3m 케이블 포함).
25T672	120 (0.8, 8.3)	예	컨트롤러, 테이블탑, ADM이 포함되지 않은 Voltex 다이내믹 믹스 밸브(Voltex 다이내믹 믹스 밸브에 연결되는 3m 케이블 포함). *
25T673	120 (0.8, 8.3)	예	컨트롤러, 벽 장착형, ADM이 포함된 Voltex 다이내믹 믹스 밸브(Voltex 다이내믹 믹스 밸브에 연결되는 3m 케이블 포함).
25T674	120 (0.8, 8.3)	예	컨트롤러, 벽 장착형, ADM이 포함되지 않은 Voltex 다이내믹 믹스 밸브(Voltex 다이내믹 믹스 밸브에 연결되는 3m 케이블 포함). *

* ADM이 포함되지 않은 컨트롤러는 Graco EFR, HFR 및 PR70 등 내장된 유량계 장치에서 제어합니다. 올바른 작동은 관련 설명서를 참조하십시오.

경고

다음 경고는 이 장비의 설정, 사용, 접지, 유지보수 및 수리에 대한 것입니다. 느낌표 기호는 일반적인 경고를 나타내며 위험 기호는 각 절차에 대한 위험 요소를 의미합니다. 본 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

피부 주입 위험

스프레이 장치, 호스의 누출 부위 또는 파손된 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.

- 스프레이 장치가 다른 사람 또는 신체의 일부를 향하지 않도록 합니다.
- 유체 배출구 위에 손을 놓지 마십시오.
- 손, 신체, 장갑 또는 헝겊으로 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.

화상 위험

장비가 작동되는 동안 가열되는 장비 표면과 유체가 매우 뜨거울 수 있습니다. 심각한 화상을 방지하려면:

- 뜨거운 유체 또는 장비를 만지지 마십시오.

화재 및 폭발 위험

용제 및 페인트 연기와 같이 작업 구역에서 발생하는 가연성 연기는 발화되거나 폭발할 수 있습니다. 장비 내부를 통과해 흐르는 페인트나 솔벤트는 정전기 스파크를 유발할 수 있습니다. 화재 및 폭발 방지 방법:

- 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, 헝겊 및 가솔린을 포함한 잔해물이 없도록 유지하십시오.
- 가연성 연기가 있는 곳에서는 전원 코드를 끼우거나 빼지 말고 조명 스위치를 켜거나 끄지 마십시오.
- 반드시 접지된 호스를 사용하십시오.
- 페일 안으로 발사할 때는 접지된 페일의 측면에 건을 단단히 고정시키십시오. 정전기 방지 또는 전도성이 아닐 경우 페일 라이너를 사용하지 마십시오.
- 정전기 스파크가 일어나거나 감전을 느낄 경우 즉시 작동을 중지하십시오. 문제를 찾아 해결할 때까지 장비를 사용하지 마십시오.
- 작업 구역에 소화기를 비치하십시오.

⚠ 경고

장비 오용 위험

장비를 잘못 사용하면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.

- 피곤한 상태 또는 약물이나 술을 마신 상태로 장치를 작동하지 마십시오.
- 최저 등급 시스템 구성품의 최대 작동 압력 또는 온도 정격을 초과하지 마십시오. 모든 장비 설명서의 기술 사양을 참조하십시오.
- 장비의 습식 부품에 적합한 유체와 용제를 사용하십시오. 모든 장비 설명서의 기술 사양을 참조하십시오. 유체 및 솔벤트 제조업체의 경고를 숙지하십시오. 재료에 대한 자세한 정보를 보려면 대리점이나 소매점에 안전 데이터 시트(SDS)를 요청하십시오.
- 장비를 사용하지 않을 때는 모든 장비를 끄고 감압 절차를 따르십시오.
- 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 장비는 사용하는 환경에 적합한 등급이며 승인을 받았는지 확인하십시오.
- 장비는 지정된 용도로만 사용하십시오. 자세한 내용은 대리점에 문의하십시오.
- 호스와 케이블은 통로나 날카로운 모서리, 움직이는 부품 및 뜨거운 표면을 지나가지 않도록 배선하십시오.
- 호스를 꼬거나 구부리지 마십시오. 또한 호스를 잡고 장비를 끌어당겨서도 안됩니다.
- 작업 구역에 어린이나 동물이 오지 않게 하십시오.
- 관련 안전 규정을 모두 준수하십시오.

가압 알루미늄 부품 위험

가압 장비의 알루미늄과 호환되지 않는 유체를 사용하면 심각한 화학 반응이 발생하여 장비가 파손될 수 있습니다. 이 경고를 준수하지 않으면 사망, 심각한 부상 또는 재산 손실을 초래할 수 있습니다.

- 1,1,1-트리클로로에탄과 염화 메틸렌, 기타 할로겐화 탄화수소 솔벤트 혹은 솔벤트 등을 포함하는 유체는 사용하지 마십시오.
- 염소 표백제를 사용하지 마십시오.
- 다른 많은 유체에는 알루미늄과 반응할 수 있는 화학물질이 함유될 수 있습니다. 재료 공급업체에 문의하여 호환성을 확인하십시오.

독성 유체 또는 연기 위험

유독성 유체 또는 연기가 눈이나 피부에 닿거나 이를 흡입하거나 삼키면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.

- 관련 안전 데이터 시트(SDS)를 읽고 장기 노출의 영향 등 사용 중인 유체의 특정 위험을 숙지하십시오.
- 분배 시, 장비 수리 시 또는 작업구역에 있을 때는 항상 작업구역의 통풍을 유지하고 적절한 개인 보호 장비를 착용하십시오. 이 설명서의 개인 보호 장비 경고를 참조하십시오.
- 위험한 유체는 승인된 용기에 보관하고 관련 규정에 따라 폐기하십시오.

개인 보호 장비

작업 구역에서는 눈 부상, 청력 손실, 독성 연기의 흡입 및 화상을 포함한 중상을 방지할 수 있도록 적절한 보호 장비를 착용하십시오. 다음은 이러한 보호 장비의 예입니다.

- 보안경 및 청력 보호대.
- 유체 및 솔벤트 제조업체의 권장에 따른 호흡기, 보호복, 장갑.

감전 위험

이 장비는 접지해야 합니다. 시스템의 접지, 셋업 또는 사용이 올바르지 않으면 감전 사고의 원인이 될 수 있습니다.

- 장비를 수리하기 전에 전원을 끄고 전원 코드를 뽑으십시오.
- 반드시 접지된 전원에 연결하십시오.
- 3선 연장 코드만 사용하십시오
- 비에 노출되지 않도록 주의하십시오. 실내에 보관하십시오.

중요한 이소시아네이트(ISO) 정보

이소시아네이트(ISO)는 이액형 재료에 사용되는 경화제입니다.

이소시아네이트가 함유된 유체를 스프레이 또는 분배하면 잠재적으로 유해한 연무, 증기 및 스프레이된 분진이 생성될 수 있습니다.

- 유체 제조업체의 경고문 및 안전 데이터 시트(SDS)를 읽고 이해하여 이소시아네이트 관련 위험 및 예방 조치를 숙지하십시오.
- 이소시아네이트 사용에는 잠재적으로 위험한 절차가 포함됩니다. 본 장비로 스프레이 작업을 하려면 교육을 받고 자격을 갖추어야 하며 이 설명서와 유체 제조업체의 적용 지침 및 SDS의 정보를 읽고 이해해야 합니다.
- 잘못 유지보수하거나 잘못 조정된 장비를 사용하면 재료가 부적절하게 경화될 수 있습니다. 장비는 설명서의 지침에 따라 주의해서 유지보수 및 조정해야 합니다.
- 이소시아네이트 연무, 증기 및 스프레이된 분진의 흡입을 방지하기 위해 작업장에 있는 모든 사람은 적절한 호흡기 보호 장구를 착용해야 합니다. 항상 꼭 맞는 호흡용보호구를 착용해야 하며, 해당 장비에는 급기 호흡용보호구가 포함되어 있을 수 있습니다. 유체 제조업체의 SDS에 나와 있는 지침에 따라 작업구역을 환기시키십시오.
- 이소시아네이트에 피부가 접촉하지 않도록 하십시오. 작업 구역에 있는 모든 사람은 유체 제조업체 및 현지 규제 기관에서 권장하는 대로, 화학물질 불침투성 장갑, 보호복 및 발 커버를 착용해야 합니다. 오염된 의복 취급에 관한 지침을 포함하여 모든 유체 제조업체 권장 사항을 따르십시오. 스프레이 후에는 음식을 먹거나 음료를 마시기 전에 손과 얼굴을 씻으십시오.

성분 A와 성분 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.

이소시아네이트의 수분 민감도

수분(예: 습기)에 노출되면 ISO가 부분적으로 경화되어 작고 단단한 연마성 결정체를 형성하며, 이 결정체는 유체 안에 떠다니게 됩니다. 결국 표면에 막이 형성되고 ISO가 젤이 되기 시작하여 점도가 커지게 됩니다.

주의

부분적으로 경화된 ISO를 사용하면 모든 습식 부품의 성능이 저하되고 수명이 단축됩니다.

- 항상 통풍구에 데시칸트 드라이어를 사용하거나 질소 기체를 넣은 밀폐형 용기를 사용하십시오. ISO를 뚜껑이 없는 용기에 보관하지 마십시오.
- ISO 펌프 습식 컵 또는 탱크(설치된 경우)가 적절한 윤활유로 채워져 있도록 유지하십시오. 윤활유는 ISO와 대기 사이에 배리어를 형성합니다.
- ISO에 맞는 방습 호스만 사용하십시오.
- 재생 솔벤트는 수분이 함유되어 있을 수 있으므로 사용하지 마십시오. 사용하지 않을 때는 항상 솔벤트 용기를 닫아 두십시오.
- 재조립 시, 나사산이 있는 부품을 적절한 윤활유로 항상 윤활하십시오.

참고: 막 형성 크기와 결정 비율은 ISO의 함유량, 습도 및 온도에 따라 달라집니다.

재료 교환

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 B(수지) 면에 아민을 포함합니다.

성분 **A** 및 **B**

참고: 재료 공급업체에 따라 이액형 재료를 언급하는 방식이 다를 수 있습니다.

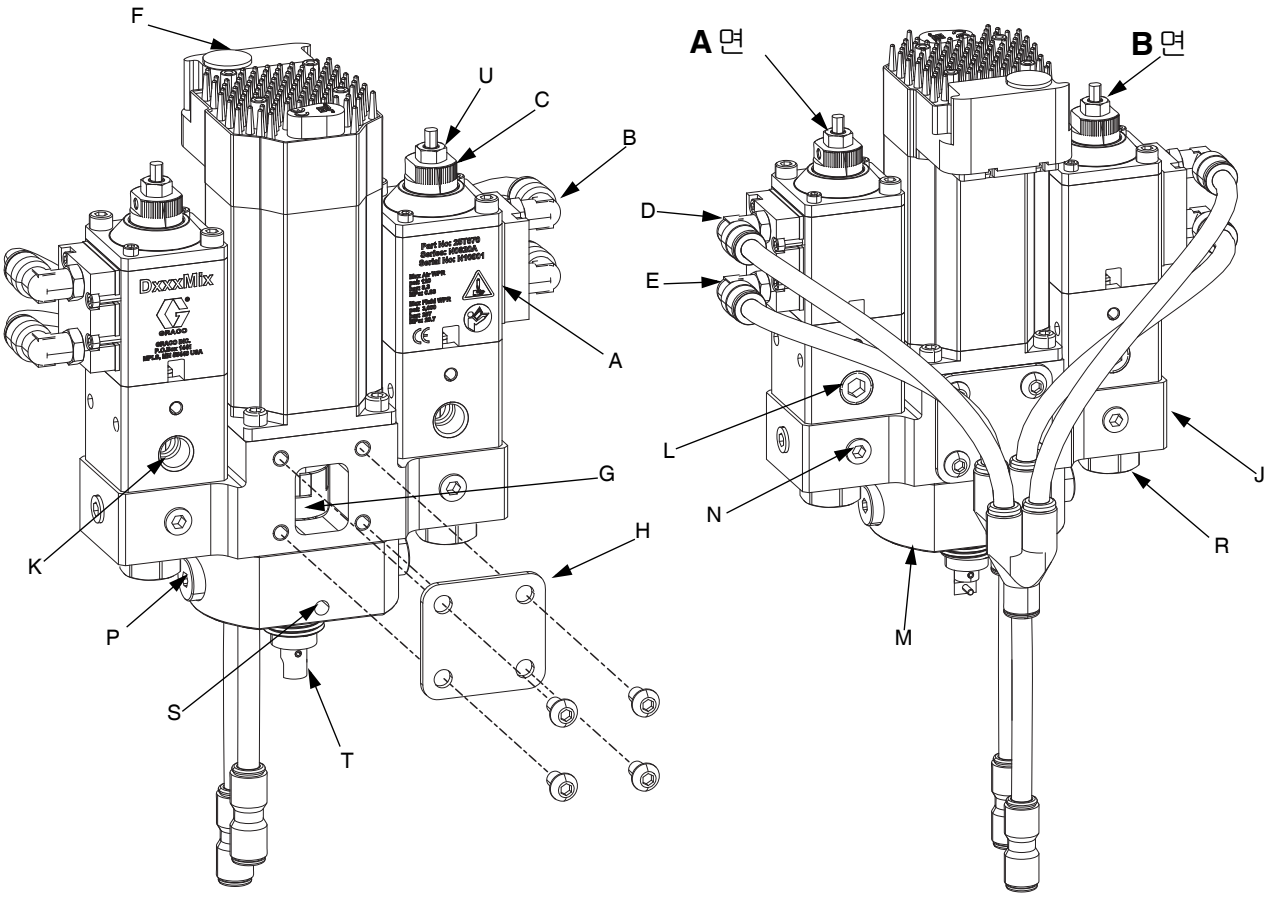
이액형 장비의 매니폴드 앞에 서 있을 때 주의하십시오.

- 성분 A는 왼쪽에 있습니다.
- 성분 B는 오른쪽에 있습니다.

참고: 재료 부피 비율이 1:1이 아닌 기계의 경우, 부피가 큰 쪽은 일반적으로 A(빨간색)쪽입니다.

구성품 식별

Voltex 다이내믹 믹스 밸브

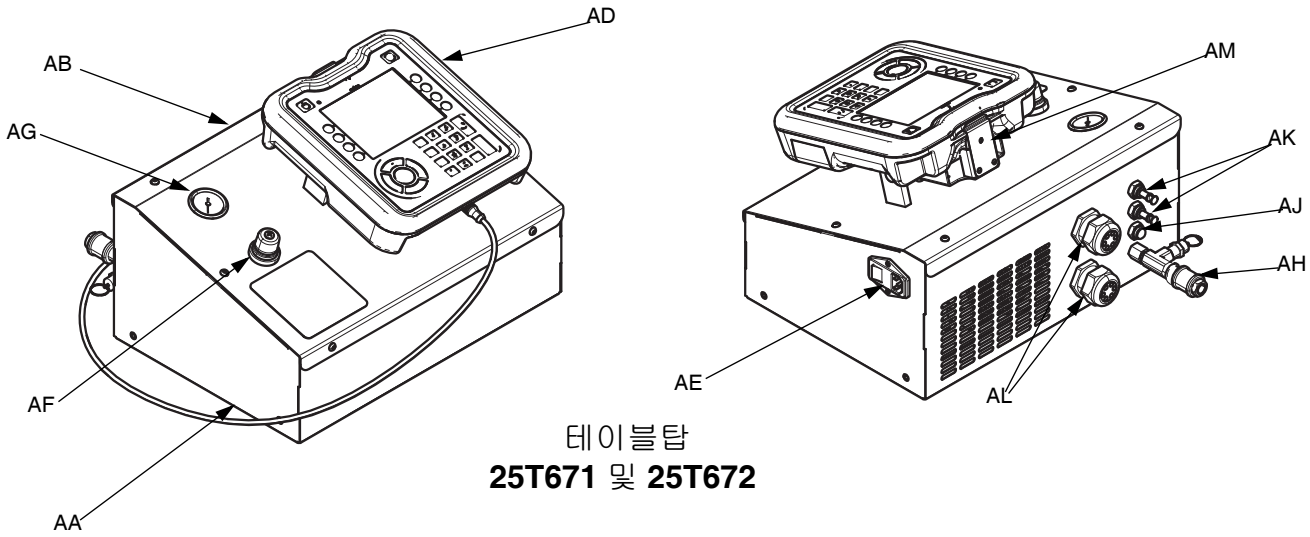


후면 보기 전면 보기

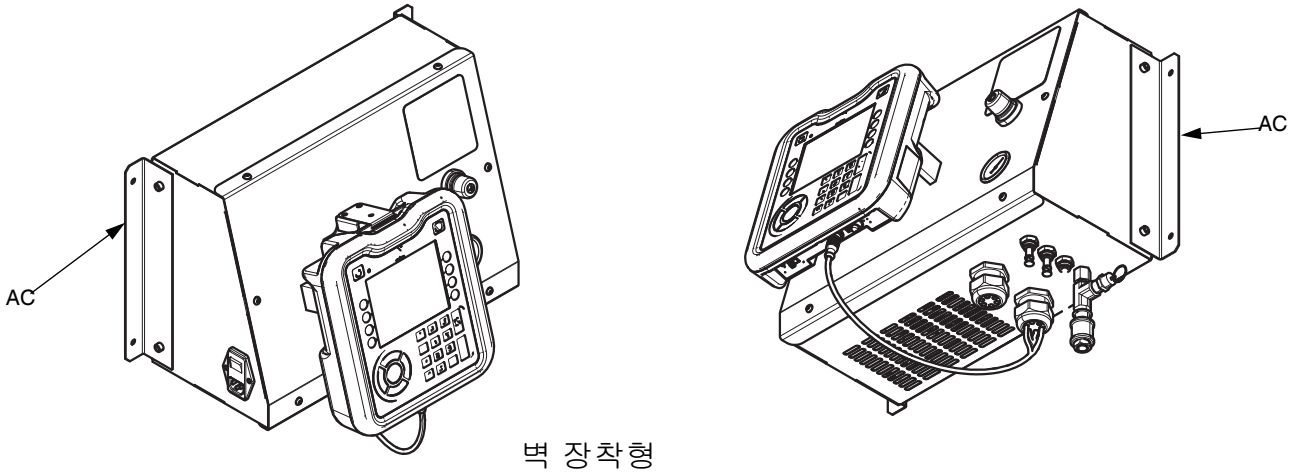
A 에어 섹션 (2x)
B 에어 피팅, 1/8” NPT 수 x 5/16 in. 튜브 (4x)
C 조정 너트 (2x)
D 개방형 에어 피팅 (2x)
E 폐쇄형 에어 피팅 (2x)
F 모터
G 모터 커플러
H 모터 커플러 가드 (2x)
J 유체 하우징
K 1/4 in. NPT 재료 흡입구 포트 (2x)
L 추가 1/4 in. NPT 재료 흡입구 포트 (2x)
M 노즐 하우징
N 게이지 포트/보조 포트 (6x)
P 오리피스/체크 밸브 카트리지 (2x)
R 밸브 시트 홀더 (2x)
S 배수 포트 (2x)
T 믹서 어댑터
U 잠금 너트 (2x)

참고: 배수 밸브를 차단하지 마십시오. 배수 구멍에 그리스를 바르지 마십시오. 그렇지 않으면 누출 위험이 높아집니다.

컨트롤러



테이블탑
25T671 및 **25T672**



벽 장착형
25T673 및 **25T674**

설명**:**

AA 베이스 엔클로저
AB 엔클로저 커버
AC 벽면 설치형 브래킷
AD ADM
AE 전원 스위치/퓨즈
AF 에어 게이지
AH 에어 흡입구
AJ 밸브에 연결되는 에어 배출구
AK 보조 에어 배출구
AL 케이블 코드 그립
AM ADM 장착

고급 디스플레이 모듈**(ADM)**

전방 및 후방 뷰

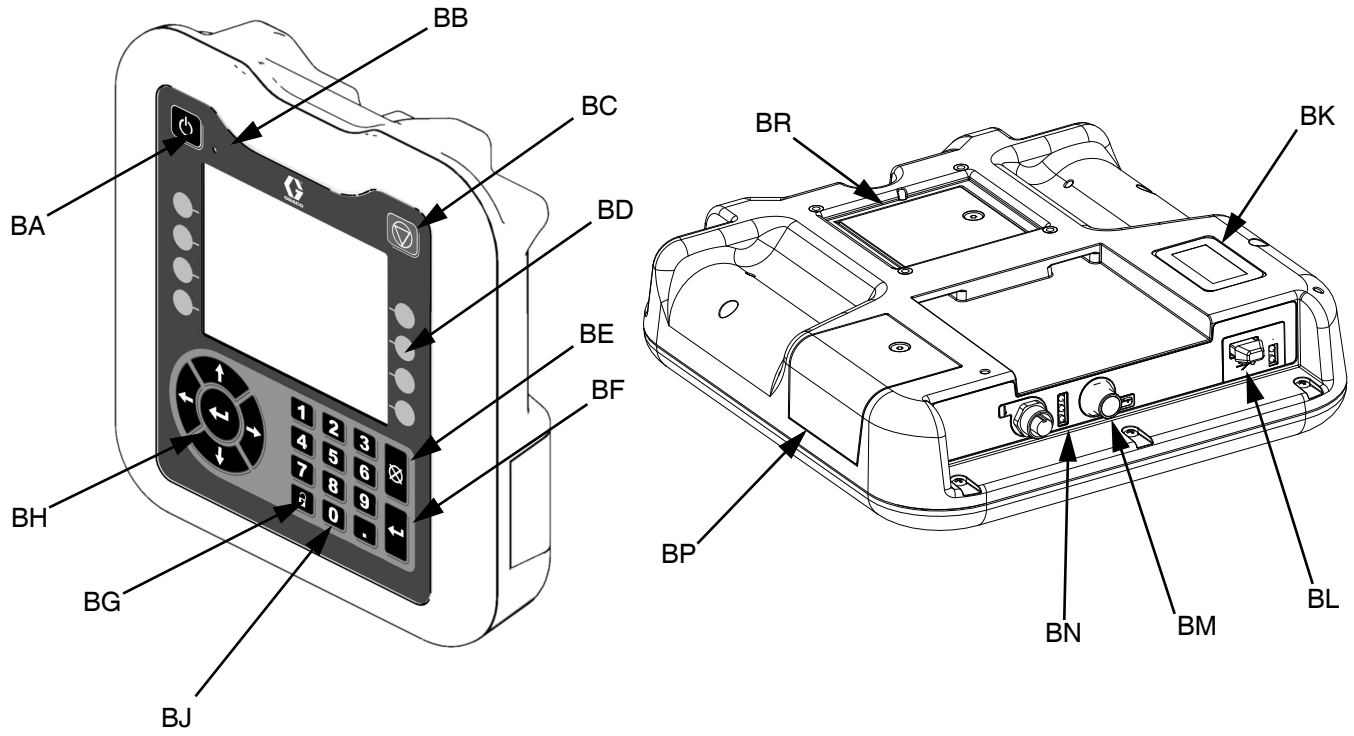


그림 **3: ADM** 구성품 식별

BA 시동**/**종료
시스템을 시작하거나 종료합니다. 시스템 활성과 비활성 간을 전환합니다.

BB 시스템 상태 표시기 **LED**

BC 시스템 종료
모든 모터 모션을 정지하고 유닛을 비활성화합니다. 이것은 안전 또는 비상 정지가 아닙니다.

BD 소프트 키
소프트 키 옆 화면에 있는 아이콘으로 정의합니다. 해당 아이콘을 누르면 특정 작동을 수행합니다.

BE 취소
숫자를 입력하거나 선택을 하는 과정에서 선택 또는 숫자 입력을 취소합니다. 모터 모션을 취소합니다. 변경 사항을 저장하지 않고 화면에서 나갑니다.

BF Enter
업데이트할 필드를 선택하고 선택한 내용이나 값을 수락하고 이벤트를 확인하고 화면에 입력하고 선택한 항목 간을 전환합니다.

BG 잠금**/**설정
실행 화면과 설정 메뉴 간을 전환합니다.

BH 방향 키패드
한 화면 내에서 또는 새로운 화면으로 이동합니다.

BJ 숫자 키패드
숫자값을 입력합니다.

BK 부품 번호 식별 라벨

BL USB 인터페이스

BM CAN 케이블 연결
CAN 전력 및 통신.

BN 모듈 상태 **LED**
ADM 상태를 보여주는 시각적 표시기.

BP 토큰 액세스 커버
파란색 소프트 토큰용 액세스 커버

BR 배터리 액세스 커버

작동 이론

Voltex 다이내믹 믹스 밸브는 Voltex 다이내믹 믹스 밸브의 개폐 제어 시 각 재료 성분에 에어 실린더를 사용합니다. 두 에어 실린더에 동시에 에어 압력을 가하면 밸브가 열리거나 닫힙니다.

텅스텐 카바이드 시트를 씰링하는 텅스텐 카바이드 팁이 있는 역방향 작동 밸브. Voltex 다이내믹 믹스 밸브는 또한 재료 배출구 근처에 체크 밸브를 사용하여 혼합 재료가 유체 하우징으로 다시 유입될 가능성을 줄입니다. 체크 밸브 다음에는 개별 오리피스를 사용하여 시스템 내 압력 균형을 유지합니다.

모터는 모터 샤프트를 통해 믹서 어댑터와 함께 믹서 요소에 연결됩니다. 믹서 요소를 회전하면 혼합하기 어려운 재료를 손쉽게 혼합할 수 있습니다. 그림 4.

