

ProDispense™

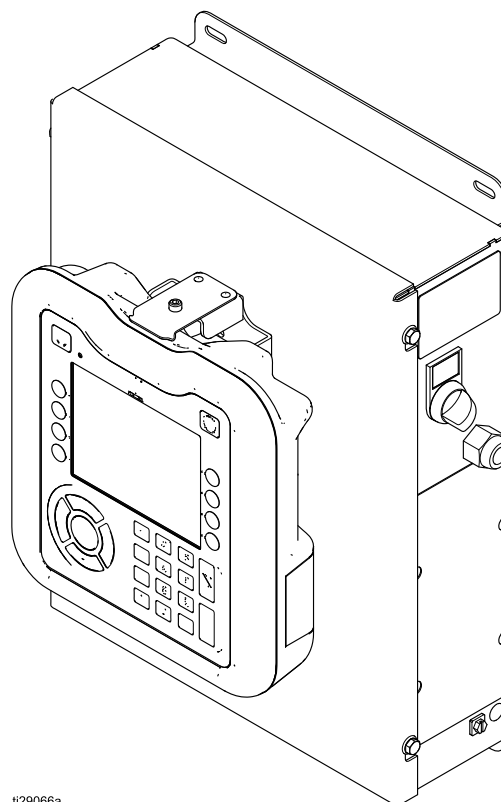
3A5749E
KO

유량계와 분주 페인트, 코팅, 솔벤트, 물 및 윤활 유체에 사용됩니다. 전문가만 이 장비를 사용할 수 있습니다. 폭발 위험이 있는 환경 또는 위험한 장소에서 사용하는 용도로는 승인되지 않았습니다.



중요 안전 지침
이 설명서의 모든 경고 및 지침을 읽어보십시오. 이 지침을 잘 보
관해 두십시오.

승인에 대해서는 3페이지를 참조하십
시오.
최대 작동 유체 압력 및 시스템 구성품
정보를 보려면 5페이지를 참조하십시
오.



ti29066a

Contents


관련 설명서	3	USB 로그	41
모델	3	시스템 구성 설정 파일	41
자동 게이트웨이 어셈블리	4	사용자 정의 언어 파일	42
유체 패널 키트	5	USB 다운로드 절차	42
경고	6	USB 업로드 절차	43
중요한 이소시아네이트(ISO) 정보	8	문제 해결	44
개요	10	유체 패널	44
시스템 개요	10	유량계	44
시스템 구성품	12	분주 밸브	45
제어반 어셈블리 개요	13	레시피 문제 해결	45
FCM	14	게이트웨이 모듈	46
제어 게이트웨이 모듈(CGM)	15	LED 진단 정보	46
ADM 디스플레이	16	오류	47
유체 패널 어셈블리 개요	17	유지보수	50
원격 작동자 스테이션	18	예방 유지보수 일정	50
설치	19	세척	50
개요	19	ADM 청소	50
통신 구성	21	소프트웨어 설치 및 업데이트	50
제어 패널 설치	22	수리	53
유체 패널 설치	24	ADM 교체	53
케이블 설치	26	제어반 전원 공급장치 교체	54
유체 공급장치 설치	27	제어반 FCM 교체	55
원격 작동자 스테이션 설치	27	유체 패널 FCM 교체	56
접지	27	유체 패널 및 정션 박스 교체	57
저항 확인	27	유체 패널 26A129 정비	60
고급 디스플레이 모듈(ADM)	28	유체 패널 26A130 정비	62
ADM 키 및 표시등	28	유체 패널 26A131 또는 26A165 정비	64
소프트키 아이콘	29	유체 패널 26A132 정비	66
화면 아이콘	30	유체 패널 26A071 및 26A247 정비	68
화면 탐색	31	부품	70
시스템 설정	32	제어반 부품	70
간략한 개요	32	유체 패널 부품	72
자세한 구성 개요	33	원격 작동자 스테이션 부품	86
작동	35	용어 설명	88
작동 전 점검 목록	35	기술 데이터	89
장비 사용 전 세척	35	부록 A - 고급 디스플레이 모듈(ADM) 작동	93
시동	35	실행 모드 화면	93
분배	37	셋업 모드 화면	99
감압 절차	39	부록 B - 시스템 설계	114
작동 종료	39	부록 C - 커뮤니케이션 게이트웨이 모듈	115
시스템 성능	40	필드버스 연결부 설치	115
분배 정확도	40	CGM I/O 데이터 맵	119
USB 데이터	41	명령	129

관련 설명서

다음은 영어로 작성된 부품 설명서 목록입니다. 이 설명서 및 해당 번역본은 www.graco.com에서 제공됩니다.

설명서 번호	설명
308778	용적 유체 유량계, 지침/부품
308245	전자 펄스 계량기, 지침/부품
313599	Coriolis 계량기 키트, 지침/부품
306715	분주 밸브, 지침/부품
334183	Modbus TCP 게이트웨이 모듈, 지침/부품
312864	통신 게이트웨이 모듈, 지침/부품
312493	라이트 타워 키트, 지침/부품

모델

부품 번호	최대 유체 패널	작동 전압	승인
26A070	8	85-240 VAC, 단상	 <p>Intertek 9902741 CSA STD C22.2 No. 14 UL STD 508A</p>
26A071	—	—	
26A129	—	—	
26A130	—	—	
26A131	—	—	
26A132	—	—	
26A165	—	—	
26A247	—	—	

ProDispense Control Panel


PART NO. SERIES

VOLTAGE AMP




120/240

1/5

Read Instruction Manual



GRACO INC.
P.O. Box 1441
Minneapolis, MN
55440 U.S.A.

Intertek
9902471

Conforms to UL STD 508A
Certified to CSA STD C22.2 No. 14


Artwork No. 294553 Rev. C

ProDispense Fluid Panel




PART NO. SERIES

MAX FLUID WPR MAX AIR WPR

Read Instruction Manual



GRACO INC.
P.O. Box 1441
Minneapolis, MN
55440 U.S.A.

Intertek
9902471

Conforms to UL STD 508A
Certified to CSA STD C22.2 No. 14

Artwork No. 294525 Rev. C

자동 게이트웨이 어셈블리

제어반에는 FCM 하나가 설치되어 있습니다. 자동 게이트웨이가 필요한 경우 이를 별도로 주문해야 합니다. 자동 게이트웨이 모듈은 통신 게이트웨이 모듈 (CGM) 중 하나입니다. CGM을 주문하려면 다음 표를 참조하십시오. 소프트웨어 업그레이드 토큰 (17N369) 역시 필요합니다. 제어반에 CGM 하나 또는 다른 FCM 설치를 위한 공간이 있습니다.

사용자 인터페이스 설명	주문할 게이트웨이 부품 번호	로터리 스위치 위치
DeviceNet™ (CGM)	CGMDN0	모두
EtherNet/IP™ (CGM)	CGMEP0	모두
PROFINET™ (CGM)	CGMPN0	모두
모드버스 TCP	24W462	0 또는 1

유체 패널 키트

참고: 유체 패널 키트 번호는 아래에 기재되어 있습니다.

유체 패널*	최대 작동 압력	계량기 설명	K-인수(cc/펄스)	포함:		
				계량기	밸브 유형	이동된 유체
26A129	1500 psi(10 MPa, 103 bar)	Graco 운할 계측기, 전자 펄스	4.73	17K870	솔레노이드	오일/운할유
26A130	250 psi(1.7 MPa, 17 bar)	물/부동액 터빈	25	513891	솔레노이드	물/부동액
26A131	3000 psi(21 MPa, 207 bar)	G3000	0.119	289813	205162, 자동 분배; 116463, 공압 솔레노이드	그리스/도료
26A132	3000 psi(21 MPa, 207 bar)	HG6000; 센서가 있는 나선형 기어	0.286	246190	205162, 자동 분배; 116463, 공압 솔레노이드	실린트 도료
26A165	3000 psi(21 MPa, 207 bar)	S3000, 용제, 저유량	0.061	258718	205162, 자동 분배; 116463, 공압 솔레노이드	용제
26A071	3000 psi(21 MPa, 207 bar)	계량기 없음	해당 사항 없음	없음	205162, 자동 분배; 116463, 공압 솔레노이드	다양한 운할, 도료, 용제
26A247	2300 psi(15.9 MPa, 158.5 bar)	Coriolis, 1.4 in. 큐브 질량	0.062 기본 값, 구성 가능 0.020-0.200	16M519	205162, 자동 분배; 116463, 공압 솔레노이드	전단에 민감한 섬유 채워짐

* 원격 작동자 스테이션 26A133은 어떤 유체 패널과도 사용될 수 있습니다. 별도로 주문.

경고

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

 경고	
   	<p>화재 및 폭발 위험</p> <p>용제 및 페인트 솔벤트와 같이 작업장에서 발생하는 가연성 연무는 발화되거나 폭발할 수 있습니다. 장비 내부를 통과해 흐르는 도로나 용제는 정전기 스파크를 유발할 수 있습니다. 화재 및 폭발을 방지하려면:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 환기가 잘 되는 곳에서 장비를 사용하십시오. • 파일럿 등, 담배, 휴대용 전기 램프, 비닐 깔개(정전기 방전 위험) 등 발화 가능성이 있는 물질을 모두 치우십시오. • 작업 구역에 용제, 헹굼 및 가솔린을 포함한 찌꺼기가 없도록 유지하십시오. • 가연성 연기가 있는 곳에서는 전원 코드를 끼우거나 빼지 말고 등을 켜거나 끄지 않습니다. • 작업 구역의 모든 장비를 접지합니다 접지 지침을 참조하십시오. • 반드시 접지된 호스를 사용하십시오. • 통 안으로 발사할 때는 접지된 통의 측면에 건을 단단히 고정시키십시오. 정전기 방지 또는 전도성이 아닐 경우 통 라이너를 사용하지 마십시오. • 정전기 불꽃이 발생하거나 감전을 느낄 경우 즉시 작동을 멈추십시오. 문제를 찾아 해결할 때까지 장비를 사용하지 마십시오. • 작업 구역에 소화기를 비치하십시오.
    	<p>피부 주입 위험</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 스프레이 장치가 다른 사람 또는 신체의 일부를 향하지 않도록 합니다. • 유체 배출구 위에 손을 놓지 마십시오. • 손, 신체, 장갑 또는 헹굼으로 누출되는 유체를 막지 마십시오. • 분배 작업을 중단할 때, 그리고 장비를 청소, 점검 또는 정비하기 전에 압력 해제 절차를 따르십시오. • 장비를 작동하기 전에 모든 유체 연결부를 단단히 조이십시오. • 호스와 커플링은 매일 점검하십시오. 마모되었거나 손상된 부품은 즉시 교체하십시오.

 경고	
 	<p>감전 위험 이 장비는 접지되어야 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 지역 규정 및 규칙을 준수하십시오.
 	<p>유독성 유체 또는 연기 유독성 유체 또는 연기가 눈 또는 피부에 닿거나 이를 흡입하거나 삼키면 심각한 부상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SDS를 참조하여 사용 중인 유체의 특정 위험 요소를 확인합니다. • 위험한 유체는 승인된 용기에 보관하고 관련 규정에 따라 폐기하십시오. • 스프레이, 분배하거나 장비를 청소할 때는 항상 화학물질에 내성이 있는 보호 장갑을 착용하십시오.
	<p>개인 보호 장비 장비 스프레이 시, 장비 서비스 시 또는 작업구역에 있을 때는 항상 적절한 개인 보호 장비를 착용하고 모든 피부를 가리십시오. 보호 장비는 장기 노출, 유독 가스/연무/증기 흡입, 알레르기 반응, 화상, 눈 부상, 청각 손실과 같은 심각한 부상을 방지하는 데 도움이 됩니다. 이러한 보호 장비에는 다음이 포함되며 이에 국한되지 않습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 유체 제조업체 및 현지 규제 기관에서 추천하는 공기 공급 호흡기를 포함할 수도 있는 적합하게 맞는 호흡용 보호구, 화학물질이 침투되지 않는 장갑, 보호복 및 발 덮개. • 보안경 및 청각 보호대.
 	<p>장비 오용 위험 장비를 잘못 사용하면 심각한 부상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 데이터를 참조하십시오. • 장비의 흡식 부품에 적합한 유체와 솔벤트를 사용하십시오. 모든 장비 설명서의 기술 데이터를 참조하십시오. 유체 및 용제 제조업체의 경고를 숙지하십시오. 재료에 대한 자세한 정보가 필요한 경우 대리점이나 소매점에 SDS를 요청하십시오. • 장비에 전원이 공급되거나 압력이 남아 있는 경우에는 작업구역을 떠나지 마십시오. • 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 위협할 수 있습니다. • 모든 장비는 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 안됩니다. • 작업장 근처에 어린이나 동물이 오지 않게 하십시오. • 관련 안전 규정을 모두 준수하십시오.

중요한 이소시아네이트 (ISO) 정보

이소시아네이트(ISO)는 두 가지 성분 재료에 사용되는 촉매입니다.

이소시아네이트 조건

--	--	--	--

이소시아네이트가 함유된 유체를 스프레이 또는 분배하면 잠재적으로 유해한 연무, 증기 및 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 설명서 지침에 따라 주의해서 유지보수 및 조정해야 합니다.
- 이소시아네이트 연무, 증기 및 분무된 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 나온 지침에 따라 작업장을 환기시키십시오.
- 이소시아네이트에 피부가 접촉하지 않도록 하십시오. 작업구역에 있는 모든 사람은 유체 제조업체 및 현지 규제 기관에서 권장하는 대로, 화학물질 불침투성 장갑, 보호복 및 발 덮개를 착용해야 합니다. 오염된 의복 취급에 관한 지침을 포함하여 모든 유체 제조업체 권장 사항을 따르십시오. 스프레이 후, 음식을 먹거나 음료를 마시기 전에 손과 얼굴을 씻으십시오.

성분 A와 성분 B의 분리 상태 유지

--	--	--	--	--

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

- 구성품 A와 구성품 B 습식 부품을 교환하지 **마십시오**.
- 한쪽 면에서 오염되었다면 다른 쪽 면에 용제를 전혀 사용하지 **마십시오**.

이소시아네이트의 수분 민감도

수분 노출(예: 습기)로 인해 ISO가 부분적으로 경화될 수 있습니다. 유체 안에 작고 단단한 연마성 결정이 떠다닐 수 있습니다. 결국 표면에 막이 형성되고 ISO가 젤이 되기 시작하여 점도가 증가하게 됩니다.

고지

부분적으로 경화된 ISO를 사용하면 모든 습식 부품의 성능과 수명이 단축됩니다.

- 항상 통풍구에 흡착식 건조기를 사용하거나 질소 기체를 넣은 밀봉된 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 장벽을 형성합니다.
- ISO와 호환되는 방습 호스만 사용하십시오.
- 재생 용제는 수분이 함유되어 있을 수 있으므로 전혀 사용하지 **마십시오**. 사용하지 않을 때는 항상 솔벤트 용기를 닫아 두십시오.
- 제조립 시, 스크류산이 있는 부품을 적절한 윤활유로 항상 윤활하십시오.

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

재료 교환

고지

장비에 사용된 재료 유형을 변경하려면 장비 손상과 가동 중단이 발생하지 않도록 각별히 유의해야 합니다.

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

개요

시스템 개요

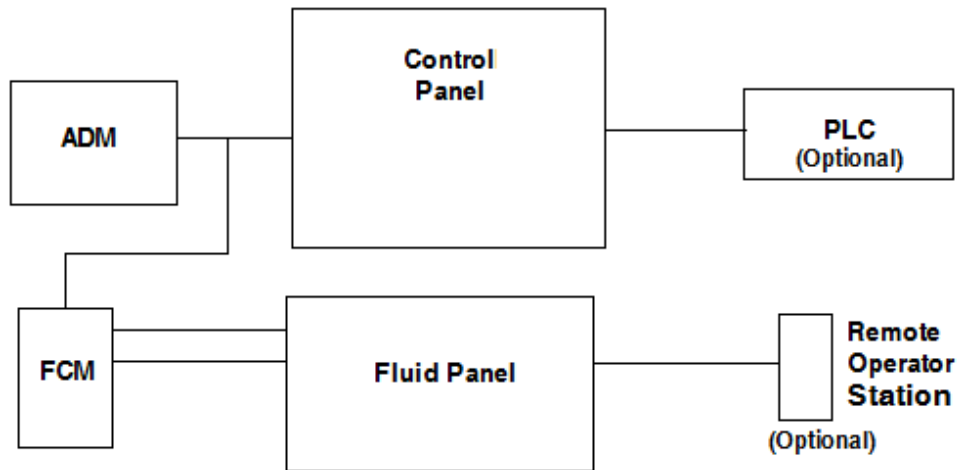
ProDispense 유체 계측 시스템은 사전 설정된 양의 유체를 정확하게 분배하는 유연한 전자 시스템입니다. 이 시스템은 내구재 제조사가 오일, 그리스, 물 또는 기타 산업용 유체를 캐비티에 신속하고 정확하게 채울 수 있게 합니다. 최대 ± 1%의 정확도로 여러 분배 지점에서 1 - 8개의 서로 다른 유체를 공급할 수 있습니다. 유체를 독립적으로 분배되거나 레시피에 연결되도록 구성할 수 있습니다. 유체를 동시에 또는 레시피 내에서 지정된 순서로 분배될 수 있습니다. 이 시스템은 사용자 입력을 통해 수동으로 작동되도록 구성하거나 사용 가능한 Fieldbus 게이트웨이 모듈을 사용하여 자동화에 통합할 수 있습니다. 분배 결과는 추적되고 제어반, USB 다운로드 또는 게이트웨이 모듈을 통해 액세스될 수 있습니다.

일반적인 적용 분야

- 오일 분배
- 윤활유 분배
- 도료 분배
- 부동액 분배
- 물 분배
- 실런트 분배
- 용제 분배

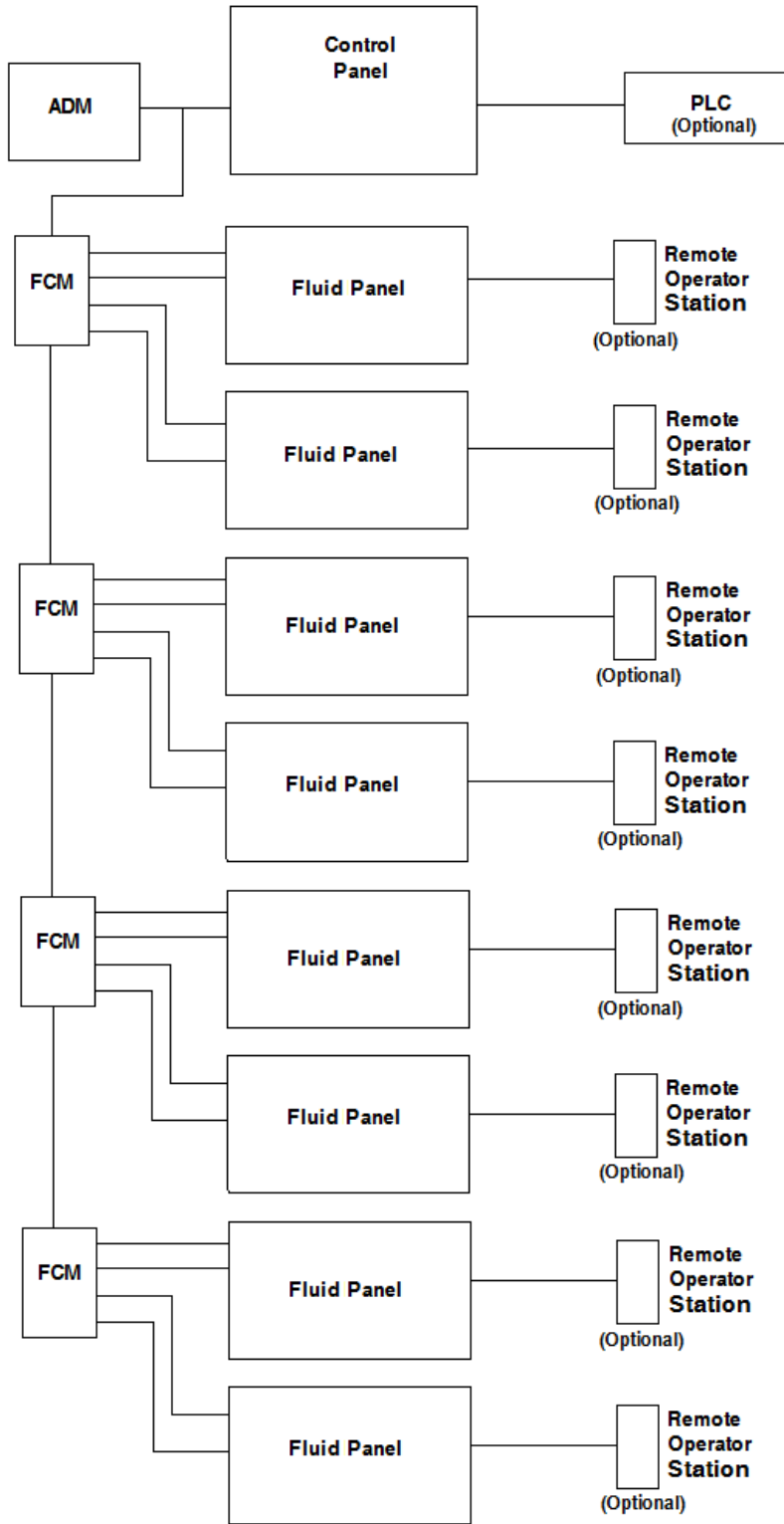
일반 설치 - 단일 유체 패널

이것은 단일 유체 패널이 있는 시스템의 예입니다. 시스템 설계 시 전력 소비가 시스템 설계의 제한 요소가 될 수 있습니다. 시스템 설계의 추가 지침은 [부록 B - 시스템 설계, page 114](#)을 참조하십시오.



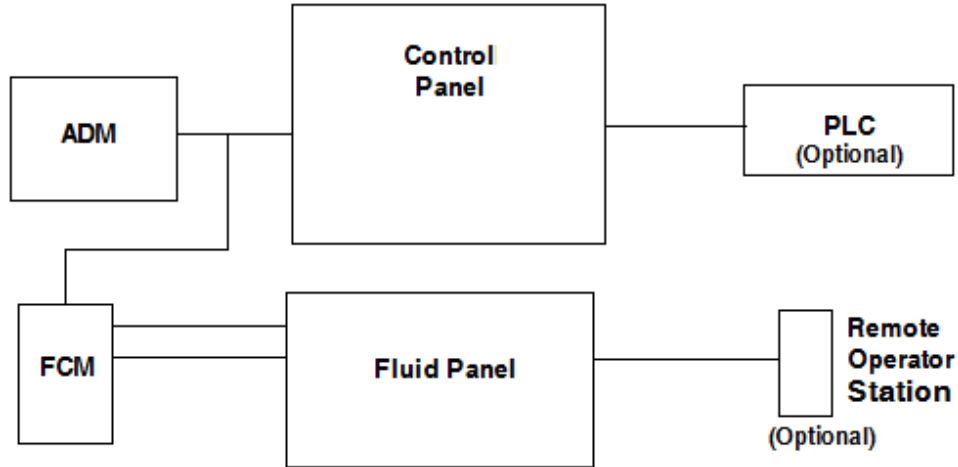
- ADM - 고급 디스플레이 모듈
- FCM - 유체 제어 모듈
- PLC - 프로그램 가능한 로직 컨트롤러

일반 설치 - 복수 유체 패널



시스템 구성품

단일 ProDispense 시스템은 1개의 유체 패널부터 최대 8개의 유체 패널까지로 구성될 수 있습니다. 단일 시스템에는 ADM, FCM 및 유체 패널이 있는 제어반이 필요합니다. 원격 작동자 스테이션과 같은 다른 구성품은 작동자 제어 또는 통신망을 통한 제어반의 PLC로의 연결 위해 추가될 수 있습니다.



제어반(사용자 인터페이스)

제어반에서는 유체 분배 작업의 제어를 위한 유체 패널과 통신에 고급 디스플레이 모듈(ADM)이 사용 됩니다.

제어반은 작동자 또는 자동화 컨트롤러(예: PLC) 입력을 수신한 후 이 입력을 사용하여 유체 패널 어셈블리의 분배 작업을 결정합니다.

유체 제어 모듈(FCM)

각 FCM은 최대 2개의 유체 패널과 통신합니다. FCM은 제어반으로부터 통신을 수신하고 원하는 유체 패널에 적절한 통신을 제공합니다. FCM은 통신을 후속 FCM으로 보내는 데이지 체인 구조로 구성됩니다.

제어반에는 제어반에 설치되어 나오는 하나의 FCM이 포함되어 있습니다. 추가 FCM은 별도 구매해야 합니다.

설치 환경 및 바람직하지 않은 물질에 대한 잠재적 노출로부터 보호하기 위해 Graco는 컨트롤러(CGM이 설치되지 않은 경우) 또는 연결된 두 유체 패널 중 하나에 추가 FCM을 설치할 것을 권장합니다.

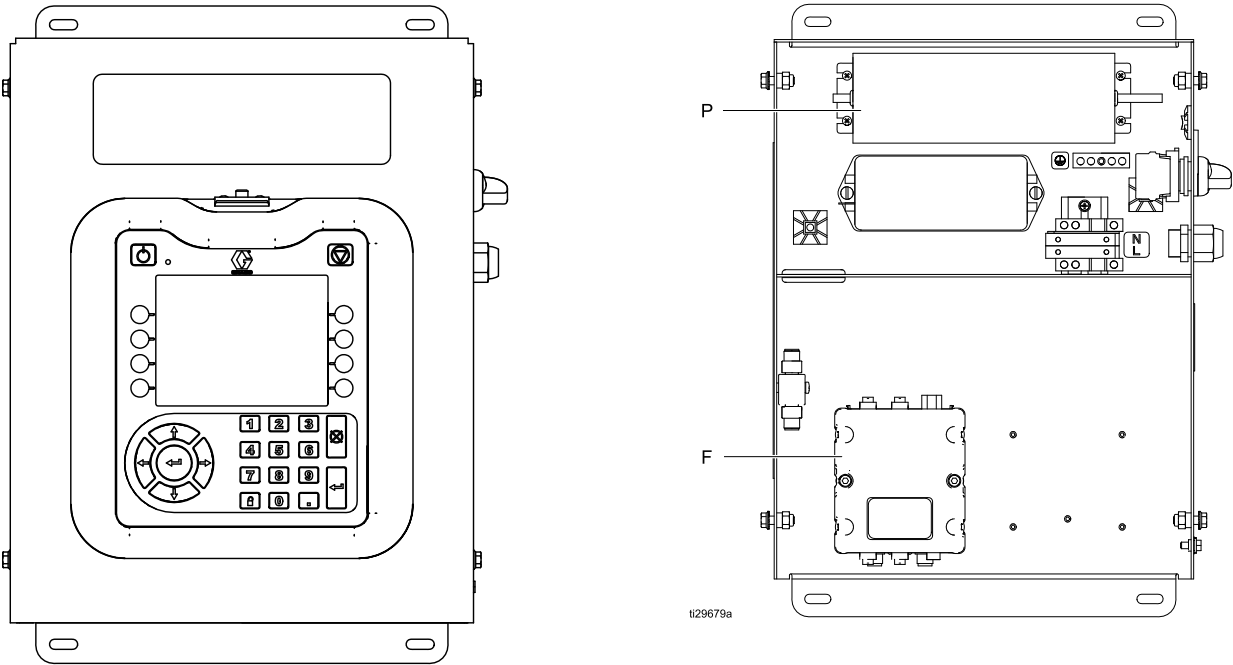
유체 패널 어셈블리

유체 패널 어셈블리에는 유체 분배를 제어하고 모니터링하는 구성품이 포함되어 있습니다. 유체 계측 시스템은 최대 8개의 유체 패널이 가능하며 각 유체 패널에서 서로 다른 유체를 동시에 분배할 수 있습니다.

원격 작동자 스테이션

원격 작동자 스테이션은 유체 패널 위치에 있는 작동자도 유체 분배 시작 또는 정지에 사용할 수 있습니다.

제어반 어셈블리 개요

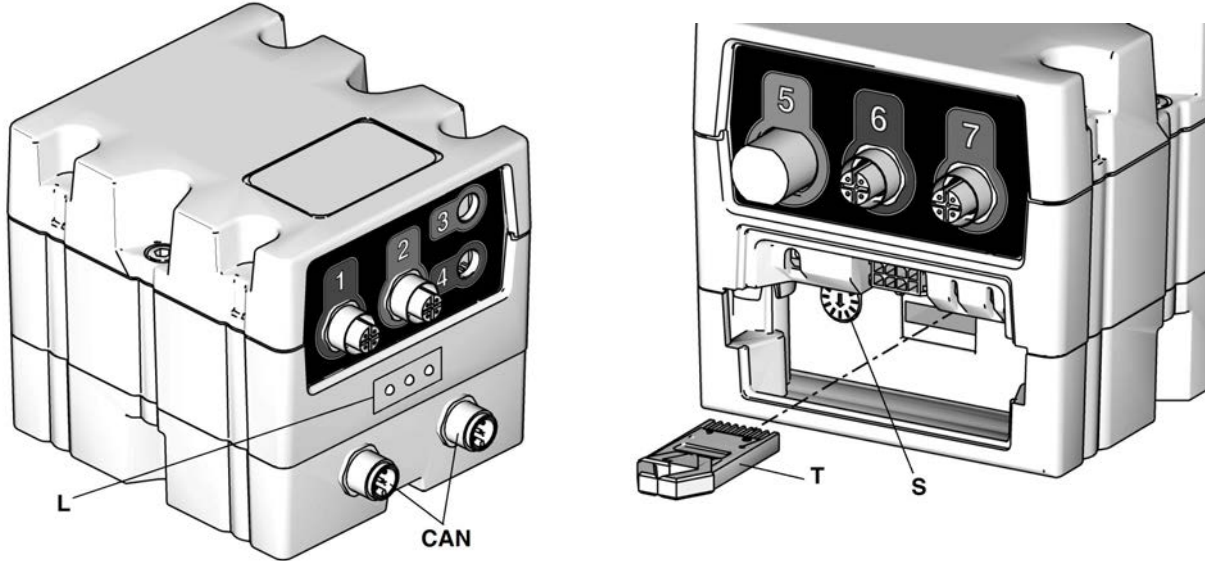


제어반에는 다음 구성품이 포함되어 있습니다:

- USB를 갖춘 고급 디스플레이 모듈(ADM), 자세한 내용은 [ADM 디스플레이, page 16](#) 참조.
- ADM 장착형 브래킷
- 전원 ON/OFF 스위치
- 24 VDC 및 100-240 VAC 전원 공급 모듈(P).
- FCM (F).
- 또한 두 번째 FCM 또는 컨트롤 게이트웨이 모듈(CGM)을 장착 할 수있는 공간이 있습니다.

FCM

FCM은 제어반과 유체 패널 간의 통신 경로를 제공합니다. 하나의 FCM은 2개의 유체 패널을 수용합니다.



커넥터 번호	기능
1	유체 패널 2(솔레노이드) - 컬러 코드=적색
2	유체 패널 1(솔레노이드) - 컬러 코드=청색
3	유체 패널 1(미터) - 컬러 코드=청색
4	유체 패널 2(미터) - 컬러 코드=적색
5	사용되지 않음
6	사용되지 않음
7	사용되지 않음

CAN	제어반(ADM)과 각 FCM 사이의 통신 케이블 연결	
로터리 스위치 (S)	FCM의 로터리 스위치(S)는 올바른 위치로 설정되어야 하며 각 FCM은 고유한 로터리 스위치 위치를 가져야 합니다. FCM 로터리 스위치 위치는 해당 유체 패널에 할당할 번호를 결정합니다.	
	유체 패널	로터리 스위치 위치
	0/1	0(기본값)
	2/3	1
	4/5	2
	6/7	3
상태 LED(L)	LED 정의는 LED 진단 정보, page 46 를 참조하십시오.	

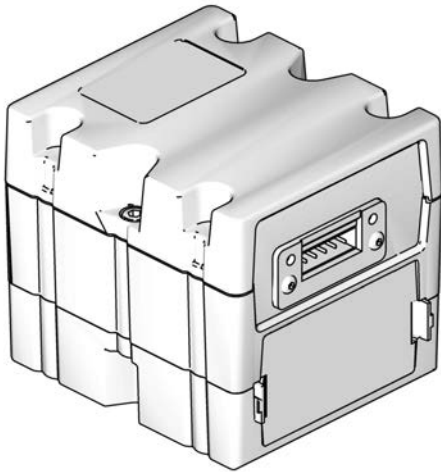
참고: 토큰(T)은 작동 소프트웨어 업데이트에만 필요합니다. 시스템 작동을 위해 제거해야만 합니다. 토큰 17K873은 별도로 제공됩니다. 토큰 17K873은 FCM 및 ADM 교체 부품에 포함되어 있습니다.

제어 게이트웨이 모듈(CGM)

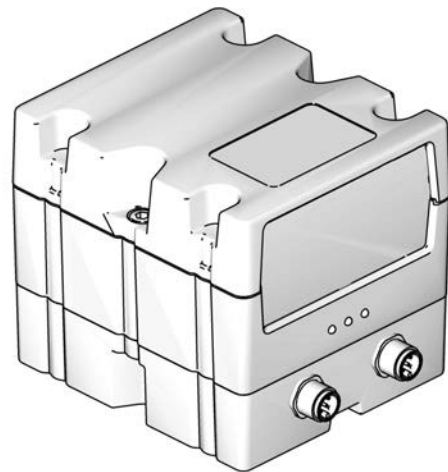
게이트웨이 모듈은 PLC와 같은 외부 제어 시스템과의 통신을 위해 제어반에 설치할 수 있습니다. 게이트웨이는 아래의 정보를 참조하여 선택해야 합니다.