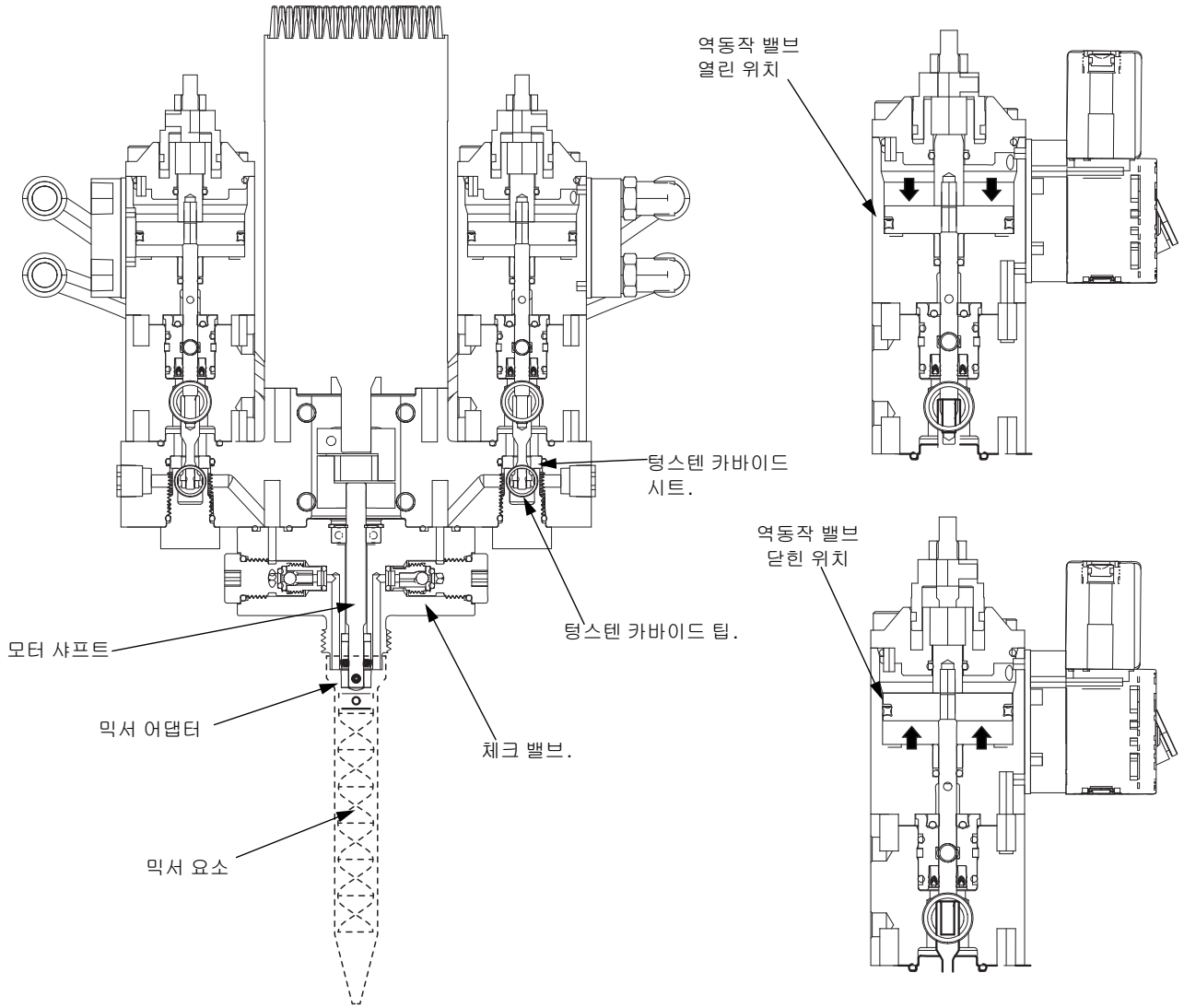


그림 **4:**

작동

Voltex 다이내믹 믹스 밸브와 컨트롤러는 유량계 장치에 통합된 일부로 작동합니다. Voltex 컨트롤러는 다음 통합 키트 25T887, 25T888, 25T889 및 25T890 중 하나를 사용하여 유량계 시스템의 분배 신호에 연결됩니다(유량계에 **Voltex** 다이내믹 믹스 밸브 컨트롤러 연결 참조, 14페이지). Voltex 컨트롤러는 모터 속도, 모터 램프 시간, 에어 핵생성 매개변수 등을 설정합니다. 유량계 장치는 재료 분배를 제어합니다. 유량계 장치가 재료를 분배하라는 신호를 전송하면 Voltex 컨트롤러가 신호를 읽고 지정된 속도와 램프 업 시간으로 모터를 작동시킵니다. 또한 설치된 경우 에어 핵생성을 위해 에어를 켭니다. 유량계 장치가 분배를 중지하면 Voltex 컨트롤러가 신호를 읽고 모터(설치된 경우 공기 핵생성) 전원을 끕니다.

설치

Voltex 다이내믹 믹스 밸브 및 컨트롤러 설치를 시작하기 전에 구성품 식별(8페이지) 및 작동 이론(11페이지)을 참조하여 Voltex Dynamic Mix 밸브 및 컨트롤러의 다양한 부분을 숙지하십시오.

Voltex 다이내믹 믹스 밸브가 문제 없이 작동하도록 하려면 고객이 제공한 로봇 또는 장비에 올바르게 설치하는 것이 중요합니다.

Voltex 다이내믹 믹스 밸브, 컨트롤러 및 Graco에서 구입한 모든 액세서리가 배송 중 손상되지 않았는지 확인하십시오. 손상이 있는 경우 운송업체에 즉시 알리십시오.

접지

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 탈출할 수 있는 경로를 제공합니다.

다음 접지 지침은 시스템의 최소 요구사항입니다. 특정 시스템에는 접지해야 하는 다른 장비 또는 물체가 포함될 수도 있습니다. 자세한 접지 지침은 현지의 전기 규정을 확인하십시오.

Voltex 다이내믹 믹스 밸브: 적절히 접지된 재료 호스 및 펌프에 연결하여 접지합니다.

Voltex 컨트롤러: 전원 코드를 통과해서 접지됩니다.

펌프: 펌프 설명서를 참조하십시오.

유량계 장치: 유량계 설명서를 참조하십시오.

재료 호스: 접지 연속성을 보장하기 위해 전기 전도성 호스만 사용하십시오. 최소 주 1회 에어 및 재료 호스의 전기 저항을 점검하십시오. 접지에 대한 총 저항이 25메가옴을 초과할 경우, 호스를 즉시 교체하십시오. 이 레벨에서 저항을 측정할 수 있는 계기를 사용하십시오.

유체 공급 용기: 현지 규정을 따르십시오.

세척할 때 사용되는 솔벤트 통: 현지 규정을 따르십시오. 접지된 표면에 놓이는 전도성 금속 페일만 사용하십시오. 접지 연속성을 방해하는 종이나 판지와 같은 전도성이 없는 표면에는 페일을 놓지 마십시오.

세척하거나 압력을 배출하는 동안 접지 연속성을 유지하려면: Voltex 다이내믹 믹스 밸브의 금속 부분을 접지된 금속 페일의 측면에 대고 밸브를 작동시키십시오.

전원 케이블 설치

컨트롤러 측면에 전원 코드를 바로 연결합니다. 그림 5에 표시된 장착 구멍 치수를 이용하여 장착 구멍을 뚫습니다.

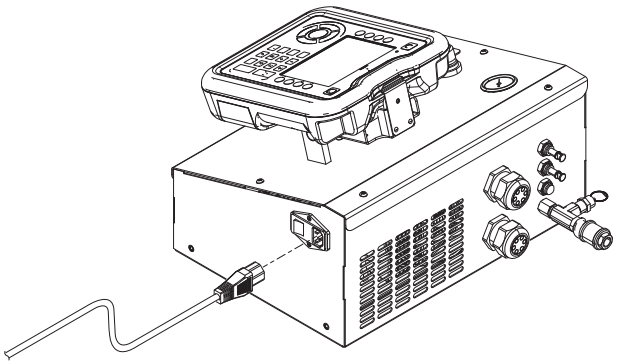


그림 **5**

부품	설명
121055	CORD, SET, US MX, PR, CA, TW. 115V, 10A
121054	CORD, SET, US, 250V, 10A, 10 FT
121056	CORD, SET, FR, GER, IS, NL, NO, TR, 250V
121057	CORD, SET, UK, IE, MY, SG, 250V, 10A
121058	CORD, SET, ISRAEL, 250V, 10A
124864	CORD, SET, ADPTR, AUSTRALIA, 8 FT
124861	CORD, SET, ADPTR, ITALY, 8 FT
124863	CORD, SET, ADPTR, SWITZERLAND, 8 FT
124862	CORD, SET, ADPTR, DENMARK, 8 FT
121060	CORD, SET, S AFRICA, INDIA, 250V, 16A

Voltex 다이내믹 믹스 밸브 설치

Voltex 다이내믹 믹스 밸브에는 전면 및 후면 장착 구멍이 구성되어 있습니다. 장착 치수는 **Voltex** 다이내믹 믹스 밸브 치수(56페이지)를 참조하십시오.

1. 호환 가능한 액세서리를 설치하십시오. 액세서리 및 설치 지침 목록은 액세서리를 참조하십시오.
2. M6-1.0 스크류를 사용하여 Voltex 다이내믹 믹스 밸브를 장착 고정장치에 단단히 부착합니다.
3. 밸브 본체의 NPT 재료 흡입구에 재료 공급 라인을 연결하십시오.
4. 전원 하니스와 컨트롤러 신호 전원 커넥터를 모터에 연결합니다.

참고: Voltex 다이내믹 믹스 밸브를 장착 면 또는 고정장치에 장착할 때 모터 커플러 액세스 개구부를 완전히 덮어야 합니다. 장착 치수는 **Voltex** 다이내믹 믹스 밸브 치수(56페이지)를 참조하십시오.

설치는 그림 6을 참조하십시오.

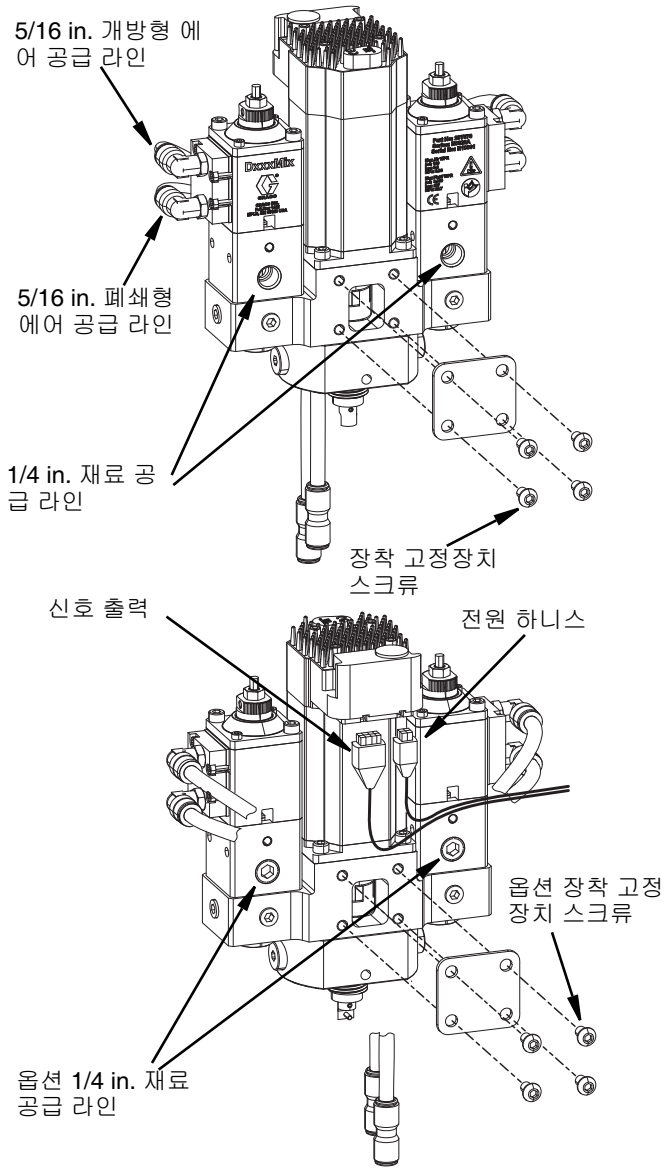


그림 **6**

컨트롤러 장착.

컨트롤러 25T671 및 25T672는 평평한 수평면에 고정되지 않은 상태로 놓여 있습니다. 컨트롤러 25T673 및 25T674는 표면에 영구 고정된 상태입니다.

1. 벽면에 컨트롤러를 고정할 위치를 선택합니다. 벽이 벽에 부착될 컨트롤러 크기와 무게를 지탱할 수 있는지 확인합니다. 참고: 컨트롤러의 대략적인 무게는 29.7-32.0 ibs입니다.
2. 장착 위치가 작업자의 접근이 용이하도록 간격이 충분한지 확인합니다.

참고: **25T671, 25T672, 25T673** 및 **25T674**용 컨트롤러 치수(57페이지)를 참조하십시오.

유량계에 **Voltex** 다이내믹 믹스 밸브 컨트롤러 연결

통합 키트

사용할 유량계 시스템에 따라 다음 중 하나를 선택하십시오.

EFR 또는 **HFR**

- 25T887 – Kit,Integration, EFR/HFR, 3m
- 25T888 – Kit,Integration, EFR/HFR, 6m

PR70

- 25T889 – Kit,Integration, PR70, 3m
- 25T890 – Kit,Integration, PR70, 6m

EFR 설치

참고: EFR은 Voltex 다이내믹 믹스 밸브에 연결하기 위해 Dispense Valve Interface Kit 26C485가 필요합니다.

1. 필요에 따라 Dispense Valve Interface Kit를 EFR에 연결합니다. 설명서 3A6165를 참조하십시오.
2. Dispense Valve Interface Kit(솔레노이드의 포트 4)에서 "Open"이라고 표시된 에어 라인을 "Open"이라고 표시된 Voltex 다이내믹 믹스 밸브의 에어 라인에 연결합니다.
3. Dispense Valve Interface Kit(솔레노이드의 포트 2)에서 "Closed"라고 표시된 에어 라인을 "Closed"라고 표시된 Voltex 다이내믹 믹스 밸브의 에어 라인에 연결합니다.
4. EFR 드라이버의 포트 3에서 커넥터를 분리합니다. 그림 7(15페이지)을 참조하십시오.

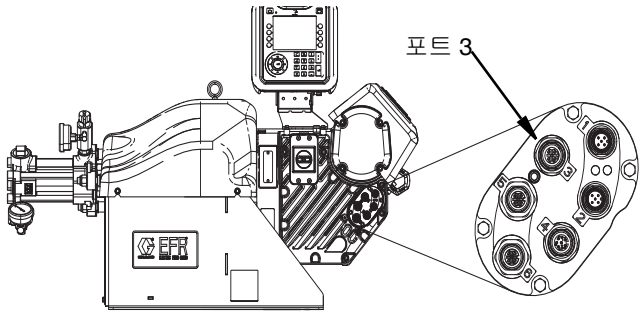


그림 **7**

5. 키트 25T887 또는 25T888의 스플리터를 EFR 드라이버의 포트 3에 연결합니다.
6. 포트 3의 원래 커넥터를 스플리터에 다시 연결합니다.
7. 키트 25T887 또는 25T888의 케이블을 스플리터의 다른쪽에 연결합니다.
8. 키트 25T887 또는 25T888의 케이블의 다른 쪽 끝을 Voltex 다이내믹 믹스 밸브 컨트롤러의 벌크헤드에 연결합니다.

HFR 설치

참고: HFR은 Voltex 다이내믹 믹스 밸브에 연결하기 위해 분배 밸브 인터페이스 키트 24D160이 필요합니다.

1. 필요에 따라 Dispense Valve Interface Kit를 HFR에 연결합니다. 설명서 313997을 참조하십시오.
2. 분배 밸브 인터페이스 키트(솔레노이드의 포트 4)에서 "Open"이라고 표시된 에어 라인을 "Open"이라고 표시된 Voltex 다이내믹 믹스 밸브의 에어 라인에 연결합니다.
3. 분배 밸브 인터페이스 키트(MCM의 포트 2)에서 "Closed"라고 표시된 에어 라인을 "Closed"이라고 표시된 Voltex 다이내믹 믹스 밸브의 에어 라인에 연결합니다. 그림 8을 참조하십시오.

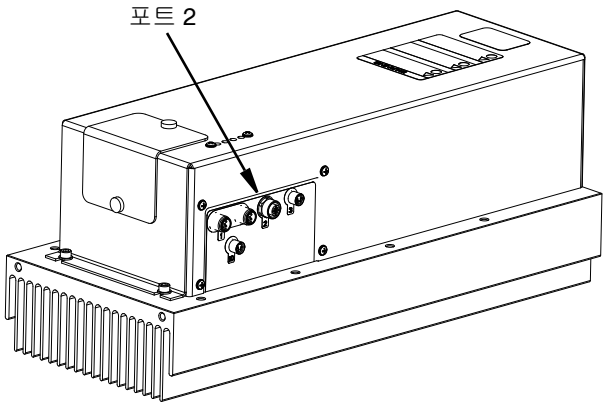


그림 **8**

4. HFR 모터 컨트롤러의 포트 2에서 커넥터를 분리합니다.
5. 키트 25T887 또는 25T888의 스플리터를 HFR 모터 컨트롤러의 포트 2에 연결합니다.
6. 포트 2의 원래 커넥터를 스플리터에 다시 연결합니다.
7. 키트 25T887 또는 25T888의 케이블을 스플리터의 다른쪽에 연결합니다.
8. 키트 25T887 또는 25T888의 케이블의 다른 쪽 끝을 Voltex 다이내믹 믹스 밸브 컨트롤러의 벌크헤드에 연결합니다.

PR70 설치

1. PR70에서 "Open"이라고 표시된 밸브 에어 라인을 "Open"이라고 표시된 Voltex 다이내믹 믹스 밸브 에어 라인에 연결합니다.
2. PR70에서 "Closed"라고 표시된 밸브 에어 라인을 "Closed"라고 표시된 Voltex 다이내믹 믹스 밸브 에어 라인에 연결합니다.
3. PR70 커버를 분리합니다.
4. FCM 1의 포트 5에서 커넥터를 분리합니다. 그림 9를 참조하십시오.

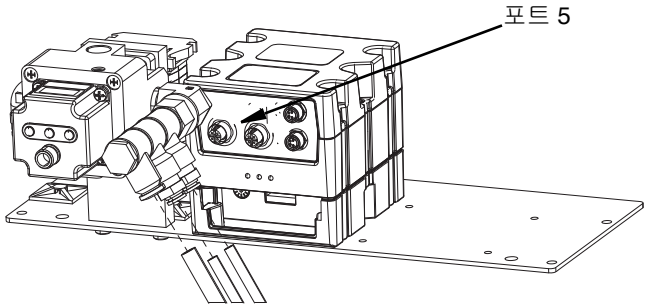


그림 **9**

5. 키트 25T889 또는 25T890의 스플리터를 FCM 1의 포트 5에 연결합니다.
6. 포트 5의 원래 커넥터를 스플리터에 다시 연결합니다.
7. 키트 25T889 또는 25T890의 케이블을 스플리터에 연결합니다. 다른 쪽 끝을 Voltex 다이내믹 믹스 밸브 컨트롤러의 벌크헤드에 연결합니다.
8. PR70 커버 설치.

스트로크 조정

밸브 상단의 조정 너트(C)는 분배 밸브가 열리는 거리를 조정할 수 있습니다. 이렇게 하면 팁과 시트를 통과하는 재료의 유량을 제한할 수 있습니다.

1. 밸브 상단의 잠금 너트(U)를 풉니다.
2. 조정 너트(C)를 시계 반대 방향으로 돌려 밸브가 열리는 거리를 줄입니다.

3. 조정 너트(C)를 천천히 열고 원하는 유량에 도달할 때까지 에어 압력을 순환시킵니다.
4. 잠금 너트(U)를 조여 조정 너트(C)를 제 위치에 고정합니다. 그림 10을 참조하십시오.

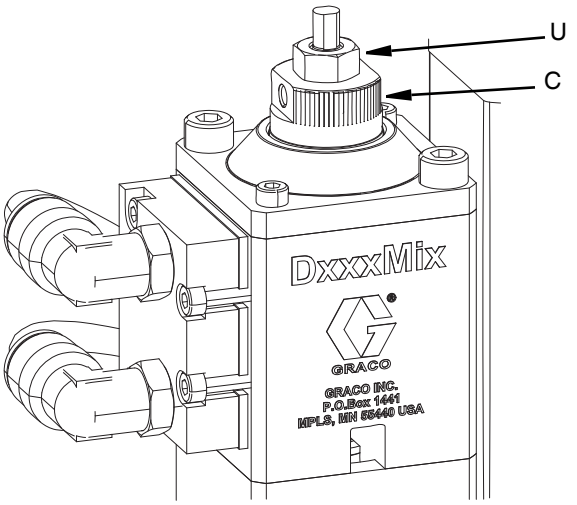


그림 **10**

오리피스 설치

오리피스는 두 재료 성분에 대해 압력이 균형을 이루도록 크기를 조정해야 하며 어플리케이션에 필요한 흐름을 제한하지 않아야 합니다. 최초 설정 시를 위해 서로 다른 크기의 오리피스 모두와 추가 O-링이 포함된 키트가 있습니다. 이 키트와 각 오리피스는 Graco Inc에서 구입할 수 있으며 이 설명서의 액세서리 섹션에 나열된 오리피스가 제공됩니다.

1. 5 mm 알렌 렌치를 사용하여 체크 밸브 본체(110)를 제거합니다.
2. 오리피스를 체크 밸브 오리피스 리테이너에 배치합니다(그림 11 참조).

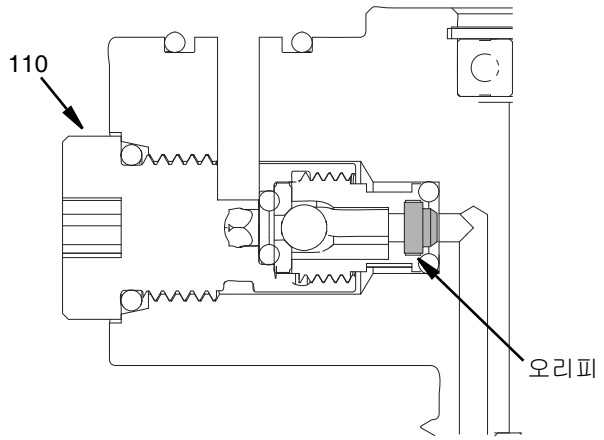


그림 **11**

3. 오리피스, 체크 밸브 본체(110)를 조립합니다.
4. 두 재료 성분에 대해 반복합니다.
5. 밸브를 통해 재료를 통과시킵니다.
   a. 압력이 필요한 것보다 높으면 오리피스의 크기를 늘립니다.
   b. 압력이 필요한 것보다 낮으면 오리피스의 크기를 줄입니다.

ADM 조정

1. 2.5mm 알렌 렌치를 사용하여 ADM 장착 브래킷의 두 고정 스크류를 풉니다. 그림 12를 참조하십시오.

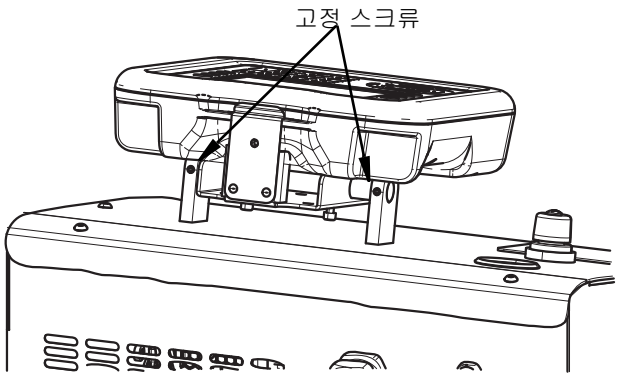


그림 **12**

2. 더 잘 보이도록 ADM의 각도를 조정합니다. 그림 13을 참조하십시오.

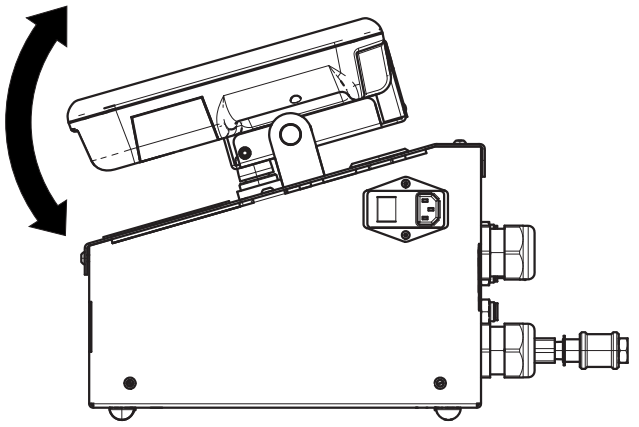


그림 **13**

3. 2.5mm 알렌 렌치를 사용하여 ADM 장착 브래킷의 두 고정 스크류를 조입니다.

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. **Voltex** 다이내믹 믹스 밸브 세척(22페이지)을 참조하십시오.

설정

피부 주입 또는 튀는 유체와 같이 가압된 유체로 인한 부상을 방지하려면 시스템 안에 있는 모든 구성품이 시스템이 받을 수 있는 최대 압력에 적당한지 확인하십시오. 펌프가 최대 압력 미만에서 작동되더라도 모든 구성품은 최대 압력에 적합한 정격이어야 합니다.

주의

ADM 버튼의 손상을 방지하려면 펜, 플라스틱 카드, 손톱과 같은 날카로운 물체로 버튼을 누르지 마십시오.

주의

구성품의 손상을 방지하려면 모든 구성품이 시스템이 도달할 수 있는 최대 압력에 적합한 정격이어야 합니다.

Voltex 다이내믹 믹스 밸브 메뉴

Voltex 다이내믹 믹스 밸브 메뉴 화면은 시스템의 올바른 작동 유지보수를 보장하기 위해 지원하는 설정을 제공합니다. 이 기능은 ADM이 활성 상태이거나 시스템 끄기 모드일 경우에만 실행될 수 있습니다.

1. 컨트롤러 전원 스위치(210)를 켜서 시스템에 전원을 공급하고 ADM을 켭니다.

2. 키(BG)를 눌러 실행 화면에서 ADM을 켜서 Voltex 다이내믹 믹스 밸브 메뉴 화면으로 이동합니다. 고급 디스플레이 모듈 **(ADM)**(10페이지)을 참조하십시오.

기본 메뉴

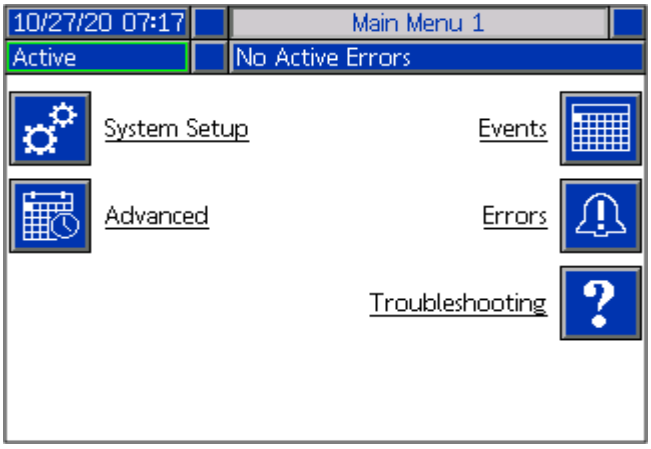
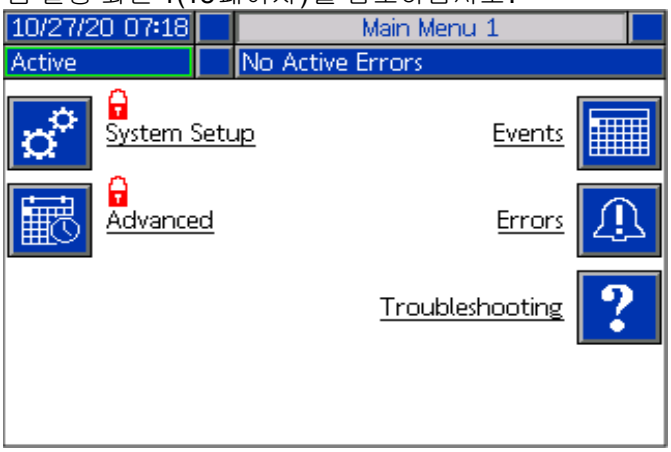


그림 **14**

암호를 설정하면 변경 가능한 매개변수가 있는 메뉴 선택 사항 위에 빨간색 자물쇠가 있는 메뉴가 표시됩니다. 그림 15를 참조하십시오. 이 화면에 액세스하라는 메시지가 표시되면 암호를 입력하십시오. 빨간색 자물쇠가 없는 선택 항목에는 볼 수 있지만 변경할 수 없는 정보가 있으며 암호가 필요하지 않습니다. 암호 설정 정보는 고급 설정 화면 1(18페이지)를 참조하십시오.



Voltex 다이내믹 믹스 밸브 시스템 설정 화면

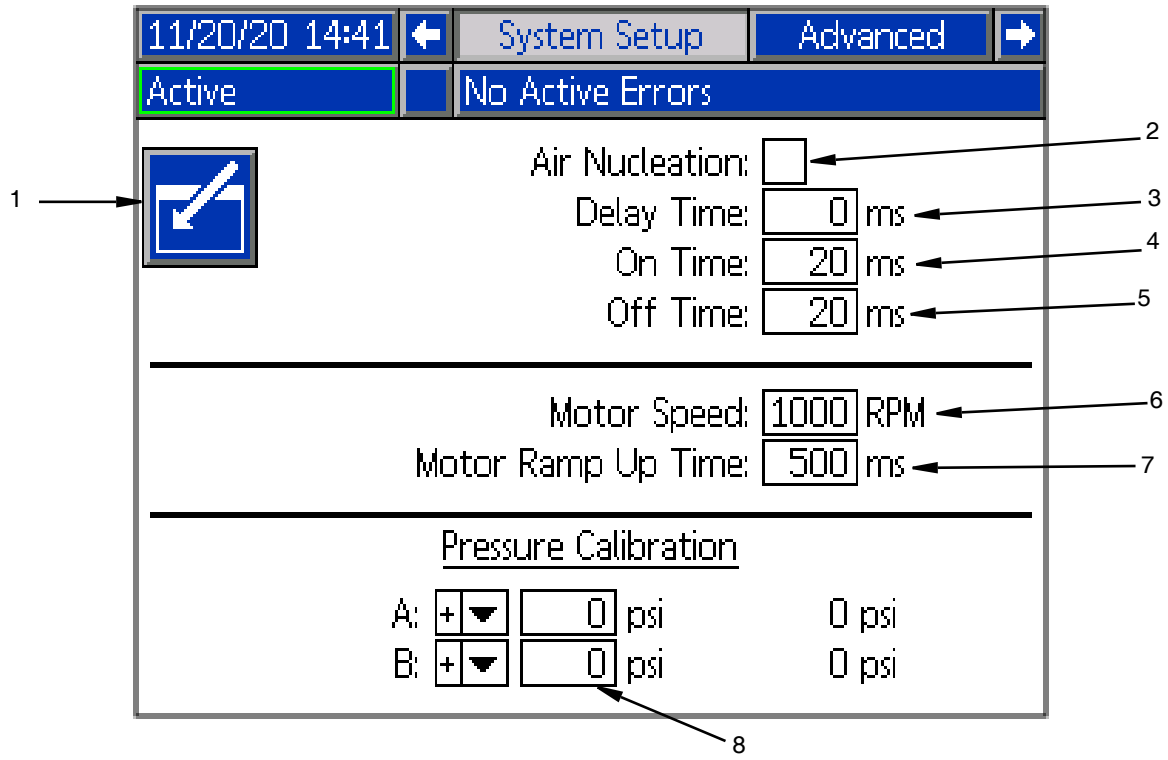


그림 **16**

참고: 다음 메뉴 선택 항목 중 하나를 선택하려면 탐색 버튼(BH)을 사용한 다음 Enter 키(BF)를 눌러 해당 선택 항목을 활성화합니다. 화면 ADM 메뉴에 대한 내용은 고급 디스플레이 모듈**(ADM)**(10페이지)을 참조하십시오.

1. 편집 모드**:** 화면의 편집 모드를 시작하거나 종료할 때 선택하십시오. 아이콘은 편집 모드에서는 회색이고 꺼져 있으면 파란색입니다.

2. **Air Nucleation:** 에어 핵생성 솔레노이드 밸브를 활성화합니다. 혼합된 재료에 에어를 주입하기 위해 분배하는 동안 순환합니다.

3. **Delay Time:** 에어 핵생성 밸브가 On 시간과 Off 시간 사이를 전환하기 전까지의 시간입니다.

4. **On Time:** Off로 전환되기 전에 에어 핵생성 밸브가 켜져 있는 시간입니다.

5. **Off Time**: 다시 On으로 전환될 때까지 에어 핵생성 밸브가 꺼져 있는 시간입니다.

6. **Motor Speed:** 모터가 작동할 RPM입니다. 모터 RPM 설정 값은 암호를 사용하여 잠글 수 있습니다.

7. **Motor Ramp Up Time:** 모터가 RPM 설정값에 도달하는 데 걸리는 시간(밀리초)을 변경합니다. 참고: 100ms가 가장 빠른 가속이고 9000ms가 가장 느린 가속입니다. 목표는 느린 가속으로 시작하여 믹서가 고장나지 않도록 하는 것입니다. 예: 500ms = 4400RPM의 RPM 설정값에 도달하는 데 0.5초.

8. **Pressure Calibration:**

참고: 펌프 트랜듀서 오프셋과 밸브 트랜듀서 오프셋은 교정 섹션에 표시되어 있습니다.

a. 밸브 감압을 사용하여 시스템을 감압합니다. 감압 절차22페이지)를 참조하십시오.

a. 편집 모드 키 를 누릅니다.

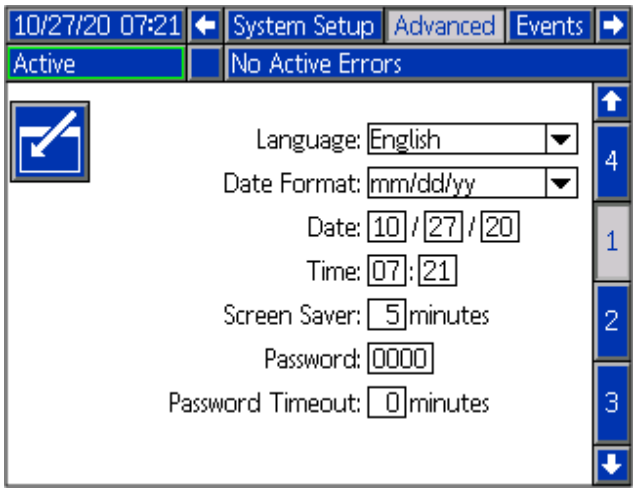
b. 소프트 키를 누르면 오프셋이 자동으로 0으로 리셋됩니다. 교정에 적합한 값을 수동으로 변경하고 드롭다운 메뉴에서 빼기 또는 더하기를 선택할 수도 있습니다.

c. 소프트 키를 눌러 변경 사항을 저장하고 편집 모드에서 나갑니다.

고급 설정

ADM 방향 키패드(BH)를 사용하여 메뉴 화면으로 이동합니다. 소프트 키를 눌러 고급 설정 화면에 액세스합니다. 이 기능을 사용하면 Voltex Dynamic Valve 시스템의 작동 설정을 구성할 수 있습니다.

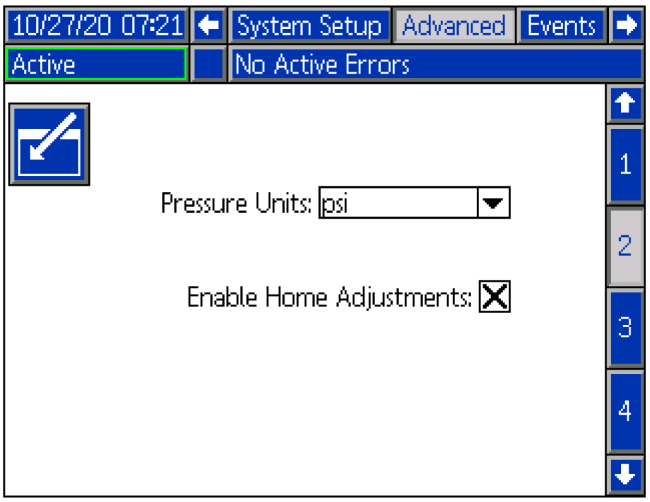
고급 설정 화면 **1**



1. 소프트 키를 누르면 편집 모드에 진입합니다.
2. 드롭다운 메뉴에서 언어를 선택합니다. 이용 가능한 언어는 영어, 스페인어, 프랑스어, 독일어, 중국어, 일본어, 한국어, 포르투갈어, 이탈리아어 및 러시아어입니다.
3. 드롭다운 메뉴에서 날짜 형식을 선택합니다. 사용 가능한 형식은 mm/dd/yy, dd/mm/yy, yy/mm/dd입니다.
4. 날짜 필드에 월, 일 및 두 자리 연도의 숫자 값을 입력합니다.
5. 24시간 시계의 시간 필드에 시간 및 분 단위로 숫자 값을 입력합니다.
6. 화면 보호기에서 화면 백라이트를 끄기까지의 비활성 시간(분)을 입력합니다. 0을 입력하면 계속 켜져 있습니다. 화면 보호기를 해제하려면 아무 버튼이나 누르십시오.
7. 암호에 0001-9999 범위의 숫자를 입력합니다. 암호를 제거하려면 암호를 0000으로 변경합니다. 이렇게 하면 암호 기능이 비활성화됩니다.

참고: 암호를 사용하는 경우 일부 메뉴 선택을 사용하려면 암호가 필요합니다. 암호 시간 초과의 경우 암호를 입력하지 않고 실행 및 설정 화면 전체에서 일시적으로 이동하도록 허용하는 시간을 분 단위로 입력합니다.

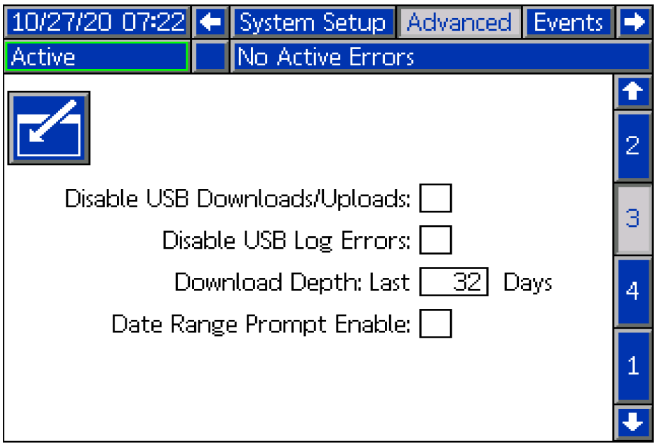
고급 설정 화면 **2**



1. 소프트 키를 누르면 편집 모드에 진입합니다.
2. 압력 단위에 psi, bar 및 MPa 중 하나를 선택합니다.
3. Enable Home Adjustments 상자를 선택하거나 선택 취소하여 실행 화면 조정을 활성화하거나 비활성화합니다. 상자를 선택 취소하면 모터 속도 및 램프 업 시간을 실행 화면에서 변경할 수 없습니다
4. 소프트 키를 눌러 변경 사항을 저장하고 편집 모드에서 나갑니다.

고급 설정 화면 **3**

ADM 방향 키패드(CH)를 사용하여 Advanced 화면 3으로 이동합니다. 화면의 매개변수에는 USB 다운로드가 있습니다.



1. 소프트 키를 누르면 편집 모드에 진입합니다.

2. USB 드라이브가 삽입되면 USB 다운로드가 자동으로 시작됩니다. ↵ 키를 사용하여 Disable USB Downloads/Uploads 상자를 비활성화합니다.

3. USB 로그 오류가 ADM에서 생성되는 것을 원하지 않는 경우 ↵ 키를 사용하여 Disable USB Log Errors 상자에서 이 기능을 비활성화합니다.

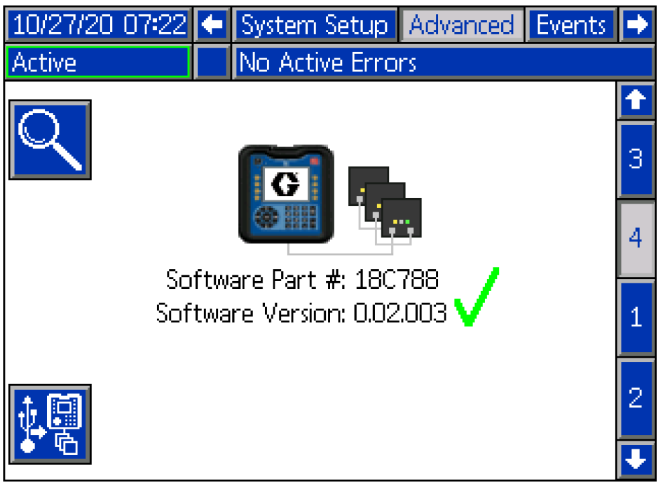
4. Dowload Depth Last 기능의 경우 ↵ 키패드와 키를 사용하여 원하는 다운로드 깊이를 설정하고 원하는 일 수를 입력합니다. USB 로그에 보관될 펌프 데이터의 일 수를 지정합니다. 로그가 가득 차면 가장 오래된 기록이 덮어쓰기됩니다.

5. USB 드라이브를 삽입할 때 시간 범위 데이터를 다운로드할 수 있도록 하려면 Data Range Prompt Enable 상자에서 ↵ 키를 사용합니다.

6. 소프트 키를 눌러 변경 사항을 저장하고 편집 모드에서 나갑니다.

고급 설정 화면 4

ADM 방향 키패드(CH)를 사용하여 Advanced 화면 4로 이동합니다.

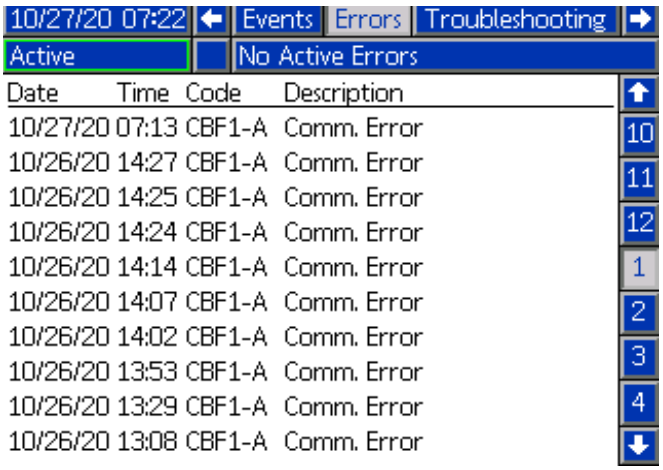


이 화면은 시스템에서 사용되는 소프트웨어 버전을 확인하는 데 사용할 수 있습니다. 또한 이 화면은 최신 소프트웨어 및 Graco 블랙 토큰이 있는 USB 드라이브를 사용하여 시스템 소프트웨어를 업데이트하는 데 사용됩니다. 최신 소프트웨어는 Help.graco.com.에서 제공합니다.
이 화면에 대한 상세한 설명은 ADM 토큰 인-시스템 프로그래밍 설명서를 참조하십시오. 다음을 참조하십시오. 관련 설명서(3페이지).

오류 및 이벤트 화면

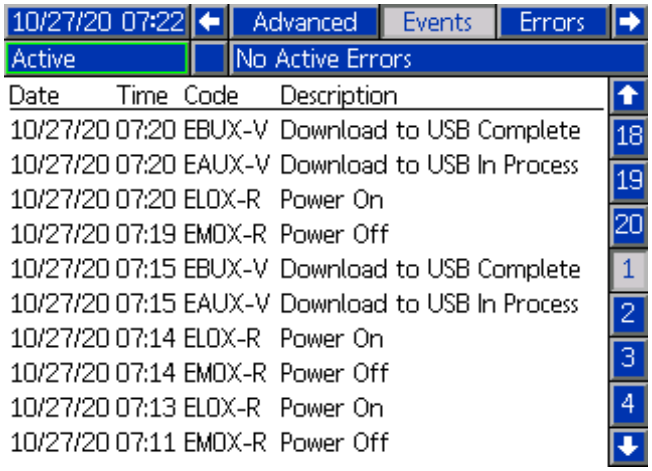
이벤트 로그 화면

기본 메뉴 화면 1에서 소프트 키를 눌러 Events 화면에 액세스합니다. 이 화면은 시스템에서 발생한 모든 이벤트의 날짜, 시간, 이벤트 코드 및 설명을 표시합니다. 20페이지가 있으며, 각 페이지에 이벤트 10개가 포함됩니다. 최근 이벤트 200개가 표시됩니다. ADM 방향 키패드(BH)를 사용하여 페이지를 스크롤합니다.



오류 로그 화면

기본 메뉴 화면 1에서 소프트 키를 눌러 Errors 화면에 액세스합니다. 이 화면은 시스템에서 발생한 모든 오류의 날짜, 시간, 오류 코드 및 설명을 표시합니다. 20페이지가 있으며, 각 페이지에 이벤트 10개가 포함됩니다. 최근 오류 200개가 표시됩니다. ADM 방향 키패드(BH)를 사용하여 페이지를 스크롤합니다.



에어 핵생성 작동(옵션)

참고: 에어 핵생성 키트 **25T717**(52페이지)를 참조하십시오.

1. 레귤레이터 노브를 돌려 에어 압력을 원하는 압력으로 조정하십시오. 노브를 시계 방향으로 돌리면 압력이 증가하고 노브를 시계 반대 방향으로 돌리면 감소합니다.

   a. 유체 압력이 에어 압력보다 크면 에어가 베이스 하우징으로 흐르지 않습니다.
   b. 체크 밸브가 설치되어 유체가 에어 핵생성 키트로 다시 이동할 수 없습니다.

2. 유량 조정 노브를 시계 방향으로 돌려 유량을 증가시키거나 시계 반대 방향으로 돌려 유량을 감소시켜 유량을 조정합니다. 그림 17을 참조하십시오.

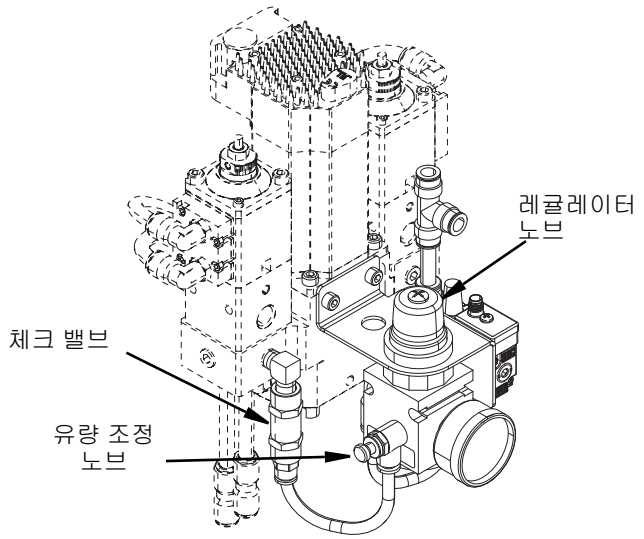


그림 **17**

3. 에어 핵생성 기능을 활성화하려면 ADM의 시스템 설정 화면에서 확인란을 선택하십시오. 에어 핵생성은 시스템이 분배되는 동안에만 실행됩니다.

4. 에어 핵생성을 비활성화하려면 ADM의 시스템 설정 페이지에서 확인란을 선택 취소합니다.

작동 및 소프트웨어

감압 절차

이 기호가 나타날 때마다 감압 절차를 실시하십시오.

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

이 절차는 Voltex 다이내믹 믹스 밸브에서 감압하는 방법을 설명합니다. 전체 시스템의 유체 감압 지침은 해당 공급 시스템 설명서를 참조하십시오.

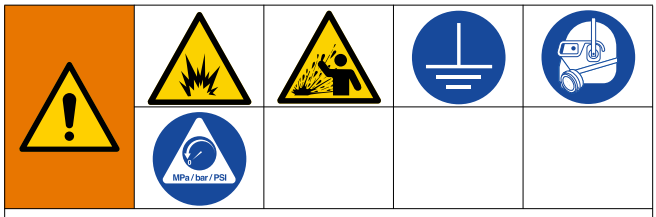
1. 재료 공급 장치를 차단합니다.
2. 유량계 장치를 통해 접지된 금속 폐기물 용기로 Voltex 다이내믹 믹스 밸브를 작동시켜 재료 측면의 유체 압력을 낮춥니다.
3. 컨트롤러의 에어 레귤레이터(9페이지의 AF)를 차단하여 에어 라인의 모든 에어 압력을 낮춥니다.
4. 밸브 팁 또는 유체 호스가 막혔거나 위 단계를 따른 후에도 압력이 완전히 감압되지 않은 경우:
   a. Voltex 다이내믹 믹스 밸브 본체 또는 호스 끝 커플링에서 NPT 흡입구 피팅을 아주 천천히 풀어 점차적으로 감압합니다.
   b. 커플링 또는 피팅을 완전히 풉니다.
   c. 호스 또는 팁 장애물을 제거하십시오.

종료

확장된 시간 동안 종료 시:

1. 감압 절차(22페이지)를 수행하십시오.
2. 컨트롤러를 끄면 밸브에 연결된 전원도 제거됩니다.
3. 제공된 나이트 캡(138)을 사용하여 밸브 배출구에 나이트 캡을 놓습니다.
4. 나이트 캡 너트를 고정하고 손으로 조입니다.

Voltex 다이내믹 믹스 밸브 세척



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

- 재료를 교체하기 전, 장비에서 유체가 건조되기 전, 일과 종료 시, 보관하기 전 및 장비를 수리하기 전에 세척하십시오.
- 가능하면 최저 압력에서 세척하십시오. 커넥터에 누출이 있는지 점검하고 필요하면 조입니다.
- 분배할 유체 및 습식 부품 장비에서 유체가 접촉되는 부품과 호환되는 유체로 세척합니다.

1. 감압 절차(22페이지)를 수행합니다.
2. 공급 펌프를 가능한 가장 낮은 유체 압력으로 설정하고 유량계 장치에서 펌프를 시작합니다.
3. Voltex 다이내믹 믹스 밸브의 금속 부분을 접지된 금속 통에 단단히 고정합니다. 깨끗한 솔벤트가 분 될 때까지 유량계 장치를 통해 Voltex 다이내믹 믹스 밸브를 트리거합니다.

실행 화면 작업

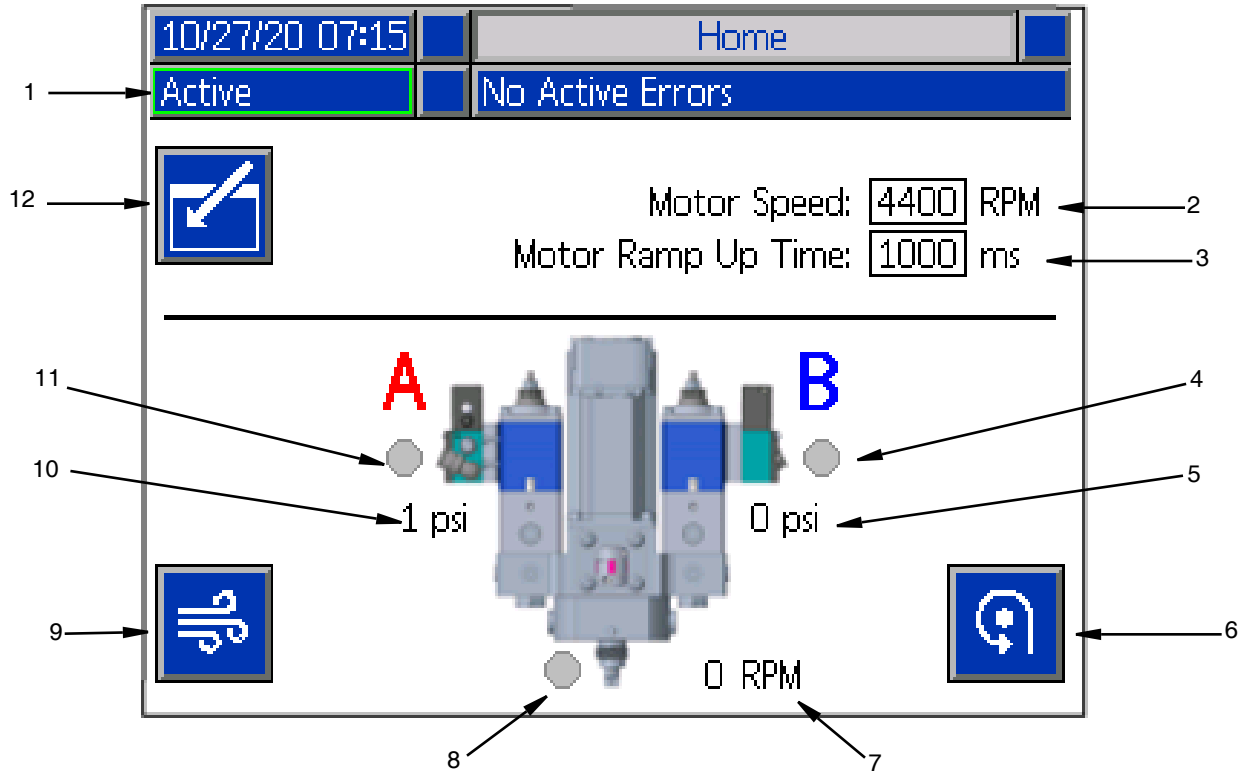


그림 **18**

1. 시스템 상태**:** Active가 표시된 녹색 프레임은 시스템을 실행할 준비가 되었음을 의미합니다. System Off가 표시된 황색 프레임은 시스템이 꺼져 있음을 의미합니다.