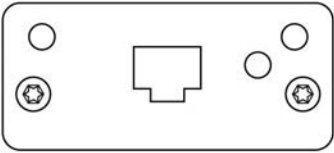
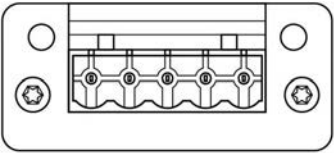
사용자 인터페이스 설명	게이트웨이 부품 번호	로터리 스위치 위치
DeviceNet™	CGMDN0	모두
EtherNet/IP™	CGMEP0	모두
PROFINET™	CGMPN0	모두
모드버스 TCP	24W462	0 또는 1

앞면

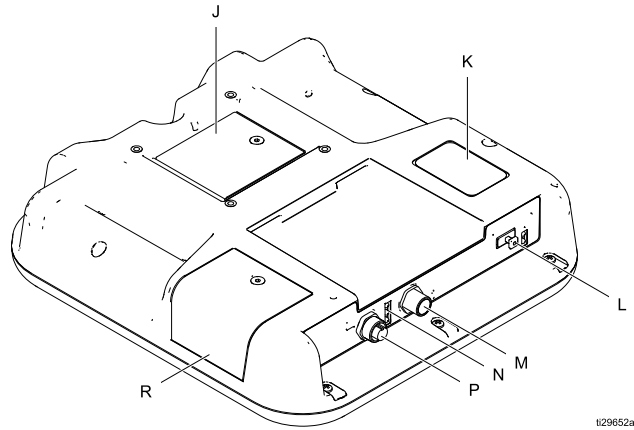
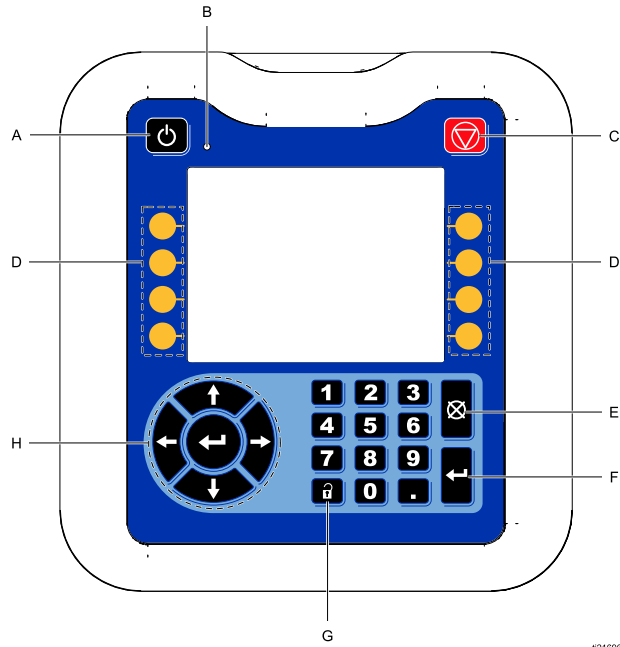


뒷면



 <p>PROFINET 또는 EtherNet/IP 또는 모드버스 TCP 커넥터</p>	 <p>DeviceNet 커넥터</p>
--	---

ADM 디스플레이



키:

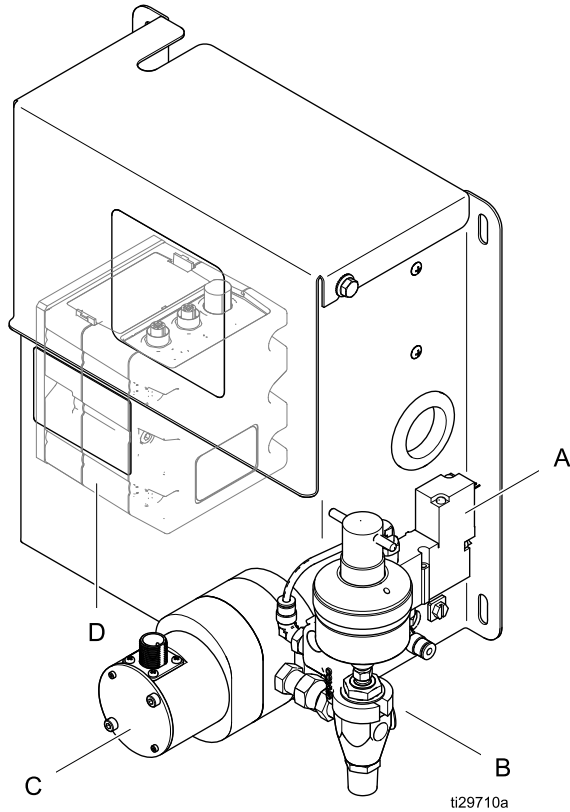
콜아웃	기능
A	전원 ON/OFF 전원 시스템 켜기 및 끄기.
B	시스템 상태 표시 LED 시스템 상태를 표시합니다.
C	정지 모든 시스템 프로세스를 정지합니다. 하지만, 안전 또는 응급 중단 상태는 아님.
D	소프트 키 선택한 화면에 따라 기능이 다릅니다.
E	취소 숫자를 입력하거나 선택을 하는 과정에서 선택 또는 숫자 입력을 취소.
F	Enter 값 변화 또는 선택을 인식합니다.
G	잠금/설정 실행 및 설정 화면 사이를 토글합니다. 설정 화면이 비밀번호로 보호되어 있으면, 작동 화면과 비밀번호 입력 화면 사이에서 버튼이 토글되거나 버튼이 현재 설정 화면을 작동 화면으로 토글합니다.
H	탐색 화면 내에서 또는 새 화면으로 이동합니다.

콜아웃	기능
J	배터리 커버
K	모델 번호 태그 모델 번호.
L	USB 모듈 인터페이스 USB 포트 및 USB 표시 LED.
M	CAN 커넥터 전원 연결
N	모듈 상태 LED 신호 정의에 대해서는 의를 참조하십시오.
P	부속품 케이블 연결
R	토큰 액세스 커버

고지

소프트키 단추의 손상을 방지하려면 펜, 플라스틱 카드 또는 손톱과 같은 날카로운 물체로 단추를 누르지 마십시오.

유체 패널 어셈블리 개요



유체 패널 구성품

유체 패널에는 제어반과의 통신을 위해 유체 및 단자 연결을 측정하고 분배하는 구성품이 포함되어 있습니다. 유체 패널 어셈블리의 주요 구성품에는 아래와 같은 장치들이 있습니다.

- 유체 유량계(C)(옵션)
- 분주 밸브를 제어하는 솔레노이드 밸브(A)는 경우에 따라 분주 밸브로서 기능할 수 있습니다.
- 분주 밸브(B)
- 제어반과의 통신을 위한 FCM(D), FCM 하나는 2개의 유체 패널을 지원합니다.

유체 유량계

유체 유량계는 유량 및 분배된 볼륨을 정확하게 측정합니다. 제공된 유체 패널에 설치되어 있는 유량계에는 다음이 포함됩니다.

- G3000
- S3000
- HG6000
- 코리올리스
- 수량계
- 오일 미터

미터가 없는 유체 패널은 고객이 자체 공급한 유체 유량계를 수용할 수 있습니다.

분주 밸브

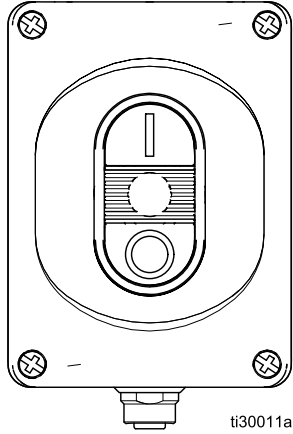
분주 밸브는 솔레노이드 밸브가 열려 있는 동안 유체를 정확한 유량으로 제공하도록 설정되었습니다.

솔레노이드 밸브

솔레노이드 밸브는 분주 밸브의 작동을 활성화/비활성화시킵니다. 활성화된 경우 솔레노이드는 분주 밸브에 공기 공급을 제공하여 분주 밸브를 작동시키고 분주 밸브에서 유체가 배출되도록 합니다.

일부 유체 패널에는 분주 밸브이기도 한 솔레노이드 밸브가 있습니다. 이 밸브는 접도가 낮거나 밸브를 구성하는 재료와 호환성인 일부 액체와 함께 사용하도록 제한됩니다.

원격 작동자 스테이션



원격 작동자 스테이션은 단일 유체 패널의 로컬 제어를 제공합니다. 원격 작동자 스테이션은 연결된 유체 패널의 분배 지점 근처에 장착할 수 있습니다.

원격 작동자 스테이션(부품 번호 26A133)은 별도로 주문할 수 있습니다(키트에는 50 ft(16 m) 케이블, 부품 번호 123659가 포함되어 있습니다). 더 짧은 케이블(1.5 ft(0.5 m), 부품 번호 122030)은 별도로 주문할 수 있습니다.

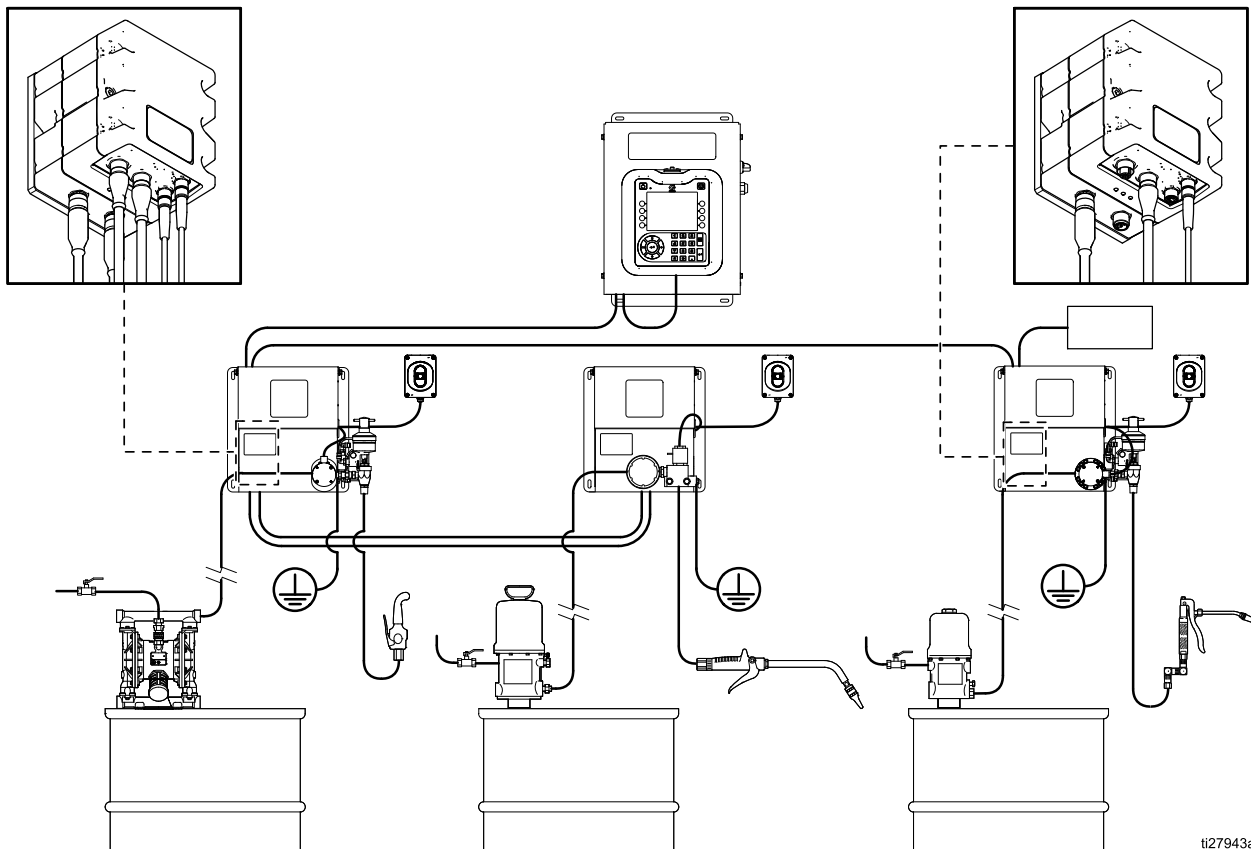
설치

설치 전

- 모든 시스템 및 구성품 문서를 설치 중에 사용할 수 있도록 준비해 놓으십시오.
- 구성품 요구 사항에 대한 데이터는 구성품 설명서를 참조하십시오. 여기에 제시된 데이터는 기본 ProDispense 시스템에 적용됩니다.
- 시스템 요구사항에 맞도록 모든 부속품의 크기와 압력이 적당한지 확인하십시오.
- ProDispense 제어반을 ProDispense 유체 패널 어셈블리와 함께 사용하십시오.

개요

그림 1은 실제 시스템 설계는 아닙니다. 시스템 디자인에 대한 지원이 필요하면 Graco 대리점에 문의하시기 바랍니다.



ti27943a

Figure 1 샘플 ProDispense 설치

구성품	설명
유체 제어 모듈(FCM)	• 유체 제어 모듈(FCM), 최대 4개
유체 패널*	• 유체 패널, FCM당 최대 2개, 최대 총8개 - 오일 및 윤활 - 물과 부동액(ETL 목록에 없음) - 그리스 및 도료 - 미터 없음(미터는 사용자가 스스로 공급함)
고급 디스플레이 모듈	시스템의 설정, 표시, 작동 및 모니터링에 사용합니다. 레시피 선택, 오류 읽기/지우기 및 시스템을 진단 모드로 전환하는 작업을 포함한 일일 기능을 위해 사용합니다. 비위험 구역에 놓습니다.
원격 작동 스테이션	유체 패널 하나의 로컬 제어에 사용

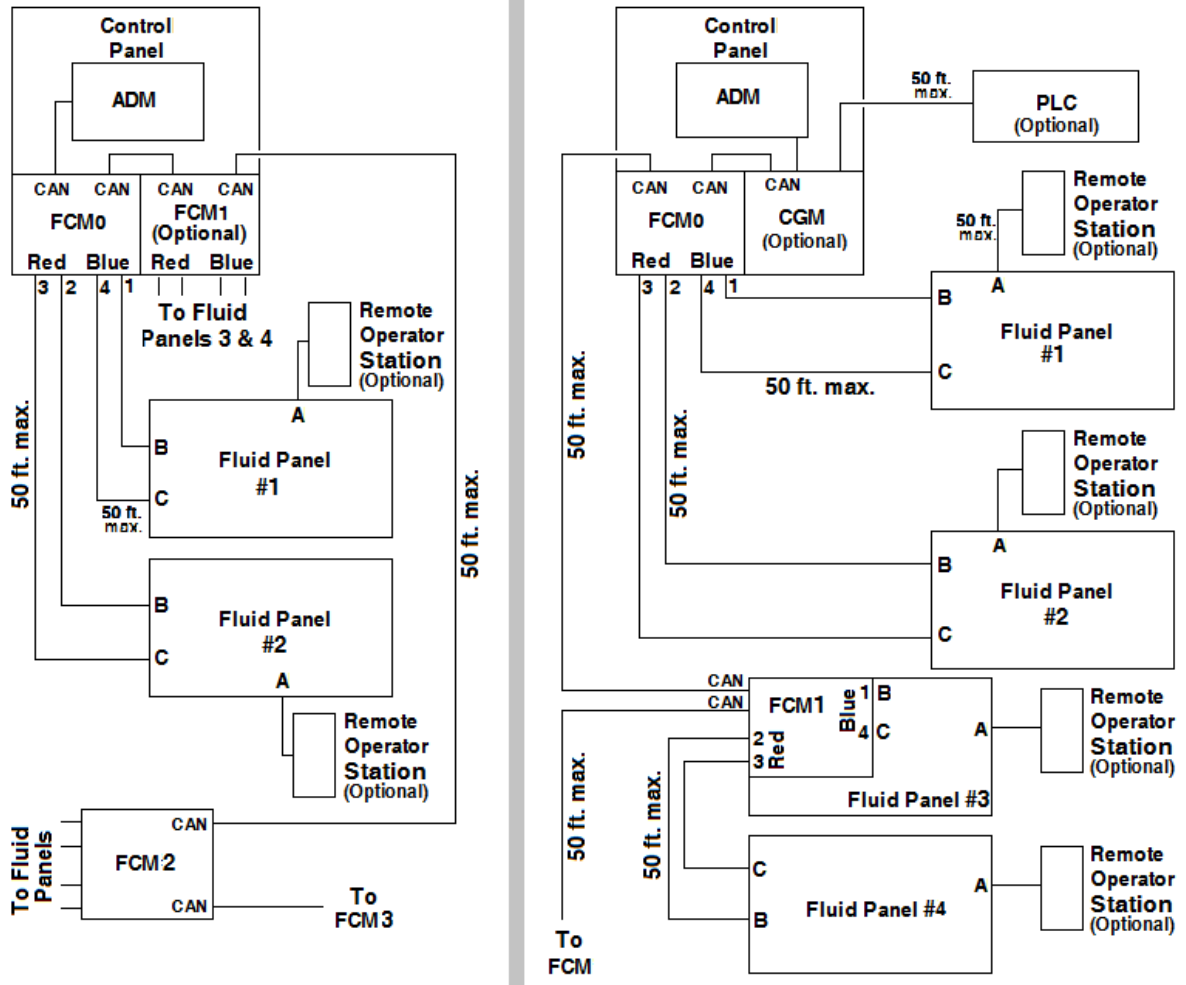
* 참고: 정션 박스를 업그레이드(키트 26A243)하고 작동자 스테이션을 원격 작동자 스테이션(키트 26A133)으로 교체하면 이전 시스템의 유체 패널을 사용할 수 있습니다.

시스템을 설치하는 기본 단계는 다음과 같습니다. 자세한 내용은 개별 구성품 설명서를 참조하십시오.

1. 제어반을 설치합니다.
2. 다중 유체 패널이 있는 시스템의 경우, 사용 중인 각 2개의 유체 패널 중 하나에 FCM을 장착하십시오. 유체 패널에 FCM 장착, page 24를 참조하십시오.
3. 각 유체 패널 어셈블리를 장착합니다.
4. 각 유체 패널 어셈블리를 접지합니다.
5. 접지 연속성을 점검합니다.
6. 각 유체 패널과 애플리케이션 사이에 유체 라인을 연결합니다. 유체 공급 라인과 공기 공급 장치를 모듈에 연결합니다.
7. 유체 패널 어셈블리에 사용할 공기 공급기 드롭 부위 근처에 공기 필터 어셈블리를 배관합니다.
8. 다른 유체 라인과 공기 라인을 설명서에서 지시한 대로 추가 시스템 구성품에 연결합니다.
9. 유체 패널 및 게이트웨이 케이블 어셈블리를 설치합니다.
10. 게이트웨이 인터페이스를 설치합니다.

통신 구성

시스템 설치 시 각 구성품에는 통신 케이블이 필요합니다. 샘플 구성은 아래의 다이어그램을 참조하십시오.



일반적인 통신 연결

참고: 시스템의 마지막 FCM에는 회로를 올바르게 종료하기 위해 케이블로 연결되지 않은 CAN 커넥터에 설치된 CAN 터미네이션 저항기가 있어야 합니다. 터미네이션 저항기는 공장에서 제어반의 FCM에 설치되었습니다. 시스템에 추가 FCM이 설치되어 있는 경우 재배치해야 합니다.

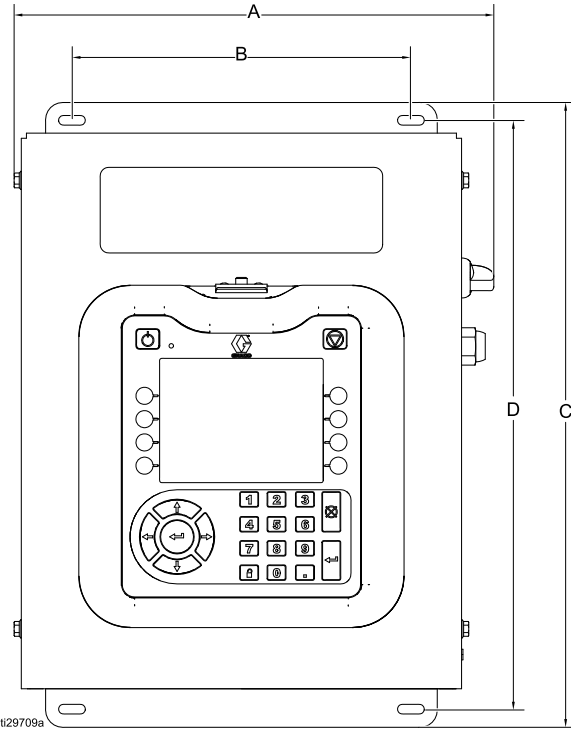
제어 패널 설치

제어반 장착

제어반을 장착하기 전 다음 기준이 충족되는지 확인합니다.

- 제어반을 설치, 정비 및 사용하기에 적당한 공간을 제공하는 위치를 선택함.
- 가장 잘 볼 수 있도록, ADM은 바닥에서 60-64인치 (152-163cm) 떨어진 높이에 있어야 함.
- 제어반 주변에 다른 구성품과의 연결에 사용할 케이블이 통과할 공간이 충분해야 함.
- 적절한 전원에 적당하게 접근할 수 있어야 함. 예를 들어 미국 전기 규정은 제어반 앞에 3 ft(0.91 m)의 공간을 요구합니다.
- 전원 스위치에 쉽게 접근할 수 있어야 함.
- 장착 표면이 제어반 및 그에 연결되는 케이블의 무게를 견딜 수 있어야 함.

제어반을 베이스 플레이트에 있는 각 슬롯 장착 구멍을 통해 적절한 크기의 볼트(직경: 1/4인치)로 고정함.



A	14인치(356 mm)
B	9.9인치(251 mm)
C	18.25인치(464 mm)
D	17.2인치(437 mm)
슬롯 폭	0.28인치(7 mm)

전기 연결



접지, 케이블 연결, 전원 연결 또는 기타 전기 연결 작업을 수행할 때 화재, 폭발 또는 감전 위험을 줄이려면:

- 제어센터는 반드시 실제 대지 접지에 연결해야 함. 전기 시스템 내의 접지는 충분하지 않을 수 있음. 해당 지역에서의 "어스 접지"에 대한 요구 사항은 현지 규정을 참조하십시오.
- 접지에 사용되는 모든 와이어는 최소 18 AWG 이상이어야 함.
- 모든 접지 및 배선 연결은 자격이 있는 기술자가 수행해야 함.
- 인입 전원 배선은 엔클로저로부터 보호되어야 합니다. 전원 배선이 엔클로저로 들어올 때 마모를 방지하기 위해 보호 그로밋 또는 스트레인 릴리프를 사용합니다.

고지

전원선과 접지선을 제대로 연결하지 않으면 장비가 손상되며 품질 보증을 받을 수 없게 됩니다.

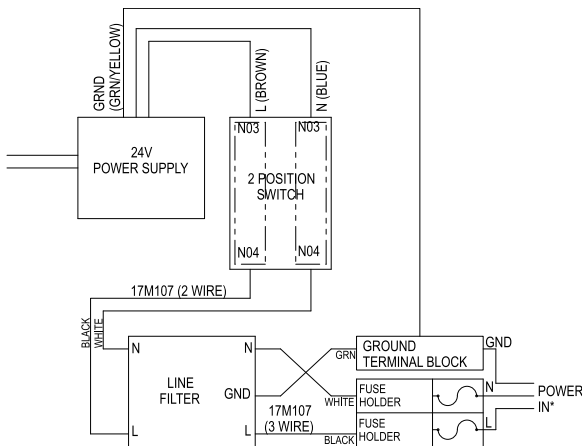


Figure 2 85-240 VAC 배선

라이트 타워 설치

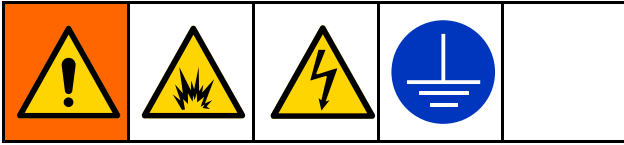
라이트 타워 액세서리는 시스템에 비정상적인 조건이 있는지 여부를 멀리서도 확인할 수 있도록 시각적 표시를 제공합니다.

- 시스템을 위한 진단 표시기로는 255468 라이트 타워 부속품을 주문하십시오.
- 설치 위치를 제어반 근처에 배치하여 케이블을 ADM에 연결하기에 충분히 가깝도록 하십시오. 라이트 타워 어셈블리를 설치 위치에 설치하십시오.
참고: 라이트 타워를 ADM 장소에서 더 먼 거리에 설치하기 위해 익스텐션 케이블이 필요한 경우, 별도로 주문할 수 있는 케이블:
122487, 5 ft(1.5 m)
124003, 15 ft(5 m)
121006, 150 ft(50 m)
- 라이트 타워의 케이블을 ADM 바닥에 있는 I/O 포트에 연결하십시오.

신호	설명
녹색	오류 없음.
노란색	주의보가 존재함.
노란색 깜빡임	이상이 존재함.
빨간색 고정	알람이 존재합니다. 1개 이상의 유체 패널이 종료될 수 있습니다.

참고: 오류 정의에 대해서는 오류, page 47 참조.

유체 패널 설치

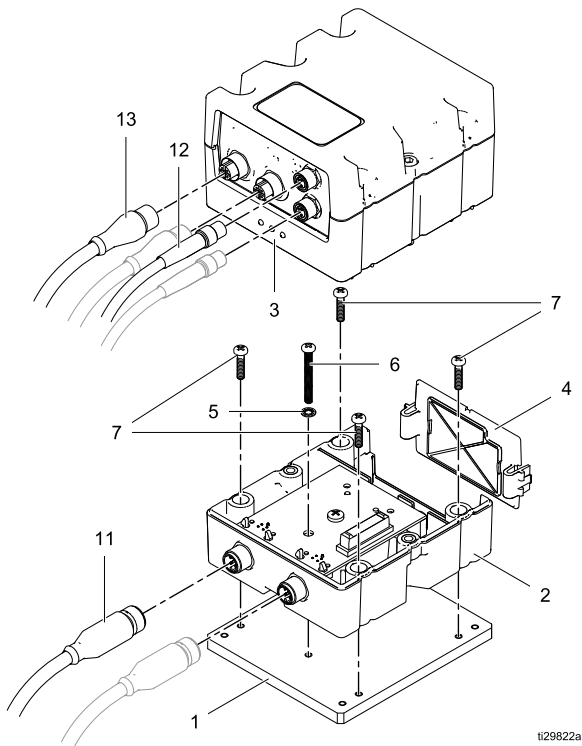


유체 패널 어셈블리를 설치하려면:

- 유체 패널 어셈블리를 장착합니다. 아래 를 참조 하십시오.
- 유체 패널 어셈블리를 접지합니다.
[유체 패널 접지, page 26](#)을 참조하십시오.
- 각 유체 패널을 시스템에 연결합니다.
[케이블 설치, page 26](#)을 참조하십시오.
- 유체 라인, 공기라인 및 케이블을 연결합니다. 다음 을 참조하십시오. [공기관 및 유체관 연결, page 26](#)

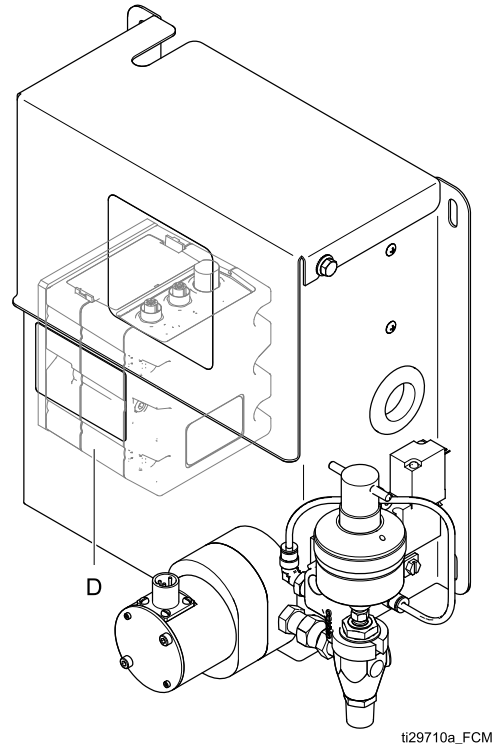
유체 패널에 FCM 장착

유체 패널이 3개 이상인 시스템에는 추가 FCM이 필 요합니다. Graco는 외부 소스로부터 보호하기 위해 유체 패널 내에 추가 FCM을 장착할 것을 권장합니 다. FCM 키트 26A134에는 유체 패널에 쉽게 부착할 수 있는 장착 플레이트가 포함되어 있습니다.



1. FCM이 열린 상태에서 나사(6)와 와셔(5)를 사용 하여 베이스(2)에 있는 접지 구멍을 통해 나사를 삽입하고 어댑터 플레이트(1)의 접지 구멍에 느슨하게 부착합니다.
참고: 나사(7)에는 잠금 와셔가 부착되어 있지 않 습니다 부착된 잠금 와셔가 있는 나사는 어댑터 플레이트를 유체 패널에 장착하는 데 사용됩니다.
2. 베이스와 어댑터 플레이트의 나사 구멍에 네 개 의 나사(7)를 느슨하게 끼웁니다. 다섯 개의 나사 모두를 어댑터 플레이트에 나사로 고정된 후, 나 사를 조여 베이스를 어댑터 플레이트에 고정하 고 접지 나사가 회로 보드에 닿게 합니다. 너무 세게 조이지 마십시오.
3. 아래의 그림과 같이 어댑터 플레이트와 FCM(D) 을 유체 패널에 놓습니다. 사용하지 않는 어댑터 플레이트 구멍을 유체 패널의 좌측에 있는 장착 구멍에 맞춰 배치합니다. 부착된 잠금 와셔가 있 는 4개의 나사를 각기 4개의 구멍과 어댑터 플레 이트의 나사 구멍에 느슨하게 설치합니다. 모든 나사를 시작한 후 어댑터 플레이트를 조여 유체 패널에 고정합니다. 너무 세게 조이지 마십시오.

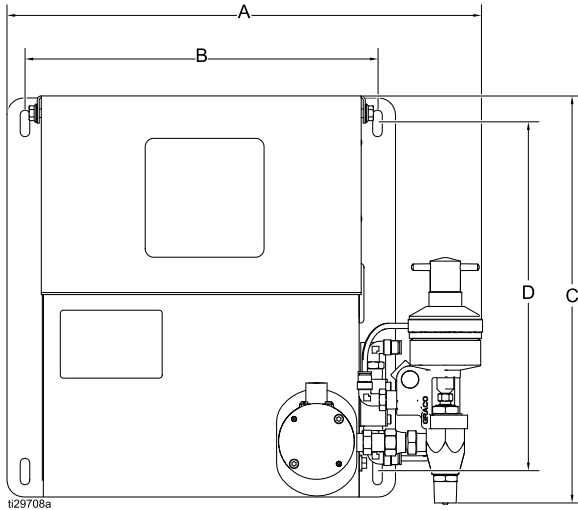
참고: 이 FCM을 다른 FCM에 연결하지 않는 경우, 회 로를 올바르게 종료하려면 터미네이션 저항기를 케이 블이 연결되지 않은 CAN 커넥터에 설치해야 합니다.



유체 패널 장착 전

- 구성품 요구 사항에 대한 구체적 정보에 대해서는 구성품 설명서를 참조. 여기 제시된 정보는 유체 패널에만 해당됩니다.
- 시스템 및 하위 어셈블리 문서를 설치 중에 사용할 수 있도록 준비합니다.

- 시스템 요구사항에 맞도록 모든 부속품의 정격 크기와 압력이 적당한지 확인합니다.
- 제어반이 있는 Graco 유체만 사용하십시오.



유체 패널 장착

1. 유체 패널 어셈블리를 장착할 위치를 선택합니다. 다음 사항에 명심하십시오.
 - 장비 설치를 위한 충분한 공간을 확보하십시오.
 - 모든 유체 라인, 케이블 및 호스가 연결될 구성품에 쉽게 도달하는지 확인하십시오.
 - 유체 패널의 구성품 정비를 위해 유체 패널에 쉽게 접근할 수 있는지 확인하십시오.
2. 유체 패널 어셈블리를 장착 표면에 베이스 플레이트의 각 슬롯 장착 구멍을 통해 적절한 크기의 볼트(직경: 1/4인치)로 장착하고 고정합니다. 장착 구멍 치수는 아래와 같습니다.
3. 유체 패널 26A071 및 26A247에서 솔레노이드 에어 밸브와 분주 밸브 사이의 튜브 길이는 10피트 이하이어야 합니다.

패널	A	B	C	D	슬롯 폭
26A129	11.4 인치 (290 mm)	10.4 인치 (264 mm)	11.8 인치 (300 mm)	10.2 인치 (259 mm)	0.28 인치 (7 mm)
26A130	13.4 인치 (340 mm)	10.4 인치 (264 mm)	11.8 인치 (300 mm)	10.2 인치 (259 mm)	0.28 인치 (7 mm)
26A131	14.5 인치 (268 mm)	10.4 인치 (264 mm)	12.0 인치 (305 mm)	10.2 인치 (259 mm)	0.28 인치 (7 mm)
26A132	15.0 인치 (381 mm)	10.4 인치 (264 mm)	11.8 인치 (300 mm)	10.2 인치 (259 mm)	0.28 인치 (7 mm)
26A071	11.6 인치 (295 mm)	10.4 인치 (264 mm)	11.8 인치 (300 mm)	10.2 인치 (259 mm)	0.28 인치 (7 mm)
26A247	11.6 인치 (295 mm)	10.4 인치 (264 mm)	11.8 인치 (300 mm)	10.2 인치 (259 mm)	0.28 인치 (7 mm)
26A165	14.0 인치 (356 mm)	10.4 인치 (264 mm)	12.0 인치 (305 mm)	10.2 인치 (259 mm)	0.28 인치 (7 mm)
Coriolis 키트 브래킷	7.9 인치 (201 mm)	6.9 (175 mm)	9.7 인치 (246 mm)	8.7 인치 (221 mm)	0.38 인치 (9.7 mm)

유체 패널 변환

244561 컨트롤러와 함께 사용되는 유체 패널을 26A070 제어반과 함께 사용하려면 유체 패널이 26A070 제어반과 통신할 수 있도록 정션 박스를 업그레이드해야 합니다. 이 정션 박스 업그레이드 키트 26A243은 별도로 주문할 수 있습니다. 이 키트는 하나의 유체 패널 정션 박스를 업그레이드 합니다. **참고:** 연결 전 기존 패널의 전력 소비를 확인해야 합니다. 사용 가능한 전원과 다양한 시스템

구성품의 전력 소비 계산 방법에 대한 정보는 **부록 B - 시스템 설계, page 114**를 참조하십시오. 하나의 FCM이 2개의 유체 패널과 통신할 수 있어야 한다는 요구 사항은 변환된 유체 패널에도 적용됩니다. FCM 키트 26A134는 유체 패널 크기 제한으로 인해 변환된 유체 패널에 장착할 수 없습니다. 시스템의 레이아웃 계획 도중 FCM 보호를 위해 FCM에 변환된 유체 패널 하나와 새로운 유체 패널 하나를 결합하는 것을 고려하십시오.