2. 모터 **RPM** 설정점**:** 모터가 작동할 RPM입니다. 모터 RPM 설정점은 잠글 수 있으며 암호가 필요합니다.

3. **Motor Ramp Up Time:** 모터가 RPM 설정점에 도달하는 데 걸리는 시간(밀리초)을 변경합니다. 참고: 100ms가 가장 빠른 가속이고 9000ms가 가장 느린 가속입니다. 목표는 느린 가속으로 시작하여 믹서가 고장나지 않도록 하는 것입니다. 예: 500ms = 4400 RPM의 RPM 설정점에 도달하는 데 0.5초.

4. **(B)** 밸브 상태**:** 분배 시스템이 밸브 신호를 켜면 아이콘이 녹색으로 바뀝니다. 분배 시스템이 꺼지면 아이콘이 회색으로 바뀝니다.

5. **(B)** 밸브 압력**:** 압력 트랜듀서 키트가 설치된 경우 화면에 텍스트가 나타나 압력을 표시합니다. 트랜듀서 플러그를 뽑아도 오류가 없습니다.

6. 수동 모터**:** 이 버튼을 사용하면 ADM이 RPM 설정값에서 모터를 켤 수 있습니다.

7. 모터 실제 **RPM:** 램프 기간 동안 모터의 속도를 표시합니다. 모터의 직접적인 피드백이 아닙니다.

8. 에어 핵생성 밸브 표시기**:** 에어 핵생성이 활성화되고 밸브가 열려 있으면 아이콘이 녹색으로 바뀝니다. 꺼져 있으면 아이콘이 회색으로 바뀝니다.

9. 에어 퍼지 버튼**:** 에어 핵생성 밸브를 무기한으로 열어 믹서의 재료를 불어냅니다.

10. **(A)** 밸브 압력**:** 압력 트랜듀서 키트가 설치된 경우 화면에 텍스트가 나타나 압력을 표시합니다. 트랜듀서 플러그를 뽑아도 오류가 없습니다.

11. **(A)** 밸브 상태**:** 분배 시스템이 밸브 신호를 켤 때 켜집니다.

12. 편집 모드**:** 화면의 편집 모드를 시작하거나 종료할 때 선택하십시오. 아이콘은 편집 모드에서는 회색이고 꺼져 있으면 파란색입니다.

유지보수

가압된 유체로 인한 심각한 부상을 방지하려면 장비를 청소, 점검 또는 정비하기 전에 감압 절차를 사용하여 감압하십시오.

참고: 분해하기 전에 모든 예비 부품을 사용할 수 있는지 확인하고(배송 시 개봉하지 않은 새 패키지로 제공됨) 기타 부품을 철저히 청소하십시오 윤활제 및 나사산 고정제도 사용할 수 있어야 합니다.

Voltex 다이내믹 믹스 밸브 재료 라인과 에어 라인을 매주 점검하십시오. 누출 및 기타 육안으로 보이는 손상이 있는지 점검하십시오.

다음 표는 일반 사용 시 권장 유지보수 절차 및 빈도 목록입니다. 유지보수는 기계 및 전기 작업으로 나뉘어집니다.

표 **1:** 기계

주간 작업
누출 부위 점검
*호스 마모 여부 점검
*재료 연결부 점검/조임
*에어 연결부 점검/조임
*장착 하드웨어 연결부 점검/조임

* 자동화로 인한 움직임을 가정합니다.

표 **2:** 전기

작업
케이블 마모 여부 점검
케이블 연결 상태 확인

예방 정비

믹서 교체

1. 감압 절차(22페이지)를 수행하십시오.
2. **Voltex** 다이내믹 믹스 밸브 세척(22페이지)을 참조하십시오.
3. 상단 오른쪽 빨간색 버튼을 눌러 ADM을 비활성화합니다. 그림 19.

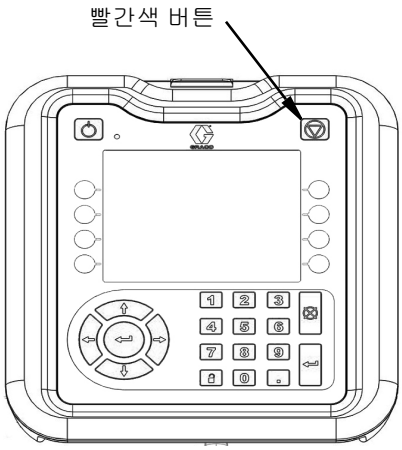


그림 **19**

4. Voltex 다이내믹 믹스 밸브에서 슈라우드를 제거합니다. 그림 20을 참조하십시오.

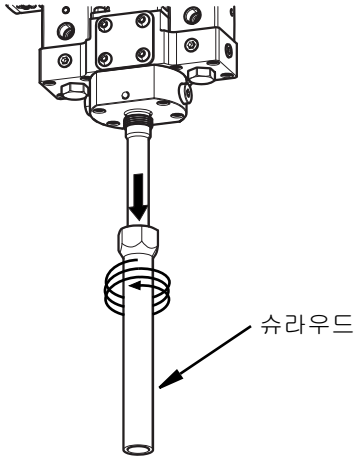


그림 **20**

5. 믹서 커버를 믹서 요소로부터 밀어냅니다. 그림 21을 참조하십시오.

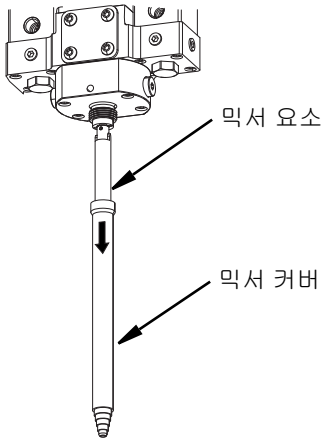


그림 **21**

6. 믹서 요소를 믹서 어댑터에서 분리합니다. 그림 22.

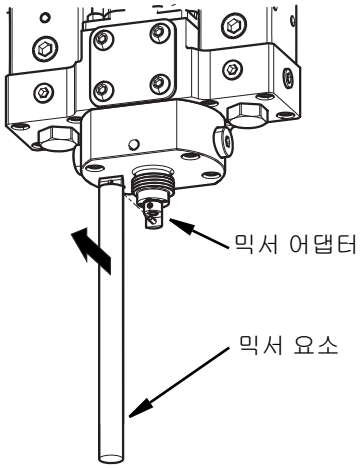


그림 **22**

7. 사용 가능한 솔벤트로 노즐 팁을 청소합니다. 비율 점검 노즐 클로킹 구멍에 재료가 막히지 않았는지 확인합니다. 그림 23을 참조하십시오.

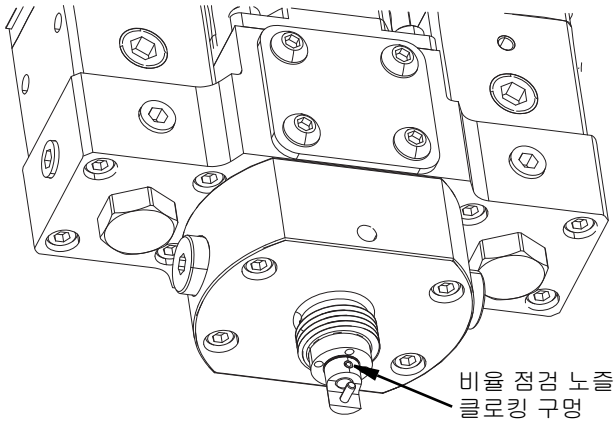


그림 **23**

8. 믹서 어댑터에 새 믹서를 놓습니다.
9. 믹서 위로 믹서 커버를 밀어 노즐에 고정합니다.
10. 믹서 위에 슈라우드를 설치하고 조입니다.
11. 상부 왼쪽 전원 버튼을 눌러 ADM을 활성화합니다. 그림 24.

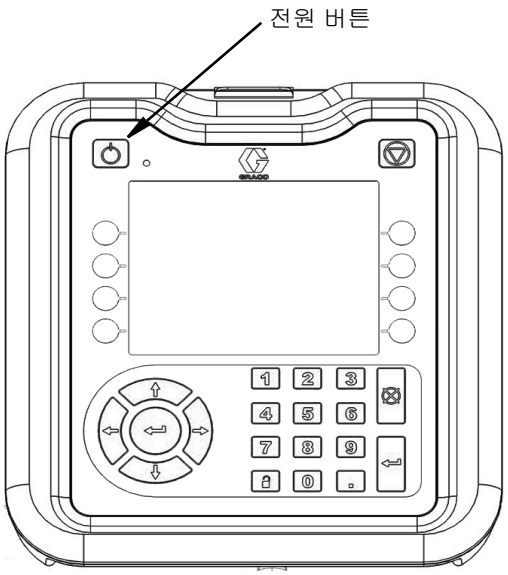


그림 **24**

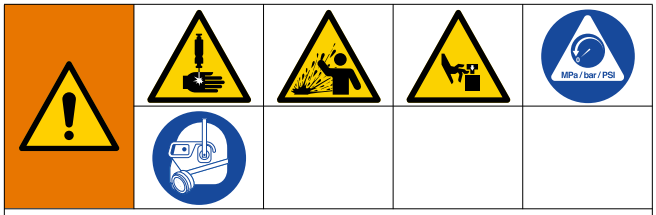
재활용 및 폐기

제품 사용 기간 만료

제품의 일반적인 사용 기간이 만료되면 제품을 분해하여 올바른 방식으로 재활용하십시오.

- 감압 절차(22페이지)를 수행하십시오.
- 유체는 해당 규정에 따라 배출하고 처리하십시오. 재료 제조업체의 안전 데이터 시트를 참조합니다.
- 회로 보드 및 기타 전자 구성요소를 제거하십시오. 해당 규정에 따라 재활용하십시오.
- 남은 제품을 재활용 시설로 보내십시오.

문제 해결



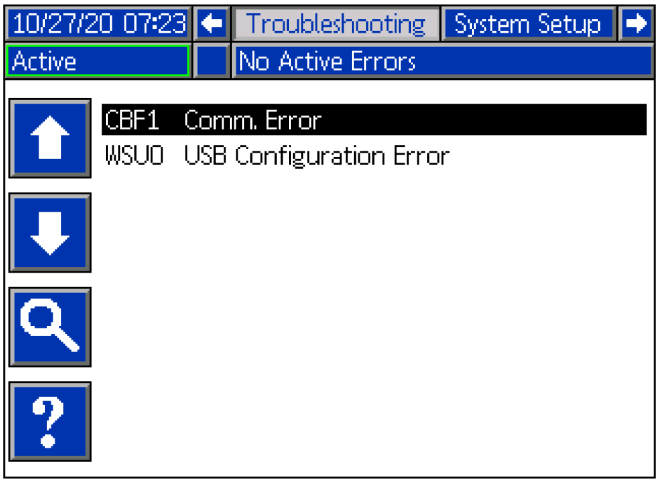
원격 시스템 활성화 위험

원격 기계 작동으로 인한 부상을 방지하려면 문제 해결 전 아래의 단계를 실행하십시오. 이렇게 하면 필드버스 또는 디스플레이 모듈에서 전송된 명령에 의해 유량계 장치가 작동되는 것이 방지됩니다.

1. 감압 절차를 점검 또는 수리하기 전에 22(22페이지)를 수행하십시오.

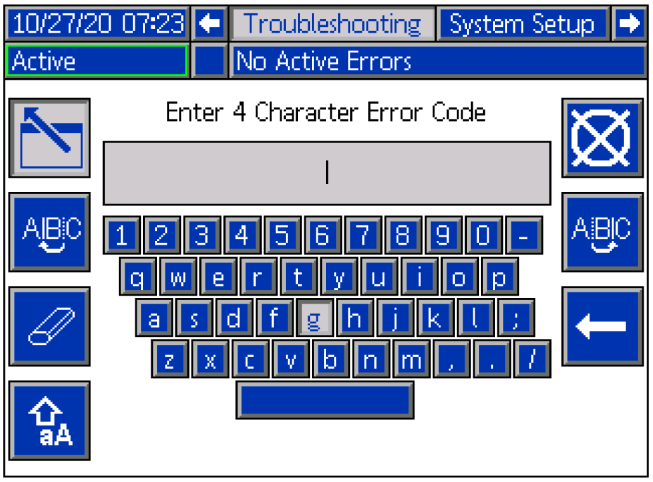
오류 보기

기본 메뉴 화면에서 소프트 키를 눌러 Troubleshooting 화면에 액세스합니다.

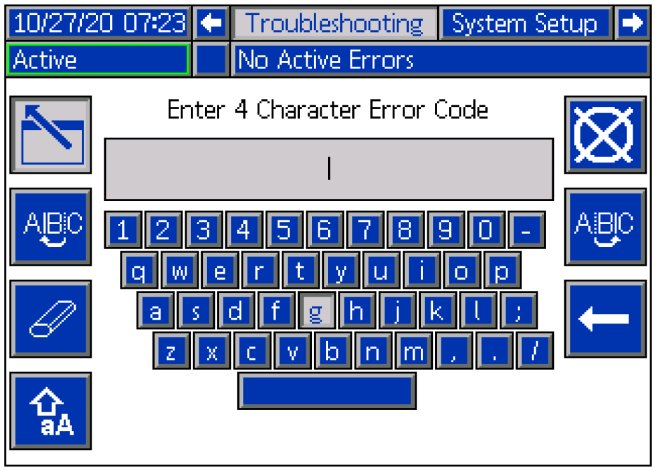


이 화면에는 오류 코드 및 설명과 함께 오류 목록이 표시됩니다. 화살표 소프트 키를 사용하여 목록을 스크롤하고 오류를 선택합니다. 소프트 키를 누르면 선택한 오류에 대한 QR 코드 화면으로 이동합니다. 오류 해결 (28페이지)을 참조하십시오.

소프트 키를 누르면 키보드 화면으로 이동하여 오류 코드로 오류를 검색할 수 있습니다. 오류 코드를 입력한 다음 소프트 키를 눌러 QR 코드 화면으로 진행합니다.



오류 코드 파인더



및 소프트 키를 사용하여 키보드를 스크롤하여 문자를 선택합니다.

소프트 키는 소문자와 대문자에서 앞뒤로 변경됩니다.

소프트 키는 입력한 내용을 모두 지웁니다.

소프트 키는 한 번에 한 문자씩 지우는 백스페이스입니다.

소프트 키를 누르면 이름을 저장하고 키보드 화면에서 나갑니다. 소프트 키를 누르면 저장하지 않고 화면에서 나갑니다. 두 동작을 수행하면 Troubleshooting 화면으로 돌아갈 수 있습니다.

오류 해결

오류가 발생하면 오류 정보 화면에 활성 오류 코드와 설명이 표시됩니다.

오류 코드는 USB 오류 로그에 저장되고 ADM의 Errors, Events 및 Troubleshooting 화면에 표시됩니다.

세 가지 유형의 오류가 발생할 수 있습니다. 라이트 타워(옵션)뿐만 아니라 디스플레이에도 오류가 표시됩니다.

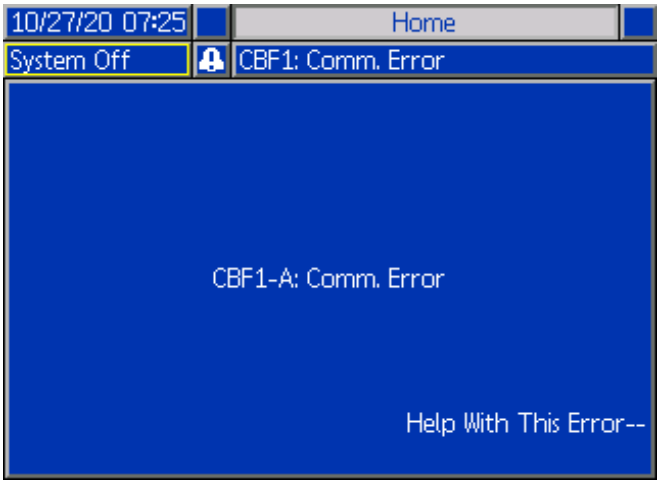
알람은 으로 표시됩니다. 이 조건은 프로세스에 중요한 매개변수가 시스템을 정지해야 하는 수준에 도달했음을 나타냅니다. 즉시 알람을 해결해야 합니다.

편차는 으로 표시됩니다. 이 조건은 프로세스에 중요한 매개변수가 주의해야 하는 수준에 도달했지만 지금 시스템을 정지해야 할 정도는 아님을 나타냅니다.

주의는 으로 표시됩니다. 이 조건은 프로세스에 당장 중요한 것은 아닌 매개변수를 나타냅니다. 주의는 향후 더 심각한 문제를 방지하기 위해 주의를 기울여야 합니다.

오류를 해결하려면:

1. 활성 오류에 대한 도움말을 보려면 "이 오류의 도움말" 옆에 있는 소프트 키를 누르십시오.



2. QR 코드 화면이 표시됩니다. 스마트폰으로 QR 코드를 스캔하여 활성 오류 코드를 해결하기 위해 온라인으로 바로 보냅니다.

참고: 각 오류 코드의 원인과 해결 방법은 오류 코드 테이블(29페이지)을 참조하십시오. Graco 기술 지원부서에 전화하거나 http://help.graco.com/으로 이동할 수도 있습니다.

오류 코드

세 가지 유형의 오류가 발생할 수 있습니다. 라이트 타워(옵션)뿐만 아니라 디스플레이에도 오류가 표시됩니다.

알람은 으로 표시됩니다. 이 조건은 프로세스에 중요한 매개변수가 시스템을 정지해야 하는 수준에 도달했음을 나타냅니다. 즉시 알람을 해결해야 합니다.

편차는 로 표시됩니다. 이 조건은 프로세스에 중요한 매개변수가 주의해야 하는 수준에 도달했지만 지금 시스템을 정지해야 할 정도는 아님을 나타냅니다.

주의는 으로 표시됩니다. 이 조건은 프로세스에 당장 중요한 것은 아닌 매개변수를 나타냅니다. 주의는 향후 더 심각한 문제를 방지하기 위해 주의를 기울여야 합니다.

오류를 확인하려면 ↵ 키를 누릅니다.

오류	위치	형식	오류 이름	오류 설명	원인	해결 방안
CACF	ADM	알람	통신 오류	ADM과 펌프 사이의통신이 두절됨	ADM에 24 VDC ADM 전원 공급 없음	FCM과 ADM을 연결하는 CAN 케이블을 다시 연결하십시오. CAN 연결이 양호하면 컨트롤러 엔클로저 측면의 24V 전원 공급 장치 배선을 확인하십시오. 전원 공급 장치를 확인하기 전에 컨트롤러의 AC 전원이 꺼져 있는지 확인하십시오. FCM의 노란색 LED가 깜박여야 합니다.
					교차 나사산 CAN 케이블.	CAN 케이블은 모듈 간에 24V DC 전원 및 통신을 전달합니다. 교차 나사산 CAN 케이블 커넥터는 모듈에 연결되는 통신 및/또는 전원에 문제를 일으킬 수 있습니다. ADM 및 FCM에서 교차 나사산 CAN 연결을 주의 깊게 확인하십시오. FCM 보드의 노란색 LED가 깜박여야 합니다.
CCCF	FCM	알람	중복 모듈	복수의모듈이 동일한 모듈 ID 사용	2개 이상의 FCM이 동일한 모듈 ID 사용	네트워크에서 중복된 PCM을 제거하십시오
EAUX	ADM	주의	USB로 다운로드 진행 중	현재 정보가 USB로 다운로드 중임	USB로 다운로드 시작됨	아무런 조치도 필요하지 않습니다. 자체 삭제 중입니다
EBUX	ADM	주의	USB로 다운로드 완료	USB로 다운로드가 완료됨	요청된 모든 정보의 USB로 다운로드가 완료되었습니다.	아무런 조치도 필요하지 않습니다. 자체 삭제 중입니다
ECOX	ADM	기록 전용	설정값 변경됨	설정 화면의 설정이 변경되었습니다.	설정 화면의 설정이 변경되었습니다.	변경이 의도한 것이면 아무런 조치도 필요하지 않습니다.

오류	위치	형식	오류 이름	오류 설명	원인	해결 방안
ELOX	ADM	기록 전용	전원 켜기	ADM 전원이 On 상태임	ADM 전원이 On 상태임	아무런 조치도 필요하지 않습니다.
EMOX	ADM	주의	전원 Off	ADM 전원이 Off 상태임	ADM 전원이 Off 상태임	아무런 조치도 필요하지 않습니다.
EVUX	ADM	주의	USB 비활성화됨	USB 다운로드/업로드 비활성화됨	USB 다운로드/업로드가 시도되었지만 USB 작업이 설정 화면 내에서 비활성화됨	USB 드라이브가 제거되면 주의가 삭제됩니다. 필요할 경우 설정 화면에서 USB 다운로드/업로드를 활성화하고 USB 드라이브를 다시 삽입하십시오.
MMUX	ADM	주의	USB 로그 90% 가득 참	1개 이상의 USB 로그가 90% 찼습니다.	작업 또는 이벤트 로그의 데이터가 최근에 다운로드되지 않았으며 로그가 거의 가득 차 있습니다.	데이터를 다운로드하거나 USB 오류를 비활성화하십시오.
WBCX *	ADM	편차	모터 장애	모터 고장	토크 초과	전원을 껐다가 다시 켭니다. 램프 업 시간을 늘리십시오. 유닛에 연결된 전원을 순환시키십시오.
						믹서를 청소하십시오. 유닛에 연결된 전원을 순환시키십시오.
					모터에 전원을 공급하지 마십시오	모터에 전원이 있는지 확인합니다. 전원을 끈 다음 다시 켜서 전원 공급 장치를 확인하십시오.
WSUO	ADM	알람	USB 구성 오류	USB 구성 파일 발견되지 않음	'USB 구성 파일이 로드되지 않았거나 삭제됨	help.graco.com 에서 제공되는 최신 소프트웨어로 업데이트하십시오.

* 이 오류가 발생하면 모터 **LED** 점멸 코드(31 페이지)를 확인하십시오.

문제 해결 차트

문제	원인	해결 방안
Voltex 다이내믹 믹스 밸브에서 공기가 누출됩니다.	개스킷이 마모되었습니다.	개스킷을 교체하십시오.
	에어 연결부가 헐겁거나 마모되었습니다.	에어 연결부를 조이십시오.
	O-링이 마모되었습니다.	에어 섹션의 O-링을 교체하십시오.
	엔드 캡 스크류가 헐겁습니다.	스크류를 조이십시오.
Voltex 다이내믹 믹스 밸브의 노즐에서 재료가 누출됩니다.	스너프백 시트 또는 팁이 마모되었습니다	스너프백 시트 또는 팁을 교체하십시오.
	스너프백이 제대로 조정되지 않았습니다.	스너프백 스트로크를 조정합니다.
유체 이송 속도 느림	압력 또는 유량 설정이 너무 낮습니다.	유입 압력 또는 유량을 높입니다
유체 흐름이 연속적이지 않음	Voltex 다이내믹 믹스 밸브 내부에 에어.	배출구가 올라가도록 밸브를 돌리고 모든 에어가 Voltex 다이내믹 믹스 밸브에서 나올 때까지 낮은 압력/유량으로 분배합니다.

문제	원인	해결 방안
A면과 B면 사이의 압력 불균형	오리피스 크기가 잘못되었습니다.	오리피스 크기를 변경하여 압력 균형을 맞춥니다. 압력을 높이려면 더 작은 오리피스를 사용하십시오. 압력을 낮추려면 더 큰 오리피스를 사용하십시오.
	흐름 경로가 막혔습니다.	체크 어셈블리가 제거되었습니다. 흐름 경로가 막혔는지 확인하십시오. 필요한 경우 체크 어셈블리 및 포트를 세척하십시오.
분배 밸브가 차단되지 않습니다	에어 연결부가 헐겁거나 에어 공급 장치가 꺼졌습니다.	에어 연결부를 조이십시오
	마모된 시트	시트를 교체하십시오
	피스톤이 파손되었거나, 에어 실린더 또는 유체 섹션 내부에 잔해물이 있습니다.	분배 밸브를 분해하십시오. 피스톤, 피스톤 로드 및 O링을 점검하고 필요한 경우 교체하십시오.
	스프링이 파손되었거나 올바르게 설치되지 않았습니다	분배 밸브의 에어 섹션을 분해하십시오. 스프링을 점검하고 필요하면 교체합니다.
분배 밸브가 열리지 않거나 재료를 분배하지 않습니다	모터에 전원을 공급하지 마십시오	에어 연결부를 조이십시오
	피스톤이 파손되었거나, 에어 실린더 또는 유체 섹션 내부에 잔해물이 있습니다.	분배 밸브를 분해하십시오. 피스톤, 피스톤 로드 및 O링을 점검하고 필요한 경우 교체하십시오.
	체크 밸브가 막힘	체크 밸브를 제거한 후 청소하고 필요한 경우 교체하십시오.
모터가 구동되지 않음	모터에 전원을 공급하지 마십시오	모터 전원 케이블이 완전히 꽂혀 있는지 확인하십시오
	모터에 신호가 없음	모터 신호 케이블이 완전히 꽂혀 있는지 확인하십시오
	오류	모터가 녹색 이외의 다른 색으로 깜박이는지 확인하고 전원을 껐다가 다시 켜십시오.
	연결되지 않은 커플링	모터 샤프트와 믹서 샤프트에 고정 나사가 조여져 있는지 확인하십시오.