미터가 없는 유체 패널

미터가 없는 패널에 미터를 연결하려면 미터와 이어를 유체 패널 정션 박스에 연결해야 합니다. 모든 유체 패널 미터의 미터 연결에 대한 정보는 [유체 패널 및 정션 박스 교체](#), page 57에 표시되어 있는 배선도를 참조하십시오.

유체 패널 접지

모든 유체 패널은 작동 전 적절하게 접지해야 합니다. 접지 지침은 [접지](#), page 27를 참조하십시오.

공기관 및 유체관 연결

고지
<p>모든 유체 라인과 공기 라인은 주의해서 배선하십시오. 지나치게 구부러거나 마찰이 일어나 일찍 마모되는 일이 없게 하십시오. 호스의 수명은 잘 고정되어 있는지 여부와 직접적인 관련이 있습니다.</p>

유체 및 공기 라인 연결은 개별 구성품 설명서의 지침을 따르십시오. 다음 내용은 일반적인 지침일 뿐입니다.

- 유체 플레이트 어셈블리는 자동화 장치 또는 가능한 한 분배 장소와 가까운 위치의 적당한 장소에 설치해야 함.
- 유체 라인을 유체 패널 분주 밸브와 디스펜스 어셈블리 사이에 연결하십시오. 유체 라인(호스)의 지름이 작고 길이가 짧을수록 유체 시스템 반응 성능이 좋아짐.
- 유체 공급 라인을 유량계 유체 흡입구에 연결하십시오.
- 선택한 유체 패널에 필요할 경우 에어 라인을 유체 패널의 솔레노이드에 연결하십시오. 공기는 청

정하고 건조해야 하며, 85-120 psi(0.59-0.82 MPa, 5.9-8.27 bar)이어야 함. 에어 필터 어셈블리를 설치하기 전에 공기 라인을 싹 청소해 냄. 공기 배출 지점 근처에 공기 필터 어셈블리를 설치함(유체 패널 모듈의 업스트림). 공기 조절기를 이 라인에 추가하면 보다 일정한 분주 밸브 응답 시간을 얻게 됨.

참고: 시스템 성능을 극대화하려면 분배 호스의 길이와 ID를 최대한 작게 유지해야 합니다.

케이블 설치

참고: 시스템 오류를 방지하려면, 전원이 꺼진 상태에서에서만 케이블을 연결합니다. 케이블 연결은 [통신 구성](#), page 21을 참조하십시오.

1. 3개 이상의 유체 패널이 있는 시스템의 경우: CAN 케이블을 사용하여 제어반 FCM을 다른 FCM에 연결합니다. 추가 CAN 케이블을 사용하여 나머지 FCM에 순서대로 함께 연결합니다. 각 FCM 로터리 스위치가 시스템 내에서의 순서를 표시하도록 설정되었는지 확인하십시오. 로터리 스위치 설정 및 CAN 커넥터 위치는 [FCM](#), page 14을 참조하십시오.
2. 제어반 FCM 청색(또는 적색) 커넥터의 케이블을 유체 패널 커넥터 A 및 C에 연결합니다. 두 개 이상의 유체 패널이 연결되어 있는 경우 적색 또는 청색 커넥터를 사용하여 두 번째 유체 패널에 이 단계를 반복하십시오.
참고: 유체 화면에서 각 유체 패널을 구성하여 해당 유체 패널에 사용된 컬러 FCM 커넥터를 시스템에 알려야 합니다. [유체 화면](#), page 103을 참조하십시오.
3. 원격 작동자 스테이션이 설치된 유체 패널의 경우, 원격 작동자 스테이션 케이블을 유체 패널 커넥터 A에 연결하십시오.

유체 공급장치 설치

<ul style="list-style-type: none"> 피부 주입을 포함하여 부상을 일으킬 수 있는 장비 과압 및 파열의 위험을 줄이려면 최저 정격 시스템 구성품의 압력 정격을 초과하지 마십시오. 장비의 최대 작동 압력은 식별 레이블을 참조하십시오. 피부 주입을 비롯한 부상의 위험을 줄이려면 각 유체 공급 라인과 미터 사이에 차단 밸브를 설치해야 합니다. 유지보수 및 정비 중에는 이 밸브를 사용하여 유체를 차단하십시오. 				

ProDispense 유체 패널에는 압력 탱크, 통이나 드럼 펌프 또는 중앙 재순환 라인을 통해 공급할 수 있습니다.

유체 공급장치는 펌프 행정 전환으로 인해 일반적으로 발생하는 압력 스파이크가 없어야 합니다. 필요시 유체 공급장치 배출구에 압력 조절기 또는 서지 탱크를 설치하여 진동을 줄이십시오. 이는 또한 유체 공급 압력을 감소시킵니다.

원격 작동자 스테이션 설치

작동자 스테이션은 작동자에게 편안한 위치에 장착합니다. 케이블을 B로 표시된 유체 패널 정션 박스 커넥터에 연결합니다.

참고: 20 ft.(6.1 m) 스테이션 케이블 익스텐션 (198456)이 사용 가능합니다.

접지

<p>이 장비는 정전기 스파크나 감전 위험을 줄이도록 접지되어야 합니다. 전기 또는 정전기 스파크는 연기를 발생시켜 점화되거나 폭발할 수 있습니다. 부적절한 접지는 감전을 유발할 수 있습니다. 접지는 전류에 대한 탈출 경로를 제공합니다.</p>				

제어반: 접지 와이어를 컨트롤러 바닥의 접지 러그에 연결하십시오. 접지 와이어의 다른 끝을 접지면에 연결하십시오.

유체 패널: 접지 와이어를 정션 박스 브래킷의 접지 러그에 연결하십시오. 접지 와이어의 다른 끝을 접지면에 연결하십시오.

피드 펌프 또는 압력 포트 공급: 별도의 펌프 또는 압력 포트 설명서를 참조하십시오.

공기 및 유체 호스: 반드시 접지된 호스를 사용하십시오.

유체 공급 용기: 용기를 해당 지역 규정을 따라 접지하십시오.

퍼지할 때 사용되는 용제 통: 통을 해당 지역 규정을 따라 접지하십시오. 접지된 표면에 놓이는 전도성 금속통을 사용하십시오. 종이나 판지와 같은 전도성이 없는 표면에는 통을 놓지 마십시오.

저항 확인

<p>화재, 폭발 또는 감전 사고의 위험을 줄이기 위해 ProDispense 구성품과 어스 접지 사이의 저항은 1 오옴 미만이어야 합니다.</p>				

각 ProDispense 구성 요소와 어스 접지 사이의 저항을 확인하십시오. 저항이 1오옴 이상인 경우에는 다른 접지 장소가 필요할 수 있습니다. 문제가 해결될 때까지 시스템을 작동하지 마십시오.

고급 디스플레이 모듈(ADM)

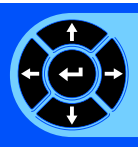



ADM 키 및 표시등

ADM 디스플레이는 셋업 및 작동 세부 정보와 관련된 그래픽, 텍스트 및 정보를 표시합니다.

고지

소프트키 단추의 손상을 방지하려면 펜, 플라스틱 카드 또는 손톱과 같은 날카로운 물체로 단추를 누르지 마십시오.

키	기능
 <p>시동/정지 키 및 표시등</p>	<p>시스템을 시작 또는 종료할 때 누릅니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 녹색 고정은 시스템이 대기(준비) 모드임을 표시합니다. 노랑색 고정은 시스템이 꺼졌음을 나타냅니다. 녹색 또는 노랑색 깜박임은 시스템이 셋업 모드에 있음을 나타냅니다.
 <p>중지</p>	<p>모든 유체 패널에서 시스템과 유체 디스펜스를 즉시 정지하려면 누르십시오.</p>
 <p>소프트 키</p>	<p>각 키 바로 옆의 디스플레이에 표시된 특정 화면 또는 작업을 선택할 때 누르십시오. 맨 위 왼쪽 소프트키는 편집 키로, 이 키를 사용하여 화면의 셋업 가능한 필드에 액세스할 수 있습니다.</p>

키	기능
 <p>탐색 키</p>	<ul style="list-style-type: none"> 왼쪽/오른쪽 화살표: 한 화면에서 다른 화면으로 이동할 때 사용합니다. 위로/아래로 화살표: 화면 항목의 필드, 드롭다운 메뉴의 항목 또는 기능 내 여러 화면 사이를 이동할 때 사용합니다.
<p>숫자 키패드</p>	<p>값을 입력할 때 사용합니다. ADM 디스플레이, page 16를 참조하십시오.</p>
 <p>취소</p>	<p>데이터 입력 필드를 취소할 때 사용합니다.</p>
 <p>설정</p>	<p>설정 모드로 들어가거나 설정 모드에서 나가려면 누르십시오.</p>
 <p>엔터</p>	<p>업데이트할 필드를 선택하거나, 항목을 선택하거나, 선택항목 또는 값을 저장하거나, 화면으로 들어가거나, 이벤트를 확인할 때 누르십시오.</p>

소프트키 아이콘

ADM 디스플레이에서 해당 작동을 활성화하는 소프트웨어 키의 바로 왼쪽 또는 오른쪽에 다음 아이콘이 나타납니다.

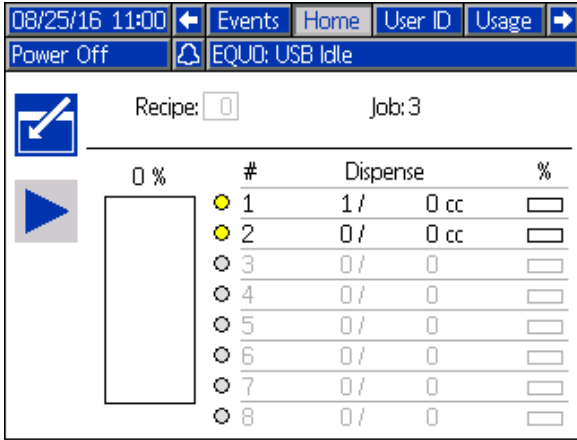
고지

소프트키 단추의 손상을 방지하려면 펜, 플라스틱 카드 또는 손톱과 같은 날카로운 물체로 단추를 누르지 마십시오.

키	기능
	화면에 들어가기 편집을 위해 화면에 들어가려면 누릅니다. 화면에서 편집 가능한 데이터를 강조 표시합니다. 위로/아래로 화살표를 사용하여 화면의 데이터 필드 사이를 이동할 수 있습니다.
	화면에서 나가기 편집 후 화면을 나가려면 누릅니다.
	취소 <ul style="list-style-type: none"> • 홈 화면 - 현재 레시피 분배를 취소하려면 누릅니다. • 보정 화면 - 보정 절차를 취소하려면 누릅니다.
	실행/시작 <ul style="list-style-type: none"> • 홈 화면 - 현재 레시피 분배를 시작하려면 누릅니다. • 보정 화면 - 보정 절차를 시작하려면 누릅니다.
	카운터 리셋 현재 사용량 카운터를 재설정하려면 누릅니다.
	커서를 좌측으로 이동 사용자 ID 키보드 화면에 나타납니다. 커서를 왼쪽으로 이동하려면 사용합니다.
	커서를 우측으로 이동 사용자 ID 키보드 화면에 나타납니다. 커서를 오른쪽으로 이동하려면 사용합니다.
	모두 지우기 사용자 ID 키보드 화면에 나타납니다. 모든 문자를 지우려면 사용합니다.
	백스페이스 사용자 ID 키보드 화면에 나타납니다. 문자를 한 번에 하나씩 지울 때 사용합니다.
	대문자/소문자 사용자 ID 키보드 화면에 나타납니다. 대소문자를 변경할 때 사용합니다.

화면 아이콘

화면을 이동할 때 아이콘이 빈번히 사용되어 전체적인 커뮤니케이션이 단순화됩니다. 다음은 각 아이콘이 무엇을 나타내는지에 대한 설명입니다.



키	기능
	사용자 ID
	레시피 번호
	날짜
	시간
	작업 번호
	부피
	유체 번호
	알람
	편차
	주의
	진행 상태 표시줄
	유체 진행
	유체 패널 상태


화면 탐색

화면 탐색은 ADM에서의 다양한 키 사용에 따라 달라집니다. 다양한 화면이 나타나면 위에 있는 메뉴 모음에 다양한 정보가 표시됩니다. 메뉴 표시줄은 아래에 표시되어 있습니다.




다음 두 가지 화면 세트가 있습니다.

- 실행 화면은 분배 작동을 제어하고 시스템 상태 및 데이터를 표시합니다.
- 셋업 화면은 시스템 매개변수 및 고급 기능을 제어합니다.


셋업 화면에 들어가려면 어느 실행 화면에서든  을 누릅니다. 시스템이 암호로 잠겨 있는 경

우 암호 화면이 표시됩니다. 시스템이 잠겨 있지 않은 경우(암호가 0000으로 설정됨) 시스템 화면 1이 표시됩니다.

홈 화면으로 돌아가려면 셋업 화면에서  을 누르십시오.

화면에서 편집 기능을 활성화하려면 Enter 소프트

키  를 누르십시오.

화면에서 나가려면 종료 소프트 키  를 누르십시오.

다른 소프트키를 사용하여 인접한 기능을 선택할 수 있습니다.

시스템 설정

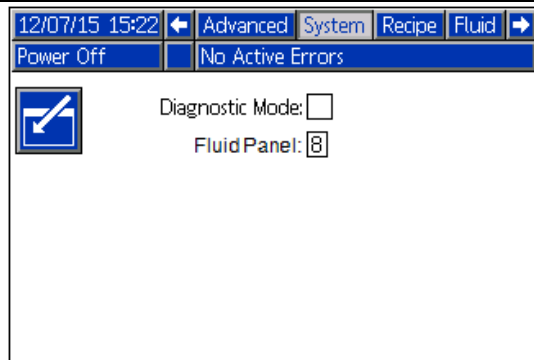
간략한 개요

시스템 설정의 첫 번째 단계는 시스템이 어떻게 구성될 지를 정의하는 것입니다. 유체 분배 방식은 각 유체 유형에 따라 다릅니다. 일부 유체는 작동자가 유체 분배를 트리거할 때만 전적으로 레시피 사용에 의하거나 두 가지 방법 중 하나에 의해 분배할 수 있습니다. 아래의 표는 이러한 분배 모드와 시스템 설정 시퀀스의 간략한 버전을 보여줍니다. 설정 단계에 대한 더 자세한 개요는 [자세한 구성 개요, page 33](#)를 참조하십시오.

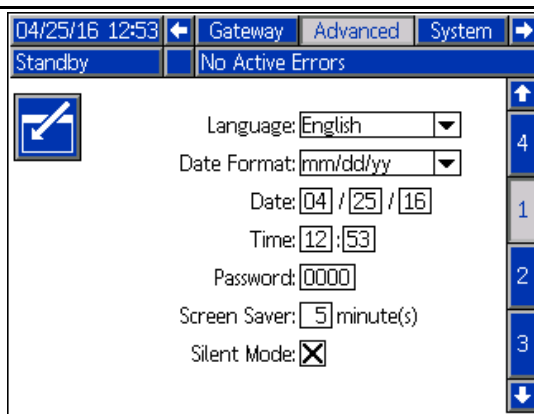
구성	설명	설정 시퀀스 (간략한 버전)
레시피 모드	레시피는 유체 분배 순서를 제어하고 분배할 유체의 양을 매우 정확하게 정의하며 유체 패널에서 유체를 분배할 때 조작자의 작업을 필요로 하지 않습니다.	<ul style="list-style-type: none"> 시스템 구성품을 설치하십시오. 유체 공급장치를 설치하고 유체 패널에 연결하십시오.. <p>참고: ADM 사용에 관한 자세한 작동 지침은 ADM 디스플레이, page 16 및 부록 A - 고급 디스플레이 모듈(ADM) 작동, page 93을 참조하십시오.</p>
스테이션 모드	각 유체 패널에 분배되는 유체의 타이밍은 ADM에 의해 제어되지 않습니다. 분배는 유체 패널의 작업자가 원격 작업자 스테이션을 사용하여 분배를 활성화할 때 이행됩니다.	<ul style="list-style-type: none"> ADM에서 시스템을 구성하십시오. 셋업 모드 화면, page 99을 참조하십시오.
복합 모드	일부 유체 패널의 유체를 지정된 순서로 자동으로 분배하는 레시피가 작성되고 다른 유체 패널은 스테이션 모드에 있는 것으로 레시피에 입력됩니다. 스테이션 모드에서 작동되는 유체 패널은 분배를 위해 작업자의 동작을 필요로 합니다.	<ul style="list-style-type: none"> 유체 패널을 구성하십시오. 유체 화면, page 103을 참조하십시오. 각 유체 패널의 유지보수 일정/파라미터를 설정하십시오. 유지보수 일정/파라미터 설정, page 108을 참조하십시오. 게이트웨이 설정을 구성하십시오. 게이트웨이 화면, page 109을 참조하십시오. 레시피를 설정하십시오. 레시피 화면, page 100을 참조하십시오. 셋업 지침 및 레시피 예시는 레시피 설정, page 101 고급 설정 구성에서 확인할 수 있습니다. 고급 화면 1, page 112을 참조하십시오. 각 유체 패널을 보정하십시오. 조정 절차, page 106을 참조하십시오.

자세한 구성 개요

초기 구성에는 시스템이 작동한 후에는 변경되지 않는 설정이 포함됩니다. 시스템 구성에는 다음이 포함됩니다.

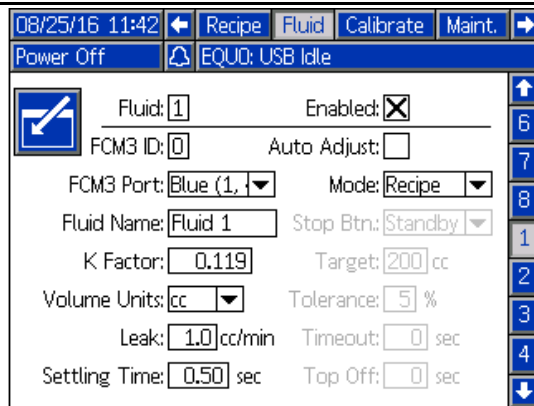


시스템 설정 — 시스템에서 사용되는 유체의 수를 정의하고 진단 모드를 활성화하는 데 사용됩니다. 진단 모드를 활성화하면 실행 화면에 진행 상태 표시줄 대신에 유량이 표시됩니다.



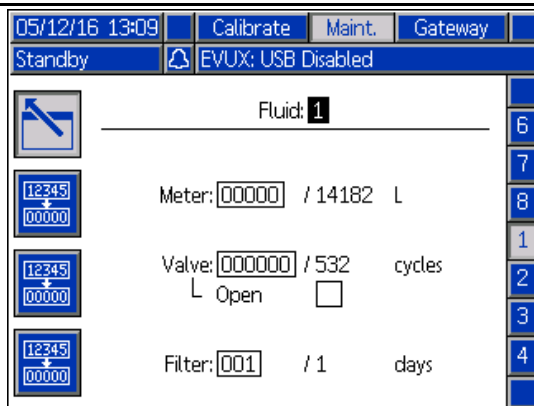
고급 설정 - 언어 구성, 시간 설정, 암호 정의, 측정 단위 설정 및 USB 설정에 사용됩니다. 설치된 시스템 및 구성품 소프트웨어 버전은 고급 화면에서도 볼 수 있습니다.

사용 가능한 설정에 대한 자세한 내용은 [고급 화면 4, page 113](#)를 통해 [고급 화면 1, page 112](#)을 참조하십시오.



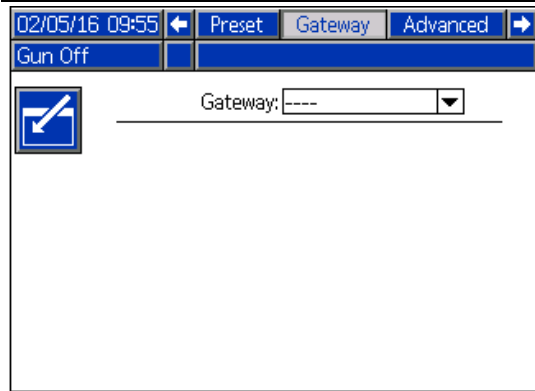
유체 패널 구성 - 각 유체 패널에는 패널 주소, 하드웨어 구성, 작동 모드 및 사전 설정에 대한 정의가 필요합니다.

유체 패널 구성 화면 필드에 관한 자세한 내용은 [유체 화면, page 103](#)을 참조하십시오.



유지보수 알람 파라미터 정의 - ProDispense 시스템에는 각 유체 패널의 계량된 유체 볼륨, 분주 밸브 순환 횟수 및 계량기 필터 검사 후 경과한 일수를 모니터링하는 기능이 있습니다.

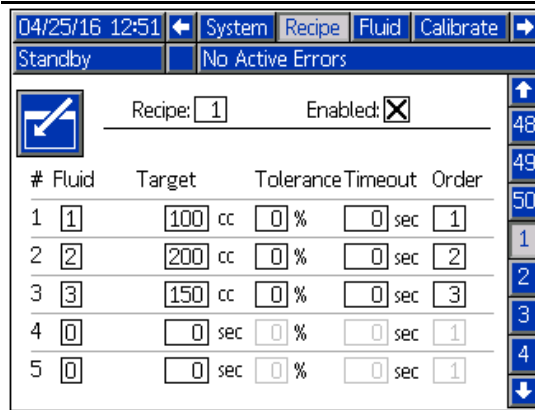
유지보수 경고 파라미터에 대한 자세한 내용은 [유지보수 화면, page 107](#)을 참조하십시오.



게이트웨이 구성 - 게이트웨이 구성 화면은 FieldBus 게이트웨이를 구성하는 데 사용됩니다. ProDispense 시스템은 다음 유형의 게이트웨이를 지원합니다.

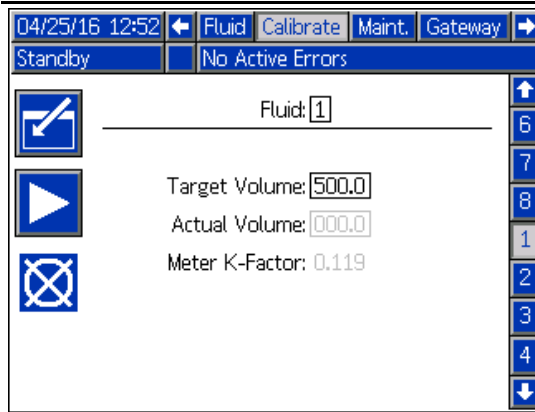
- 모드버스 TCP
- Ethernet/IP
- PROFINET
- DeviceNet

단계별 게이트웨이 구성에 대한 자세한 내용은 [게이트웨이 화면, page 109](#)을 참조하십시오.



레시피 구성 — ProDispense 시스템은 최대 50개의 레시피를 처리할 수 있습니다. 각 레시피에는 최대 10개의 사전 설정 항목이 포함될 수 있으며 해당 항목들은 각 레시피별로 두 개의 개별 화면에 표시됩니다. 레시피 정의 시 사전 설정 항목에는 순차적 또는 연속적 항목이 필요하지 않습니다.

단계별 레시피 설정에 대한 자세한 내용은 [레시피 설정, page 101](#)를 참조하십시오.



유체 패널 보정 - 유체 패널을 구성한 후 정확한 분배가 이루어 지도록 유체 출력을 보정해야 합니다.

조정 절차, [page 106](#)를 참조하십시오.

작동

정상 작동 중에는 시스템이 제어반, 원격 작동자 스테이션 또는 자동화 소스(PLC)로부터 명령을 수신할 때 레시피 사전 설정 또는 개별 분배를 분배할 수 있습니다. 이 시스템은 결합된 유체 패널을 사용하는 레시피의 개념으로 작동하며 자율적으로 작동하고 개별 유체 분배를 제공하는 각 유체 패널과 함께 작동할 수 있습니다 시스템 구성 방법에 관한 정보는

시스템 개요, page 10 및 자세한 구성 개요, page 33를 참조하십시오.

제어반은 작업 개념을 사용하여 작동합니다. 작업 및 그 수행 방법에 대한 상세한 설명은 아래를 참조하십시오. 레시피 및 그 작동 방법에 대한 상세한 설명은 레시피 설정, page 101를 참조하십시오.

작동 전 점검 목록

항상 사용 전마다 작동 전 점검 목록을 매일 확인합니다.

✓	점검 목록
	시스템이 접지됨 모든 접지 연결이 이루어졌는지 확인합니다. 다음을 참조하십시오. 접지, page 27
	모두 단단하고 올바르게 연결되어 있음 모든 전기, 유체, 에어 및 시스템이 단단히 연결되어 있고 설치 설명서에 따라 설치되어 있는지 확인합니다.
	유체 공급 용기가 채워져 있는지 확인 성분 A 및 B와 용제 공급 용기를 점검합니다.
	솔레노이드 압력이 설정되었는지 확인 85-120 psi 흡입구 에어 공급(0.59-0.82 MPa, 5.9-8.2 bar)

장비 사용 전 세척

부품을 보호하기 위해 유체 통로에 남겨져 있는 경우 유로 펌프 유체 섹션을 테스트했습니다. 오일로 인한 유체 오염을 방지하려면 사용 전에 장비를 호환되는 용제로 세척하십시오.

시동

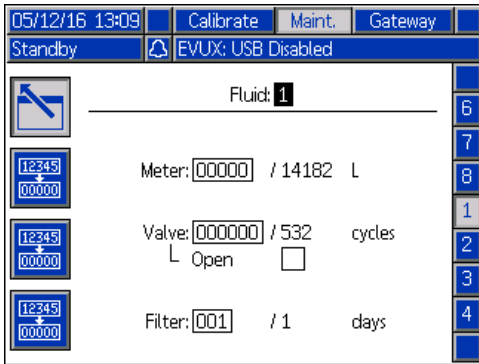
ProDispense 시스템을 처음으로 시작하거나(초기 시동) 시스템을 종료한 후에 이 과정을 수행합니다.

1. 전원을 켭니다. 시스템이 시작되는 동안 ProDispense 시스템 시작 화면이 표시되면 시스템 작동 모드에 따라 실행 화면 또는 시스템 시작 화면이 나타납니다.
2. 초기 시동인 경우 설정 모드로 변경하고 시동 과정을 완료합니다.
3. 아직 분배 모드 실행 화면이 아니면 해당 화면으로 변경합니다.
4. 분배 라인이 적절한 저장소로 연결되었는지 확인합니다.
5. 유체를 로드합니다.

유체 라인 로딩

참고: 이 과정은 싱글 유체를 위해 실행됩니다. 추가 유체에 필요한 만큼 반복합니다.

1. 유체 로딩 전 다음 조건이 존재하는지 확인하십시오.
 - a. 오염 물질을 제거하기 위해 공급 라인을 세척했습니다.
 - b. 유체 라인에는 로딩되고 있는 유체와 호환되는 유체와 용제만 있습니다.
 - c. 공급 라인이 가압되었습니다.
2. ADM에서 유지보수 화면으로 이동합니다.



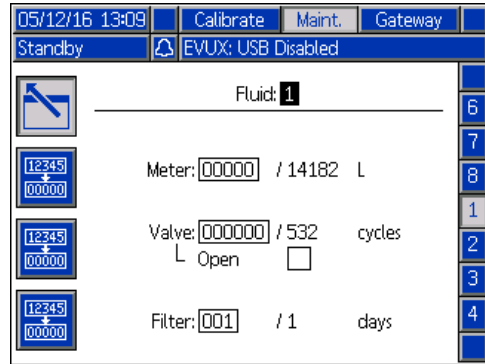
3. 원하는 유체를 선택합니다.
4. **참고:** 분배할 유체를 위해 트리거해야 하는 애플리케이션이 분배 위치에 있는 경우 이 단계는 5단계 후에 실행할 수 있습니다. 분배 위치에서 폐기물 용기로 (분주 밸브를 향하게 하거나) 분배 라인을 배치합니다.
5. 유지보수 화면에서 열기 확인란을 선택합니다. 선택한 유체 패널의 분주 밸브가 이제 열립니다.
6. 분배 애플리케이션에서 원하는 유체 분배에 도달할 때까지 유체를 폐기 용기에 분배합니다. 가능하면 분배 애플리케이션을 중지하십시오.
7. ADM에서 열기 확인란의 선택을 취소하십시오. 유체 패널 분주 밸브가 이제 닫힙니다.

유체 라인 퍼지

유체 라인을 퍼지하는 동안에는 장비가 가압된 상태로 유지됩니다. 유체가 튀는 것을 방지하려면 유체 라인을 퍼지하는 데 필요한 최소 압력으로 장비를 작동하십시오.			

참고: 이 과정은 싱글 유체를 위해 실행됩니다. 추가 유체에 필요한 만큼 반복합니다.

1. 유체 퍼지 전 다음 조건이 존재하는지 확인하십시오.
 - a. 공급 라인이 호환성 용제 공급 장치에 연결되어 있습니다.
 - b. 튀는 것을 최소화하기 위해 유체 라인 압력이 최소 레벨에 있습니다.
2. 분배 장소에서 유체 배출구를 접지된 금속통으로 향하게 합니다.
3. ADM에서 유지보수 화면으로 이동합니다.



4. 원하는 유체를 선택합니다.
5. 열기 확인란을 선택합니다. 선택한 유체 패널의 분주 밸브가 이제 열립니다.
6. 분배 장소에서 유체 라인이 깨끗해질 때까지 유체를 폐기 용기에 분배합니다. 가능하면 분배 애플리케이션을 중지하십시오.
7. ADM에서 열기 확인란의 선택을 취소하십시오. 유체 패널 분주 밸브가 이제 닫힙니다.

참고: 이 유체를 다른 종류의 유체로 교체할 경우 새로운 유체가 현재 공급 라인에 있는 용제와 호환성인지 확인합니다. 호환성이 아닌 경우 새 유체와 호환되는 유체로 라인을 다시 퍼지하십시오.

분배

유체 분배는 다음과 같은 조건에서 이행됩니다.

- 스테이션 분배
- 초과
- 레시피 분배

스테이션 분배

스테이션에서 유체 분배 사전 설정은 유체 화면을 사용해서 로드합니다. [유체 화면, page 103](#)을 참조하십시오. 분배 작업은 유체 패널에 연결된 원격 작동자 스테이션에 의해 제어됩니다. 이 동작은 마찬가지로 유체 화면에서 정의해야만 하는 원격 작동자 스테이션의 중지 버튼을 통해 이행됩니다.

유체 화면에서 탑 오프 필드를 구성함으로써 목표 볼륨을 초과하는 추가 유체를 허용할 수 있습니다. 이 필드는 유체의 양을 제한하지는 않지만 추가 유체 분배를 위해 목표 볼륨에 도달한 후 시간을 제한합니다.

1. ADM 홈 화면으로 이동합니다. 원하는 유체가 원하는 유체에 대해 표시된 대로 원하는 목표 볼륨을 가지고 있는지 확인하십시오.
참고: 분배를 시작하기 전에 원격 작동자 스테이션 작동에 대해 이해했는지 확인하십시오. 중지 버튼을 통해 분배를 일시 정지할 수 없을 수도 있습니다.
2. 유체 패널 원격 작동자 스테이션에서 시작 및 중지 버튼을 사용해서 원하는 볼륨을 분배하십시오.

초과


초과 특징이 스테이션 모드에서 작동하는 유체 패널에 구성되어 있으면([레시피 설정, page 101](#) 및 [유체 화면, page 103](#) 참조) 초기 목표 분배가 완료된 후 원격 작동자 스테이션 LED는 유체 패널이 초과 상태에 있음을 표시합니다([원격 작동자 스테이션 작동, page 38](#)의 LED 정보 참조). 초과 시간 동안 작동자는 원격 작동자 스테이션 버튼을 사용하여 이 유체 패널에서 유체 분배를 다시 시작, 일시 정지 또는 중지할 수 있습니다. 초과 타 임어에 도달하면 원격 조작자 스테이션 LED가 꺼지

고 새로운 레시피가 시작될 때까지 더 이상의 유체를 분배할 수 없습니다.

초과 볼륨은 현재 작업에서 로그에 기록됩니다.

레시피 분배

레시피에서 분배 사전 설정 및 작동은 제어판에서 제어됩니다. 레시피 작성에 대한 지침은 [레시피 설정, page 101](#)을 참조하십시오. 정의된 레시피를 시작하려면 ADM에서 홈 화면으로 이동한 후

하는 레시피를 선택한 후  키를 누르십시오.

레시피는 레시피 모드에 있는 모든 유체 패널에서 분배를 시작합니다. 스테이션 모드에 있으면서 독립 스테이션 분배(주문 = 0)로 구성되지 않은 유체 패널이 있으면 레시피가 일시 정지되고 원격 조작자 스테이션에서 작동자에게 이제 원격 조작 스테이션의 시작(1) 버튼을 눌러 유체를 분배할 수 있음을 표시하는 표시등이 켜집니다. 원격 조작자 판넬 중지 버튼(0)은 또한 분배 완료 표시에도 사용됩니다. 레시피 구성 방식에 따라 이를 위해 버튼을 한번만 누르거나(정지 버튼 = 대기) 최소 2초간 누르고 있어야 합니다(정지 버튼 = 일시 정지/대기).

스테이션 모드에 있고 개별 스테이션 분배(주문 = 0)를 위한 레시피에서 구성된 유체 패널은 레시피에서 다른 유체가 분배되는 방법과 상관없이 유체를 분배할 수 있습니다. 스테이션 모드인 독립 유체 패널은 레시피에 명시된 양 또는 빈도와 독립적으로 분배할 수도 있습니다.

상태 표시

스테이션 및 레시피 분배 진행 상태는 홈 화면에서 확인할 수 있습니다. 각 유체 분배 진행 상태는 현재 초과된 대상 분배 볼륨 및 진행 상태 표시줄에 의해 개별적으로 표시됩니다.

시스템이 레시피 분배 중인 경우 홈 화면에는 현재 레시피의 번호가 표시되고 진행 상태 표시줄에는 레시피 분배의 전반적인 진행 상태가 표시됩니다.

작업 기록

작업 기록은 고유한 작업 식별자로 각 스테이션 분배가 성공적으로 완료된 후 생성됩니다. 스테이션 분배가 레시피의 일부인 경우, 이는 해당 레시피 작업 내에 포함됩니다.

스테이션 분배 - 스테이션 분배 모드에서 각 유체 패널 분배 사이클은 각 분배에 대해 고유한 순차적 작업 번호로 개별적으로 기록됩니다.

레시피 분배 - 레시피 모드에서 레시피의 일부인 모든 유체는 전체 레시피 분배와 관련된 고유한 순차적 작업 번호로 기록됩니다. 독립적인 분배 스테이

션(주문 = 0)으로 구성된 스테이션에는 자체 작업 번호 식별자가 있습니다.

원격 작동자 스테이션 작동

원격 작동자 스테이션은 연결된 유체 패널에서 분배 작동을 제어하는 데 사용됩니다. 원격 작동자 스테이션은 작동 모드에 따라 다른 방식으로 작동합니다. 일부 원격 작동자 스테이션 기능은 유체 화면에서 지정할 수 있습니다. [유체 화면, page 103](#)을 참조하십시오.

원격 작동자 스테이션 기능	분배 모드	
	스테이션	레시피
시작 버튼	유체 스테이션 분배를 시작하려면 누르십시오. LED는 분배를 표시합니다.	레시피를 시작하려면 누르십시오. 이것은 레시피가 현재 실행 중이 아닐 경우에만 발생합니다.
중지 버튼	유체 분배를 일시 정지하거나 중지하려면 누르십시오. 버튼 기능 구성에 대한 정보는 유체 화면, page 103 을 참조하십시오.	완료되지 않은 상태에서 현재 레시피를 종료하십시오.
LED	분배 도중 켜짐. 분배 종료 시 2번 깜박임(100 ms @ 6.6 Hz) 일시 정지 시 짧게 깜박임(100 ms @ 1 Hz) 탑 오프 시간 중 짧게 깜박임(100 ms @ 1 Hz)	분배 도중 켜짐.

감압 절차



이 기호가 나타날 때마다 **감압 절차**를 수행하십시오.

수동으로 감압할 때까지 이 장비는 계속 가압 상태를 유지합니다. 피부 주입 및 튀기는 유체와 같이 가압된 유체로 인한 심각한 부상을 방지하려면 분무를 중지할 때 및 장비를 청소, 점검 또는 정비하기 전에 감압 절차 를 수행하십시오.				

참고: 분배 라인에 분주 밸브가 설치되어 있는 경우 브래킷의 팔호 안의 추가 지침을 따르십시오.

1. ProDispense 유체 패널에 대한 유체 공급을 차단합니다. 유체 공급 시스템의 **감압 절차**를 수행하십시오.
2. 폐기물 용기로 [분주 밸브를 향하게 하거나] 분배 라인을 배치합니다.
3. 유지보수 화면으로 이동하여 원하는 유체 패널을 선택합니다. 분배를 시작하려면 열기 확인란을 선택하십시오. [그리고 분주 밸브를 트리거합니다.]
4. 유체가 흐르기를 멈추고 압력이 감압되면 [그리고 분주 밸브가 트리거되면] 분배 중지를 위해 열기 확인란을 선택 취소합니다.
5. 필요에 따라 각 유체 패널에 대해 이 과정을 반복합니다.
6. 각 유체 패널에 압축 공기(사용된 경우)를 차단하십시오.
7. 제어판에서 주전원 스위치를 끄기 위치로 돌립니다.

8. 분주 밸브 또는 호스가 막혔거나 완전히 감압되지 않았다고 의심되는 경우:
 - a. 압력을 서서히 줄이려면 분주 밸브의 분배 측에 있는 호스 엔드 커플링 또는 피팅을 매우 느리게 풉니다.
 - b. 너트 또는 커플링을 완전히 푸십시오.
 - c. 호스 또는 팁의 막힘을 제거합니다.
 - d. 이렇게 해도 막힘이 제거되지 않으면 호스와 커플링을 천으로 덮고 호스 엔드 커플링을 아주 천천히 풀어 점진적으로 감압한 후 커플링을 완전히 풉니다. 그런 다음 밸브 또는 호스를 청소하십시오. 막힌 곳이 뚫릴 때까지 시스템에 압력을 가해서는 안 됩니다.

작동 종료

--	--	--	--	--

장비 정비 전 이 절차를 수행하고 장비를 작동하지 않을 때는 장비 및 유체 라인 내에서 유체가 건조되는 것을 방지하십시오.

1. ADM에서 키를 누르십시오.
2. 유체 패널/미터에 대한 재료 공급을 차단하십시오.
3. **감압 절차**, page 39를 따르십시오.
4. ProDispense 시스템에 대한 공기 공급을 차단하십시오.
5. ProDispense 커넥터 전원 스위치를 끄십시오.

시스템 성능

분배 정확도

최고의 정확도와 반복성을 위해 아래의 표를 따르십시오.

분배 파라미터/유체 패널		분배 요구사항		
정확도		1%	3%	5%
최소 분배 시간	26A071, 26A131, 26A132, 26A165, 26A247	3초	2초	2초
	26A129, 26A130	35초	30초	25초
최소 분배 볼륨	26A165 (S3000, 0.020 cc/펄스)	3 CC	2 CC	2 CC
	26A247 (Coriolis, 0.062 cc/펄스)	7 CC	3 CC	2 CC
	26A131 (G3000, 0.119 cc/펄스)	12 CC	5 CC	3 CC
	26A132 (HG6000, 0.273 cc/펄스)	27 CC	10 CC	8 CC
	26A129 (오일 미터, 4.73 cc/펄스)	500 CC	165 CC	100cc
	26A130 (수량계, 25 cc/펄스)	2500 CC	900 CC	600 CC
최대 공급 압력 진동		5%	10%	20%

분배 시간

분배 시간이 길수록 정확도와 반복성이 더 좋습니다. 분배 시간이 길어지면 유량이 감소하고 밸브 차단 지연 시간과 분배 시간 사이의 상관성이 증가합니다.

미터 해상도

주어진 유량계의 분배 정확도를 결정하려면 분배 목표 볼륨을 유량계의 K-인수로 나눕니다. 예를 들어, 10 cc 투여량/0.119 K-인수 = 펄스 당 분배의 1.19 % (84.03 펄스/분배).

분배 볼륨

최소 분배 볼륨은 미터 해상도를 기반으로 계산됩니다. 분배량이 많을수록 결과는 더 정확해집니다.

유량

분배 유량은 분배 시간과 분배 볼륨의 상관성에서 조정해야 합니다.

$$\text{유속} = \text{볼륨} / (\text{시간} * 60) = \text{볼륨/분}$$

유체 공급장치

일관된 분배 반복성을 유지하려면 유체 점도의 일관성이 필요합니다. 점도가 변경되면 유량이 변경되어 분배 정확도가 변동됩니다.

USB 데이터

USB로부터 다운로드한 모든 파일을 드라이브의 DOWNLOAD 폴더에 저장합니다. 예:
"E:\GRACO\12345678\DOWNLOAD"

8자리 숫자 폴더 이름은 8자리 ADM 일련 번호와 일치합니다. 여러 ADM으로부터 다운로드하는 경우 각 ADM에 대해 GRACO 폴더에 1 개의 하위 폴더가 있습니다.

USB 로그

작동 도중, ProDispense는 시스템 및 수행 관련 정보를 로그 파일의 형태로 메모리에 저장합니다. ProDispense가 작업 로그, 이벤트 로그, 분주 데이터 로그 파일 등 세 개의 로그 파일을 유지 관리합니다. [USB 다운로드 절차, page 42](#)에 따라 로그 파일을 검색합니다.

작업 로그

작업 로그 파일명은 2-JOB.CSV이며 DOWNLOAD 폴더에 저장됩니다.

작업 로그는 최근 10,000개 작업에 대한 기록을 유지합니다. 각 작업 완료 시 다음 데이터가 로그 파일에 저장됩니다:

- 날짜
- 시간
- 작업 ID1, 작업 ID2, 작업 ID3
- 작업 번호
- 레시피
- 재료
- 목표
- 실제
- 오류

이벤트 로그

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

이벤트 로그는 최근 1,000건의 이벤트에 대한 기록을 유지합니다. 로그 파일의 각 이벤트 레코드에는 이벤트가 발생한 날짜와 시간, 이벤트 유형, 이벤트 코드 및 이벤트 설명이 있습니다.

시스템 구성 설정 파일

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

시스템 구성 설정 파일은 USB 플래시 드라이브가 삽입될 때마다 자동으로 다운로드됩니다. 이 파일을 사용하여 향후 복구를 위해 시스템 설정을 백업하거나 여러 ProDispense 시스템에 걸쳐 설정을 쉽게 복제할 수 있습니다. 이 파일 사용법에 관한 설명은 [USB 업로드 절차, page 43](#)를 참조하십시오.

모든 시스템 설정이 원하는 대로 설정된 후 SETTINGS.TXT 파일을 살펴 보는 것이 좋습니다. 설정이 변경될 경우의 향후 백업본으로서 사용하기 위해 그리고 원하는 셋업으로 다시 신속히 변경할 수 있도록 파일을 저장합니다.

참고: 시스템 설정은 여러 버전의 ProDispense 소프트웨어 사이에 호환되지 않을 수 있습니다.

참고: 이 파일의 내용을 수정하지 마십시오.

사용자 정의 언어 파일

사용자 정의 언어 파일명은 DISPTXT.TXT이며 DOWNLOAD 폴더에 저장됩니다.

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

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

- U+0020 - U+007E (기본 라틴 문자)
- U+00A1 - U+00FF (라틴-1 보충문자)
- U+0100 - U+017F (라틴 확장문자-A)
- U+0386 - U+03CE (그리스 문자)
- U+0400 - U+045F (키릴 문자)

사용자 정의 언어 문자열 생성

사용자 정의 언어 파일은 두 개의 열을 가진 탭-구분 텍스트 파일입니다. 첫번째 열은 다운로드 당시 선택된 언어의 문자열 목록으로 구성됩니다. 두번째 열은 사용자 정의 언어 문자열을 입력하는데 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 두번째 열을 필요한 대로 수정한 다음 [USB 업로드 절차, page 43](#)에 따라 파일을 설치합니다.

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

- 파일 이름은 반드시 DISPTXT.TXT이어야 합니다.
- 파일 형식은 유니코드(UTF-16) 문자 표현을 사용하는 탭-구분 텍스트 파일이어야 합니다.
- 이 파일은 단일 탭 문자로 구분된 두 개의 열만을 포함해야 합니다.
- 파일에서 행을 추가하거나 제거하지 마십시오.
- 행의 순서를 변경하지 마십시오.
- 두번째 열의 각 행에 대해 사용자 정의 문자열을 정의하십시오.

USB 다운로드 절차

ADM의 USB 포트를 사용하여 데이터를 다운로드하거나 업로드합니다.

1. USB 다운로드를 활성화합니다.
2. ADM 하단의 USB 포트에서 커버를 제거합니다. USB 드라이브를 삽입합니다.
3. 다운로드가 진행되는 동안 USB BUSY(USB 사용 중)가 화면에 나타납니다.
4. 다운로드가 완료되면 USB IDLE(USB 유휴)이 화면에 나타납니다. 그러면 USB 드라이브를 제거할 수 있습니다.

참고: 다운로드 작업이 60초 이상 걸릴 경우 메시지가 사라집니다. USB가 사용 중인지 유휴 상태인지 판별하려면 화면의 오류 상태 표시줄을 점검하십시오. 유휴 상태인 경우 USB를 제거합니다.

5. USB 플래시 드라이브를 컴퓨터의 USB 포트에 삽입합니다.
 6. USB 플래시 드라이브 창이 자동으로 열립니다. 창이 열리지 않으면 Windows® 탐색기에서 USB 플래시 드라이브를 여십시오.
 7. Graco 폴더를 엽니다.
 8. 시스템 폴더를 엽니다. 하나 이상의 시스템에서 데이터를 다운로드한 경우, 하나 이상의 폴더가 나타납니다. 각 폴더는 ADM의 해당 일련 번호가 표기됩니다. (일련 번호는 ADM 뒷면에 있습니다.)
 9. DOWNLOAD 폴더를 엽니다.
 10. 가장 큰 숫자로 라벨이 지정된 LOG FILES(로그 파일) 폴더를 엽니다. 가장 큰 숫자는 가장 최근에 다운로드한 데이터를 나타냅니다.
 11. 로그 파일을 엽니다. 프로그램이 설치되어 있는 경우 로그 파일은 기본적으로 Microsoft® Excel®에서 열립니다. 그러나 Microsoft® Word의 텍스트 편집기에서 열릴 수도 있습니다.
- 참고:** 모든 USB 로그는 유니코드(UTF-16) 형식으로 저장됩니다. 로그 파일을 Microsoft Word에서 열 때는 유니코드 인코딩을 선택하십시오.
12. USB를 제거한 후에는 항상 USB 커버를 다시 설치하여 드라이브에 먼지와 티끌이 들어가지 않도록 합니다.

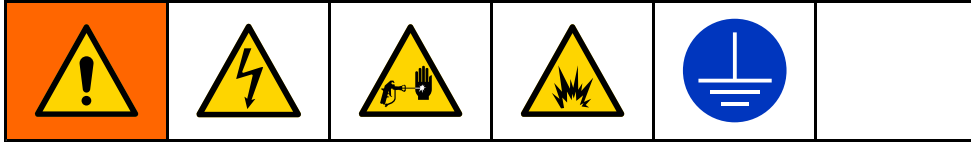
USB 업로드 절차

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

1. 필요한 경우 **USB 다운로드 절차**를 따라 USB 플래시 드라이브에 적절한 폴더 구조가 자동으로 생성되게 합니다.
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. 둘 이상의 시스템에서 작업할 경우, 둘 이상의 폴더가 Graco 폴더에 나타납니다. 각 폴더는 ADM의 해당 일련 번호가 표기됩니다. (이 일련 번호는 모듈 뒷면에 있습니다.)
6. 시스템 구성 설정 파일을 설치할 경우 UPLOAD(업로드) 폴더에 SETTINGS.TXT 파일을 둡니다.
7. 사용자 지정 언어 파일을 설치할 경우 DISPTXT.TXT 파일을 UPLOAD(업로드) 폴더에 둡니다.
8. 컴퓨터에서 USB 플래시 드라이브를 제거합니다.
9. USB 플래시 드라이브를 ProDispense 시스템의 USB 포트에 설치합니다.
10. 업로드가 진행되는 동안 USB BUSY(USB 사용 중)가 화면에 표시됩니다. USB 동작이 완료될 때까지 기다리십시오.
11. USB 포트에서 USB 플래시 드라이브를 제거합니다.

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

문제 해결



참고: 시스템을 분해하기 전에 아래 표에서 가능한 해결 방법이 있는지 확인하십시오.

유체 패널

문제	원인	해결방안
배출구 압력 또는 흐름이 없음	공기 압력이 낮음	공기 압력이 80 psi(551 kPa, 5.5 bar) 이상인지 확인하십시오.
높은 배출 압력	공급 펌프 고압	공급 압력 조정 및 정비
유체 플레이트에서 공기가 누출됩니다.	공기 연결부가 느슨함	공기 연결부를 확인하고 필요하면 조임
	개스킷이 마모되었음	솔레노이드 밸브에 있는 개스킷을 점검/교체함

유량계

문제	원인	해결방안
잘못된 측정	유량계가 보정되지 않았음	유량계를 보정함, 캘리브레이션 화면, page 106
	시스템이 제대로 접지되지 않았음	시스템 접지를 확인함
	전원에 노이즈가 있음	주 함체에 연결되어 있는 전원에 노이즈가 없는 지 확인함
보고된 유속이 정하지 않거나 정하지 않음	유량계가 보정되지 않았음	유량계를 보정함, 캘리브레이션 화면, page 106
	유량계가 마모되었음	유량계를 교체함
	재료 공급 압력이 일정하지 않음	공급 시스템 수정
유동을 측정할 수 없음	유량계 픽업 센서가 느슨함	유량계 픽업 센서를 단단히 조임
	유량이 너무 낮음	유량이 설치된 유량계의 최소값 이상인지 확인합니다.
	배선이 느슨함	유량계로부터 FCM으로 가는 연결을 확인함
	유량계 픽업 센서가 손상되었음	유량계 픽업 센서를 교체함
	유량계 고착됨, 마모됨, 손상됨 또는 오염됨	유량계 정비

분주 밸브

문제	원인	해결방안
밸브가 열리지 않음	공기가 열린 포트에 도달하지 못합니다.	솔레노이드의 공기 압력을 확인함
밸브가 차단되지 않음	밸브 씰이 마모되어 씰을 교체해야 함	솔레노이드의 공기 압력을 확인함
		솔레노이드의 작동 상태를 확인함
		공기 라인 배관 및 연결부를 확인함
개폐 속도가 너무 느림	공기 압력이 낮음	공기 압력이 60 psi(410 kPa, 4.1 bar) 이상인지 확인함 에어 필터를 교체함
	니들/시트가 마모됨	밸브를 개조하고 니들/시트를 교체함
	밸브 차단 후 가압 재료가 빠져나감	작동 압력을 줄임
		노즐 길이를 줄임
		노즐의 구멍 크기를 확대함
	솔레노이드 밸브 결함입니다	솔레노이드 밸브를 교체합니다.
솔레노이드 밸브 머플러가 좁아졌습니다.	머플러를 청소하거나 교체하십시오.	
밸브 뒷부분에서 재료가 누수됨	샤프트 씰 마모됨, 샤프트 마모됨 또는 밸브 더러움	밸브를 개조하고 씰을 교체함
분주 밸브에서 공기가 샘	공기 연결부가 느슨함	공기 연결부를 확인하고 필요하면 조임
	피스톤 o-링이 마모됨	밸브를 개조하고 피스톤 o-링을 교체함

레시피 문제 해결

문제	원인	해결방안
유체 번호의 배경이 적색임	유체 비활성화됨 또는 오프라인	필요시 유체 활성화
주문 번호 = 99, 적색 배경	주문 = 0, 유체 레시피 모드임	
	주문 = 0, 타이머 선택됨	
	선택된 유체의 중복 입력	

게이트웨이 모듈

문제	원인	해결방안
통신 두절	잘못된 배선	필드버스 표준에 따라 배선 확인. ProDispense 게이트웨이 LED 상태 표시등과 부록 C - 커뮤니케이션 게이트웨이 모듈, page 115 참조.
	잘못된 필드버스 설정	자동화 컨트롤러(필드버스 마스터)와 ProDispense 게이트웨이(필드버스 슬레이브)에서 필드버스 설정을 확인함. ProDispense 게이트웨이 구성 설정에 관한 내용은 부록 A - 고급 디스플레이 모듈(ADM) 작동, page 93 참조.
잘못된 데이터	자동화 컨트롤러(필드버스 마스터)에 잘못된 필드버스 구성 파일이 설치되어 있음	ProDispense 필드버스 구성 파일을 www.graco.com 에서 다운로드하여 자동화 컨트롤러(필드버스 마스터)에 설치함.
	잘못된 맵이 ProDispense 게이트웨이에 설치되어 있음	올바른 ProDispense 데이터 맵이 ProDispense 게이트웨이에 설치되어 있는지 확인함. 설치된 데이터 맵을 판단하는 방법에 관한 내용은 부록 A - 고급 디스플레이 모듈(ADM) 작동, page 93 참조. 필요한 경우, 새로운 게이트웨이 데이터 맵을 설치함.

LED 진단 정보


다음 LED 신호, 진단 및 해결 방법은 고급 디스플레이 모듈, 유체 제어 모듈 및 게이트웨이 모듈에 적용됩니다.

모듈 상태 LED 신호	진단	해결방안
녹색 켜짐	시스템에 전원이 공급됨	-
노란색	내부 통신 진행 중	-
빨간색 고정	하드웨어 결함	모듈 교체
빨간색 빠른 점멸	소프트웨어 업로드 중	-
빨간색 느린 점멸	토큰 오류	토큰을 제거하고 소프트웨어 토큰을 다시 업로드하십시오.
빨간색이 3회 점멸하고 일시 정지한 다음 반복합니다.	잘못된 로터리 스위치 위치 (FCM만 해당)	로터리 스위치 위치를 올바른 위치로 변경한 다음 시스템을 다시 시작합니다. FCM, page 14 을 참조하십시오.

오류

오류 코드는 이벤트 로그에 저장되며, 이벤트 화면에 표시됩니다. 게이트웨이 오류 번호는 게이트웨이 인터페이스에서 보고됩니다.

보기 오류

오류가 발생할 경우 깜박이는 오류 팝업은  을 눌러 오류가 ADM에서 확인될 때까지 전체 화면으로 표시됩니다. 오류는 게이트웨이에서도 확인할 수 있습니다. 활성 오류는 메뉴 표시줄에 표시됩니다.



이벤트 로그에 표시된 기록 예외를 제외하고 모든 오류는 이벤트 화면에 표시됩니다. 이전 오류는 다양한 이벤트 화면을 통한 이동에 의해 볼 수 있습니다.

오류는 경고, 이상 및 주의보 등 세 가지 레벨이 있습니다. 알람은 시스템을 작동 종료합니다. 편차 및 주의는 시스템을 작동 종료하지 않습니다.

참고:

- 알람은 유체 패널을 대기 모드로 변환시킵니다.
- 주의와 편차는 유체 패널을 대기로 설정하지 않습니다.
- 기록은 이벤트 로그의 정보 항목으로 시스템 작동을 수정하지 않습니다.

코드 및 문제 해결

화면의 하단에 코드가 표시되는 경우, 이 문자의 4자리 문자 코드 뒤에는 대시 기호와 다른 문자가 있습니다. 대시 기호 다음의 문자는 고장 유형을 나타냅니다.

- A: 알람, ADM에서 가청 경보가 발생하며 부착된 라이트 바의 조명이 수정되도록 합니다.
- D: 편차, ADM에서 가청 경보가 발생하며 부착된 라이트 바의 조명이 수정되도록 합니다.
- V: 주의, 메뉴 표시줄에만 표시됩니다.
- R: 기록, 이벤트 로그에만 나타납니다.

오류 정보는 아래 표를 참조하십시오.

코드	유형	본문	문제 해결
시스템 노드			
CAC0	알람	통신 오류 FCM3 0	유체 패널 0&1에 손상이 있는지 케이블 검사 소프트웨어 오작동/소프트웨어 교체
CAC1	알람	통신 오류 FCM3 1	끊긴 통신을 위해 CAN 케이블 피팅 조임 소프트웨어 오작동/소프트웨어 교체
CAC2	알람	통신 오류 FCM3 2	
CAC3	알람	통신 오류 FCM3 3	
CAGX	알람	통신 오류 CGM	케이블 확인
CAG0	알람	통신 오류 MB_TCP 0	게이트웨이 특정 오류 게이트웨이 케이블 확인 게이트웨이 소프트웨어 또는 하드웨어 오작동
CAG1	알람	통신 오류 MB_TCP 1	
CDC(0-3)	알람	중복 FCM3 (0-3)	로터리 스위치 확인
CD0X	알람	중복 ADM	FCM 로터리 스위치에서 중복 설정 확인
유체 패널			
WXC(1-8)	알람	하드웨어 결함 유체 (1-8)	전원 아래로/위로 모듈 모든 케이블 확인 최신 소프트웨어 로드
WKC(1-8)	알람	분주 밸브 결함 유체 (1-8)	전원 아래로/위로 모듈 슬레노이드 케이블 확인 슬레노이드가 경보를 유발하는지 확인하기 위해 슬레노이드 분리 FCM 교체
WFC(1-8)	알람	유량계 결함 유체 (1-8)	전원 아래로/위로 모듈 유량계 케이블 확인 유량계가 경보를 유발하는지 확인하기 위해 유량계 분리 FCM 교체
WHC(1-8)	알람	레귤레이터 결함 유체 1	해당 없음
EJD(1-8)	편차	시간 초과 분배 유체 (1-8)	유량을 증가시키거나 분배 시간 초과를 증가시킴 FCM 교체
F8D(1-8)	알람	유량 탐지 안 됨 유체 (1-8)	공급으로부터의 유량 확인 슬레노이드 와이어 및 기능성 확인 유량계 센서 기능성 확인 더럽거나 고착된 유량계 청소 또는 교체
B9D(1-8)	편차	불륨 분배 공차 유체 (1-8)	유량 감소 분배 공차를 증가시킴
B7D(1-8)	알람	분배 누출 탐지됨 유체 (1-8)	유량 및 분배 크기 권장 사항에 관한 분배 공차 지침을 따르십시오.
B91(1-8)	기록	불륨 롤오버 작업 유체 (1-8)	최대 토털라이저 불륨 초과됨
B9A(1-8)	기록	불륨 롤오버 총계 유체 (1-8)	
USB			
EAUX	주의	USB 사용 중	시스템이 파일 업로드/다운로드 중입니다. USB 드라이브를 빼지 마십시오.
EBUX	기록	USB 드라이브 제거됨	—
EQU1	기록	시스템 설정 다운로드됨	—
EQU2	기록	시스템 설정 업로드됨	—
EQU3	기록	사용자 정의 언어 다운로드됨	—
EQU4	기록	사용자 정의 언어 업로드됨	—
EQU5	기록	로그 다운로드 완료	—
EVUX	주의	USB 비활성화	USB 포트를 사용하기 위해 고급 설정에서 USB 다운로드/업로드를 활성화하십시오.
WXUD	편차	USB 업로드 오류	USB 드라이브 확인/교체 업로드 파일의 내용 확인 USB 드라이브가 시스템과 호환되지 않을 수 있습니다.

코드	유형	본문	문제 해결
WXUU	편차	USB 다운로드 오류	USB 드라이브 확인/교체 USB 드라이브가 시스템과 호환되지 않을 수 있습니다.
EQU0	주의	USB 유휴	USB 드라이브를 제거하기에 안전함
MMUX	주의	유지보수 USB 로그 가득 참	ADM 메모리/저장 공간이 가득 참
WSUX	주의	USB 구성 오류	USB 드라이브 확인/교체 업로드 파일 확인 소프트웨어 재설치
일반			
WX00	알람	소프트웨어 오류	소프트웨어 재부팅을 유발하는 사이클 전원
CA0X	알람	통신 오류 ADM	통신 케이블 확인 전원은 있지만 ADM과 통신 없음
EB00	기록	중지 버튼 누름	ADM에서 중지 버튼이 눌렸음
ES00	알람	공장 기본값	공장 기본값으로 시스템 리셋
EC00	기록	설정값이 변경됨	시스템 설정이 변경됨
EM00	기록	전기 끄	주 전원공급장치가 중단되었음
EL00	기록	전원 켜기	주 전원공급장치가 복원되었음
유지보수			
MED (1-8)	주의	유지보수 밸브 유체 (1-8)	유지보수 기한 - 밸브 확인 - 필요한 밸브 유지보수 실행 - 유지보수 화면에서 밸브 유지보수 리셋
MFD (1-8)	주의	유지보수 유량계 유체 (1-8)	유지보수 기한 - 유량계 확인 - 필요한 유량계 유지보수 실행 - 유지보수 화면에서 유량계 유지보수 리셋
MGD (1-8)	주의	유지보수 필터 유체 (1-8)	유지보수 기한 - 필터 확인 - 필터 요소 청소/교체 - 유지보수 화면에서 필터 유지보수 리셋
보정			
END (1-8)	기록	보정 유량계 유체 (1-8)	유량계 보정 완료
분배			
B9DX	알람	불륨 분배 공차 작업	레시피 분배가 중단됨. 레시피에 분배 프로세스의 결함 지점이 있는지 확인하십시오.

유지보수

예방 유지보수 일정

특정 시스템의 작동 조건에 따라 유지보수가 필요한 빈도가 결정됩니다. 유지보수가 필요한 시기와 종류를 기록하여 예방 유지보수 일정을 수립하고 시스템을 점검하는 정기 일정을 결정하십시오.

권장 유지보수 과정과 장비 작동 빈도는 아래에 표시되어 있습니다. 유지보수는 기계 및 전기 작업으로 나뉘어집니다. 유지보수는 다음 일정표에 따라 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

작업	운영자	유지보수 작업자				
	일일	주간	월간	3-6개월 또는 125,000 사이클	18-24개월 또는 500,000 사이클	36-48개월 또는 1,000,000 사이클
기계						
시스템 누출 여부 검사	✓					
작동 후 유체 압력 해제	✓					
에어 필터 불과 배수구 검사		✓				
호스 마모 여부 점검		✓				
유체 연결부 점검/조임		✓				
공기 연결부 점검/조임		✓				
분주 밸브 운할*			✓			
분주 밸브 개조*				✓		
공기 필터 교체					✓	
솔레노이드 교체						✓
전기						
케이블 마모 여부 점검		✓				
케이블 연결 상태 확인		✓				

* 유지보수에 대한 자세한 내용은 구성품 설명서를 참조하십시오.

세척

유체 교환 전, 장비에서 유체가 건조되기 전, 일과 종료 시, 보관 전 및 장비 수리 전에 세척하십시오. 이 작업을 실행하려면 [유체 라인 퍼지, page 36](#)를 참조하십시오.

ADM 청소

유리 세정제와 같은 알콜계 가정용 세정제를 사용하여 ADM을 청소합니다.

소프트웨어 설치 및 업데이트

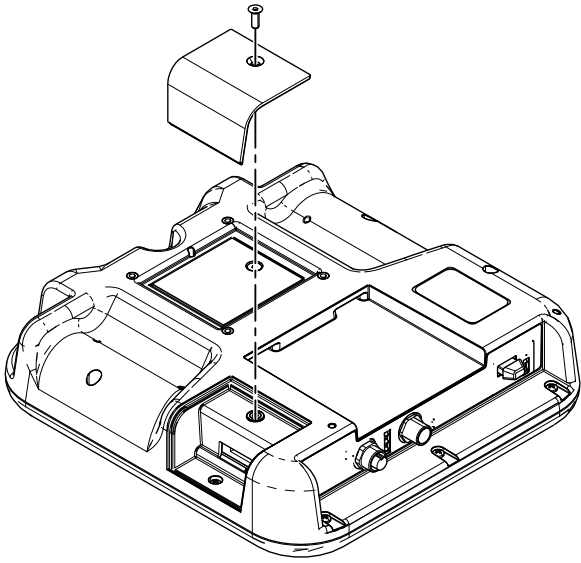
ADM, FCM 및 CGM 업데이트

소프트웨어 업데이트 전 시스템 구성과 사용자 정의 언어 파일(설치되어 있는 경우)을 백업합니다. 자세한 내용은 [USB 데이터, page 41](#)를 참조하십시오.

참고: 이 절차는 ADM의 소프트웨어 버전을 업데이트한 다음 인식된 FCM 및 CGM(설치된 경우)을 업데이트합니다. 이 업데이트는 해당 장치와의 CAN 연결을 통해 실행됩니다. 새로운 또는 교체 FCM이 시스템에 설치되어 있는 경우, 함께 제공되는 토큰을 사용하여 별도의 소프트웨어를 설치해야 합니다.

1. 제어반에서 시스템의 전원을 끕니다.

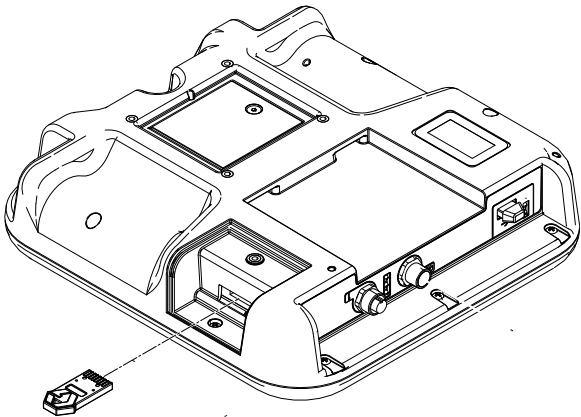
2. 토큰 액세스 패널을 제거하십시오.



ti21699a

3. 슬롯에 소프트웨어 토큰을 삽입해서 단단히 누릅니다.

참고: 우선시되는 토큰 방향은 없습니다.



4. 시스템의 전원을 켭니다. 새로운 소프트웨어가 완전히 로드될 때까지 USB 옆에 있는 적색 표시등이 깜박입니다.
5. 적색 표시등이 꺼진 후, 시스템의 전원을 끕니다.
6. 소프트웨어 토큰을 제거합니다.
7. 토큰 액세스 패널을 원위치시키십시오.