모터 **LED** 점멸 코드

LED 동작	모션에 대한 영향	**UI**에 보고되는 예외 메시지 상태
LED 동작 없음	해당 없음	전원 없음**(**또는 낮음**)** 전원이 올바르게 배선되고 지정된 전압 범위 내에 있는지 확인하십시오
노란색-점등 상태	해당 없음	상태**:** 비활성화 모터 전원이 꺼져 있음
노란색-깜박임	해당 없음	상태**:** 통신 수행 시동

LED 동작	모션에 대한 영향	**UI**에 보고되는 예외 메시지 상태
녹색-깜박임	해당 없음	상태**: Enabled** 모터 전원이 켜져 있음. 모터가 모션 명령에 응답합니다.
노란색-두 번 깜박임	모션을 허용하지 않음	**User Stop** 사용자가 ESC 키 또는 버튼을 눌렀습니다.
노란색-두 번 깜박임	모션을 허용하지 않음	**Motor Enable Conflict** 모터가 하드웨어 활성화 라인을 통해 활성화되었을 때 하드웨어 입력이 활성화된 소프트웨어 오버라이드 입력과 일치하지 않았음.
노란색-세 번 깜박임	모션을 허용하지 않음	**Max Bus Voltage Exceeded** 가능한 원인: AC 라인 전압 높음, 감속 시 회생 전압이 큼
노란색-세 번 깜박임	모션을 허용하지 않음	**Power Event Detected** 가능한 원인: AC 상 하강, 버스 전압이 작동 전압 미만임
노란색-네 번 깜박임	모션을 허용하지 않음	**Command Speed Too High** 가능한 원인: 명령된 속도가 모터 사양을 초과함
노란색-네 번 깜박임	모션을 허용하지 않음	**Tracking Error Limit Exceeded** 가능한 원인: 과도한 마찰, 기계적 정렬 불량, 속도/가속이 너무 높음, DC 버스 전압이 낮음.
노란색-네 번 깜박임	모션을 허용하지 않음	**RMS Torque Limit Exceeded** 가능한 원인 : 과도한 마찰, 기계적 정렬 불량, 듀티 사이클이 너무 높음, 모터가 작음.
노란색-네 번 깜박임	모션을 허용하지 않음	**Excessive Bus Current** 가능한 원인: 튜닝 불량, 버스 전압이 낮음.
노란색-다섯 번 깜박임	모션을 허용하지 않음	**Excessive Motor Temp** 가능한 원인: 모터 부하에 비해 주변 온도가 너무 높음, 열악한 냉각, 팬이 작동하지 않음(사용되는 경우).
노란색-여섯 번 깜박임	모션을 허용하지 않음	**Momentary Low Bus Voltage** 전원 공급 장치가 18V 미만으로 하강, 전류 용량 부족, 임피던스가 너무 높음.
노란색-일곱 번 깜박임	모션을 허용하지 않음	**Old Config File Version** 가능한 원인: 구성 파일이 저장된 후 펌웨어가 업데이트됨. 새 구성 파일을 생성하거나 로드하십시오.
노란색-일곱 번 깜박임	모션을 허용하지 않음	**Motor Phase Overload** 상 전류가 허용된 ADC 한계를 벗어남. 가능한 원인: 잘못된 튜닝 또는 잘못된 구성 파일.
노란색-일곱 번 깜박임	모션을 허용하지 않음	**Hard Stop Gave Way** 호밍 중 기계적 하드 스톱이 감지되었지만 호밍이 완료되기 전에 중단되었음.
노란색-일곱 번 깜박임	모션을 허용하지 않음	**Excessive Bus Current** 가능한 원인: 튜닝 불량, 버스 전압이 낮음.
노란색-일곱 번 깜박임	모션을 허용하지 않음	**Commutation Startup Error** 적절한 정류가 시작되기에 DC 버스가 너무 낮음. 가능한 원인: 낮은 전압, 잘못된 전원 공급 장치 전압, 높은 AC 라인 전압으로 구성된 공급 장치.
노란색-일곱 번 깜박임	모션을 허용하지 않음	**Old Config File Version** 모터의 펌웨어 버전과 호환되는 구성 파일을 로드하거나 모터를 공장 기본값으로 재설정하십시오.
노란색-스트로브	모션을 허용하지 않음	**Velocity Set Too High** 속도 한계가 모터의 공장 설정 최대 속도를 초과함.
노란색-스트로브	모션을 허용하지 않음	**RAS Change Rejected** 예상치 않은 오류. Graco에 해결 방법 또는 새 펌웨어를 문의하십시오.
노란색-스트로브	모션을 허용하지 않음	**Speed Too High For RAS** 예상치 않은 오류. Graco에 해결 방법 또는 새 펌웨어를 문의하십시오.

LED 동작	모션에 대한 영향	**UI**에 보고되는 예외 메시지 상태
노란색-스트로브	모션을 허용하지 않음	**MagAlign Distance Error** 이동 거리가 예상 값과 일치하지 않음. 가능한 원인: 모터가 엔드 스톱에 반대임, 잘못된 모터 설정.
노란색-스트로브	모션을 허용하지 않음	**DSP Watchdog Restart** 펌웨어 문제. 동일하거나 최신 펌웨어 버전으로 펌웨어를 리플래시하십시오. 문제가 해결되지 않으면 유닛을 Graco에 반환하십시오.
녹색/노란색 번갈아 깜박임	모션을 허용하지 않음	**Travel Limits Violated (lockdown)** 명령 측이 홈 위치의 반대편에 있음.
녹색/노란색 번갈아 깜박임	모션을 허용하지 않음	**Travel Limits Violated (lockdown)** 명령된 위치가 호밍 설정에 지정된 대로 홈 위치에서 최대 이동 거리를 벗어남.
녹색/노란색 번갈아 깜박임	모션을 허용하지 않음	**Travel Limits Violated (lockdown)** 명령된 위치가 호밍 설정에 지정된 대로 홈 위치에서 최대 이동 거리를 벗어남.
녹색/노란색 번갈아 깜박임	모션을 허용하지 않음	**Motor Enable Conflict** 모터가 하드웨어 활성화 라인을 통해 활성화되었을 때 하드웨어 입력이 활성화된 소프트웨어 오버라이드 입력과 일치하지 않았음.
녹색-두 번 깜박임	모션을 허용함(원인이 더 이상 존재하지 않을 경우)	**Travel Limits Violated (lockdown)** 명령된 위치가 홈 위치의 잘못된 쪽에 있음.
녹색-두 번 깜박임	모션을 허용함(원인이 더 이상 존재하지 않을 경우)	**Travel Limits Violated (lockdown)** 명령된 위치가 호밍 설정에 지정된 대로 홈 위치에서 최대 이동 거리를 벗어남.
녹색-두 번 깜박임	모션을 허용함(원인이 더 이상 존재하지 않을 경우)	**Move Buffer Underrun)** 가능한 원인: 이동 증분이 너무 작거나 너무 느리게 전송됨.
녹색-세 번 깜박임	모션을 허용함	**Torque Saturation** 전원 공급이 충분하지 않을 수 있음. 토크 제한이 명령에 대해 너무 낮게 설정되었을 수 있음. 속도 및/또는 가속도를 낮추십시오.
녹색-세 번 깜박임	모션을 허용함	**Voltage Saturation**
녹색-세 번 깜박임	모션을 허용함	**Over Speed**
녹색-세 번 깜박임	모션을 허용함	**Over Temp** 내부 전자 장치가 종료 임계값을 초과함. 팬을 추가하십시오.
녹색-세 번 깜박임	모션을 허용함	**Power Event Detected (warning)** 가능한 원인: AC 상 하강, 버스 전압이 작동 전압 미만임
빨간색 전환	모터 고장	**Motor Has Failed** 수리 또는 교체를 위해 Graco로 반환하십시오.

USB 데이터

다운로드 절차

참고: 로그 파일이 USB 플래시 드라이브에 올바르게 저장되지 않은 경우(예: 누락되거나 빈 로그 파일) USB 플래시 드라이브에 원하는 데이터를 저장하고 다시 포맷한 다음 다운로드 절차를 반복하십시오.

참고: 파일이 USB 플래시 드라이브의 UPLOAD 폴더에 있을 경우 시스템 구성 설정 파일 및 사용자 정의 언어 파일을 수정할 수 있습니다. 시스템 구성 설정(35페이지), 사용자 정의 언어 파일(35페이지) 및 업로드 절차(36페이지)를 참조하십시오.

1. ADM(E) 하단에있는 USB 포트에 USB 플래시 드라이브를 삽입합니다.

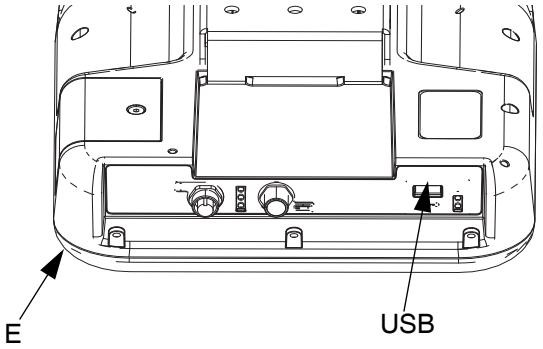


그림 **25**

2. 메뉴 표시줄 및 USB 표시등이 USB에서 파일을 다운로드 중임을 표시합니다. USB 동작이 완료될 때까지 기다리십시오.
3. USB 포트에서 USB 플래시 드라이브를 제거합니다.
4. USB 플래시 드라이브를 컴퓨터의 USB 포트(BL)에 삽입합니다.
5. USB 플래시 드라이브 창이 자동으로 열립니다. 창이 열리지 않으면 Windows® 탐색기에서 USB 플래시 드라이브를 여십시오.
6. GRACO 폴더를 엽니다.
7. 시스템 폴더를 엽니다. 둘 이상의 시스템에서 데이터를 다운로드한 경우 둘 이상의 폴더가 나타납니다. 각 폴더에는 ADM의 해당 일련 번호가 표기됩니다

참고: 일련 번호는 ADM 뒷면에 있습니다.

8. DOWNLOAD 폴더를 엽니다.
9. DATAxxxx 폴더를 엽니다.
10. 가장 큰 숫자가 표시된 DATAxxxx 폴더를 엽니다. 가장 큰 숫자는 가장 최근에 다운로드한 데이터를 나타냅니다.
11. 로그 파일을 엽니다. 프로그램이 설치되어 있는 한 로그 파일은 기본 설정으로 Microsoft® Excel에서 열리게 되어 있습니다. 그러나 텍스트 편집기나 Microsoft® Word에서 열 수도 있습니다.

참고**:** 모든 USB 로그는 유니코드(UTF-16) 형식으로 저장됩니다. 로그 파일을 Microsoft Word에서 열 때는 유니코드 인코딩을 선택하십시오.

USB 로그

참고: ADM은 FAT(File Allocation Table) 저장 장치를 읽고 쓸 수 있습니다. 32GB 이상의 저장 장치에서 사용되는 NTFS는 지원되지 않습니다.

작동 도중, ADM은 시스템 및 성능 관련 정보를 로그 파일의 형태로 메모리에 저장합니다. ADM은 6개의 로그 파일을 유지합니다.

- 이벤트 로그
- 데이터 로그

다운로드 절차(34페이지)에 따라 로그 파일을 가져옵니다.

USB 플래시 드라이브를 ADM USB 포트에 삽입할 때마다 DATAxxxx라는 새 폴더가 생성됩니다. 폴더 이름 끝에 있는 숫자는 USB 플래시 드라이브를 삽입하고 데이터를 다운로드하거나 업로드할 때마다 증가합니다.

이벤트 로그

이벤트 로그 파일 이름은 1-EVENT.CSV이며 DATAxxxx 폴더에 저장됩니다.

이벤트 로그는 최근 1,000건의 이벤트 및 오류에 대한 기록을 유지합니다. 각 이벤트 기록은 다음 정보를 포함합니다.

- 이벤트 코드 날짜
- 이벤트 코드 시간
- 이벤트 코드
- 이벤트 유형
- 이벤트 설명

이벤트 코드는 두 오류 코드(알람, 편차 및 주의)와 기록 전용 이벤트를 모두 포함합니다.

데이터 로그

데이터 로그 파일 이름은 2–DATA.csv이며 DATAxxxx 폴더에 저장됩니다.

데이터 로그는 시스템이 활성 상태일 때 15초 간격으로 시스템 정보를 기록합니다. 다음 정보는 유닛 A 및 B에 포함됩니다.

- 중량(g)
- 펌프 주기
- 플레이튼 주기
- 영역 1-17에 대한 영역 온도(°C)

NOTE: "_ _"는 유닛이 설치되지 않았거나 유닛이 오프라인이거나 온도 영역이 제거되었거나 센서가 연결되지 않은 경우 표시됩니다.

시스템 구성 설정

시스템 구성 설정 파일 이름은 SETTINGS.TXT 이며 DOWNLOAD 폴더에 저장됩니다.

시스템 구성 설정 파일은 USB 플래시 드라이브를 ADM에 삽입할 때마다 자동으로 다운로드됩니다. 이 파일을 사용하여 향후 복구를 위해 시스템 설정을 백업하거나 여러 시스템에 걸쳐 설정을 쉽게 복제할 수 있습니다. 이 파일 사용법에 관한 지침은 업로드 절차(36페이지)를 참조하십시오.

사용자 정의 언어 파일

사용자 정의 언어 파일 이름은 DISPTEXT.TXT 이며 DOWNLOAD 폴더에 저장됩니다.

사용자 정의 언어 파일은 USB 플래시 드라이브를 ADM에 삽입할 때마다 자동으로 다운로드됩니다. 원할 경우, 이 파일을 사용하여 ADM에서 표시될 사용자가 정의한 사용자 정의 언어 문자열 세트를 생성할 수 있습니다.

시스템은 다음과 같은 유니코드 문자를 표시할 수 있습니다. 이 세트 이외의 문자에 대해서는, 시스템이 유니코드 대체 문자를 표시하며, 이는 검정색 다이아몬드 꼴 내부의 흰색 물음표 기호로 나타납니다.

- U+0020 - U+007E (기본 라틴 문자)
- U+00A1 - U+00FF (라틴-1 보충문자)

U+0100 - U+017F (라틴 확장문자-A)

사용자 정의 언어 문자열 생성

사용자 정의 언어 파일은 두 개의 열을 가진 탭으로 구분된 텍스트 파일입니다. 첫번째 열은 다운로드 당시 선택된 언어의 문자열 목록으로 구성됩니다. 두번째 열은 사용자 정의 언어 문자열을 입력하는 데 사용할 수 있습니다. 사용자 정의 언어가 이미 설치되어 있는 경우, 이 열에는 사용자 정의 문자열이 포함되어 있습니다. 그렇지 않은 경우에는 이 열이 비어 있습니다.

사용자 정의 언어 파일의 두 번째 열을 필요한 대로 수정한 다음 업로드 절차(36페이지)에 따라 파일을 설치합니다.

사용자 정의 언어 파일의 형식은 중요합니다. 설치 과정을 성공적으로 완료하기 위해서는 다음 규칙을 반드시 따라야 합니다.

- 두번째 열의 각 행에 대해 사용자 정의 문자열을 정의하십시오.

  참고: 사용자 정의 언어 파일이 사용되는 경우 DISPTEXT.TXT 파일의 각 항목에 대한 사용자 정의 문자열을 정의해야 합니다. 빈 두 번째 열 필드는 ADM에서 공백으로 표시됩니다.
- 파일 이름은 반드시 DISPTEXT.TXT이어야 합니다.
- 파일 형식은 유니코드(UTF-16) 문자 표현을 사용하는 탭으로 구분된 텍스트 파일이어야 합니다.
- 이 파일은 단일 탭 문자로 구분된 두 개의 열만을 포함해야 합니다.
- 파일에 행을 추가하거나 제거하지 마십시오.
- 행의 순서를 변경하지 마십시오.

업로드 절차

이 절차를 사용하여 시스템 구성 파일 및/또는 사용자 지정 언어 파일을 설치합니다.

1. 필요한 경우, 다운로드 절차(34페이지)를 따라 USB 플래시 드라이브에 적절한 폴더 구조를 자동으로 생성합니다.
2. USB 플래시 드라이브를 컴퓨터의 USB 포트에 삽입합니다.
3. USB 플래시 드라이브 창이 자동으로 열립니다. 창이 열리지 않으면 Windows 탐색기에서 USB 플래시 드라이브를 여십시오.
4. GRACO 폴더를 엽니다.
5. 시스템 폴더를 엽니다. 2개 이상의 시스템에서 작업할 경우, 2개 이상의 폴더가 GRACO 폴더 내에 나타납니다. 각 폴더는 ADM의 해당 일련 번호로 표기됩니다(일련 번호는 모듈 뒷면에 있음).
6. 시스템 구성 설정 파일을 설치할 경우 UPLOAD 폴더에 SETTINGS.TXT 파일을 둡니다.
7. 사용자 정의 언어 파일을 설치할 경우 UPLOAD 폴더에 DISPTEXT.TXT 파일을 둡니다.
8. 컴퓨터에서 USB 플래시 드라이브를 제거합니다.
9. ADM USB 포트에 USB 플래시 드라이브를 설치합니다.
10. 메뉴 표시줄 및 USB 표시등이 USB에서 파일을 다운로드 중임을 표시합니다. USB 동작이 완료될 때까지 기다리십시오.
11. USB 포트에서 USB 플래시 드라이브를 제거합니다.

참고: 사용자 지정 파일이 설치되어 있는 경우 사용자는 이제 고급 설정 화면 1(19페이지)의 언어 드롭다운 메뉴에서 새로운 언어를 선택할 수 있습니다.

수리

가압된 유체로 인한 심각한 부상을 방지하려면 장비를 청소, 점검 또는 정비하기 전에 감압하십시오.

참고: 분해하기 전에 모든 예비 부품을 사용할 수 있는지 확인하고(배송 시 개봉하지 않은 새 패키지로 제공됨) 기타 부품을 철저히 청소하십시오 윤활제 및 나사산 고정제도 사용할 수 있어야 합니다.

정비 준비

1. Voltex 다이내믹 믹스 밸브를 수리하기 전에 에어 및 재료 압력이 완화되고 시스템 전원이 차단되었는지 확인하십시오.

   a. **Voltex** 다이내믹 믹스 밸브 세척(22페이지)을 참조하십시오.

   b. 감압 절차(22페이지)를 수행하십시오.

Voltex 다이내믹 믹스 밸브 분해

Voltex 다이내믹 믹스 밸브는 손쉬운 수리를 위해 부착된 왼쪽의 장착 지점에서 제거한 후 수리할 수 있습니다.

Voltex 다이내믹 믹스 밸브는 4개의 M6-1.0 x 10 스크류(136)를 풀어 장착 고정장치에서 제거할 수 있습니다. 그림 26을 참조하십시오.

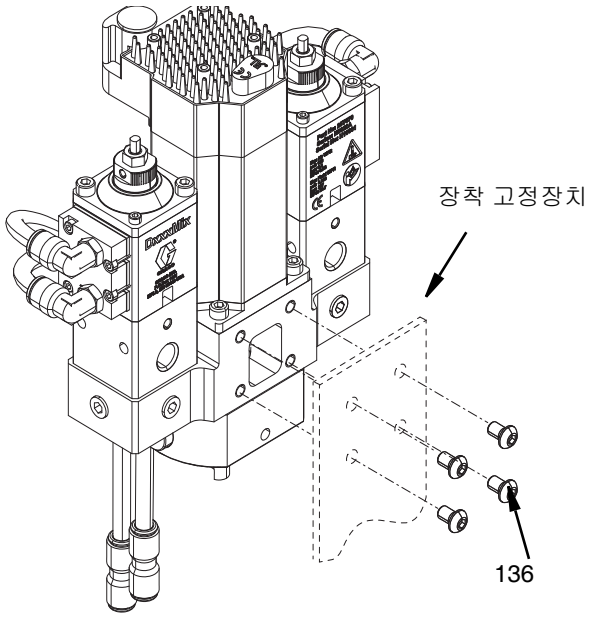


그림 **26**

밸브 시트 및 리버스 팁 수리

분해

1. 정비 준비 절차(37페이지)를 수행하십시오.
2. 19 mm 오픈 엔드 렌치를 사용하여 밸브 시트 리테이너(107)를 제거합니다.
3. 5.5 mm 소켓을 사용하여 리버스 팁(105)을 고정하는 너트(106)를 제거합니다.
4. O링(103)과 밸브 시트(104)를 제거합니다. 그림 27(38페이지)을 참조하십시오.

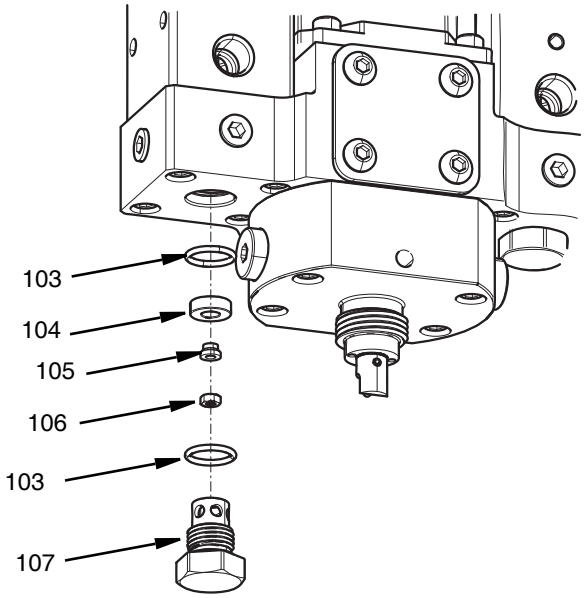


그림 **27**

조립

1. 밸브 시트(104)와 O링(103)을 설치하십시오.
2. 5.5 mm 소켓을 사용하여 리버스 팁(105)과 너트(106)를 설치합니다. 8-10 in-lbs(1.12-1.35 Nm)의 토크로 조입니다.
3. O링(103)을 밸브 시트 리테이너(107)에 설치합니다.
4. 밸브 시트 리테이너(107)를 설치합니다. 30-35 in.-lbs(3.39-3.95 Nm) 토크로 조입니다.

재료 성분 밸브

분해

1. 정비 준비 절차(37페이지)를 수행하십시오.
2. 밸브 시트 및 리버스 팁 수리 분해 지침(37페이지)을 따르십시오.
3. 엘보 피팅(146)에서 5/16” 원형 나일론 튜브(141)를 제거합니다.
4. 4 mm 알렌 렌치를 사용하여 밸브(125)를 베이스 하우징(101)에 고정하는 스크류 4개(130)를 제거합니다.
5. O링 패킹(103)을 제거합니다. 그림 28을 참조하십시오.

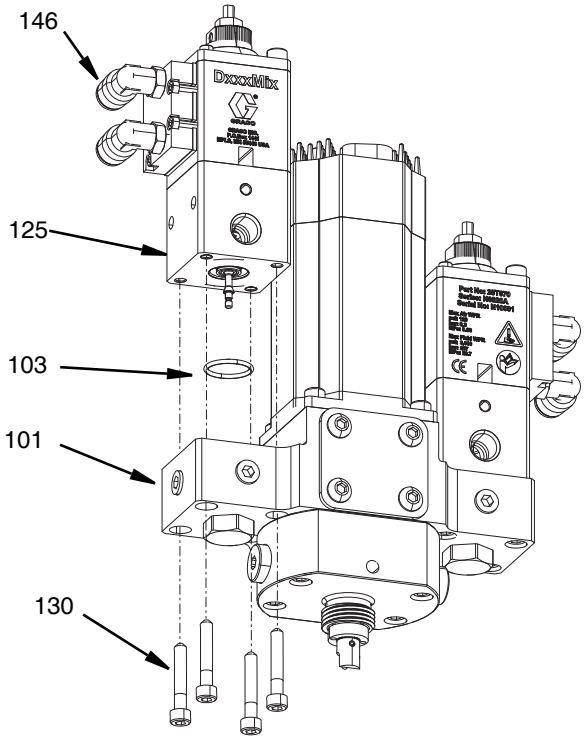


그림 **28**

조립

1. 베이스 하우징(101)에 O링(103)을 설치합니다.
2. 에어 피팅이 모터에서 멀어지도록 하여 밸브(125)를 베이스 하우징(101)에 놓습니다. 스크류(130)을 50 in.-lbs(13 Nm) 토크로 조입니다.
3. 밸브 시트 및 리버스 팁 수리 조립 섹션(37페이지)를 따라 이 수리 섹션을 완료하십시오.

오리피스 접근

분해

1. 정비 준비 절차(37페이지)를 수행하십시오.
2. 5 mm 알렌 렌치를 사용하여 체크 밸브 본체, 체크 밸브 어셈블리 및 리테이너(부품 110-116)를 제거합니다.
3. 체크 밸브와 노즐 오리피스(109) 본체 구멍의 바닥에 있는 오리피스와 패킹 O링(117)을 제거합니다. 그림 29

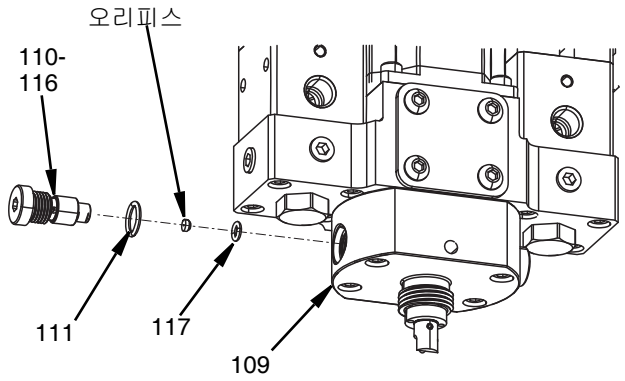


그림 **29**

조립

1. 체크 밸브와 노즐 오리피스(109)의 구멍에 새 패킹 O링(117)을 설치합니다.
2. 오리피스를 체크 밸브 어셈블리와 리테이너(110-116) 끝에 놓습니다.
3. 체크 밸브 어셈블리와 리테이너에 새 O링(111)을 놓습니다.
4. 5 mm 알렌 렌치를 사용하여 체크 밸브 어셈블리와 리테이너를 노즐 오리피스(109) 본체에 조입니다. 30-35 in.-lbs(3.39-3.95 Nm) 토크로 조입니다.