FCM 소프트웨어 로드

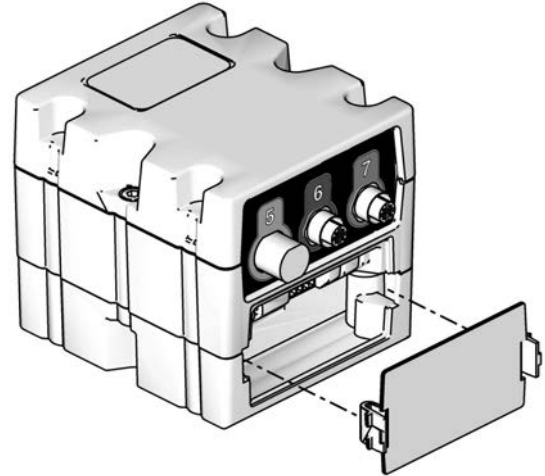
참고: 소프트웨어 토큰을 사용하는 동안에는 FCM 연결이 일시적으로 비활성화됩니다.

공장에서 소프트웨어가 로드된 제어반 FCM을 제외하고 시스템에 설치된 각 FCM의 경우 최초 사용 시

이 절차를 실행해야 합니다. FCM에 운영 소프트웨어가 설치되어 있지 않거나 해당 소프트웨어의 버전이 ADM과 다른 경우, 시스템 작동 중에는 작동하지 않습니다.

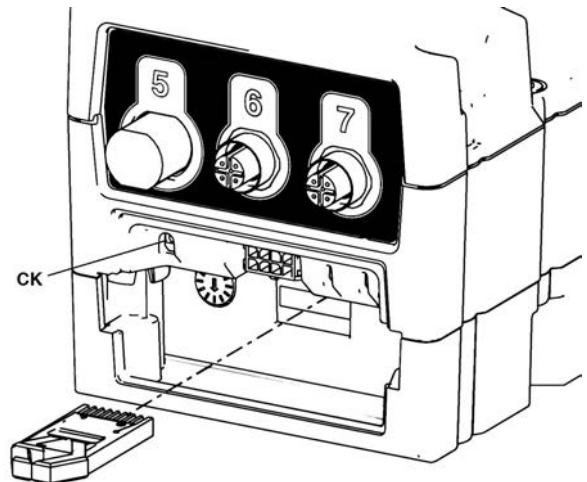
참고: FCM CAN 케이블이 시스템에 연결되어 있어야 합니다. 연결이 없으면 FCM에 전원이 공급되지 않습니다.

1. 시스템의 전원을 끕니다.
2. 액세스 덮개를 분리합니다.



3. 슬롯에 소프트웨어 토큰을 삽입해서 단단히 누릅니다.

참고: 우선시되는 토큰 방향은 없습니다.



4. 시스템의 전원을 켭니다. 새로운 소프트웨어가 완전히 로드될 때까지 빨간색 표시등(CK)이 점멸합니다.
5. 적색 표시등이 꺼진 후, 시스템의 전원을 끕니다.
6. 소프트웨어 토큰을 제거합니다.

7. 액세스 커버를 다시 끼웁니다.
참고: 토큰에 소프트웨어를 로드하면 현재 시스템에 설치된 것보다 최신 버전이 설치될 수 있습니다. 이러한 경우 다른 모든 시스템 구성품을 최신 버전 소프트웨어로 업데이트하는 데 ADM을 사용하는 소프트웨어 업데이트를 사용하십시오. [ADM, FCM 및 CGM 업데이트, page 50](#)을 참조하십시오.

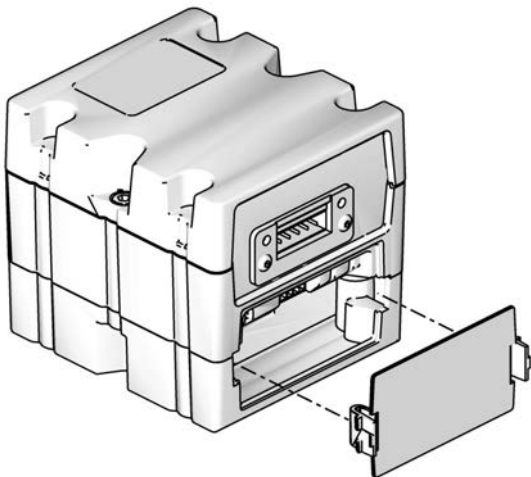
CGM 업그레이드

CGM 업그레이드에는 두 개의 업데이트가 포함됩니다. 먼저 ADM에서 소프트웨어를 업데이트한 후 Fieldbus 맵을 업데이트합니다.

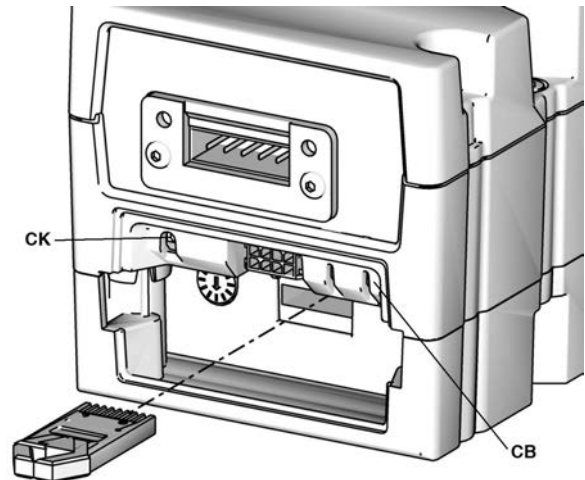
Fieldbus 맵 업데이트

참고: 맵 토큰을 사용 동안에는 Fieldbus 연결이 일시적으로 비활성화됩니다. 다음 지침은 모든 게이트웨이 모듈에 적용됩니다.

1. 이 절차를 실행하기 전에 소프트웨어를 업데이트하십시오. [ADM, FCM 및 CGM 업데이트, page 50](#)을 참조하십시오.
2. 액세스 덮개를 분리합니다.



3. 슬롯에 토큰을 삽입해서 단단히 누릅니다. 이것은 소프트웨어 업데이트가 포함된 토큰과 다른 토큰입니다.
참고: 우선시되는 토큰 방향은 없습니다.
4. 푸시 버튼 (CB)을 3초간 누른 다음 놓습니다. 적색 표시등(CK)이 두 번 점멸하고, 잠깐 꺼졌다가, 데이터 맵이 업로드된 다음 한 번 점멸합니다.



5. 소프트웨어가 성공적으로 업로드되면 맵 토큰을 제거합니다.
6. 액세스 덮개를 다시 끼웁니다.

수리

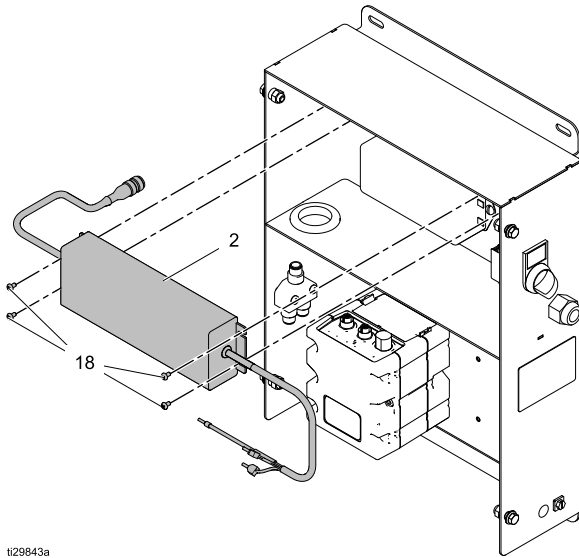


ADM 교체

Graco는 ADM 기능이 허용하는 경우 ADM을 교체하기 전에 새로운 ADM에 업로드할 구성 및 시스템 설정을 다운로드하는 것을 권장합니다. [USB 다운로드 절차, page 42](#)를 참조하십시오.

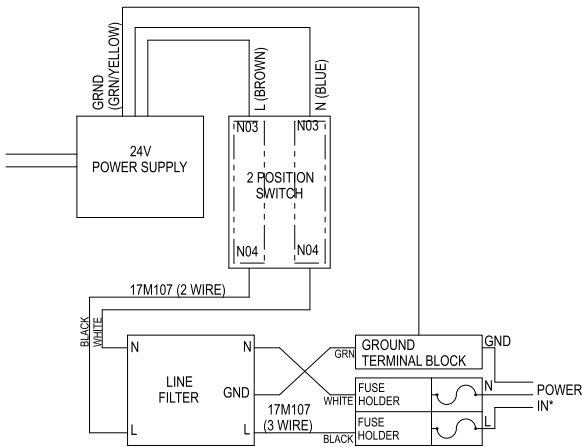
- ADM 기능이 허용하는 경우 [작동 종료, page 39](#)를 실행하십시오.
- 제어반 전원 스위치를 끄십시오.
- ADM에 부착된 모든 케이블을 분리하십시오.
- 장착 브래킷에서 ADM을 분리하십시오.
- 새로운 ADM에 아직 설치되지 않은 경우 배터리를 설치하십시오.
- 3단계에서 분리된 케이블을 새로운 ADM에 연결하십시오.
- 제어반 전원 스위치를 켜십시오.
- 모든 시스템 구성과 시스템 설정을 새로운 ADM에 업로드하십시오. [USB 업로드 절차, page 43](#)를 참조하십시오.
- 고급 화면 4로 이동하여 ADM 소프트웨어 버전이 설치된 다른 모듈의 버전과 일치하는지 확인하십시오. ADM에 새로운 버전의 소프트웨어가 있으면 다른 모든 모듈도 ADM과 같은 버전으로 업데이트해야 합니다. 모든 모듈을 같은 버전으로 만들려면 [ADM, FCM 및 CGM 업데이트, page 50](#)를 참조하십시오.
- 원하는 경우 ADM을 장착 브래킷에 다시 놓으십시오.

제어반 전원 공급장치 교체



t29843a

1. 제어판 전원 스위치를 끄고 이 시스템의 회로 차단기를 끄거나 전원을 분리하여 스위치로 입력되는 전원을 분리하십시오.
참고: 부착물을 제거할 필요없이 커버를 제거하기 위해 커버의 우측에 있는 2개의 장착 슬롯이 제어판 어셈블리의 좌측에 있는 2개의 장착 나사에 연결되도록 커버를 움직일 수 있습니다.
2. 4개의 커버 부착 나사를 풀어 커버를 제거하십시오.
NOTE: 필요에 따라 고정 포인트에서 와이어 타이를 제거하십시오.
3. CAN 스플리터에서 전원 공급장치 출력 케이블을 분리하십시오.
4. 접지 버스 및 전원 스위치에서 전원 공급장치 와이어를 분리하십시오.
5. 4개의 나사(18)를 제거하고 제어판 어셈블리에서 전원 공급장치를 제거하십시오.
6. 1 - 5단계를 역순으로 수행하여 새로운 전원 공급장치를 설치하십시오.
참고: 와이어 지퍼 타이는 고객이 조달해야 합니다.
7. 제어판 어셈블리에 입력 전원을 복원하십시오.

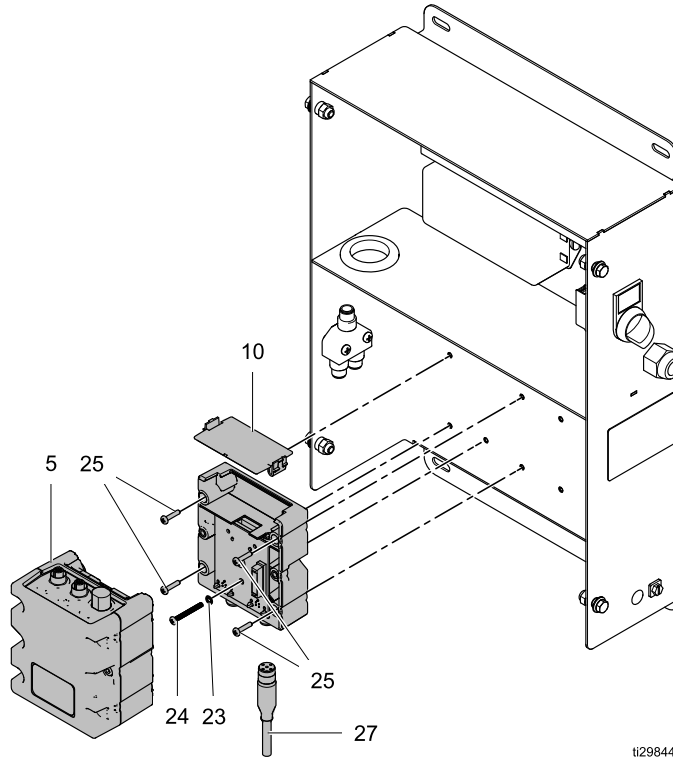


제어반 FCM 교체

이 절차를 실행하려면 전체 시스템을 종료해야 합니다. 모든 프로세스가 분배 작업에 영향을 미치지 않으면서 시스템 종료를 허용하는 조건에 있는지 확인하십시오.

참고: 이 FCM에 2개의 유체 패널이 연결된 경우, 새 FCM에 연결하는 동안 쉽게 식별할 수 있도록 커넥터 1-4에 연결된 케이블 4개에 표시하십시오.

이 절차는 제어반에 설치된 모든 FCM에 작동합니다.



i129844a

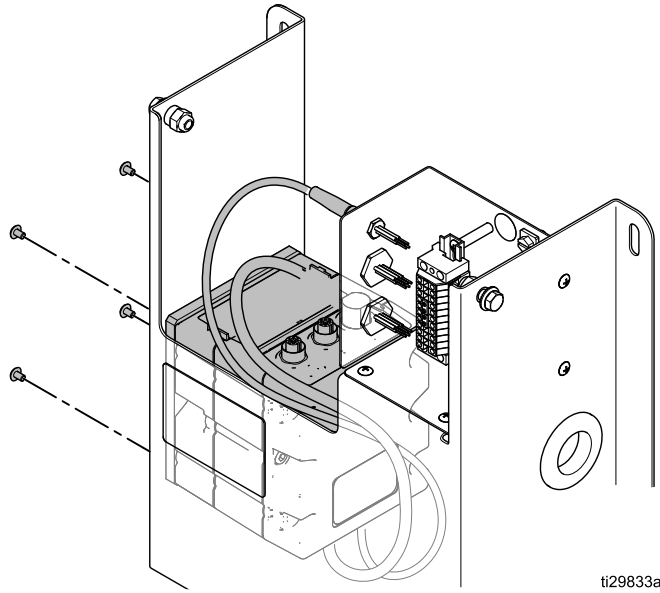
1. 제어반 전원 스위치를 끄십시오.
2. ADM 하단에서 모든 케이블을 분리하십시오.
3. 4개의 제어반 전면 커버 나사를 푸십시오. 커버를 분리하여 옆에 놓으십시오.
4. FCM에 부착된 모든 케이블을 분리하십시오.
참고: 터미네이션 저항기가 FCM의 CAN 연결부에 부착된 경우 이를 제거하여 새로운 FCM에서의 설치를 위해 보관하십시오.
5. 2개의 나사를 FCM의 양쪽 측면 절반까지 떼어낸 후 FCM 베이스에서 센터를 분리하십시오.
6. 접지 나사(24)를 풀어 제어반 후면에 달지 않도록 하십시오.
7. 4개의 베이스 장착 나사를 제거하여 FCM 베이스를 떼어내십시오.
8. 새로운 FCM 로터리 스위치를 제거 중인 FCM과 동일한 설정으로 설정하십시오.
9. 제거 단계를 역순으로 진행하여 교체품을 설치하십시오.

유체 패널 FCM 교체

이 절차를 실행하려면 전체 시스템을 종료해야 합니다. 모든 프로세스가 분배 작업에 영향을 미치지 않으면서 시스템 종료를 허용하는 조건에 있는지 확인하십시오.

이 절차는 유체 패널에 설치된 모든 FCM에 작동합니다.

참고: 이 FCM에 2개의 유체 패널이 연결된 경우, 새 FCM에 연결하는 동안 쉽게 식별할 수 있도록 커넥터 1-4에 연결된 케이블 4개에 표시하십시오.



참고: 이 작업 시작 전 제공된 장착 플레이트에 유체 패널 FCM을 장착하여 교체를 준비하십시오.

1. 제어반 전원 스위치를 끄십시오.
2. FCM에 부착된 모든 케이블을 분리하십시오.

참고: 터미네이션 저항기가 FCM의 CAN 연결부에 부착된 경우 이를 제거하여 새로운 FCM에서의 설치를 위해 보관하십시오.

3. FCM 장착 플레이트를 유체 패널에 고정하고 있는 4개의 나사를 제거하십시오.

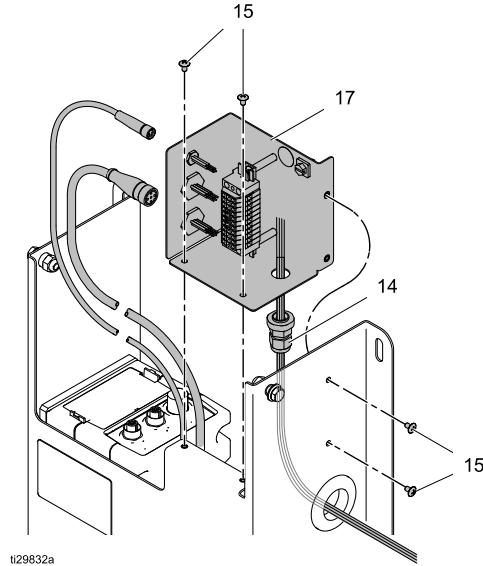
4. 새로운 FCM 로터리 스위치를 제거 중인 FCM과 동일한 설정으로 설정하십시오.

참고: 새로운 FCM에는 사용 전 소프트웨어가 설치되어 있어야 합니다. 필요시 교체 중인 FCM으로부터 CAN 케이블을 연결하고 FCM에서 소프트웨어를 로드하기에 충분한 시간 동안 시스템의 전원을 켭니다. FCM 소프트웨어 로드에 대한 지침은 [FCM 소프트웨어 로드, page 51](#)를 참조하십시오. FCM 소프트웨어를 설치한 후 시스템의 전원을 끄고 이 절차를 완료하십시오.

5. 제거 단계를 역순으로 진행하여 교체품을 설치하십시오.

유체 패널 및 정션 박스 교체

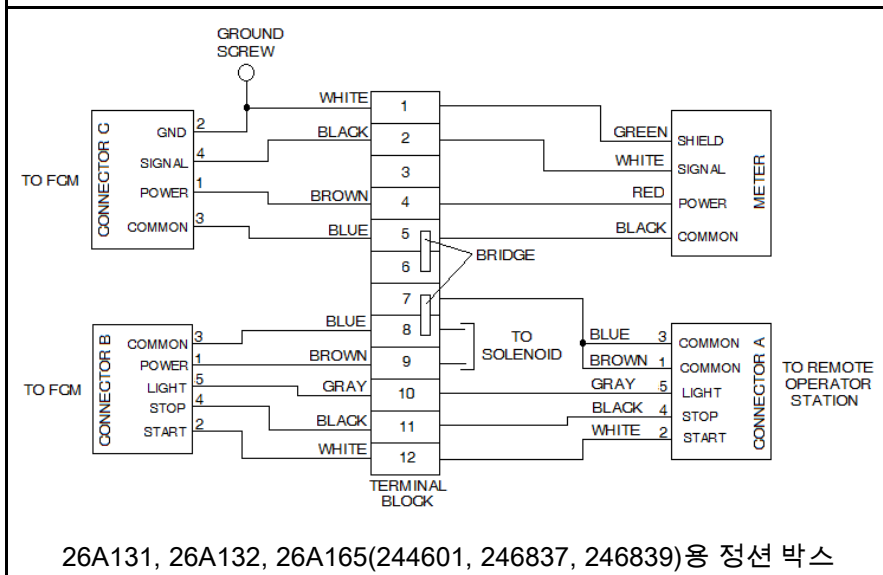
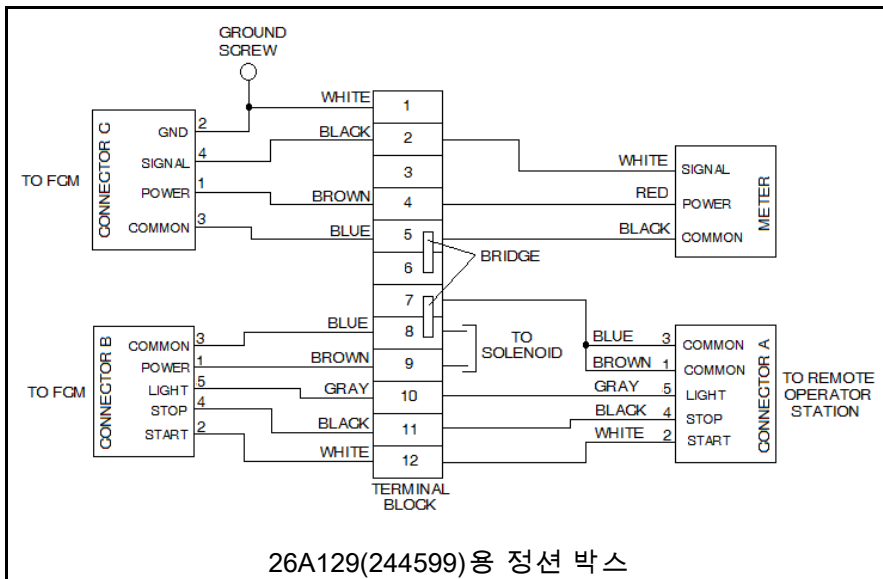
참고: 단일 유체 패널에서 정션 박스를 교체하려면 전체 시스템을 종료해야 합니다. 이 수리를 실행하기 전에 다른 모든 프로세스가 완료되었거나 종료될 수 있는지 확인하십시오.



참고: 원격 작동자 스테이션은 표시되지 않음. 있을 경우 이것은 정션 박스의 커넥터 A에 연결됩니다.

1. 제어반 전원 스위치를 끄십시오.
2. 정션 박스(17)의 좌측에서 모든 케이블 커넥터를 분리합니다. 이 유체 패널에 원격 작동자 스테이션이 있는지에 따라 2개 또는 3개의 케이블이 있습니다.
3. 정션 박스를 유체 패널에 고정하고 있는 4개의 나사(15)를 제거합니다. 나사는 재사용을 위해 보관합니다.
참고: 미터와 솔레노이드 와이어는 정션 박스의 바닥 오른쪽에 있는 스트레인 릴리프(14)를 통해 정션 박스에 들어갑니다. 와이어를 터미널 스트립에서 제거하기 전에 기존 정션 박스 터미널 배선이 기록되어 있는지 확인합니다.
4. 터미널 스트립에서 미터와 솔레노이드 와이어를 제거합니다.
참고: 터미널 스트립에 미터 배선이 부착된 저항기 또는 다이오드가 미터에 있을 수 있습니다. 이러한 구성품이 교체 과정 중 손상되지 않도록 하십시오.
5. 스트레인 릴리프를 풀고 미터와 솔레노이드 와이어를 제거합니다.
6. 새로운 정션 박스의 스트레인 릴리프를 풀고 미터와 솔레노이드 와이어를 삽입하십시오.
7. 미터와 솔레노이드 와이어를 해당 터미널 블록 연결부에 연결합니다. 배선도와 4단계에서 와이어 분리 전에 기록한 모든 참고를 참조하십시오. 터미널 블록 나사를 과도하게 조이지 마십시오.
8. 미터 및 솔레노이드 와이어를 스트레인 릴리프 안에 변형이 없도록 배치하고 스트레인 릴리프를 조여 와이어를 제자리에 고정시킵니다. 스트레인 릴리프를 과도하게 조이지 마십시오.
9. 정션 박스를 배치하고 네 개의 나사(15)를 사용하여 유체 패널에 부착합니다.
10. 2(또는 3) 케이블을 정션 박스의 왼쪽에 다시 연결합니다.

유체의 미터 및 솔레노이드 배선도.

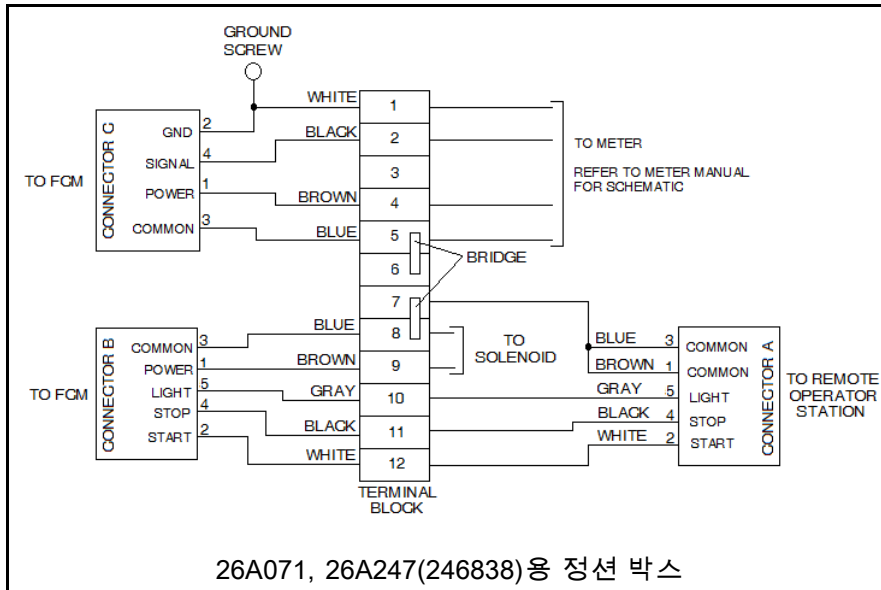


정션 박스(244660)는 유체 패널(244599, 244600, 244601, 246837, 244838 및 246839)의 바깥쪽에 장착됩니다. 이 유체 패널들은 컨트롤러 244561와 함께 사용되었습니다.

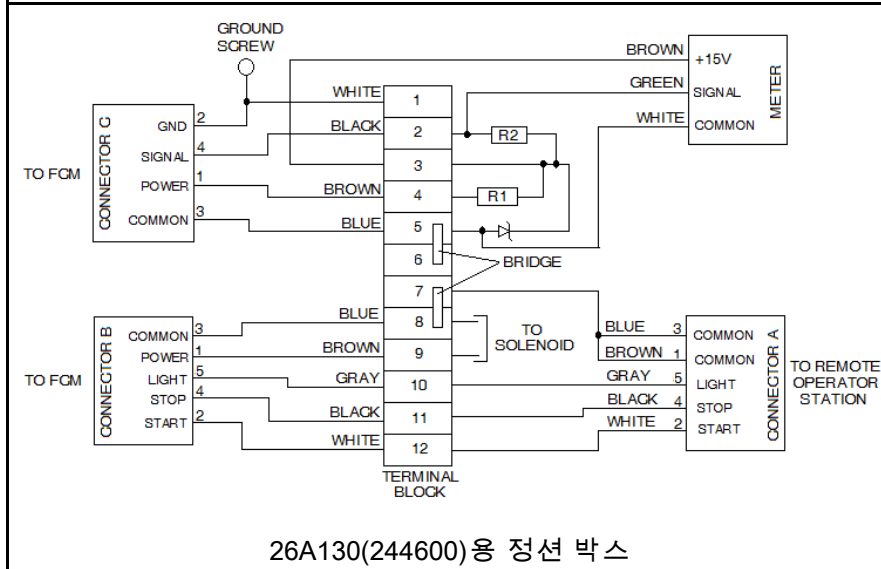
정션 박스 업그레이드 키트 26A243을 사용하여 각기 원하는 유체 패널의 유체 패널 정션 박스 244660을 업그레이드하면 해당 유체 패널을 FCM을 통해 컨트롤러 26A070에 연결할 수 있습니다.

참고 : 이러한 오래된 패널을 26A070 제어판에 연결하기 전에 현재 구성에서 현재 소비되는 전력 사용량을 검토하십시오. 오래된 유체 패널과 새로운 유체 패널 사이의 관계는 회로도에서 볼 수 있습니다. 새 유체 패널의 값을 사용하여 이전 패널의 전력 소비 계산에 적용할 대략적인 값을 결정합니다. [부록 B - 시스템 설계, page 114](#)를 참조하십시오.

유체의 미터 및 솔레노이드 배선도.



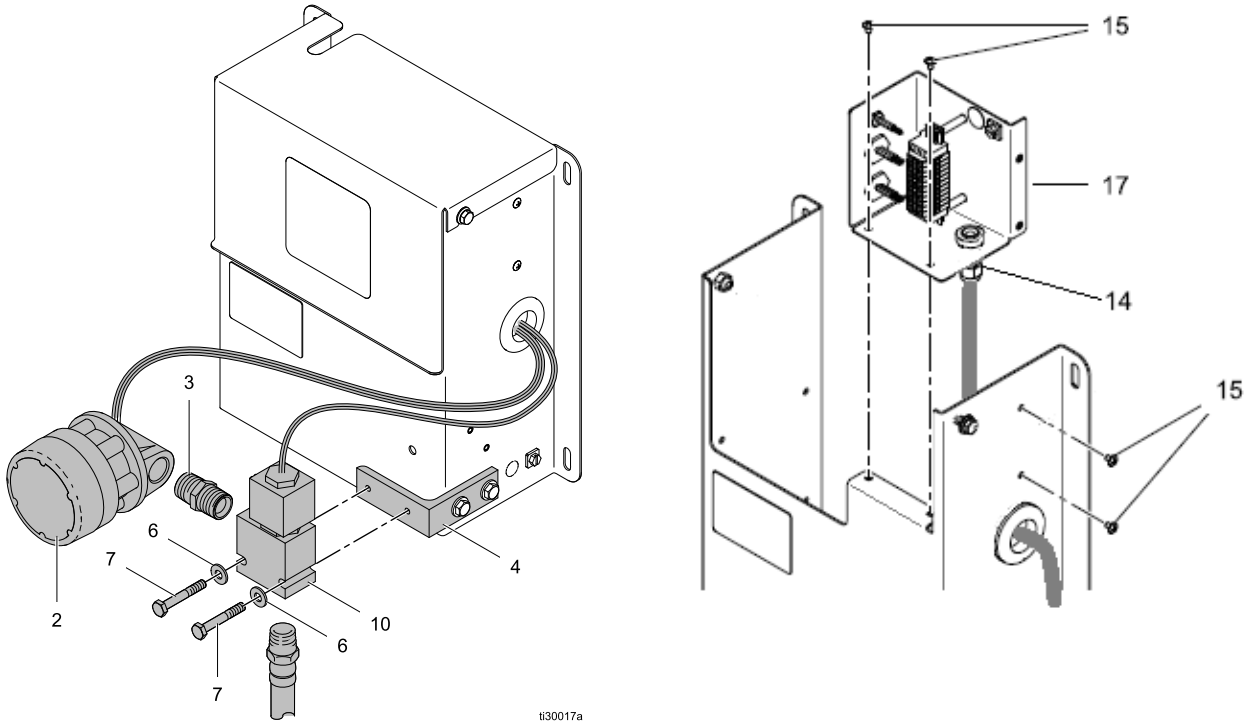
26A071, 26A247(246838)용 정선 박스



26A130(244600)용 정선 박스

유체 패널 26A129 정비

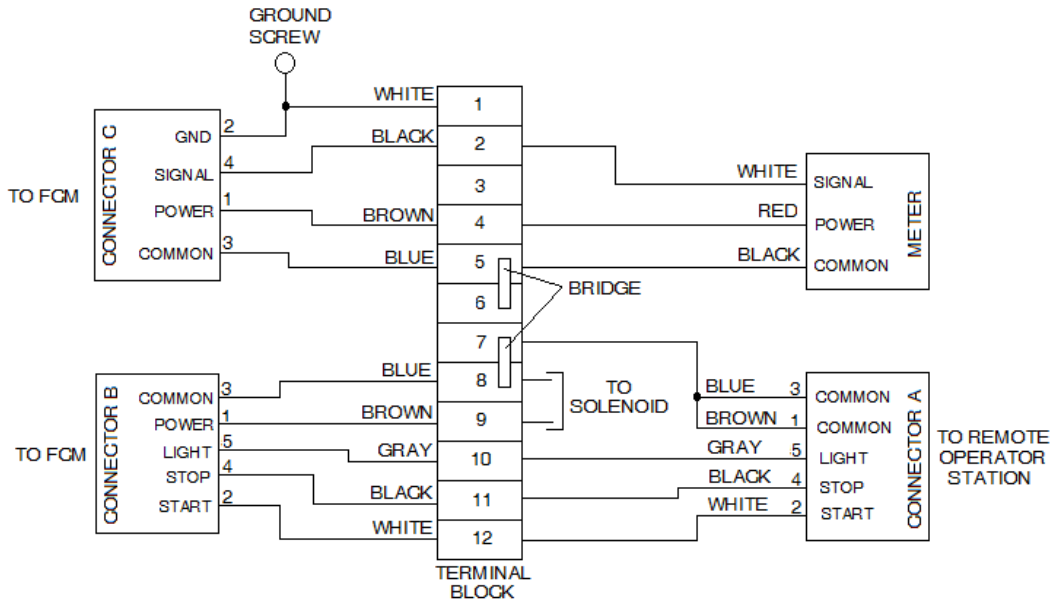
참고: 유체 패널 정비를 실행하려면 전체 시스템을 종료해야 합니다. 이 수리를 실행하기 전에 다른 모든 프로세스가 완료되었거나 종료될 수 있는지 확인하십시오.



ti30017a

유체 패널 26A130 정선 박스 배선도:

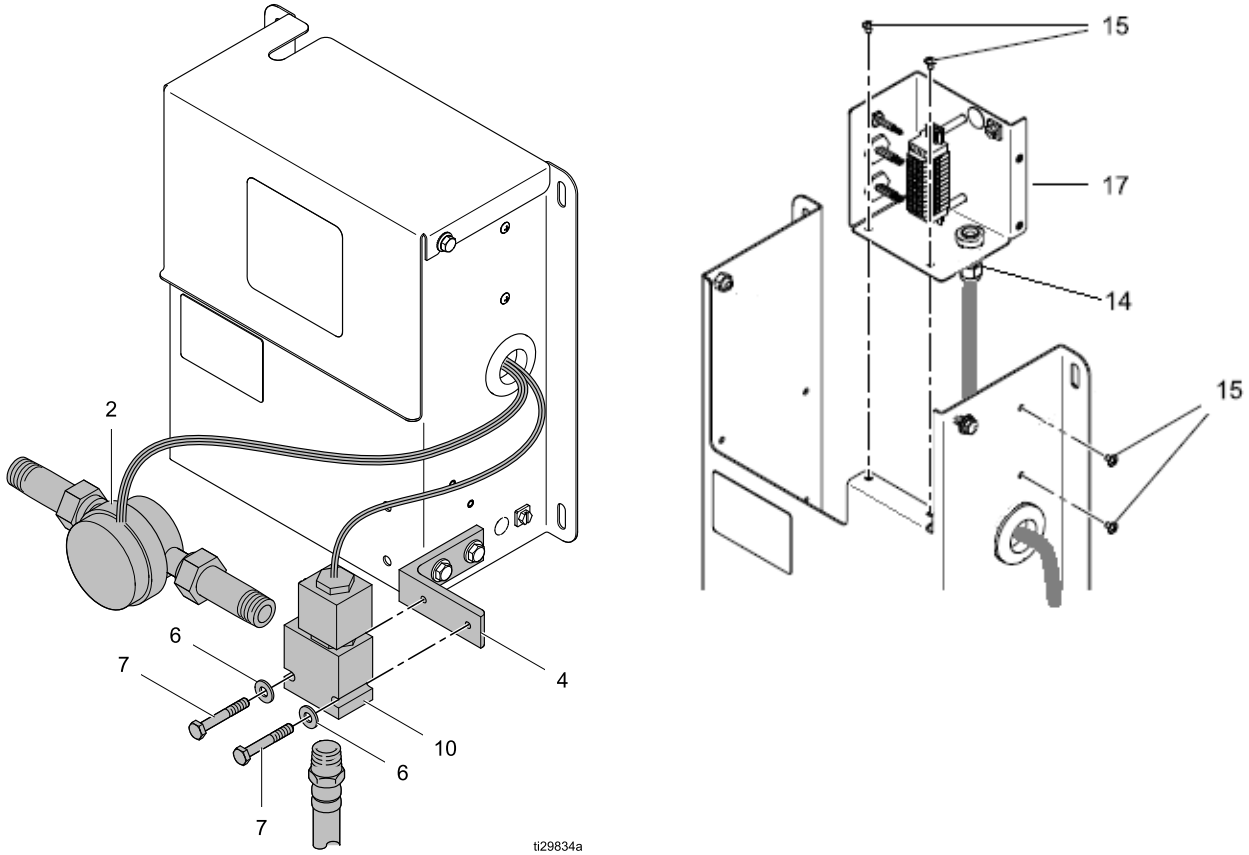
참고: 아래의 배선도는 솔레노이드와 미터를 244599 유체 패널의 26A243 정선 박스 업그레이드에 배선하는 방법을 나타냅니다.