체크 밸브

분해

1. 정비 준비 절차(37페이지)를 수행하십시오.
2. 5 mm 알렌 렌치를 사용하여 체크 밸브 본체(110)를 제거합니다.
3. 체크 밸브 바닥과 노즐 오리피스(109)에서 오리피스와 O링(117)을 제거합니다.
4. 6 mm 렌치(1/4 in.) 렌치와 5 mm 알렌 렌치를 사용하여 체크 밸브 본체(110)에서 체크 밸브 리테이너(107)를 푸십시오.
5. 체크 밸브 본체(110)에서 체크 볼(114), 압축 스프링(115), 밸브 시트(113) 및 O링 패킹(112)을 제거합니다. 그림 30을 참조하십시오.

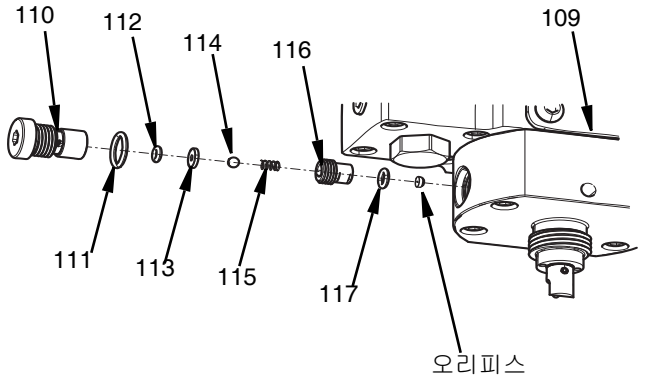


그림 **30**

조립

1. O링(112)과 밸브 시트(113)를 체크 밸브 본체(110)에 설치합니다.
2. 압축 스프링(115)과 볼 베어링(114)을 체크 밸브 본체(110)에 설치합니다.
3. 6 mm(1/4 in.) 오픈 엔드 렌치와 5 mm 알렌 렌치를 사용하여 체크 밸브 리테이너(116)를 체크 밸브 본체에 조입니다.
4. 체크 밸브와 노즐 오리피스(109)의 구멍에 새 O링(117)을 배치합니다.
5. 오리피스를 체크 밸브 리테이너(116) 끝에 놓습니다.
6. 새 O링(111)을 체크 밸브 본체(110)에 놓습니다.
7. 5 mm 알렌 렌치를 사용하여 체크 밸브, 체크 밸브 리테이너 및 어셈블리를 조입니다.

회전 씰 수리

분해

1. 정비 준비 절차(37페이지)를 수행하십시오.
2. 5 mm 알렌 렌치룰 사용하여 M6 스크류 4개(136)를 제거하여 커플링 커버(135)를 제거합니다.
3. 2.5 mm 알렌 렌치를 사용하여 회전 커플링(127) 하단의 클램프 스크류를 풉니다. 그림 31

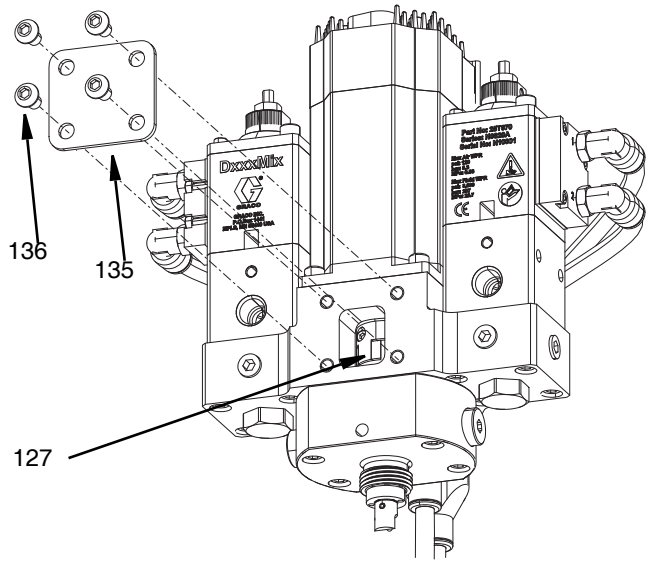


그림 **31**

4. 4 mm 알렌 렌치를 사용하여 M5 스크류 4개(122)를 제거합니다.
5. 체크 밸브 노즐(109)과 O링(108)을 제거합니다.
6. 베어링 샤프트 어셈블리(119) 끝에서 믹서 어댑터(143)의 핀(144)을 누릅니다.
7. 믹서 어댑터(143)를 제거합니다. 그림 32.

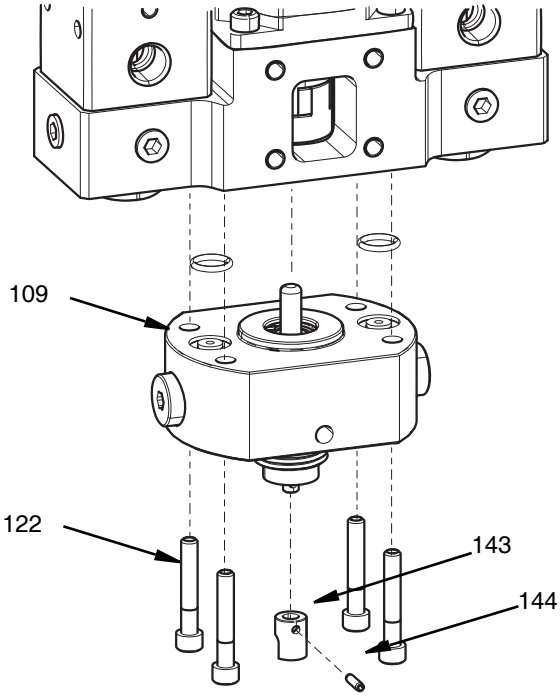


그림 **32**

8. 베어링 샤프트 어셈블리를 제자리에 고정하는 리테이닝 링(118)을 제거합니다.
9. 베어링 샤프트 어셈블리(119)를 체크 밸브 노즐(109)에서 당겨 빼냅니다.
10. 6 mm(1/4 in.) 핀을 사용하여 회전 씰(121)과 백업 링(120)을 체크 밸브 노즐 밖으로 밉니다. 그림 33을 참조하십시오.

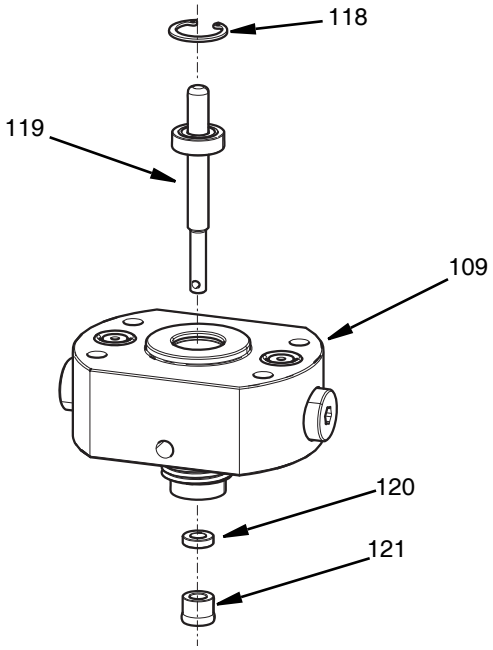


그림 **33**

조립

1. 베어링 샤프트 어셈블리(119)를 노즐 섹션(109)에 설치합니다.
2. 리테이닝 링을 설치하고 링 슬롯에 완전히 맞물리도록 합니다.
3. 베어링 샤프트 어셈블리의 중앙에 있는 백업 링 씰(120)을 체크 밸브 노즐에 삽입합니다.
4. 회전 씰 설치 도구(25T727)를 사용하여 회전 씰을 체크 밸브 노즐의 구멍에 삽입합니다.
5. 베어링 샤프트에 믹서 어댑터를 설치합니다.
6. 슬롯형 스프링 핀을 믹서 어댑터와 베어링 샤프트 안으로 눌러 함께 고정합니다.
7. 체크 밸브 노즐 상단에 있는 O링 2개(108)을 교체합니다.
8. 체크 밸브 노즐 하단을 통해 M6 스크류 4개를 베이스 하우징에 설치합니다. 50 in-lb(13 Nm) 토크로 조입니다.
9. 2.5mm 알렌 렌치를 사용하여 회전 커플링(127)의 클램프 스크류를 조여 베어링 샤프트 어셈블리에 고정합니다.
10. 고객이 제공한 장착 고정 장치 반대편에 M6-1.0 x 10 스크류 4개를 사용하여 커플링 커버를 설치합니다. 50in-lbs(13 Nm) 토크로 조입니다. 조립은 그림 32 및 그림 33을 참조하십시오.

베어링 샤프트 어셈블리

분해

1. 정비 준비 절차(37페이지)를 수행하십시오.

- 베어링 샤프트에 접근, 제거 및 수리하려면 회전 씰 수리 분해 섹션(40페이지부터 시작)의 1~8단계를 따르십시오. 그림 15(17페이지), 그림 32 및 그림 33(40페이지).

조립

- 수리 후 베어링 샤프트를 설치하려면 회전 씰 수리 조립 섹션(40페이지부터 시작)의 1~8단계를 따르십시오. 그림 15(17페이지), 그림 32 및 그림 33(40페이지)를 참조하십시오.

모터

분해

1. 정비 준비 절차(37페이지)를 수행하십시오.
2. 모터 전원 및 신호 케이블을 분리합니다.
3. 5 mm 알렌 렌치를 사용하여 커플링 커버를 고정하는 M6 스크류 4개를 제거합니다. 그림 31(40페이지)을 참조하십시오.
4. 2.5 mm 알렌 렌치를 사용하여 커플러(127) 상부에 있는 M3 클램프 스크류를 풉니다. 참고: 볼 엔드 알렌 렌치를 사용하지 마십시오.
5. 4 mm 알렌 렌치를 사용하여 M5 스크류 4개(123)를 제거합니다.
6. 모터(124)를 제거합니다. 그림 34를 참조하십시오.

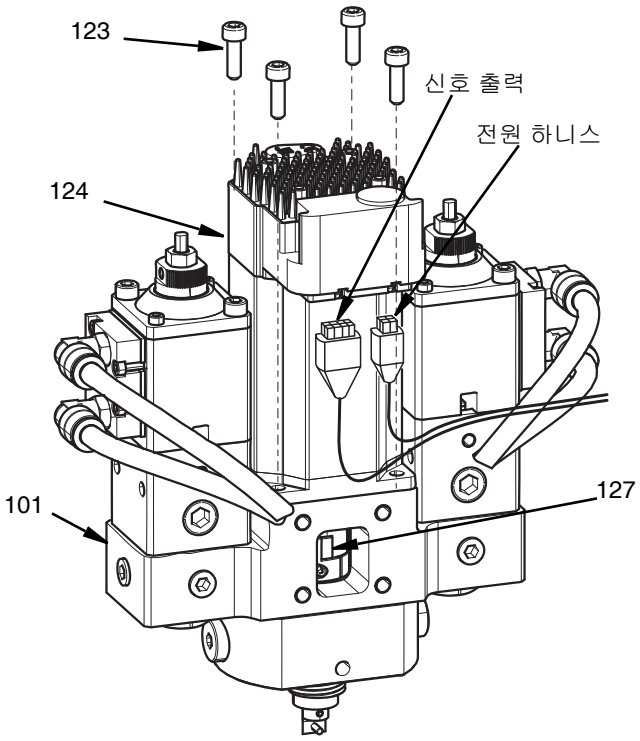


그림 **34**

조립

1. 유체 하우징에 모터를 설치합니다.
2. 4 mm 알렌 렌치를 사용하여 M5 스크류 4개를 설치합니다.
3. 2.5 mm 알렌 렌치를 사용하여 커플러 하단에 있는 M3 클램프 스크류를 조입니다. 22 in-lbs(2.5 N•m)의 토크로 조입니다.
4. 신호 전원과 전원 하니스 케이블을 연결합니다.
5. 5 mm 알렌 렌치를 사용하여 M6 스크류 4개로 커플링 커버를 설치합니다.

커플러

분해

1. 정비 준비 절차(37페이지)를 수행하십시오.
2. 신호 전원과 전원 하니스 케이블을 분리합니다.
3. 5 mm 알렌 렌치를 사용하여 M6 스크류 4개(136)를 제거하여 커플링 커버(135)를 제거합니다.
4. 2.5 mm 알렌 렌치를 사용하여 회전 커플링(127) 하단의 클램프 스크류를 풉니다. 그림 15페이지의 그림 17를 참조하십시오. 참고: 볼 엔드 알렌 렌치를 사용하지 마십시오.
5. 4 mm 알렌 렌치를 사용하여 M5 스크류 16개(123)를 제거합니다.
6. 모터(124)를 제거합니다. 그림 35를 참조하십시오,

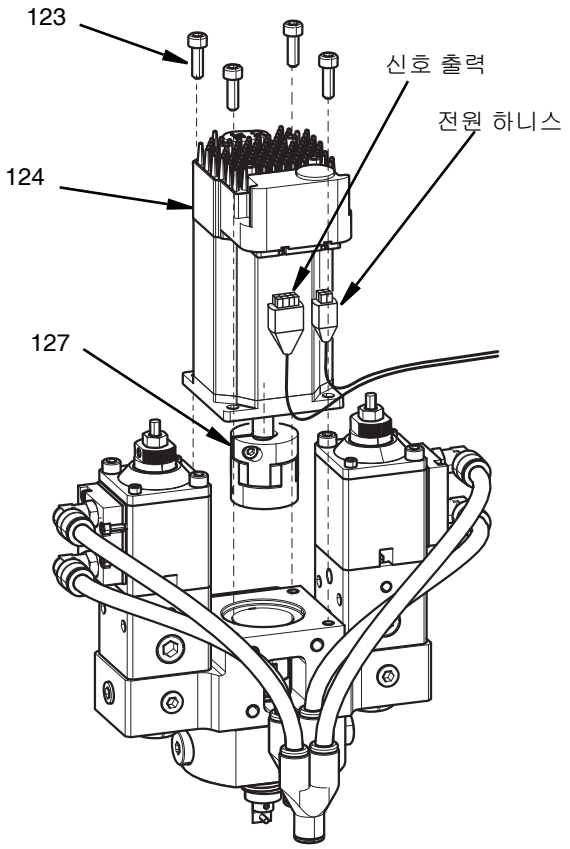


그림 **35**

7. 2.5 mm 알렌 렌치로 상부 회전 커플링(127) 클램프 스크류를 풉니다. 참고: 볼 엔드 알렌 렌치를 사용하지 마십시오.
8. 모터 축에서 회전 커플링(127)을 제거합니다. 그림 36을 참조하십시오.

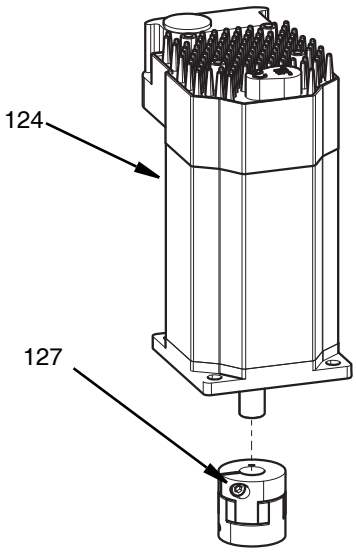


그림 **36**

조립

1. 회전 커플링(127)을 모터(124) 샤프트에 설치합니다.
2. 2.5 mm 알렌 렌치로 상부 회전 커플링(127) 클램프 스크류를 조입니다.
3. 베이스 하우징(101)에 모터(124)를 설치합니다.
4. 4 mm 알렌 렌치를 사용하여 M5 스크류(123) 16개를 설치합니다.
5. 2.5 mm 알렌 렌치를 사용하여 회전 커플링(127) 하단의 클램프 스크류를 조입니다. 22 in-lbs(2.5 N•m)의 토크로 조입니다.
6. 5 mm 알렌 렌치를 사용하여 M6 스크류 4개(136)를 설치하여 커플링 커버(135)를 설치합니다.
7. 모터 전원 및 신호 케이블을 연결합니다.

믹서 어댑터

분해

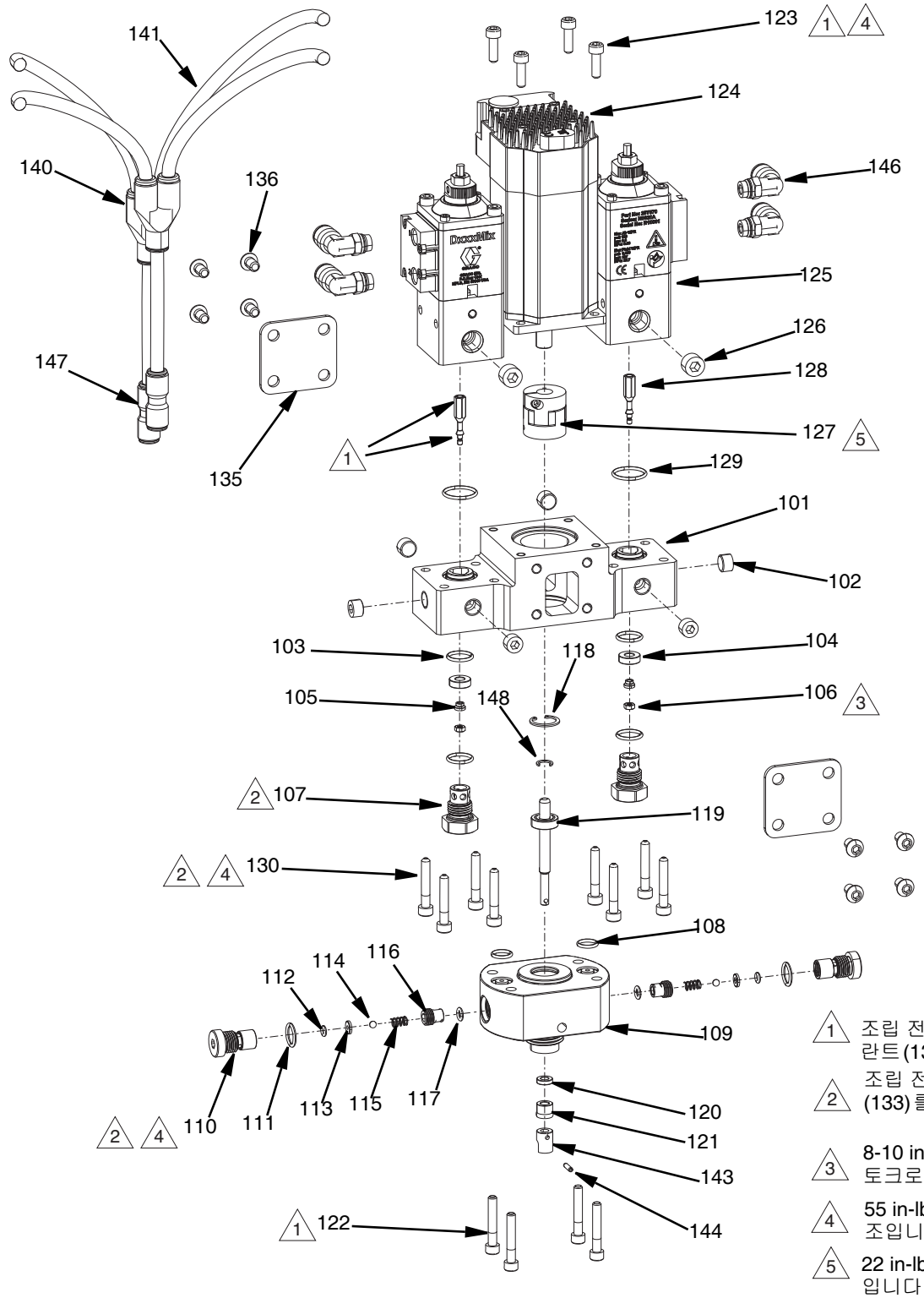
1. 정비 준비 절차(37페이지)를 수행하십시오.
2. 믹서 어댑터(143)에서 핀(144)를 눌러 뺍니다.
3. 믹서 어댑터(143)를 제거합니다. 그림 32. 40페이지.

조립

1. 새 부품을 사용하여 믹서 어댑터(143)를 믹서 샤프트(119)에 설치합니다.
2. 믹서 어댑터와 믹서 샤프트의 구멍을 맞춥니다.
3. 핀(144)을 구멍 안으로 누릅니다.
4. 핀을 끝까지 누르고 믹서 어댑터의 양쪽에서 튀어나오지 않았는지 확인합니다. 그림 32. 40페이지.

부품

Voltex 다이내믹 믹스 밸브



1 조립 전에 모든 나사산에 실란트(132)를 바르십시오.

2 조립 전에 나사산에 윤활제(133)를 얇게 바르십시오.

3 8-10 in-lbs(1.12-1.35 N*m) 토크로 조입니다.

4 55 in-lbs(10-13 N*m) 토크로 조입니다.

5 22 in-lbs(2.5 N*m) 토크로 조입니다. 참조: 볼 엔드 알렌 렌치를 사용하지 마십시오.

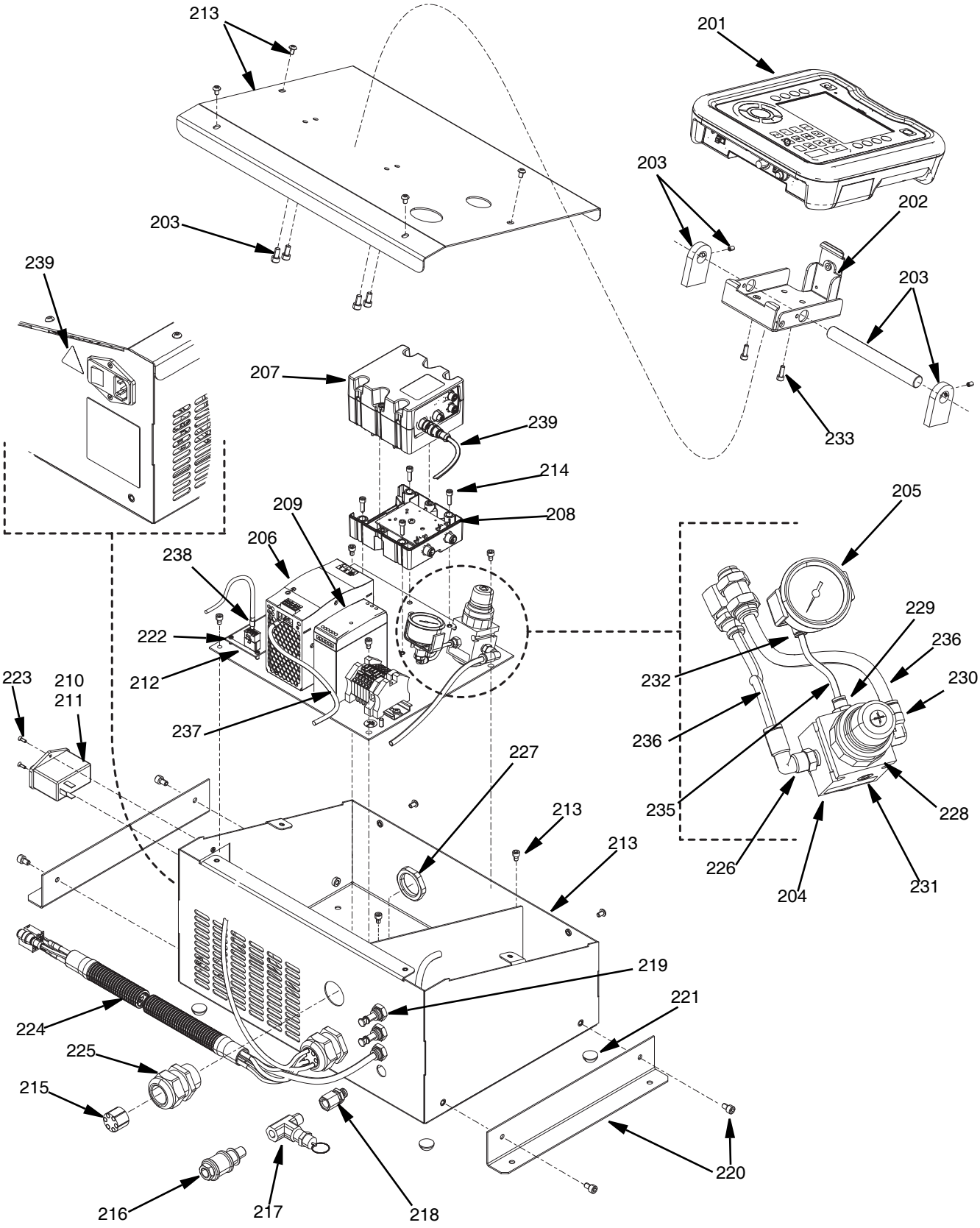
Voltex 다이내믹 믹스 밸브 부품 목록

참조	부품	설명	수량
101	25T725	베이스, 하우징	1
102	110208	플러그, 파이프, 헤드 없음	6
103	113746	패킹, O링	4
104	185467	시트, 밸브	2
105	17H991	팁, 리버스, 1/4 in.	2
106	125104	너트, 육각, M8	2
107	18C755	리테이너, 시트, 밸브 차단	2
108	106555	패킹, O링	2
109	18C945	노즐, 체크 밸브 및 오리피스	1
110	18C948	본체, 체크 밸브	2
111	106559	패킹, O링	2
112	110421	패킹, O링	2
113	------	시트, 밸브	2
114	101680	볼, 베어링	2
115	97/0203 /98	스프링, 압축, 0.120 ODX .3125L, 7.41L	2
116	18C947	리테이너, 체크 밸브 및 오리피스.	2
117	106456	패킹, O링	2
118	110082	링, 리테이닝, 내부	1
119	------	샤프트, 베어링, 어셈블리, DMV	1
120	------	링, 백업, 씰	1
121	------	씰, 회전, .188ID, 3.5KPSI	1
122	120937	스크류, SHC, M5-0.8 x 30	4
123	117126	스크류, SCHS, M5 x 16	4
124	132838	모터, 서보, NEMA 23.4K RPM	1
125**	25B374	밸브, 25, rev, adj / sol	2
126	101970	플러그, 파이프 HDLS	2
127	25T728	커플링, 회전, 6.35 x 9.53 샤프트	1
128	------	샤프트, 역방향, 1/4 in.	2
129	16H934	패킹, O링	2
130	121194	SCREW	8
131*	------	캡, 플러그, 폴리우레탄	2
132*	------	실란트, 혐기성, 파란색	1
133*	------	윤활유, 고착방지, 식품등급 8 oz.	1
134*	------	테이프, 실란트, 세라믹, 0.50 in.x x 50 ft.	1
135	------	커버, 커플링	2
136	124166	스크류, BHCS, M6-1.0 x 10, SS	8
137*	------	캡, 나이트	1
138*	------	너트, 나이트 캡	1
139*	------	노즐, 비율 점검, DMV	1
140	16D006	피팅, 튜브, T자형, 5/16 in.	1
141*	054776	튜브, 나일론, 원형, 5/16 in. / 8 mm	1
142*	------	공구, 씰, 설치	1
143	------	어댑터, 믹서	4
144	17Y024	핀, 스프링, 슬롯형, 094 x 0.375	1
145*	------	케이블, GCA, DISP/AIR, 밸브	1
146	116197	피팅, 엘보, 5/16 od x 1/8 NPTF	4
147	127690	피팅, 어댑터, 5/16 in 튜브 x 1/4 in 튜브	2
148	------	클립, E-링	1

* 부품은 중앙 본체 어셈블리 다이어그램에 표시되지 않습니다.

** 부품 25B374는 V25AS000DA와 동급입니다. 수리 부품에 대해서는 설명서 333585를 참조하십시오.

컨트롤러, 25T671, 25T672, 25T673, 25T674



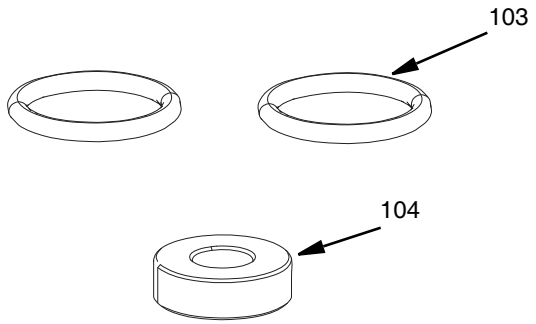
컨트롤러, **25T671, 25T672, 25T673, 25T674 Parts List**

참조	부품	설명	모델 번호별 수량			
			25T671	25T672	25T673	25T674
201	25T734	모듈, GCA, ADM	1	-	1	-
202	24A326	브래킷, 장착, 어셈블리	1	-	1	-
203	25T851	키트, ADM, 장착	1	-	1	-
204	110341	레귤레이터, 에어	1	1	1	1
205	15T500	게이지, 압력, 에어, PL MNT 1/8	1	1	1	1
206	132976	전원, 공급 장치, 48VDC	1	1	1	1
207	289696	모듈, GCA, 큐부, FCM	1	1	1	1
208	289697	모듈, GCA, 큐부, 베이스	1	1	1	1
209	126453	전원, 공급 장치, 24VDC	1	1	1	1
210	121254	스위치, 전원, 120 / 250V	1	1	1	1
211	114835	퓨즈, 4.0암페어, 250v, 시차	2	2	2	2
212	25T733	보드, 아날로그, 전송, 유닛	1	1	1	1
213	25T736	키트, 제어, 엔클로저	1	1	1	1
214	113003	스크류, SCH, 10X.62, SST	4	4	4	4
215	127886	그로밋, 패턴, 컨트롤러	2	2	2	2
216	129775	밸브, 슬리브, 차단, 1/4 MXF	1	1	1	1
217	116504	피팅, T자형	1	1	1	1
218	129774	벌크헤드, 1/4 튜브 x 1/4 NPTF, 황동	1	1	1	1
219	17D924	벌크헤드 5/16, 튜브, OD	3	3	3	3
220	25T735	키트, 피트, 벽 장착	-	-	1	1
221	129772	범퍼, 접착성, 폴리, 3/4 x 3/8	4	4	-	-
222	130431	스크류, PHMS,M3 - 0.5 X 6, SS	4	4	4	4
223	120916	SCREW	2	2	2	2
224	124002	프로텍터, 와이어, 파형	1	1	1	1
225	126881	부싱, 스트레인 릴리프	2	2	2	2
226	116197	피팅, 엘보, 5/16 od x 1/8 NPTF	1	1	1	1
227	126891	너트, 부싱	1	1	1	1
228	110209	너트, 레귤레이터	1	1	1	1
229	114263	피팅, 커넥터, 수	1	1	1	1
230	112781	엘보, 스위블. 90도.	1	1	1	1
231	100139	플러그, 파이프 1/8-27 NPTF	1	1	1	1
232	111502	피팅, 튜브	1	1	1	1
233	120885	SCREW	2	2	2	2
234	C12509	튜브, 나일론, 둥근형 .75 ft.	1	1	1	1
235	61/0035/90	튜브, 0.093 IDXO.156OD	1	1	1	1
236	054776	튜브, 나일론, 둥근형, 10.8 ft.	1	1	1	1
237	15N091	하니스, 전원, 모터	1	1	1	1
238	15N092	하니스, 신호, 모터	1	1	1	1
239	15G303	라벨, 경고, 감전	1	1	1	1

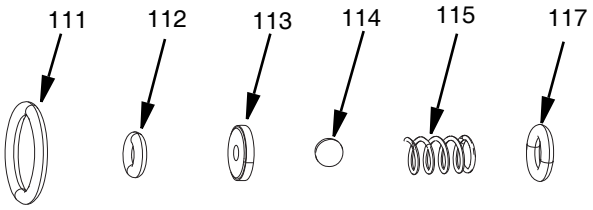
수리 부품 키트

참고: 이 섹션의 일부 부품은 개별 판매가 불가능합니다

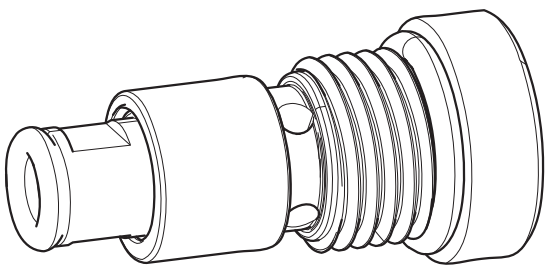
밸브 시트 키트, **25T722**



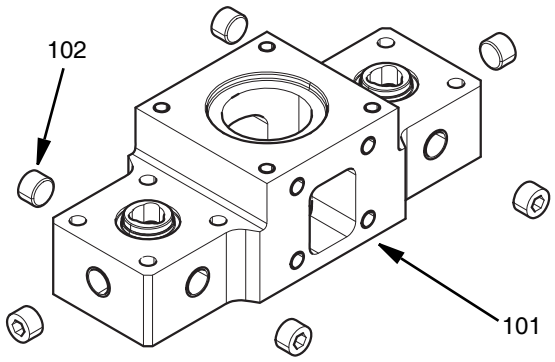
체크 밸브 키트, **25T723**



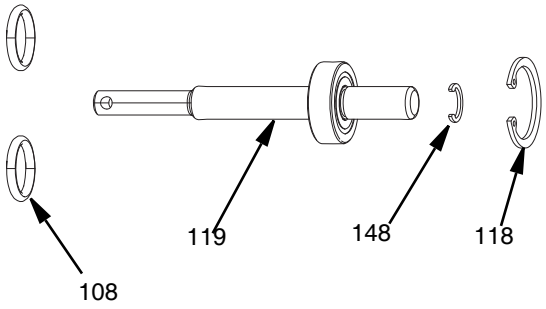
체크 카트리지 키트, **25T724**



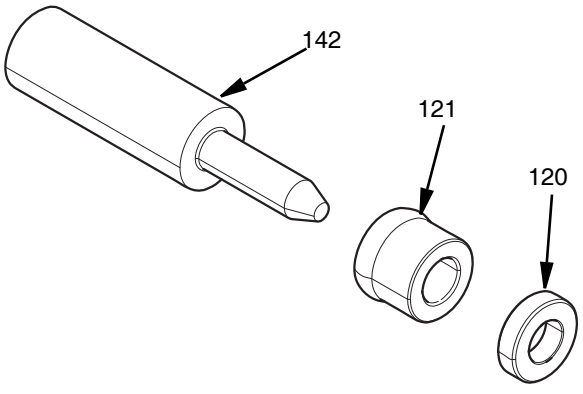
베이스 하우징 키트, **25B115**



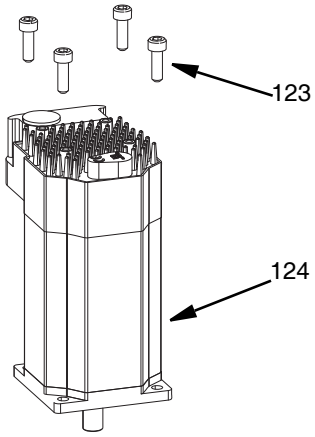
베어링 / 샤프트 키트, **25T726**



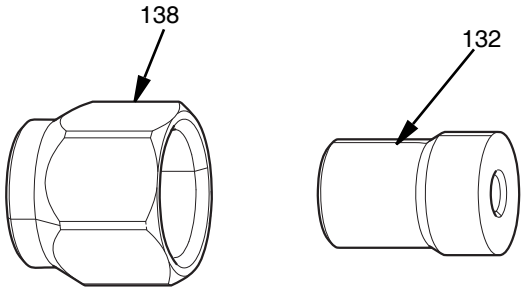
회전 씰 키트, **25T727**



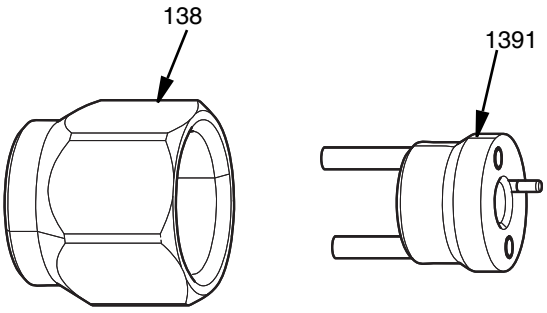
모터 키트, **25T729**



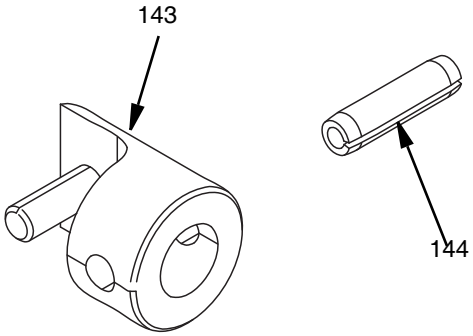
나이트 캡 키트, **25T730**



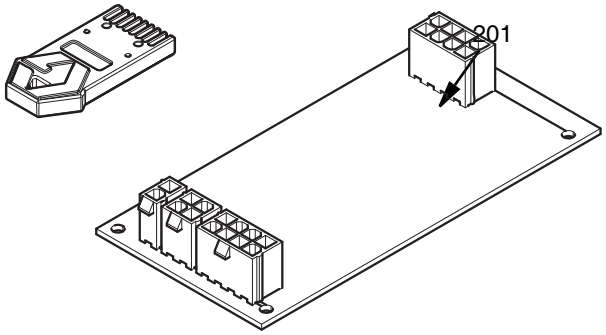
비율 점검 키트, **25T731**



믹서 어댑터 키트, **25T732**



아날로그 전송 유닛**(ASU)** 교체 키트, **25T733**



아날로그 전송 유닛(ASU) 보정 시퀀스

1. ADM 커버(BP)를 제거합니다
2. ADM에서 검은색 토큰을 제거합니다.
3. 파란색 토큰(18D142)을 ADM에 삽입합니다.
4. 보정 버튼(오른쪽 상단)이 눌러져 있는지 확인합니다. 그림 37을 참조하십시오.

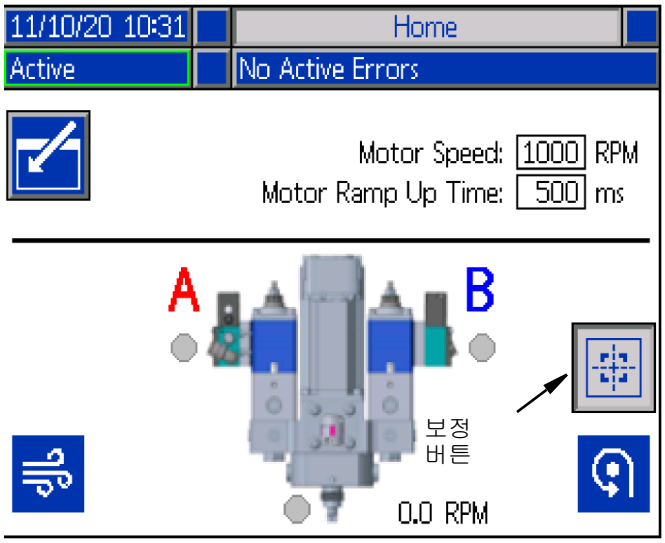


그림 **37**

5. I/O 커넥터(P3)를 분리합니다.
6. LED가 빨간색으로 점등될 때까지 SW1을 길게 누릅니다(약 2초).
7. SW1을 해제합니다. LED가 천천히 빨간색으로 깜박입니다(1.25Hz). 이제 장치는 0점 보정값을 캡처할 준비가 되었습니다.
8. ASU LED가 빨간색/녹색 패턴으로 번갈아 깜박일 때(Accept Code)까지 SW1을 길게 누릅니다.
9. 제로 캡처가 완료되었습니다. 참고: 아날로그 전송 유닛은 몇 초 후에 자동으로 정상 작동으로 돌아가고 LED 코드는 녹색으로 점등됩니다.
10. 파란색 토큰을 제거합니다.
11. 검정색 토큰을 느슨하게 다시 삽입하되 ADM에 완전히 삽입되지 않도록 하십시오. 이 토큰은 USB를 통한 향후 소프트웨어 업데이트에 사용됩니다. 그림 38을 참조하십시오.
12. ADM 커버(BP)를 교체합니다.
13. I/O 커넥터를 다시 I/O 플러그(P3)에 꽂습니다.
14. 컨트롤러 전원 스위치를 껐다가 다시 켜서 보정을 수락합니다.

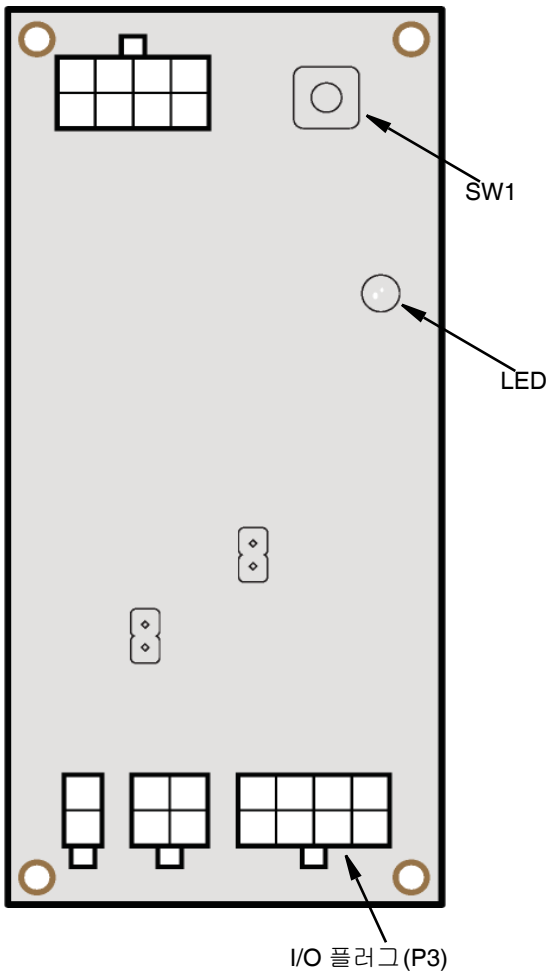
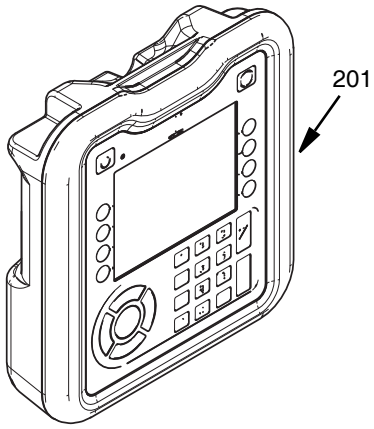
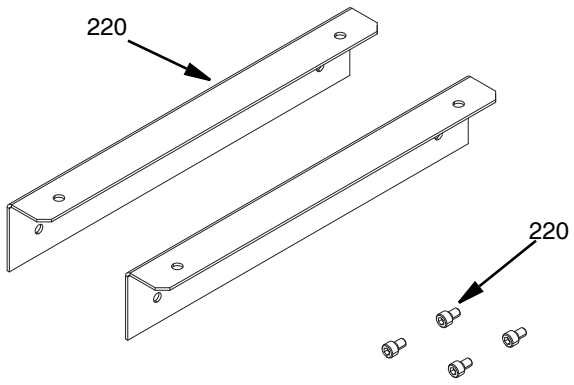


그림 **38**

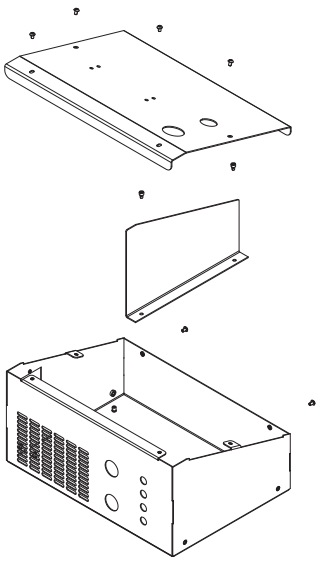
ADM 키트, 25T734



벽 장착형 피트 키트, **25T735**



컨트롤러 엔클로저 키트, **25T736**



액세서리

컨트롤러 하니스 확장 키트

Voltex 다이내믹 믹스 밸브와 컨트롤러 사이의 더 긴 하니스. 최대 길이는 206 ft(63 m)를 초과하지 않아야 합니다.

부품	설명
25T718	확장 키트, 길이 3 m
25T719	확장 하니스 키트, 길이 6 m
25T720	확장 하니스 키트, 길이 15 m

오리피스 키트

재료 성분 측면 간의 압력 균형을 맞추기 위해 여러 오리피스 크기를 사용할 수 있습니다. 각 키트에는 오리피스 2개와 O링 2개가 포함되어 있습니다. 부품 25T675에는 각 크기의 오리피스 2개와 각 O링 10개가 포함되어 있습니다.

부품	**A** 또는 **B** 크기 **(In / mm)**
25T675	멀티 오리피스 키트
25T700	0.016 / 0.41
25T701	0.020 / 0.51
25T702	0.024 / 0.61
25T703	0.028 / 0.71
25T704	0.031 / 0.79
25T705	0.035 / 0.89
25T706	0.039 / 0.99
25T707	0.042 / 1.07
25T708	0.047 / 1.19
25T709	0.052 / 1.32
25T710	0.055 / 1.40
25T711	0.060 / 1.52
25T712	0.063 / 1.60
25T713	0.067 / 1.70
25T714	0.073 / 1.85
25T715	0.086 / 2.18
25T716	공백

믹서 키트

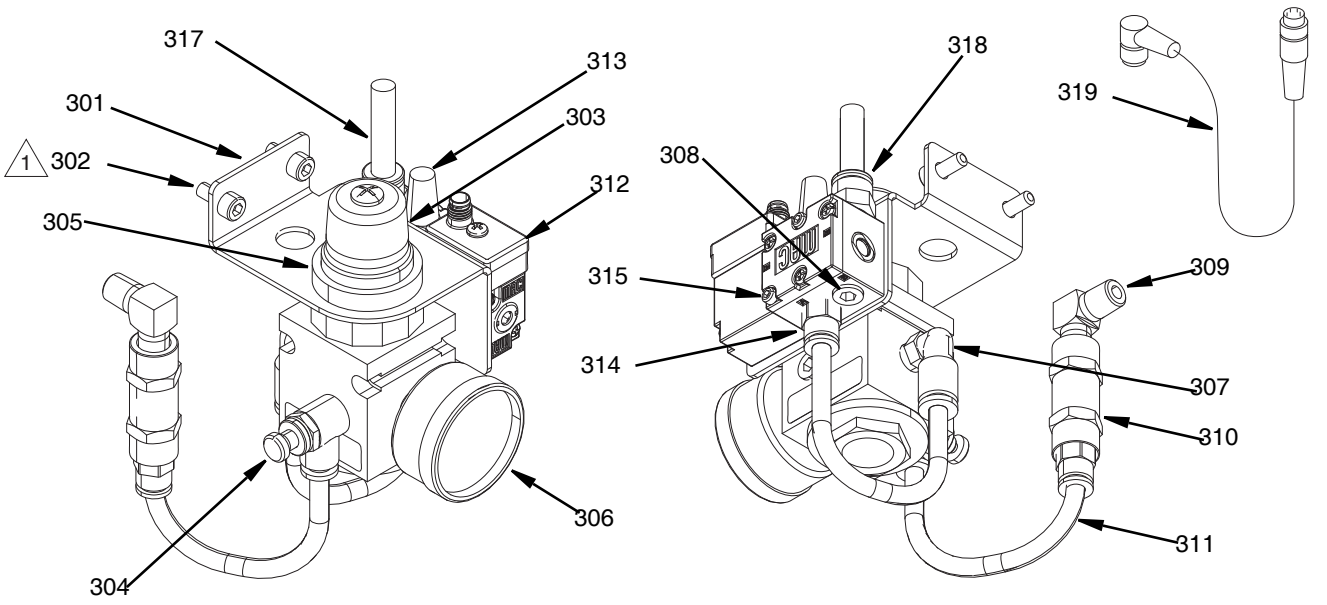
부품	설명
25S024	8mm x 12 요소, 10팩
25S025	8mm x 12 요소, 50팩
25S026	10mm x 12 요소, 10팩
25S027	8mm x 12 요소, 50팩
25S028	13mm x 12 요소, 10팩
25S029	13mm x 12 요소, 50팩

슈라우드 키트

부품	설명
4-419-904	8mm x 12 요소
4-419-903	10mm x 12 요소
4-419-902C	13mm x 12 요소

에어 핵생성 키트 **25T717**

기본 에어 핵생성이 가능합니다. 에어 핵생성 작동(옵션)(21페이지)를 참조하십시오.



1 조립하기 전에 모든 나사산에 실란트(316)를 바릅니다.

에어 핵생성 키트 부품 목록

참조	부품	설명	수량
301	19B899	브래킷, 조절기	1
302	107100	나사, 캡, sch	2
303	110341	레귤레이터, 에어	1
304	C06234	밸브, 유량, 제어	1
305	110209	너트, 레귤레이터	1
306	108190	게이지, 압력, 에어	1
307	597151	피팅, 엘보	1
308	100139	플러그, 파이프 1/8 - 27 NPTF	2
309	110207	엘보우, 파이프	1
310	133002	밸브, 체크, 1/8 NPTF x 1/8 NPTF	1
311	C12509	튜브, 나일론, RND	-
312	136244	솔레노이드, 1/8 NPT, 24VDC, 12W	1
313	C06061	머플러, 소결, 1/8 직경	1
314	115671	피팅, 커넥터, 수	1
315	130182	스크류, SHCS, M3x25, CS, ZC	2
316	----------	실란트, 혐기성, 파란색	1
317	054776	튜브, 나일론, 원형, 5/16 in. / 8 mm	3
318	129138	커넥터, 1/8 NPT x 5/16 튜브, MXF, PLTD	1
319	15N052	케이블, M12 x M8, 5P x 4P, MXFSTR x ANG	1

* 부품은 에어 핵생성 키트 다이어그램에 표시되어 있지 않습니다.

에어 핵생성 키트 설치

1. 감압 절차(22페이지)를 수행하십시오.
2. 5 mm 알렌 렌치를 사용하여 M6 스크류 4개(136)를 제거하여 커플링 커버(135)를 제거합니다. 그림 31(40페이지)를 참조하십시오.
3. 베이스 하우징(101)에서 파이프 플러그(102)를 제거합니다.
4. 캡 스크류(302) 2개를 사용하여 에어 핵생성 키트를 밸브 베이스 하우징(101)에 조립합니다. 에어 핵생성 키트는 원격으로 또는 Voltex 다이내믹 믹스 밸브에 조립될 수 있습니다. 그림 39를 참조하십시오.
5. 에어 흡입구 파이프 엘보(309)를 베이스 하우징(101)에 설치합니다.
6. 컨트롤러 엔클로저 하니스에서 들어오는 에어를 솔레노이드(312)에 연결합니다.
7. 솔레노이드(312)에 케이블을 연결합니다. 그림 39..