1. 공급 라인을 퍼지하십시오.
유체 라인 퍼지, page 36을 참조하십시오.
2. 감압 절차, page 39를 수행하십시오.
3. 제어반 전원 스위치를 끄십시오.
4. 유체 패널 상단 커버를 제거하십시오.
5. 정션 박스에서 미터 리드를 분리하고, 솔레노이드를 교체 중인 경우에는 솔레노이드 리드를 분리하십시오.
참고: 스트레인 릴리프(14)를 풀려면 정션 박스 제거할 수 있도록 나사(15)를 제거해야 할 수 있습니다.
6. 스트레인 릴리프를 풀고 미터 배선을 유체 패널에서부터 분리하십시오. 솔레노이드를 교체 중인 경우에는 솔레노이드 배선을 스트레인 릴리프와 유체 패널로부터 분리하십시오.
7. 미터 흡입구(좌측)에 있는 유체 공급 라인 피팅을 분리하십시오.
8. **미터(2) 교체 중인 경우:**
 - a. 미터 배출구 측에 있는 피팅에서 미터를 분리하십시오.
참고: 피팅 나사산에 스레드 테이프를 바르십시오.
 - b. 교체품 미터를 솔레노이드 밸브 피팅에 부착하십시오.
 - c. 유체 공급 라인을 미터 흡입구에 부착하십시오.
 - d. 10단계를 계속 진행합니다.
9. **솔레노이드 밸브(10) 교체 중인 경우:**
 - a. 솔레노이드 밸브 하단에서 유체 라인을 분리하십시오.
 - b. 나사 (7) 를 느슨하게 푼다. 나사 중 하나를 제거하십시오. 솔레노이드 밸브와 미터를 분리하십시오.
 - c. 바이스에서 솔레노이드 밸브를 조심스럽게 클램핑하십시오. 흡입구에서 솔레노이드 밸브 방향으로 피팅을 분리하십시오.
참고: 솔레노이드 밸브의 유체 라인 피팅에 스레드 테이프를 감으십시오.
 - d. 새로운 솔레노이드 밸브를 바이스에 놓고 미터의 유체 라인 피팅을 솔레노이드 밸브에 설치하십시오.
 - e. 나사(7)와 와셔(6)를 사용하여 유체 패널 장착 브래킷에 솔레노이드 밸브를 설치하십시오.
 - f. 유체 공급 라인 피팅을 미터 흡입구에 부착하십시오.
 - g. 유체 공급 라인 피팅을 솔레노이드 밸브 하단에 부착하십시오.
10. 분리된 모든 배선을 유체 패널 측면의 액세스 구멍과 정션 박스 스트레인 릴리프(14)를 통해 배선하십시오.
11. 유체 패널 정션 박스는 배선도를 참조하고 모든 미터 및 솔레노이드 배선을 연결하십시오.
12. 정션 박스 스트레인 릴리프를 통과하는 모든 와이어를 터미널 블록 연결부에 변형이 일어나지 않도록 배치하고 스트레인 릴리프를 조이십시오. 너무 세게 조이지 마십시오.
13. 필요시 정션 박스를 유체 패널에 다시 부착하십시오.
14. 유체 패널 상단 커버를 부착하십시오.
15. 제어반에서 시스템의 전원을 켜십시오.
16. 저압에서 유체 라인을 로드하고 유체 패널의 모든 피팅에서 누출을 모니터링하십시오. 필요에 따라 피팅을 조이십시오. 필요시 유체 라인 로딩, page 36을 참조하십시오.
17. 필요시 유체 패널을 보정하십시오.

유체 패널 26A130 정비

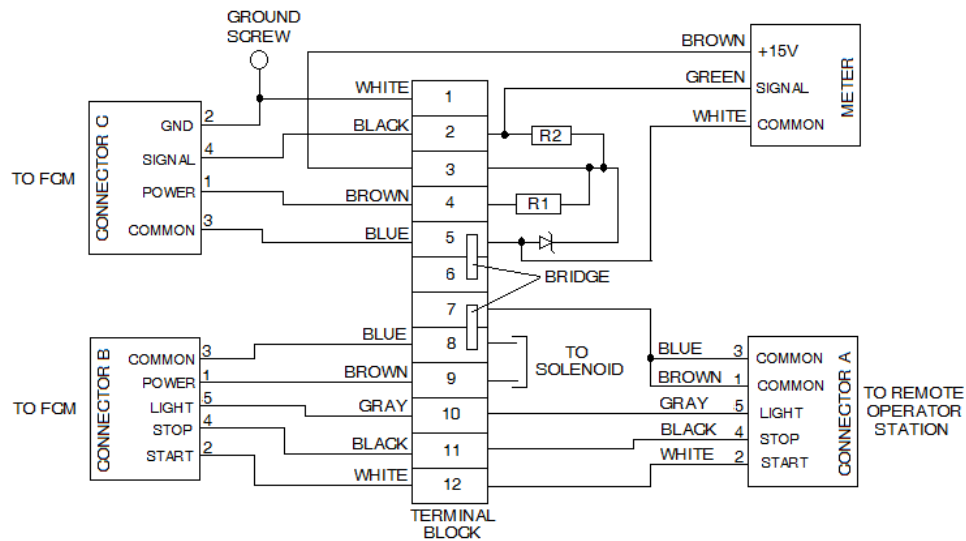
참고: 유체 패널 정비를 실행하려면 전체 시스템을 종료해야 합니다. 이 수리를 실행하기 전에 다른 모든 프로세스가 완료되었거나 종료될 수 있는지 확인하십시오.



ti29834a

유체 패널 26A130 정선 박스 배선도:

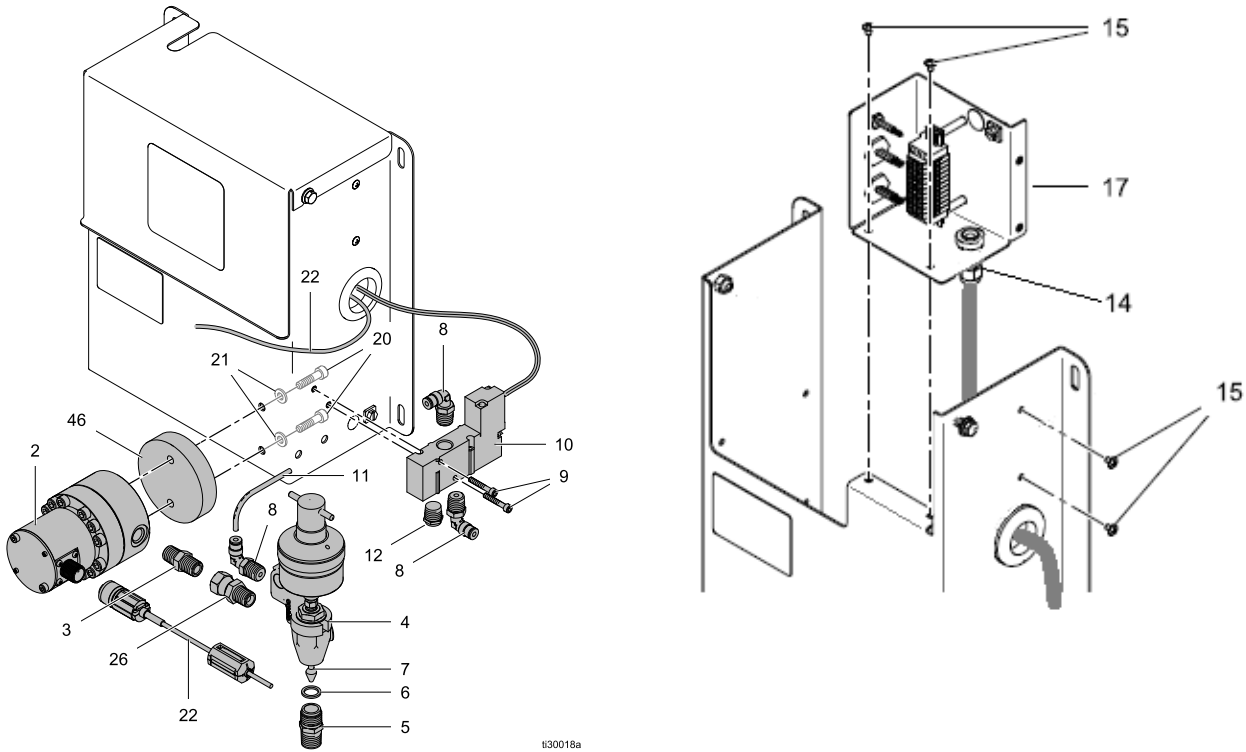
참고: 아래의 배선도는 솔레노이드와 미터를 244600 유체 패널의 26A243 정선 박스 업그레이드에 배선하는 방법을 나타냅니다.



1. 공급 라인을 퍼지하십시오.
유체 라인 퍼지, page 36을 참조하십시오.
2. 감압 절차, page 39를 수행하십시오.
3. 제어반 전원 스위치를 끄십시오.
4. 유체 패널 상단 커버를 제거하십시오.
5. 정선 박스에서 미터 리드를 분리하고, 솔레노이드를 교체 중인 경우에는 솔레노이드 리드를 분리하십시오.
참고: 스트레인 릴리프(14)를 풀려면 정선 박스 제거할 수 있도록 나사(15)를 제거해야 할 수 있습니다.
참고: 미터 리드에 부착된 다이오드와 저항기가 스트레인 릴리프 통과 도중 손상되는 것을 방지하기 위해 조심스럽게 취급해야 합니다.
6. 스트레인 릴리프를 풀고 미터 배선을 유체 패널에서부터 분리하십시오. 솔레노이드를 교체 중인 경우에는 솔레노이드 배선을 스트레인 릴리프와 유체 패널로부터 분리하십시오.
7. **미터(2) 교체 중인 경우:**
 - a. 미터 흡입구(좌측)에 있는 유체 공급 라인 피팅을 분리하십시오.
 - b. 미터 배출구 측에 있는 피팅을 분리하십시오.
 - c. 대체품 미터의 양쪽에서 피팅을 분리하십시오.
참고: 미터의 유체 흡입구 측에는 제거할 수 있는 화면이 포함되어 있습니다. 미터 설치 시 미터 본체에 있는 방향 화살표에 유의하십시오.
 - d. 미터를 위의 a 및 b 단계로부터의 양쪽 피팅에 연결하십시오.
 - e. 9단계를 계속 진행합니다.
8. **솔레노이드 밸브(10) 교체 중인 경우:**
 - a. 솔레노이드 밸브 하단에서 유체 라인을 분리하십시오.
 - b. 미터 배출구 측에 있는 피팅을 분리하여 옆에 놓으십시오.
 - c. 나사 (7) 를 느슨하게 풉니다. 나사 중 하나를 제거하십시오. 솔레노이드 밸브를 제거하십시오.
 - d. 바이스에서 솔레노이드 밸브를 조심스럽게 클램핑하십시오. 유체 공급 라인을 솔레노이드 밸브에서 분리하십시오.
참고: 솔레노이드 밸브의 유체 라인 피팅에 스레드 테이프를 감으십시오.
 - e. 새로운 솔레노이드 밸브를 바이스에 놓고 유체 라인을 솔레노이드 밸브에 설치하십시오.
 - f. 나사(7)와 와셔(6)를 사용하여 유체 패널 장착 브래킷에 솔레노이드 밸브를 설치하십시오.
 - g. 미터 배출구 피팅을 솔레노이드 밸브에 부착하십시오.
 - h. 유체 공급 라인 피팅을 솔레노이드 밸브 하단에 부착하십시오.
9. 분리된 모든 배선을 유체 패널 측면의 액세스 구멍과 정선 박스 스트레인 릴리프(14)를 통해 배선하십시오.
10. 유체 패널 정선 박스는 배선도를 참조하고 모든 미터 및 솔레노이드 배선을 연결하십시오.
11. 정선 박스 스트레인 릴리프를 통과하는 모든 와이어를 터미널 블록 연결부에 변형이 일어나지 않도록 배치하고 스트레인 릴리프를 조이십시오. 너무 세게 조이지 마십시오.
12. 필요시 정선 박스를 유체 패널에 다시 부착하십시오.
13. 유체 패널 상단 커버를 부착하십시오.
14. 제어반에서 시스템의 전원을 켜십시오.
15. 저압에서 유체 라인을 로드하고 유체 패널의 모든 피팅에서 누출을 모니터링하십시오. 필요에 따라 피팅을 조이십시오. 필요시 유체 라인 로딩, page 36을 참조하십시오.
16. 필요시 유체 패널을 보정하십시오.

유체 패널 26A131 또는 26A165 정비

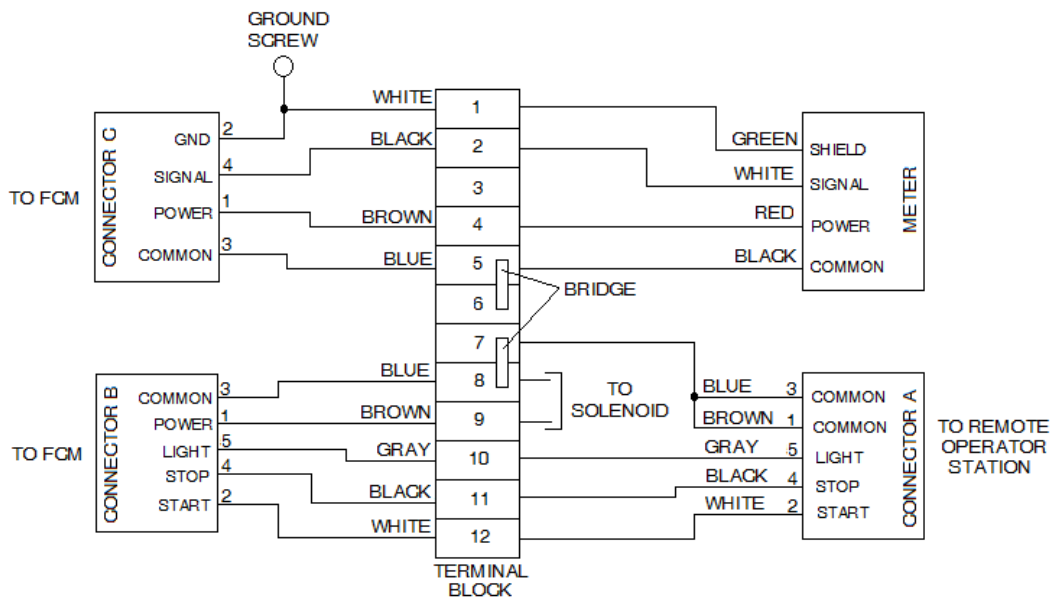
참고: 유체 패널 정비를 실행하려면 전체 시스템을 종료해야 합니다. 이 수리를 실행하기 전에 다른 모든 프로세스가 완료되었거나 종료될 수 있는지 확인하십시오.



유체 패널 26A131 표시됨

유체 패널 정선 박스 배선도:

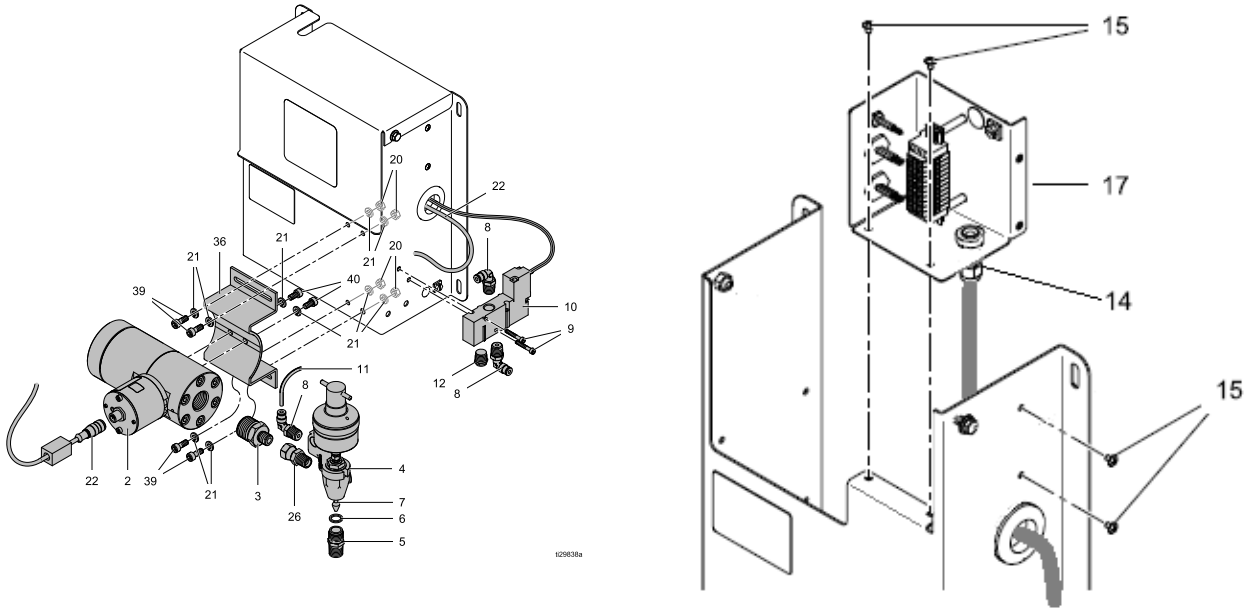
참고: 아래의 배선도는 솔레노이드와 미터를 244601 또는 246837 유체 패널의 26A243 정선 박스 업그레이드에 배선하는 방법을 나타냅니다.



1. 공급 라인을 퍼지하십시오.
유체 라인 퍼지, page 36을 참조하십시오.
2. 감압 절차, page 39를 수행하십시오.
3. 제어반 전원 스위치를 끄십시오.
4. 유체 패널 상단 커버를 제거하십시오.
5. 정선 박스에서 미터 또는 분주 밸브를 교체 중인 경우에는 미터 리드를 분리하고, 솔레노이드를 교체 중인 경우에는 솔레노이드 리드를 분리하십시오.
참고: 스트레인 릴리프(14)를 풀려면 정선 박스 제거할 수 있도록 나사(15)를 제거해야 할 수 있습니다.
6. 스트레인 릴리프를 풀고 미터 배선을 유체 패널에서부터 분리하십시오. 솔레노이드를 교체 중인 경우에는 솔레노이드 배선을 스트레인 릴리프와 유체 패널로부터 분리하십시오.
참고: 피팅을 기존 구성품에서 분리한 후 필요에 따라 새로운 구성품에 재설치하십시오.
7. **미터(2) 교체 중인 경우:**
 - a. 미터 흡입구(좌측)에 있는 유체 공급 라인 피팅을 분리하십시오.
 - b. 에어 라인을 솔레노이드 에어 밸브에서 분주 밸브 방향으로 분리하십시오.
 - c. 필요시 분주 밸브의 배출구에 있는 유체 공급 라인을 분리하십시오.
 - d. 나사(20) 및 와셔(21)를 제거하여 미터와 분주 밸브 어셈블리를 분리하십시오.
 - e. 렌치를 피팅(5) 위에 놓은 후 미터를 분리하십시오.
참고: 설치 시 미터의 모든 흐름 방향 화살표를 확인하십시오. 공급 라인 피팅에 스레드 테이프를 사용하십시오.
 - f. 위의 a-e 단계를 역순으로 진행하여 미터를 설치하십시오.
 - g. 10단계를 계속 진행합니다.
8. **분주 밸브 교체 중인 경우:**
 - a. 7.a - 7.d 단계를 실행하십시오.
 - b. 렌치를 피팅(26) 위에 놓은 후 분주 밸브를 분리하십시오.
참고: 공급 라인 피팅에 스레드 테이프를 사용하십시오.
 - c. 피팅(26)을 분주 밸브에 부착하십시오.
 - d. 미터와 분주 밸브 설치를 위해 7.a - 7.d 단계를 역순으로 실행하십시오.
 - e. 10단계를 계속 진행합니다.
9. **솔레노이드 및 에어 밸브(10) 교체 중인 경우:**
 - a. 솔레노이드 에어 밸브로 연결된 공기 공급을 끄고 공기를 빼내십시오.
 - b. 솔레노이드 에어 밸브에서 흡입구 및 배출구 에어 라인을 분리하십시오.
 - c. 나사(9)를 제거한 후 솔레노이드 에어 밸브를 분리하십시오.
 - d. 나사(9)를 사용하여 솔레노이드 에어 밸브를 설치하십시오.
 - e. 에어 라인을 솔레노이드 에어 밸브에 연결하십시오.
10. 분리된 모든 배선을 유체 패널 측면의 액세스 구멍과 정선 박스 스트레인 릴리프(14)를 통해 배선하십시오.
11. 유체 패널 정선 박스는 배선도를 참조하고 모든 미터 및 솔레노이드 배선을 연결하십시오.
12. 정선 박스 스트레인 릴리프를 통과하는 모든 와이어를 터미널 블록 연결부에 변형이 일어나지 않도록 배치하고 스트레인 릴리프를 조이십시오. 너무 세게 조이지 마십시오.
13. 필요시 정선 박스를 유체 패널에 다시 부착하십시오.
14. 유체 패널 상단 커버를 부착하십시오.
15. 제어반에서 시스템의 전원을 켜십시오.
16. 에어 공급 라인을 다시 가압하고 누출을 점검하십시오.
17. 유체 공급 라인이 분리된 경우 저압에서 유체 라인을 로드하고 유체 패널의 모든 피팅에서 누출을 모니터링하십시오. 필요에 따라 피팅을 조이십시오. 필요시 유체 라인 로딩, page 36을 참조하십시오.
18. 필요시 유체 패널을 보정하십시오.

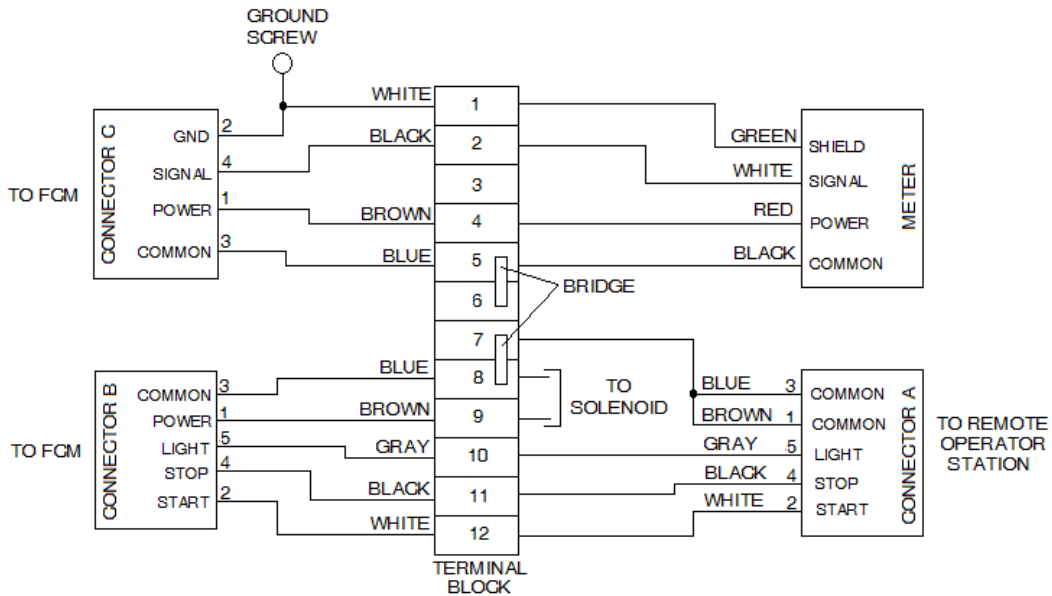
유체 패널 26A132 정비

참고: 유체 패널 정비를 실행하려면 전체 시스템을 종료해야 합니다. 이 수리를 실행하기 전에 다른 모든 프로세스가 완료되었거나 종료될 수 있는지 확인하십시오.



유체 패널 26A132 정션 박스 배선도:

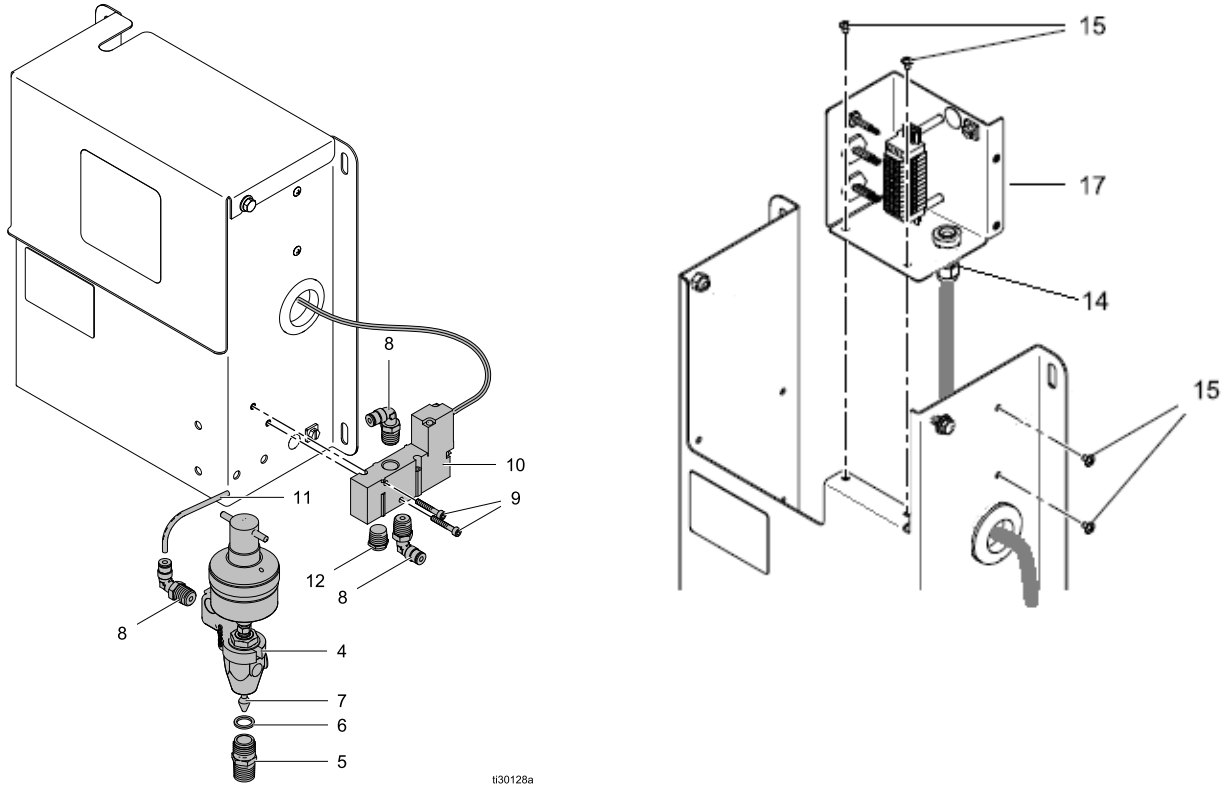
참고: 아래의 배선도는 솔레노이드와 미터를 246839 유체 패널의 26A243 정션 박스 업그레이드에 배선하는 방법을 나타냅니다.



1. 공급 라인을 퍼지하십시오.
유체 라인 퍼지, page 36을 참조하십시오.
2. 필요시 감압 절차, page 39를 실행하십시오.
3. 제어반 전원 스위치를 끄십시오.
비고: 솔레노이드 밸브를 교체하지 않는 경우 4-6 단계를 건너 뛰십시오.
4. 유체 패널 상단 커버를 제거하십시오.
5. 정션 박스에서 솔레노이드를 교체 중인 경우에는 솔레노이드 리드를 분리하십시오.
참고: 스트레인 릴리프(14)를 풀려면 정션 박스 제거할 수 있도록 나사(15)를 제거해야 할 수 있습니다.
6. 스트레인 릴리프를 풀고 미터 배선을 유체 패널에서부터 분리하십시오. 솔레노이드를 교체 중인 경우에는 솔레노이드 배선을 스트레인 릴리프와 유체 패널로부터 분리하십시오.
참고: 피팅을 기존 구성품에서 분리한 후 필요에 따라 새로운 구성품에 재설치하십시오.
7. **미터(2) 교체 중인 경우:**
 - a. 미터에서 미터 케이블을 분리하십시오.
 - b. 미터 흡입구(좌측)에 있는 유체 공급 라인 피팅을 분리하십시오.
 - c. 에어 라인을 솔레노이드 에어 밸브에서 분주 밸브 방향으로 분리하십시오.
 - d. 필요시 분주 밸브의 배출구에 있는 유체 공급 라인을 분리하십시오.
 - e. 나사, 와셔 및 너트(20, 21, 37)를 제거하여 미터, 미터 브래킷 및 분주 밸브 어셈블리를 분리하십시오.
 - f. 미터 브래킷을 새로운 미터로 이동시키십시오.
 - g. 렌치를 피팅(3) 위에 놓은 후 미터를 분리하십시오.
참고: 공급 라인 피팅에 스프레드 테이프를 사용하십시오.
 - h. 위의 a-e 단계를 역순으로 진행하여 미터를 설치하십시오.
 - i. 10단계를 계속 진행합니다.
8. **분주 밸브 교체 중인 경우:**
 - a. 에어 라인을 솔레노이드 에어 밸브에서 분주 밸브 방향으로 분리하십시오.
 - b. 분주 밸브의 배출구에 있는 유체 공급 라인을 분리하십시오.
참고: 분주 밸브를 미터 피팅에서 분리하기 위해 추가 공간이 필요한 경우, 미터 장착 브래킷을 풀고 우측으로 밀 수 있습니다.
 - c. 렌치를 피팅(26) 위에 놓은 후 분주 밸브를 분리하십시오.
참고: 공급 라인 피팅에 스프레드 테이프를 사용하십시오.
 - d. 분주 밸브를 피팅(26)에 부착하십시오.
 - e. 장착 브래킷이 이동된 경우 원하는 장소에 배치한 후 나사를 조이십시오.
 - f. 에어 라인을 솔레노이드 에어 밸브에서 분주 밸브 방향으로 부착하십시오.
 - g. 분주 밸브의 배출구에 있는 유체 공급 라인을 부착하십시오.
 - h. 10단계를 계속 진행합니다.
9. **솔레노이드 및 에어 밸브(10) 교체 중인 경우:**
 - a. 솔레노이드 에어 밸브로 연결된 공기 공급을 끄고 공기를 빼내십시오.
 - b. 솔레노이드 에어 밸브에서 흡입구 및 배출구 에어 라인을 분리하십시오.
 - c. 나사(9)를 제거한 후 솔레노이드 에어 밸브를 분리하십시오.
 - d. 나사(9)를 사용하여 솔레노이드 에어 밸브를 설치하십시오.
 - e. 에어 라인을 솔레노이드 에어 밸브에 연결하십시오.
 - f. 분리된 모든 배선을 유체 패널 측면의 액세스 구멍과 정션 박스 스트레인 릴리프(14)를 통해 배선하십시오.
 - g. 유체 패널 정션 박스는 배선도를 참조하고 솔레노이드 배선을 연결하십시오.
 - h. 정션 박스 스트레인 릴리프를 통과하는 모든 와이어를 터미널 블록 연결부에 변형이 일어나지 않도록 배치하고 스트레인 릴리프를 조이십시오. 너무 세게 조이지 마십시오.
 - i. 필요시 정션 박스를 유체 패널에 다시 부착하십시오.
 - j. 유체 패널 상단 커버를 부착하십시오.
10. 제어반에서 시스템의 전원을 켜십시오.
11. 에어 공급 라인을 다시 가압하고 누출을 점검하십시오.
12. 유체 공급 라인이 분리된 경우 저압에서 유체 라인을 로드하고 유체 패널의 모든 피팅에서 누출을 모니터링하십시오. 필요에 따라 피팅을 조이십시오. 필요시 유체 라인 로딩, page 36을 참조하십시오.
13. 필요시 유체 패널을 보정하십시오.