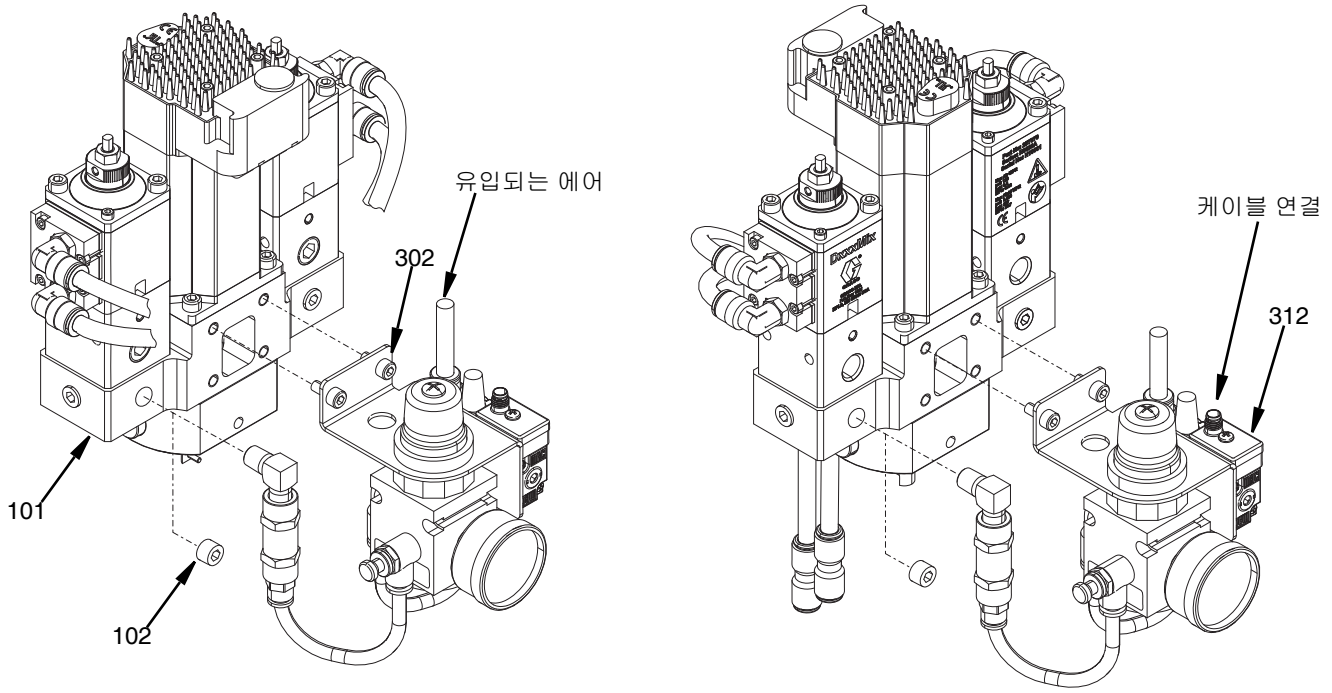
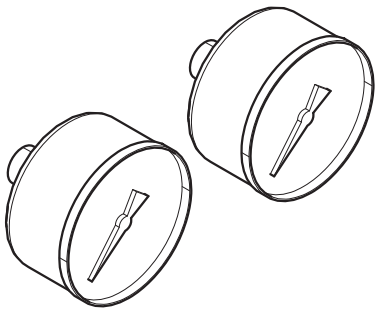


그림 **39**

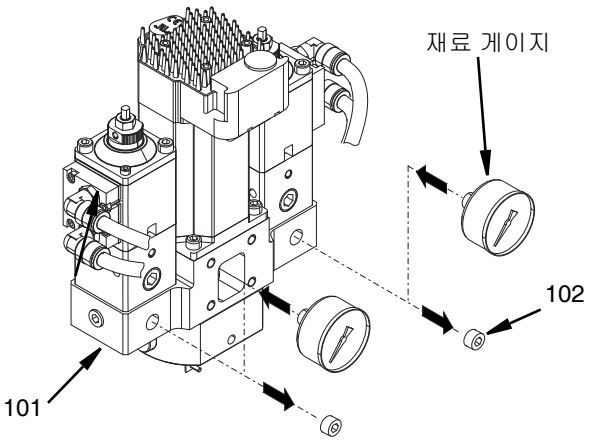
재료 게이지 키트 **25T721**

압력 균형을 위한 재료 게이지 2개가 있습니다. 이 게이지는 각 재료 측면의 유체 하우징에 있는 보조 1/8” NPT 포트 3개 중 하나에 설치할 수 있습니다.



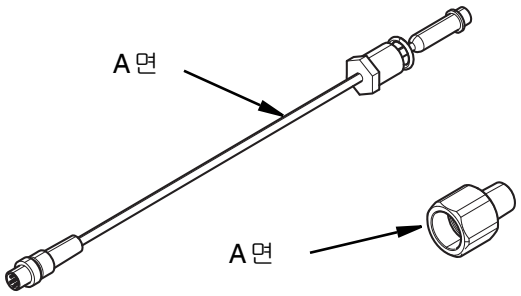
재료 게이지 키트 설치

1. 감압 절차(22페이지)를 실행하십시오.
2. 베이스 하우징(101)에서 플러그(102) 2개를 제거합니다.
3. 포트에 재료 게이지를 설치합니다.



압력 트랜듀서 키트

Voltex 다이내믹 믹스 밸브에 대한 입구 유체 압력을 모니터링합니다. 재료 측면 모두에 대해 25R640 및 16A093 중 2개를 주문하십시오. 연장 케이블의 경우 양쪽 재료 측면에 필요한 길이로 2개를 주문하십시오.



참조	부품	설명	밸브당 주문 수량
401	25R640	어댑터, 압력 트랜듀서	2
402	16A093	압력 트랜듀서	2
-----	124409	3m 연장 케이블	연장이 필요하지 않은 경우 길이당 2개
-----	17H363	7.5m 연장 케이블	
-----	17H364	16m 연장 케이블	

압력 트랜듀서 키트 설치

1. 감압 절차(22페이지)를 수행하십시오.
2. 베이스 하우징(101)에서 플러그(102) 2개를 제거합니다.
3. 각 열린 포트에 25R640을 설치합니다.
4. 각 25R640에 15NM669를 설치합니다.
5. 그로밋을 통해 컨트롤러 엔클로저로 압력 트랜듀서 케이블을 연결합니다. 참고: 가지 길이 연장을 사용할 수 있습니다. 압력 트랜듀서 키트 차트를 참조하십시오.
6. A면 압력 트랜듀서를 GCA 큐브 모듈의 포트 7에 연결합니다.
7. B면 압력 트랜듀서를 GCA 큐브 모듈의 포트 6에 연결합니다. 그림 40.
8. 압력 트랜듀서가 설치된 경우 ADM에 압력이 표시됩니다. **Voltex** 다이내믹 믹스 밸브 시스템 설정 화면(18페이지)을 참조하십시오.

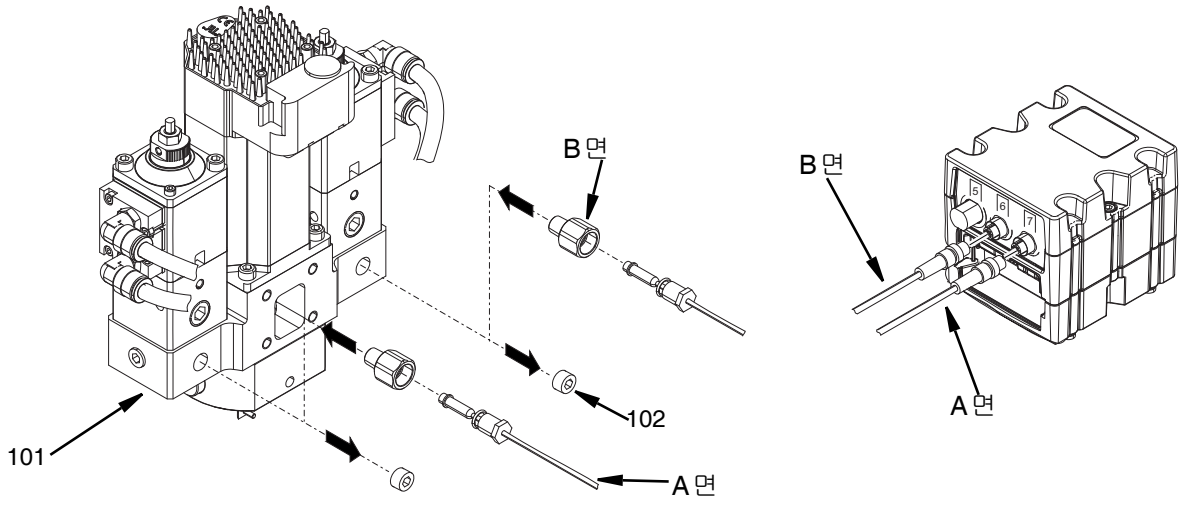


그림 **40**

그리스 저크 피팅, **130883**
그리스 플러그, **136249**

습기에 민감한 재료를 분배하는 경우, 그리스 저크 피팅 (M)을 유체 섹션(E)에 설치하고 그리스 포트에 그리스를 채우고 그리스 플러그(L)를 설치하십시오.

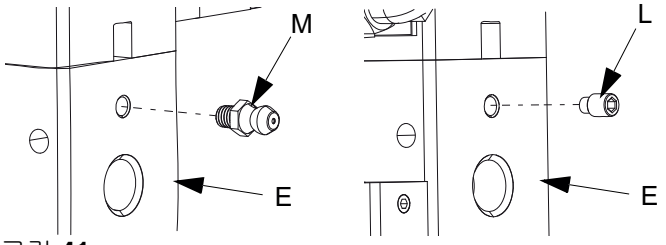


그림 **41**

치수

Voltex 다이내믹 믹스 밸브 치수

참고: Voltex 다이내믹 믹스 밸브를 장착 면 또는 고정장치에 장착할 때 모터 커플러 액세스 개구부를 완전히 덮어야 합니다.

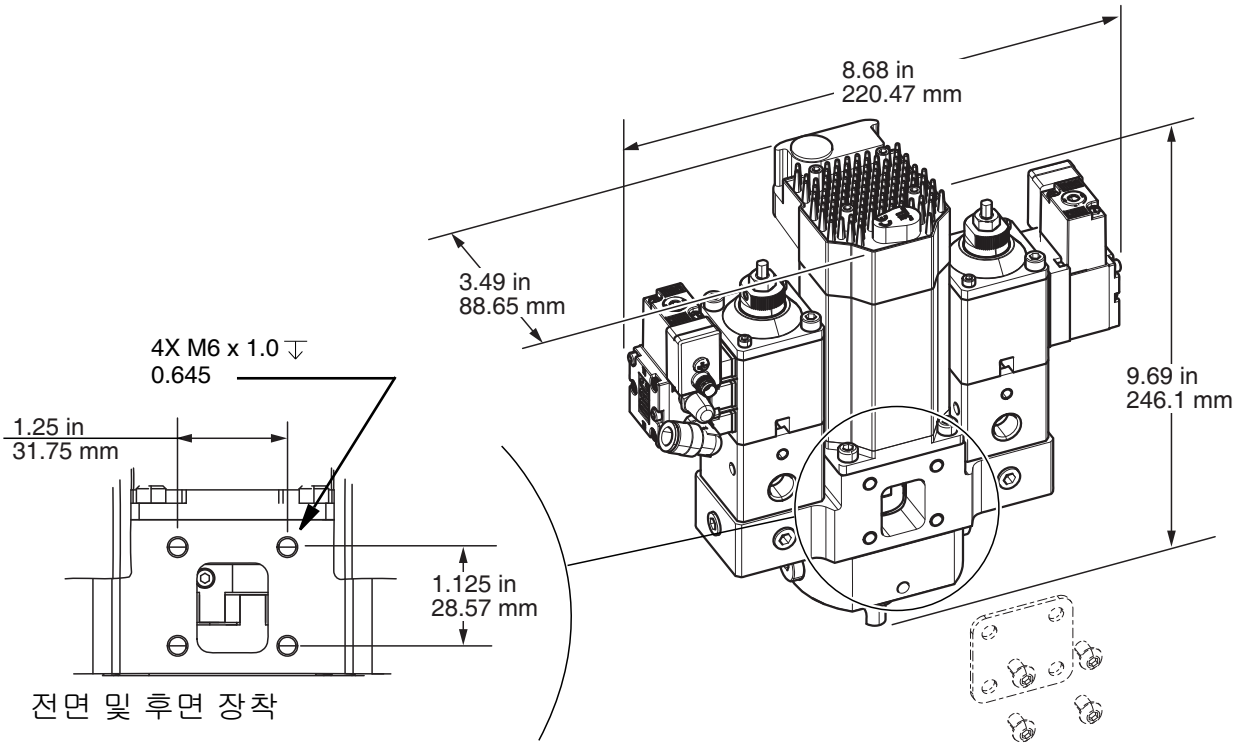
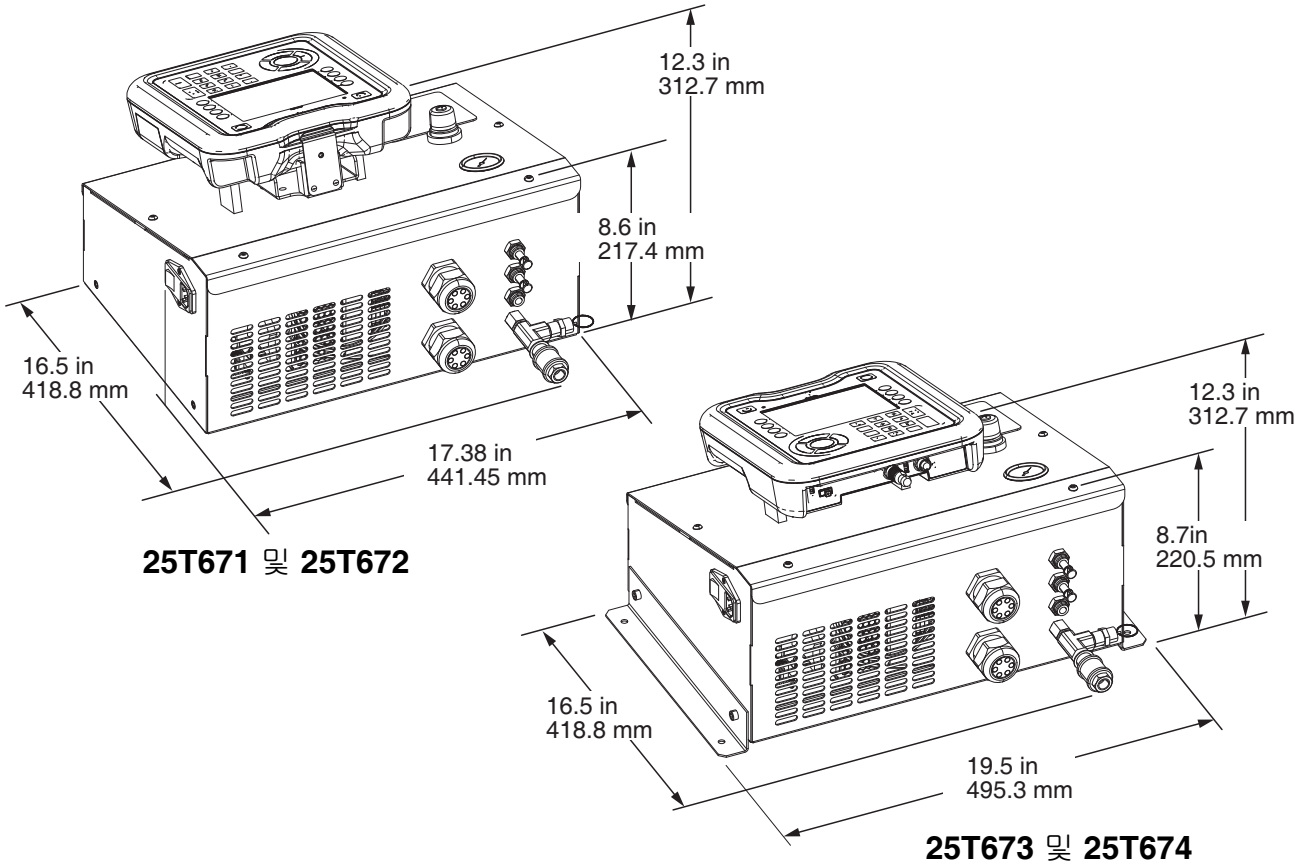


그림 **42Voltex** 다이내믹 믹스 밸브 치수

25T671, 25T672, 25T673 및 **25T674**용 컨트롤러 치수



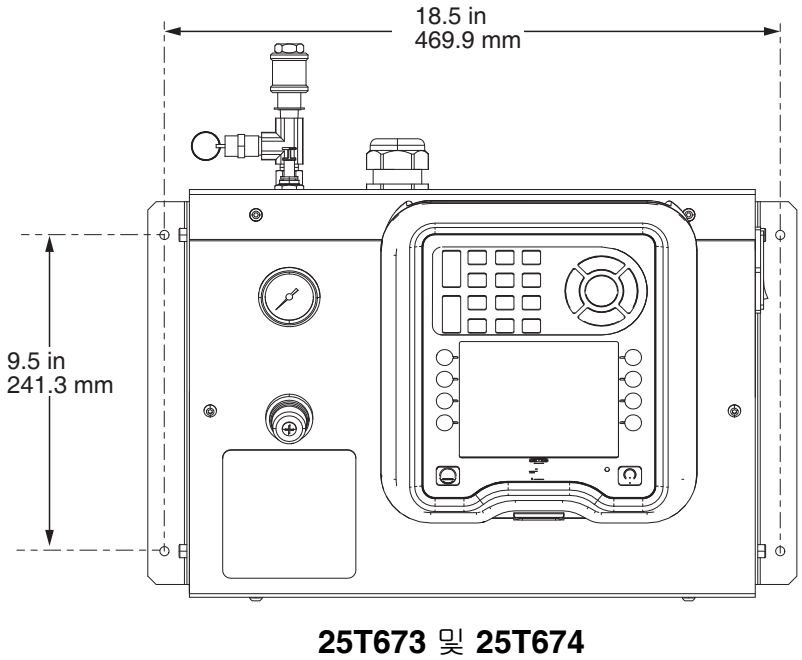


그림 **43** 컨트롤러 **25T671, 25T672, 25T673, 25T674**

배선도

25T671, 25T672, 25T673 및 **25T674**용 컨트롤러 배선

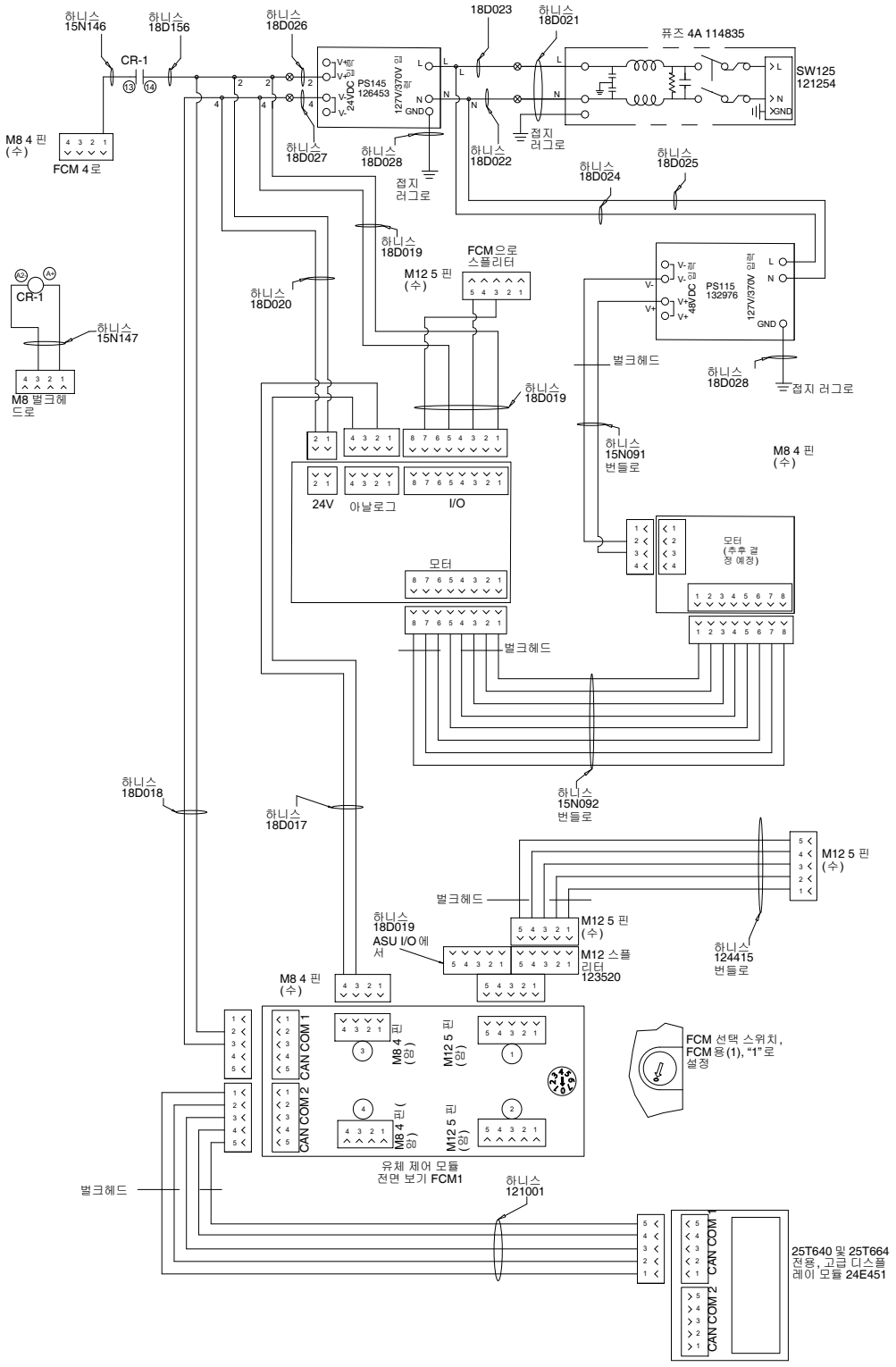
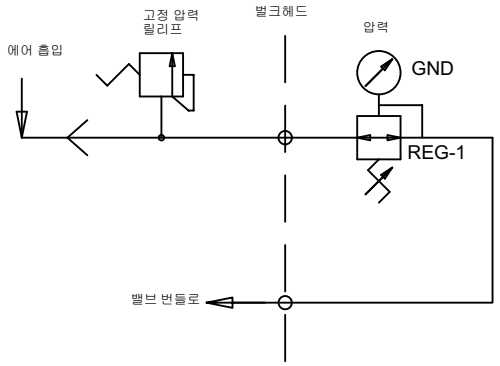
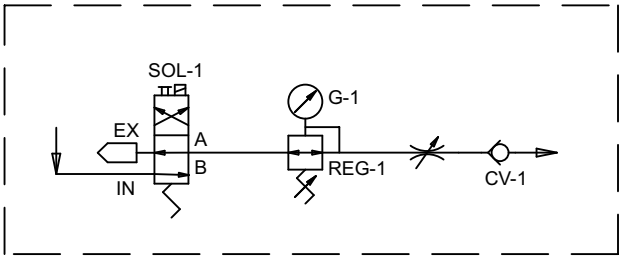


그림 **4425T671, 25T672, 25T673 AND 25T674**용 도면

컨트롤러 흡입구 에어 도면



에어 핵생성 키트 **25T717** 도면



기술 사양

Voltex 다이내믹 믹스 밸브 및 컨트롤러		
	미국	미터식
최대 정적 유체 압력	3,000psi	20.7MPa, 207bar
최대 정적 유체 압력	1,000 psi	6.9MPa, 68.9bar
최대 에어 압력	120 psi	0.83 MPa, 8.3 bar
최대 모터 속도	4,400 rpm	
흡입구/배출구 크기		
유체 흡입구 크기	1/4 NPT (암)	
유체 배출구 슈라우드 나사산	7/8 - 14 UNF (수)	
유체 보조 포트(유체 하우징에 6개)	1/8 NPT (암)	
에어 흡입구 크기	1/8 NPT (암)	
공기 배출구 크기	1/8 NPT (암)	
에어 라인 크기	5/16 in	8 mm
밸브 장착		
장착 스크류 크기	M6 x 1.0 (각 측면에 4개)	
컨트롤러 장착		
벽 장착형 컨트롤러	M6 x 1.0 (4x)	
사운드 데이터		
정상 작동(분배 중)	< 70 dBA	
작동 온도		
최대 작동 온도	149°F	65°C
구성 재료		
습식 재료	알루미늄, UHMWPE, 스테인리스강, 내화학성 O링, CA 360 황동 및 텅스텐 카바이드.	
무게		
25T670	11.7 lb.	5.3kg
25T671	32.0 lb.	14.5 kg.
25T672	27.9lb.	12.7 kg.
25T673	33.8 lb.	15.3 kg.
25T674	29.7 lb.	13.5 kg.
전기 사양		
필요 라인 전압	100–240 VAC, 1상, 50/60 Hz	
모터 작동 전압	48VDC	
컨트롤러와 Voltex 다이내믹 믹스 밸브 사이의 최대 하니스 길이	63m (206 ft)	

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 특수하거나 확장되거나 제한된 보증을 발표한 경우 외에는 Graco는 판매일로부터 12개월 동안 Graco가 결함으로 판단하는 모든 부품을 수리 또는 교체할 것을 보증합니다. 단, 이러한 보증은 Graco에서 제공하는 권장사항에 따라 장비를 설치, 작동 및 유지 보수할 때만 적용됩니다.

장비 사용에 따른 일반적인 마모 뿐 아니라 잘못된 설치, 오용, 마모, 부식, 부적절한 유지보수, 부주의, 사고, 개조 또는 Graco 구성품이 아닌 부품을 교체해서 발생하는 고장이나 파손, 마모에는 본 보증이 적용되지 않으며 Graco는 이에 대한 책임을 지지 않습니다. 또한 Graco가 공급하지 않는 구성품, 액세서리, 장비 또는 자재의 사용에 따른 비호환성 문제나 Graco가 공급하지 않는 구성품, 액세서리, 장비 또는 자재 등의 부적절한 설계, 제조, 설치, 작동 또는 유지보수로 인해 야기되는 고장, 파손 또는 마모에 대해 Graco는 책임지지 않습니다.

본 보증은 결함이 있다고 하는 장비를 공인 Graco 대리점으로 선납 반품하여 언급한 결함이 확인된 경우에만 적용됩니다. 장비의 결함이 입증되면 Graco가 결함이 있는 부품을 무상으로 수리 또는 교체합니다. 해당 장비는 배송비를 선납한 상태로 원래 구매자에게 반송됩니다. 장비 검사 중 재료나 제조 기술상의 결함이 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 상기에 명시된 대로 이루어집니다. 구매자는 다른 구제책(이윤 손실, 매출 손실, 인적 부상, 재산 피해에 따른 부수적 혹은 간접적 손해, 또는 기타 부수적 또는 간접적 손해를 포함하나 이에 국한되지 않음)이 제공되지 않음에 동의합니다. 보증 위반에 대한 조치는 판매일로부터 2년 이내에 이루어져야 합니다.

Graco는 판매되었으나 **Graco**가 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 제조업체에서 보증을 제공할 경우 해당 보증에 적용됩니다. Graco는 구매자가 이러한 보증 위반에 대한 청구 시 합리적으로 지원해 드립니다.

Graco의 계약 위반이나 보증 위반, 부주의 혹은 그 외의 이유에 의한 것인지 여부에 관계없이, Graco는 어떠한 경우에도 본 계약에 따라 Graco가 공급하는 장비 때문에 혹은 판매된 제품의 제공, 성능 또는 사용으로 인해 발생하는 간접적, 부수적, 파생적 또는 특별한 피해에 대하여 책임을 지지 않습니다.

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS
The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

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

미국 이외 지역 연락처**:** 0-1-330-966-3000

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

원래 지침. 본 설명서는 한국어로 작성되었습니다. MM 3A8115
Graco 본사**:** Minneapolis
해외 영업소**:** 벨기에, 중국, 일본, 한국

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

www.graco.com
개정판 B, 2021년 1월