유체 패널 26A071 및 26A247 정비

참고: 유체 패널 정비를 실행하려면 전체 시스템을 종료해야 합니다. 이 수리를 실행하기 전에 다른 모든 프로세스가 완료되었거나 종료될 수 있는지 확인하십시오.

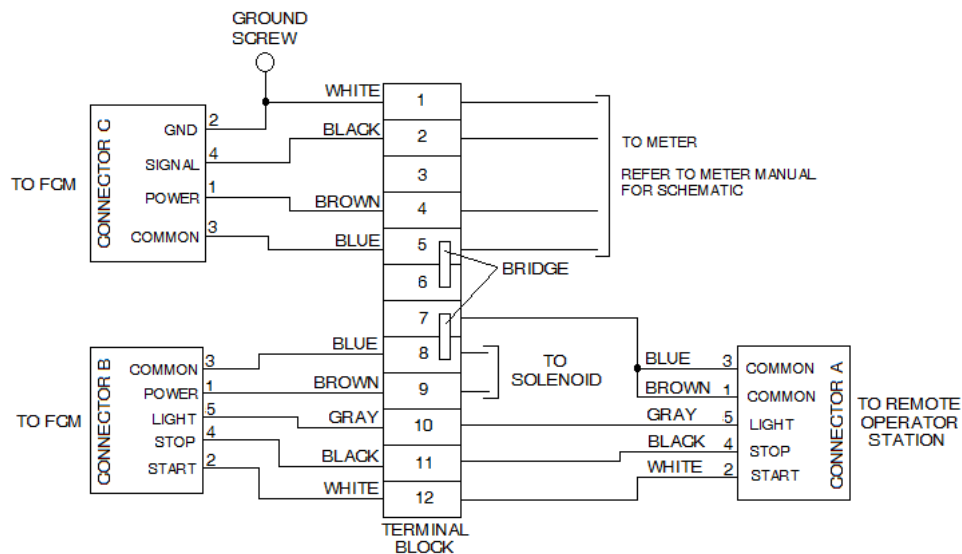


i30128a

유체 패널 26A071 표시됨

유체 패널 26A071 및 26A247 정션 박스 배선도:

참고: 아래의 배선도는 솔레노이드와 미터를 246838 유체 패널의 26A243 정션 박스 업그레이드에 배선하는 방법을 나타냅니다.

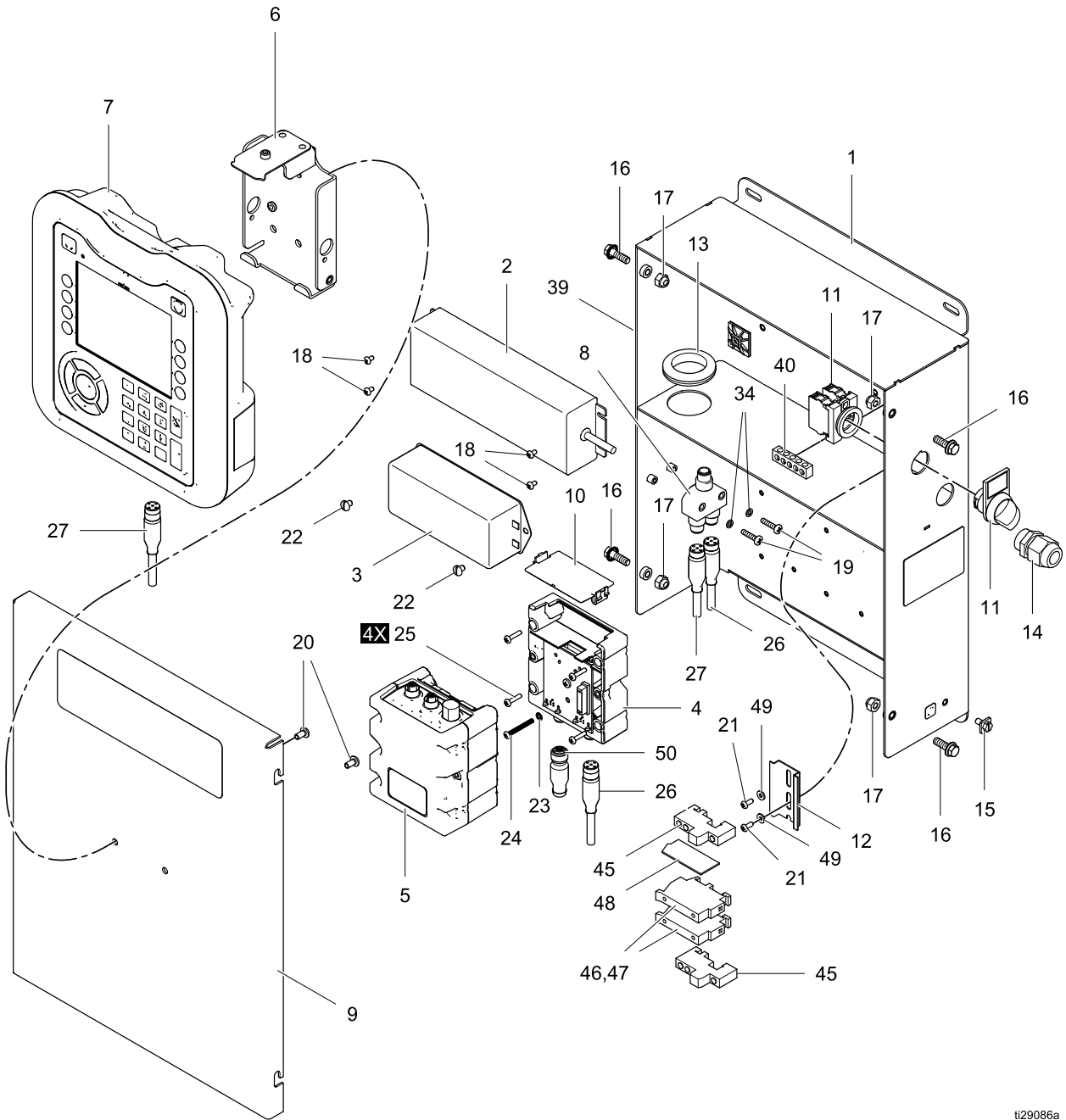


1. 공급 라인을 퍼지하십시오.
유체 라인 퍼지, page 36을 참조하십시오.
2. 감압 절차, page 39를 수행하십시오.
3. 제어반 전원 스위치를 끄십시오.
4. 유체 패널 상단 커버를 제거하십시오.
5. 정션 박스에서 미터 또는 분주 밸브를 교체 중인 경우에는 미터 리드를 분리하고, 솔레노이드를 교체 중인 경우에는 솔레노이드 리드를 분리하십시오.
참고: 스트레인 릴리프(14)를 풀려면 정션 박스 제거할 수 있도록 나사(15)를 제거해야 할 수 있습니다.
6. 스트레인 릴리프를 풀고 미터 배선을 유체 패널에서부터 분리하십시오. 솔레노이드를 교체 중인 경우에는 솔레노이드 배선을 스트레인 릴리프와 유체 패널로부터 분리하십시오.
참고: 피팅을 기존 구성품에서 분리한 후 필요에 따라 새로운 구성품에 재설치하십시오.
7. 분주 밸브 교체 중인 경우:
 - a. 7.a - 7.d 단계를 실행하십시오.
 - b. 렌치를 피팅(26) 위에 놓은 후 분주 밸브를 분리하십시오.
참고: 공급 라인 피팅에 스레드 테이프를 사용하십시오.
 - c. 피팅(26)을 분주 밸브에 부착하십시오.
 - d. 미터와 분주 밸브 설치를 위해 7.a - 7.d 단계를 역순으로 실행하십시오.
 - e. 9단계를 계속 진행합니다.
8. 솔레노이드 및 에어 밸브(10) 교체 중인 경우:
 - a. 솔레노이드 에어 밸브로 연결된 공기 공급을 끄고 공기를 빼내십시오.
 - b. 솔레노이드 에어 밸브에서 흡입구 및 배출구 에어 라인을 분리하십시오.
 - c. 나사(9)를 제거한 후 솔레노이드 에어 밸브를 분리하십시오.
 - d. 나사(9)를 사용하여 솔레노이드 에어 밸브를 설치하십시오.
 - e. 에어 라인을 솔레노이드 에어 밸브에 연결하십시오.
9. 분리된 모든 배선을 유체 패널 측면의 액세스 구멍과 정션 박스 스트레인 릴리프(14)를 통해 배선하십시오.
10. 유체 패널 정션 박스는 배선도를 참조하고 모든 미터 및 솔레노이드 배선을 연결하십시오.
11. 정션 박스 스트레인 릴리프를 통과하는 모든 와이어를 터미널 블록 연결부에 변형이 일어나지 않도록 배치하고 스트레인 릴리프를 조이십시오. 너무 세게 조이지 마십시오.
12. 필요시 정션 박스를 유체 패널에 다시 부착하십시오.
13. 유체 패널 상단 커버를 부착하십시오.
14. 제어반에서 시스템의 전원을 켜십시오.
15. 에어 공급 라인을 다시 가압하고 누출을 점검하십시오.
16. 유체 공급 라인이 분리된 경우 저압에서 유체 라인을 로드하고 유체 패널의 모든 피팅에서 누출을 모니터링하십시오. 필요에 따라 피팅을 조이십시오. 필요시 유체 라인 로딩, page 36을 참조하십시오.
17. 필요시 유체 패널을 보정하십시오.

부품

제어반 부품

부품 번호 26A070 제어반



ti29086a

부품 번호 26A070 컨트롤러

참조	부품	설명	수량
1	----	패널, 시스템 제어	1
2	16T660	전원 공급 24 VDC	1
3	16V446	필터, 라인 전원, 10 A	1
4	289697	모듈, GCA, 큐부, 베이스	1
5	289696	모듈, GCA, 큐부, FCM	1
6	----	브래킷, 장착, ADM	1
7	26A259	모듈, GCA, ADM (토큰 17K873 포함)	1
8	121807	커넥터, 스플리터	1
9	----	커버, 시스템 제어	1
10	----	엔클로저, 큐브 도어	1
11	16U725	스위치, 선택기, 2단	1
12	----	레일, DIN	1
13	----	그로밋, 공기 피팅	1
14	110515	커넥터, 코드 스트레인 릴리프	1
15	----	나사, 접지	1
16	----	나사, 플랜지형, 6각 헤드	4
17	----	너트, 잠금, 육각	4
18	----	나사, 기계, bdgh	4
19	----	스크류, 기계, PNH	2
20	----	스크류, 기계, PNH	2
21	----	나사, SEMS	2

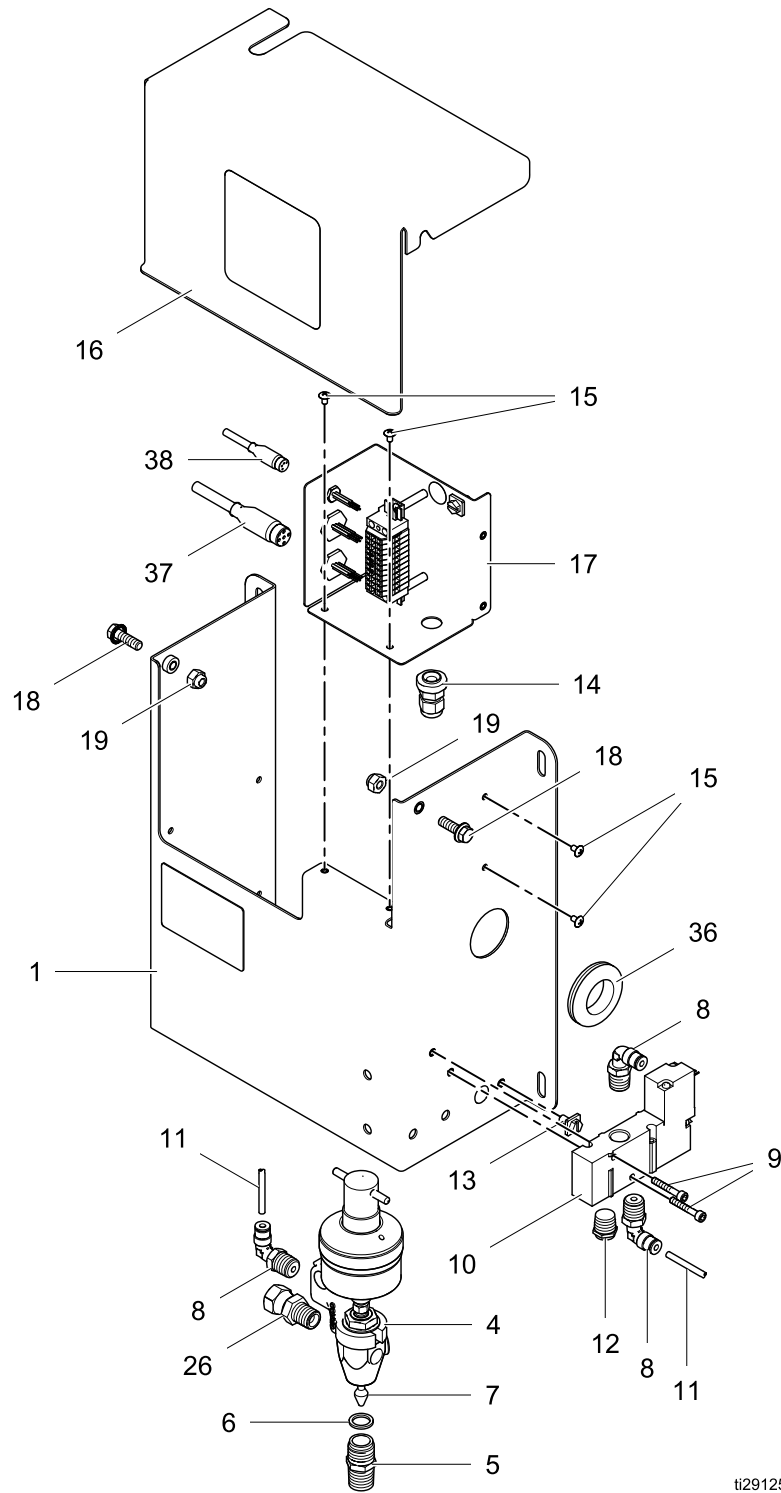
참조	부품	설명	수량
22	----	나사, 기계	2
23	----	와셔, 잠금, #6	1
24	867551	나사, 6-3 2X 1.25, ph 팬 헤드	1
25	----	나사, 기계, 팬 헤드, #6 x .625	4
26	121000	케이블, CAN, f/f 0.5 m	1
27	121003	케이블, CAN, f/f 3.0 m	1
29	17M107	하니스, 배선	1
34	----	와셔, 잠금	2
35	17M094	라벨	1
39▲	17L768	라벨, 경고(보이지 않음)	1
40	----	커넥터, 접지	1
45	----	블록, 엔드	2
46	----	홀더, 퓨즈	2
47	114835	퓨즈, 시간 지연, 250V, 4A	2
48	----	정지, 엔드, 퓨즈 홀더	1
49	----	와셔, 플랫	2
50	120999	터미네이션 저항기, CAN	1

----으로 표시된 품목은 별도로 구매할 수 없습니다.

▲ 대체 경고 라벨은 무료로 제공됩니다.

유체 패널 부품

부품 번호 26A071 유체 패널



ti29125a

부품 번호 26A071 유체 패널

참조	부품	설명	수량
1	----	패널, 유체	1
4	205612	밸브, 분배, 자동	1
5	164749	팁, 밸브	1
6	164111	와셔, 비금속	1
7	181526	니들, 유체	1
8	----	엘보우, m 스위블	4
9	----	나사, 캡, 슈라우드, sst	2
10	116463	밸브, 솔레노이드 op, 3원	1
11	598095	튜브, 5.32인치 OD, 나일론	6
12	----	머플러	1
13	----	나사, 접지	1
14	----	커넥터, 코드 스트레 인 릴리프	1
15	----	나사, SEMS, 기계, 필립스, 트러스	4
16	----	커버, 유체 패널	1
17	26A072	정션 박스, 유체 패널	1

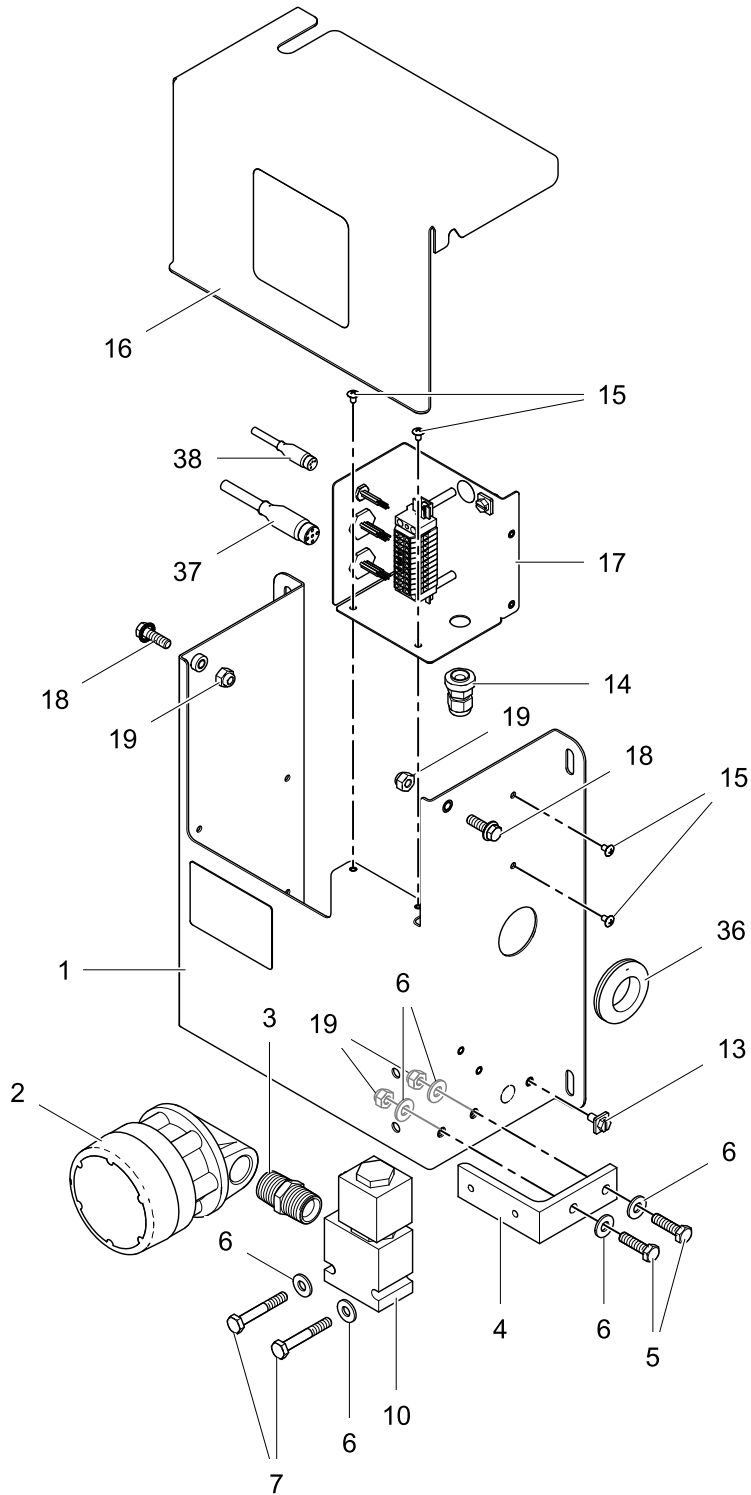
참조	부품	설명	수량
18	----	나사, 플랜지형, 6각 헤드	2
19	----	너트, 잠금, 육각	2
26	156823	유니언, 스위블	1
30▲	17L768	라벨, 경고(보이지 않 음)	1
36	----	그로밋, 공기 피팅	1
37		케이블, m12, 5핀, m/f, 50 ft(16 m)	1
	123659		1
	122030	1.5 ft(0.5 m)	1
38		케이블, GCA, m8, 4 핀, m/f, 15 m 50 ft(16 m)	1
	17M099		1
	17M096	1.5 ft(0.5 m)	1

----으로 표시된 품목은 별도로 구매할 수 없습니다.

▲ 대체 경고 라벨은 무료로 제공됩니다.

유체 패널 부품

부품 번호 26A129 유체 패널



ti29121a

부품 번호 26A129 유체 패널

참조	부품	설명	수량
1	----	패널, 유체	1
2	17K870	계량기, 전자 펄스	1
3	----	니플	1
4	----	브래킷, 솔레노이드 장착	1
5	----	스크류, 캡 육각 헤드	2
6	----	와셔, 일반	6
7	102313	나사, 캡, 육각, 1/4 in.	2
10	----	밸브, 솔레노이드	1
13	----	나사, 접지	1
14	----	커넥터, 코드 스트레인 릴리프	1
15	----	나사, SEMS, 기계, 필립스, 트러스	4
16	----	커버, 유체 패널	1
17	26A072	정선 박스, 유체 패널	1
18	----	나사, 플랜지형, 6각 헤드	2

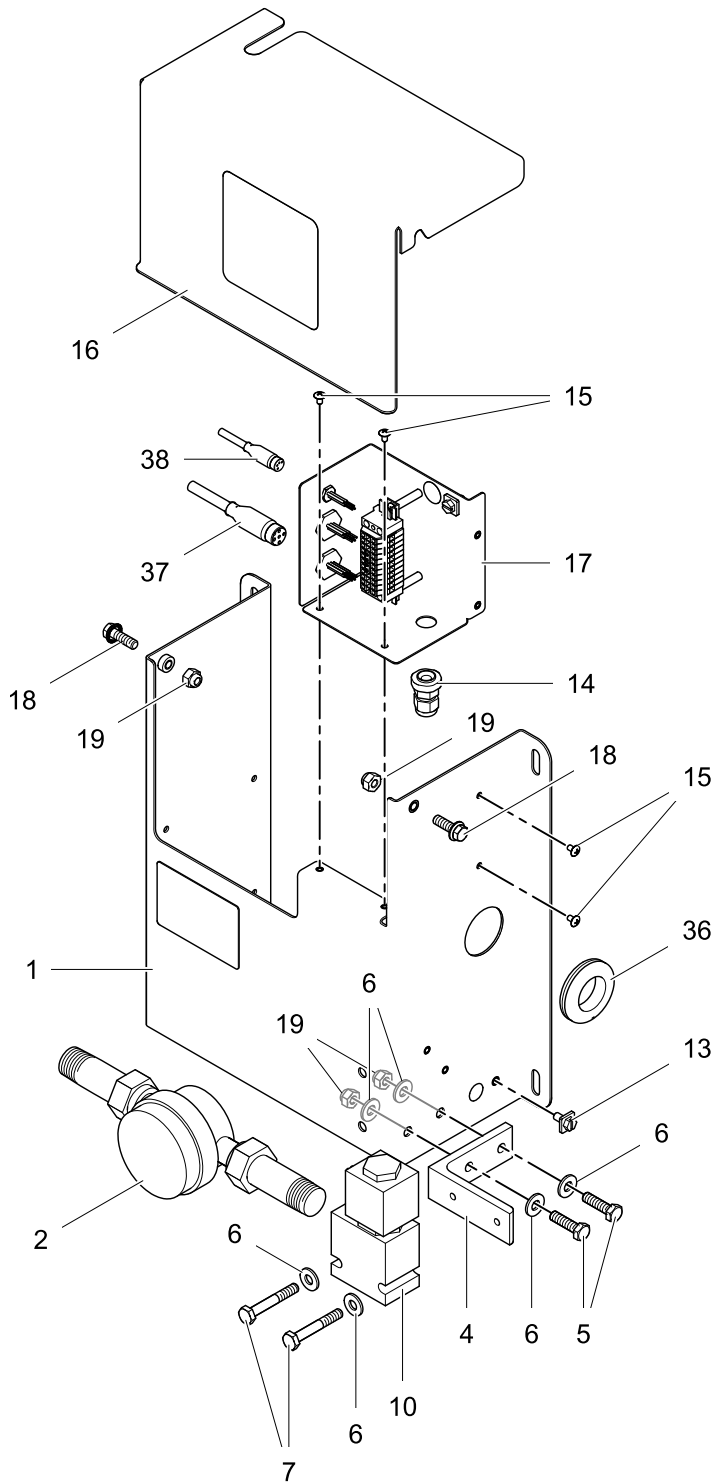
참조	부품	설명	수량
19	----	너트, 잠금 육각	4
25	223547	와이어, 조립 장치, 25 ft	1
30▲	17L768	라벨, 경고(보이지 않음)	1
36	----	그로밋, 공기 피팅	1
37		케이블, m12, 5핀, m/f, 50 ft(16 m)	1
	123659		
	122030	1.5 ft(0.5 m)	1
38		케이블, GCA, m8, 4핀, m/f, 15 m	1
	17M099		
	17M096	1.5 ft(0.5 m)	1

----으로 표시된 품목은 별도로 구매할 수 없습니다.

▲ 대체 경고 라벨은 무료로 제공됩니다.

유체 패널 부품

부품 번호 26A130 유체 패널



ti29122a

부품 번호 26A130 유체 패널

참조	부품	설명	수량
1	----	패널, 유체	1
2	26A296	계측기, 펄스, 물 호환성, ref 2a-2d 포함	1
2a	----	저항기, 1 K, 5 %, 1/2 W	1
2b	----	저항기, 5.1K, 5 %, 1/2 W	1
2c	----	다이오드, 재너, 12 V, 5 %, 1 W	1
2d	----	페룰	4
4	----	브래킷, 솔레노이드 장착	1
5	----	스크류, 캡 육각 헤드	2
6	----	와셔, 일반	6
7	102313	나사, 캡, 육각, 1/4 in.	2
10	----	밸브, 솔레노이드	1
13	----	나사, 접지	1
14	----	커넥터, 코드 스트레인 릴리프	1
15	----	나사, SEMS, 기계, 필립스, 트러스	4
16	----	커버, 유체 패널	1

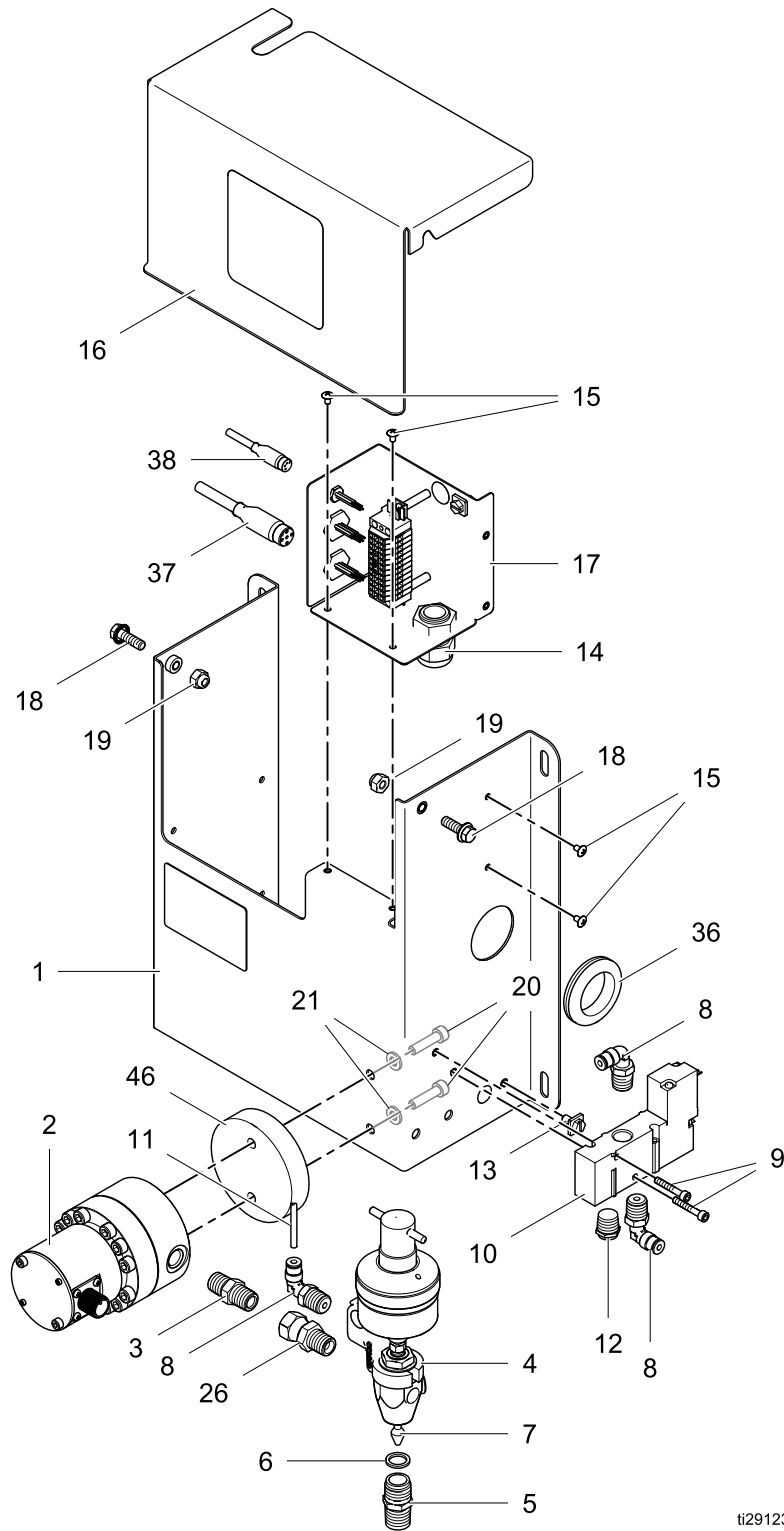
참조	부품	설명	수량
17	26A072	정선 박스, 유체 패널	1
18	----	나사, 플랜지형, 6각 헤드	2
19	----	너트, 잠금 육각	4
23	----	페룰, 와이어; awg-18	2
25	----	와이어, 조립 장치, 25 ft	1
30▲	17L768	라벨, 경고(보이지 않음)	1
36	----	그로밋, 공기 피팅	1
37		케이블, m12, 5핀, m/f, 50 ft(16 m)	1
	123659		
	122030	1.5 ft(0.5 m)	1
38		케이블, GCA, m8, 4핀, m/f, 15 m	1
	17M099		
	17M096	1.5 ft(0.5 m)	1

----으로 표시된 품목은 별도로 구매할 수 없습니다.

▲ 대체 경고 라벨은 무료로 제공됩니다.

유체 패널 부품

부품 번호 26A131 유체 패널



ti29123a

부품 번호 26A131 유체 패널

참조	부품	설명	수량
1	---	패널, 유체	1
2	289813	계측기, 기어, 어셈블리, G3000	1
3	156971	니플, 짧음	1
4	205612	밸브, 분배, 자동	1
5	164749	팁, 밸브	1
6	164111	와셔, 비금속	1
7	181526	니들, 유체	1
8	---	엘보우, m 스위블	4
9	---	나사, 캡, 슈라우드, sst	2
10	116463	밸브, 솔레노이드 op, 3원	1
11	598095	튜브, 5/32 in. OD, 나일론	6
12	---	머플러	1
13	---	나사, 접지	1
14	---	커넥터, 코드 스트레인 릴리프	1
15	---	나사, SEMS, 기계, 필립스, 트러스	4
16	---	커버, 유체 패널	1
17	26A072	정선 박스, 유체 패널	1
18	---	캡 스크류, 육각 헤드	2
19	---	너트, 잠금, 육각	2

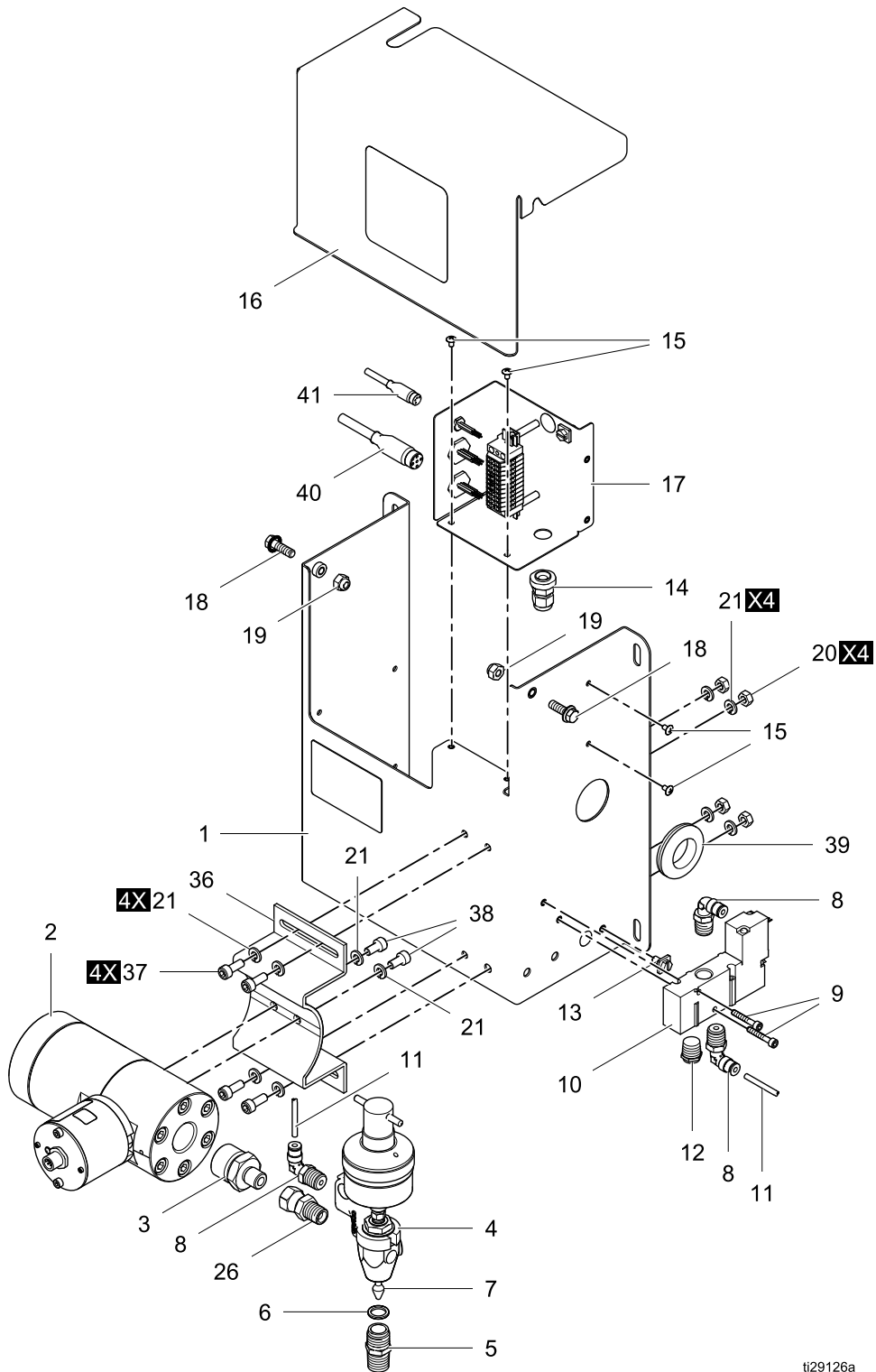
참조	부품	설명	수량
20	---	캡 스크류, 육각 헤드	2
21	---	와셔, 일반	2
22	17C909	하니스, 케이블, G3000 16 in.	1
23	---	페룰, 와이어; awg-18	2
25	223547	와이어, 조립 장치, 25 ft	1
26	156823	유니언, 스위블	1
30▲	17L768	라벨, 경고(보이지 않음)	1
36	---	그로밋, 공기 피팅	1
37		케이블, m12, 5핀, m/f, 50 ft(16 m)	1
	123659		
	122030	1.5 ft(0.5 m)	1
38		케이블, GCA, m8, 4핀, m/f, 15 m	
	17M099	50 ft(16 m)	1
	17M096	1.5 ft(0.5 m)	1
46	---	플레이트	1

---으로 표시된 품목은 별도로 구매할 수 없습니다.

▲ 대체 경고 라벨은 무료로 제공됩니다.

유체 패널 부품

부품 번호 26A132 유체 패널



ti29126a

부품 번호 26A132 유체 패널

참조	부품	설명	수량
1	----	패널, 유체	1
2	----	계측기, 헬리 기어, amb w/센서	1
3	----	니플, 이경 3/4 in. x 1/4 in.	1
4	205612	밸브, 분배, 자동	1
5	164749	팁, 밸브	1
6	164111	와셔, 비금속	1
7	181526	니들, 유체	1
8	----	엘보우, m 스위블	4
9	----	나사, 캡, 슈라우드, sst	2
10	116463	밸브, 솔레노이드 op, 3원	1
11	598095	튜브, 5/32 in. OD, 나 일론	6
12	----	머플러	1
13	----	나사, 접지	1
14	----	커넥터, 코드 스트레 인 릴리프	1
15	----	나사, SEMS, 기계, 필립스, 트러스	4
16	----	커버, 유체 패널	1
17	26A072	정선 박스, 유체 패널	1
18	----	나사, 플랜지형, 6각 헤드	2
19	----	너트, 잠금, 육각	2
20	----	너트, 육각	4

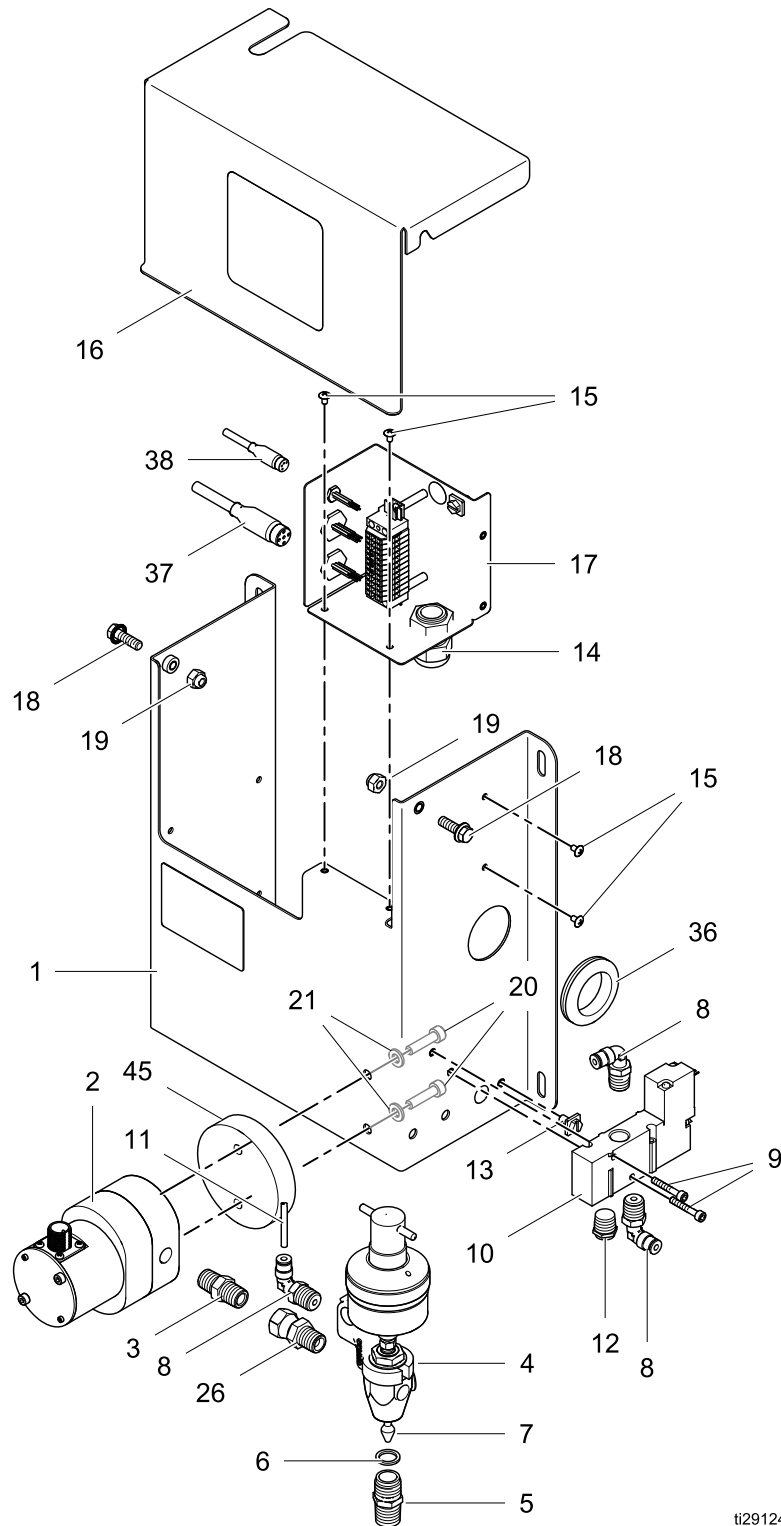
참조	부품	설명	수량
21	115226	와셔, 잠금, 스프링, m6	10
22	----	케이블, 어댑터, 나 선형 센서	1
25	223547	와이어, 조립 장치, 25 ft	1
26	156823	유니언, 스위블	1
30▲	17L768	라벨, 경고(보이지 않음)	1
36	----	브래킷, 나선형 기어, 변환	1
37	----	나사, 슈라우드 me x 16	4
38	----	캡 스크류, 그 정도, 육각	2
39	----	그로밋, 공기 피팅	1
40		케이블, Mme., 5th, m/f, 50 ft(16 m)	1
	123659 122030	1.5 ft(0.5 m)	1
41		케이블, GCA, m8, 4 핀, m/f, 15 m 50 ft(16 m)	1
	17M096	1.5 ft(0.5 m)	1

----으로 표시된 품목은 별도로 구매할 수 없습니다.

▲ 대체 경고 라벨은 무료로 제공됩니다.

유체 패널 부품

부품 번호 26A165 유체 패널



ti29124a

부품 번호 26A165 유체 패널

참조	부품	설명	수량
1	---	패널, 유체	1
2	258718	계측기, 용제, 저유량, 어셈블리	1
3	156971	니플, 짧음	1
4	205612	밸브, 분배, 자동	1
5	164749	팁, 밸브	1
6	164111	와셔, 비금속	1
7	181526	니들, 유체	1
8	---	엘보우, m 스위블	4
9	---	나사, 캡, 슈라우드, sst	2
10	116463	밸브, 솔레노이드 op, 3원	1
11	598095	튜브, 5/32 in. OD, 나일론	6
12	---	머플러	1
13	---	나사, 접지	1
14	---	커넥터, 코드 스트레인 릴리프	1
15	---	나사, sems, 기계, 필립스, 트러스	4
16	---	커버, 유체 패널	1
17	26A072	정션 박스, 유체 패널	1
18	---	나사, 플랜지형, 6각 헤드	2

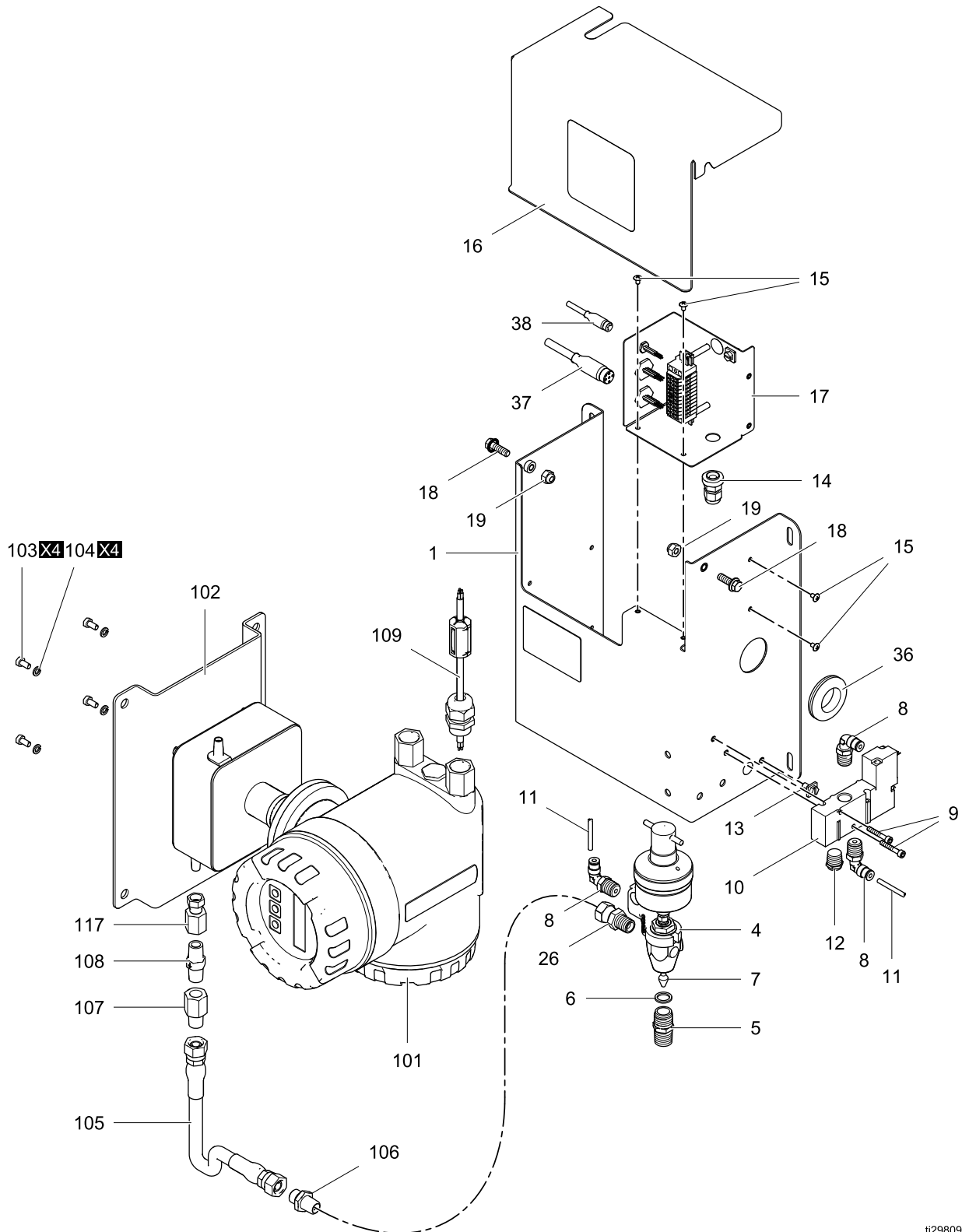
참조	부품	설명	수량
19	---	너트, 잠금, 육각	2
20	---	캡 스크류, 육각 헤드	2
21	---	와셔, 일반	2
22	17C909	하니스, 케이블, G3000 16 in.	1
23	---	페를, 와이어; awg-18	2
25	---	와이어, 조립 장치, 25 ft	1
26	156823	유니언, 스위블	1
30▲	17L768	라벨, 경고(보이지 않음)	1
36	---	그로밋, 공기 피팅	1
37		케이블, m12, 5핀, m/f,	
	123659	50 ft(16 m)	1
	122030	1.5 ft(0.5 m)	1
38		케이블, GCA, m8, 4핀, m/f, 15 m	
	17M099	50 ft(16 m)	1
	17M096	1.5 ft(0.5 m)	1
45	---	플레이트	1

---으로 표시된 품목은 별도로 구매할 수 없습니다.

▲ 대체 경고 라벨은 무료로 제공됩니다.

유체 패널 부품

부품 번호 26A247 유체 패널



ti29809a

부품 번호 26A247 유체 패널

참조	부품	설명	수량
1	---	패널, 유체	1
4	205612	밸브, 분배, 자동	1
5	164749	팁, 밸브	1
6	164111	와셔, 비금속	1
7	181526	니들, 유체	1
8	---	엘보우, m 스위블	4
9	---	나사, 캡, 슈라우드, sst	2
10	116463	밸브, 솔레노이드 op, 3원	1
11	598095	튜브, 5.32인치 OD, 나일론	6
12	---	머플러	1
13	---	나사, 접지	1
14	---	커넥터, 코드 스트레인 릴리프	1
15	---	나사, sems, 기계, 필립스, 트러스	4
16	---	커버, 유체 패널	1
17	26A072	정션 박스, 유체 패널	1
18	---	나사, 플랜지형, 6각 헤드	2
19	---	너트, 잠금, 육각	2
26	156823	유니언, 스위블	1
30▲	17L768	라벨, 경고(보이지 않음)	1

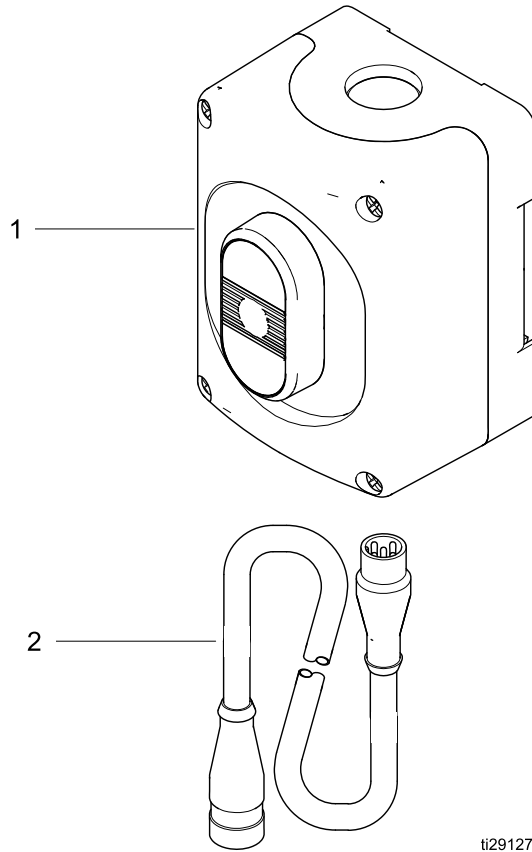
참조	부품	설명	수량
36	---	그로밋, 공기 피팅	1
37	123659 122030	케이블, m12, 5핀, m/f, 50 ft(16 m) 1.5 ft(0.5 m)	1 1
38	17M099 17M096	케이블, GCA, m8, 4핀, m/f, 15 m 50 ft(16 m) 1.5 ft(0.5 m)	1 1
101	16M519	계측기, coriolis	1
102	---	브래킷	1
103	---	캡 스크류, 육각 헤드	4
104	---	와셔, 잠금, 스프링	4
105	24N347	호스, 결합형, 5.0 ft	1
106	166846	피팅, 어댑터	1
107	17A106	피팅, 어댑터, 30도	1
108	501867	VALVE, check	1
109	258743	케이블, 설치	1
117	---	스위블, 유니언	1

---으로 표시된 품목은 별도로 구매할 수 없습니다.

▲ 대체 경고 라벨은 무료로 제공됩니다.

원격 작동자 스테이션 부품

부품 번호 26A133 원격 작동자 스테이션



ti29127a

부품 번호 26A133 원격 작동자 스테이션

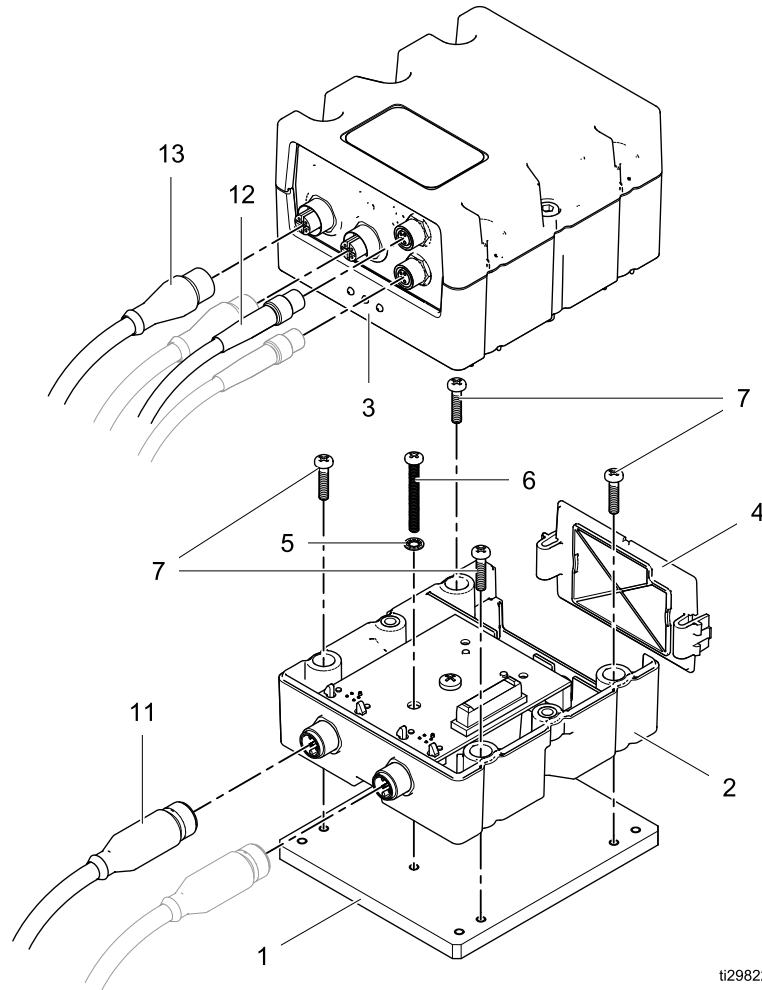
참조	부품	설명	수량
1	---	제어, 유체	1
2	123659*	케이블, 5핀, m/f, 16 m	1

---으로 표시된 품목은 별도로 구매할 수 없습니다.

* 케이블 122030(1.5 ft)는 별도로 제공됩니다.

FCM 부품

부품 번호 26A134 FCM



ti29822a

참조	부품	설명	수량
1	17K868	플레이트, 어댑터	1
2	289697	모듈, 베이스	1
3*	289696	모듈, 큐브	1
4	----	도어, 큐브	1
5	----	와셔, 잠금, #6	1
6	867551	나사, 6-32 X 1.25	1
7	----	나사, 팬 헤드 #6 X 0.625	4
8	----	나사, 6-32 X 0.25	4
11	----	케이블, CAN, 50 ft(15 m)	1

* 키트 26A260은 별도로 제공되며 이 부품과 토크(17K873)을 포함하고 있습니다.

용어 설명

고급 디스플레이 모듈(ADM) - 시스템용 사용자 인터페이스. [고급 디스플레이 모듈\(ADM\), page 28](#)을 참조하십시오.

유체 제어 모듈(FCM) - 시스템용 유체 컨트롤러.

유체 패널/유체 - 유체 패널

총합계 - 시스템을 통해 분사되는 재료의 총 양을 보여주는 값으로, 사용자가 설정할 수 없습니다.

본질적 안전(IS) - 위험 지역에 특정 구성품을 배치할 수 있음을 나타냅니다.

작업 총계 - 한 작업에 대해 시스템을 통해 분배되는 재료의 양을 나타내는 값으로, 사용자가 재설정할 수 있습니다. 사용자가 부스 컨트롤 또는 ADM의 작업 완료 키를 누르면 작업이 완료됩니다.

K-인수 - 행정당 분배되는 재료의 양.

퍼지 - 혼합 다기관, 호스 및 건에서 모든 혼합 재료를 세척할 경우.

레시피 - 사전 설정, 반복 가능한 유체 목록, 주문 및 분배될 양

작동 화면 - 작동 화면은 시스템 작동 및 현재 상태에 대한 정보를 그래픽으로 나타냅니다.

실행 모드 화면, [page 93](#)을 참조하십시오.

설정 화면 - 사용자는 설정 화면에서 시스템을 정의하고, 레시피를 설정하며, 시스템 작동 매개변수를 설정할 수 있습니다. [셋업 모드 화면, page 99](#)을 참조하십시오.

대기 - 시스템 상태를 나타냅니다.

기술 데이터

ProDispense	미국식	미터식
전력 요구사항		
전기	85/240 VAC, 최대 1.6 암페어, 50 또는 60 Hz, 단상	
공압 26A071, 26A131, 26A132, 26A165	최대 1/4 cfm(10 마이크론까지 여과됨)에서 85–120 psi(0.59–0.82 MPa, 5.9–8.2 bar)	
유체 번호	1–8 유체 참고: 각 시스템 구성품의 전력 소비에 관해서는 부록 B - 시스템 설계, page 114 를 참조하십시오. 이것은 이 시스템에서 사용되는 유체 패널의 수에 영향을 줄 수 있습니다.	
가산기	마지막 분배, 재설정 가능, 총계	
레시피 수	최대 50	
작동 온도	40–121°F	4–50°C
무게 (제어반 및 ADM만)	25 lb	11.3 kg

유체 패널	미국식	미터식
26A129 오일/윤활유 오일 미터		
유속	0.25–4 gpm	0.95–15 lpm
점도 범위	10 wt. 오일 - #2 그리스	
정확도	다음을 참조하십시오. 분배 정확도, page 40	
해상	4.73 cc/펄스	
최대 작동 압력	1500 psi	10 MPa, 103 bar
유체 인넷	1/2 npt(f)	
유체 토출구	1/2 npt(f)	
중량	12.5 lb	5.7 kg
26A130 물/부동액(ETL 목록에 없음) 수량계		
유속	0.25–4 gpm	0.95–15 lpm
점도 범위	1 – 20 cps	
정확도	다음을 참조하십시오. 분배 정확도, page 40	
해상	25 cc/펄스	
최대 작동 압력	250 psi	1.7 MPa, 17 bar
유체 인넷	1/2 npt(m)	
유체 토출구	1/2 npt(f)	
중량	13 lb	5.9 kg

유체 패널	미국식	미터식
26A131 그리스/도료 G3000 계량기		
유속	0.02-1 gpm	0.76-3.8 lpm
점도 범위	20-3000 cps	
정확도	다음을 참조하십시오. 분배 정확도, page 40	
해상	0.119 cc/펄스	
최대 작동 압력	3000 psi	21 MPa, 207 bar
최대 공기 압력	120 psi	0.8 MPa, 8 bar
유체 인넷	1/4 npt(f)	
유체 토출구	3/8 npt(m)	
에어 흡입구	1/4 npt(f)	
중량	18.5 lb	8.4 kg
26A165 용제 S3000 계량기		
유속	0.01-0.42 gpm	0.05-1.6 lpm
점도 범위	20-500 cps	
정확도	다음을 참조하십시오. 분배 정확도, page 40	
해상	0.020 cc/펄스	
최대 작동 압력	3000 psi	21 MPa, 207 bar
최대 공기 압력	120 psi	0.8 MPa, 8 bar
유체 인넷	1/4 npt(f)	
유체 토출구	3/8 npt(m)	
에어 흡입구	1/4 npt(f)	
중량	18.5 lb	8.4 kg
26A132 그리스/도료/실런트 HG6000 계량기		
유속	0.1-6 gpm	0.05-22.7 lpm
점도 범위	30-1,000,000 cps	
정확도	다음을 참조하십시오. 분배 정확도, page 40	
해상	0.286 cc/펄스	
최대 작동 압력	3000 psi	21 MPa, 207 bar
최대 공기 압력	120 psi	0.8 MPa, 8 bar
유체 인넷	3/4 npt(f)	
유체 토출구	3/8 npt(m)	
에어 흡입구	1/4 npt(f)	
중량	29 lb	13.2 kg

유체 패널	미국식	미터식
26A247 전단 민감형/섬유 채워짐 Coriolis 계량기		
유속	0.005-1.6 gpm (20-4000 cc/분)	0.019-6.06 lpm
점도 범위	20-5000 cps	
정확도	Endress+Hauser 설명서 참조	
해상	설정 가능 0.020-0.150 cc/펄스	
최대 작동 압력	2300 psi	15.9 MPa, 159 bar
최대 공기 압력	120 psi	0.8 MPa, 8 bar
유체 인넷	1/4 nps(m)	
유체 토출구	3/8 npt(m)	
에어 흡입구	1/4 npt(f)	
중량	28.5 lb	12.9 kg
26A071 미터 없음(유량계는 사용자가 조달)		
유속	사 용 자 조 달 계량기 제조사 설명서 참조	
점도 범위		
정확도		
해상		
입력 신호 범위	0-24 VDC	
트리거 전압	H에서 L로 전환: 5V L에서 H로 전환: 12 V	
최소 펄스 폭	300 µs	
최대 작동 압력	3000 psi	21 MPa, 207 bar
최대 공기 압력	120 psi	0.8 MPa, 8 bar
유체 인넷	사 용 자 조 달 계량기 제조사 설명서 참조	
유체 토출구	1/4 npt(f)	
에어 흡입구	1/4 npt(f)	
중량	11.5 lb	5.2 kg

습식 부품

26A129	알루미늄, 카본 스틸, 청동, buna-N, 스테인리스강
26A130	황동, 스테인리스강, 폴리아미이드, 폴리프로필렌, EPDM O-링, buna-N, 카본 스틸, 세라믹
26A131	303, 313, 316, 400 시리즈 및 416 스테인리스강, 텅스텐 카바이드, PTFE, 카본 스틸, 크롬, UHMWPE, 가죽
26A132	303, 313, 316, 416, 440 스테인리스강, PTFE, 카본 스틸, 크롬, UHMWPE, 가죽
26A165	303, 313, 316, 416, 17-4 스테인리스강, PTFE, 카본 스틸, 크롬, UHMWPE, 가죽
26A247	1.4539/904L 스테인리스강 합금, C-22.2.4602/N 06022, 303, 304, 313, 316, 416 스테인리스강, PTFE, 카본 스틸, 크롬, UHMWPE, 가죽
25A071	313, 316, 416 스테인리스강, 카본 스틸, 크롬, UHMWPE, 가죽

부록 A - 고급 디스플레이 모듈(ADM) 작동


실행 모드 화면

참고: 화면에 회색으로 표시되는 선택 필드 및 버튼은 현재 활성화되어 있지 않은 것입니다.

스플래시 화면

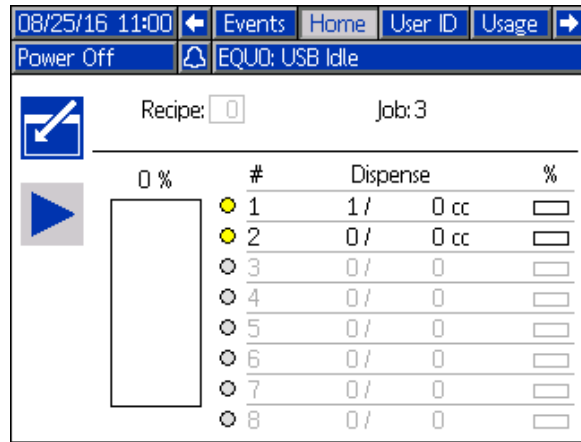
전원 공급 시, 약 5초 동안 Graco 로고가 표시된 후 홈 화면이 표시됩니다.



참고: ADM은 "홈" 화면의 실행 화면에서 시작합니다. 가동 화면에서  을 누르면 설정 화면에 액세스할 수 있습니다.

홈 화면

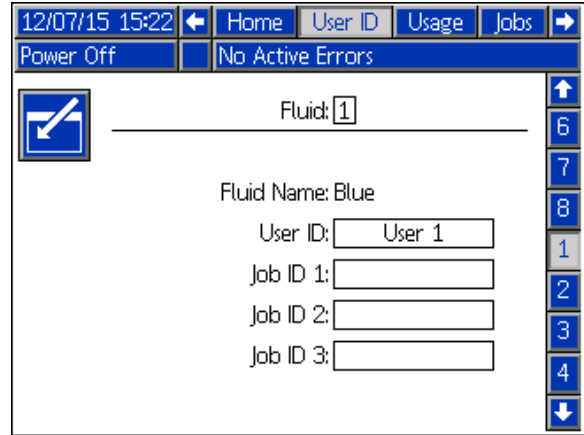
홈 화면은 시스템의 현재 상태를 표시합니다. 다음 표에는 표시되는 정보가 자세히 나와 있습니다.



설명	세부 정보
작업 세부 정보	<p>현재 작업에 대한 세부 정보 표시:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 레시피: 분배할 레시피 • 작업: 현재 작업 번호, 완료된 각 작업에 의해 자동 증가 • 메인 % 바: 분배된 총 레시피의 백분율 표시 • 유체 패널 목록: <ul style="list-style-type: none"> - 유체 상태 표시 LED <ul style="list-style-type: none"> ○ 비활성화됨 또는 오프라인 ● 전원 OFF 모드 ● 대기 ON 모드 ● 현재 분배 ● 오류 - 유체 번호 - 현재 및 목표 분배 볼륨 - 분배된 개별 유체의 백분율 또는 진단 모드인 경우에는 개별 유체 유속을 표시합니다. <p><u>분배 도중 % 값</u></p> <p>빨간색 분배 작업 완료, 허용 오차 벗어남 녹색 분배 작업 완료, 허용 오차 이내 주황색 현재 분배</p>

사용자 ID 화면

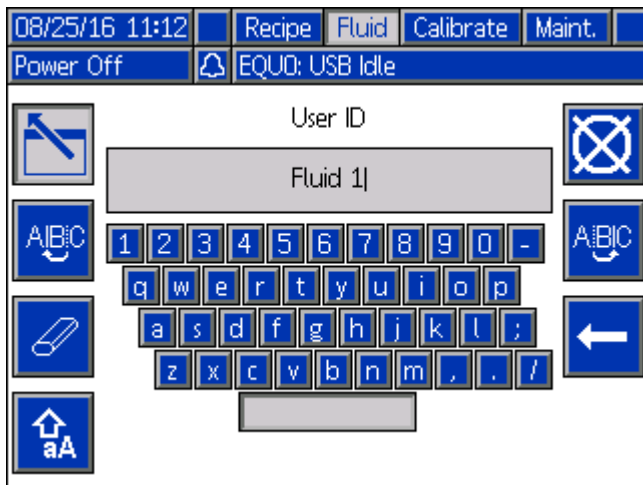
사용자 ID 화면은 고객 사용자 ID와 관련 작업 ID를 표시합니다. 이 정보는 각 작업 로그와 연관되어 기록됩니다. 이 로그들을 USB 드라이브에 다운로드할 수 있습니다. [USB 다운로드 절차, page 42](#)를 참조하십시오.



필드	설명
Fluid(유체):	유체 패널 수가 정의된 숫자 값, 1-8. 지정되지 않은 유체 패널 값을 입력하는 것은 허용되지 않습니다.
Fluid Name(유체 이름):	유체 화면에서 이 유체 패널에 할당된 이름 유체 화면, page 103 를 참조하십시오.
사용자 ID:	옵션. 개별 사용자에게 할당된 이름. 이 사용자 ID는 작업 로그에 표시됩니다. 필드에는 최대 10개의 영숫자 및 공백이 포함될 수 있습니다.
작업 ID 1:	옵션. 개별 사용자에게 할당된 작업 ID. 이 작업 ID는 작업 로그에 표시됩니다. 필드에는 최대 10개의 영숫자 및 공백이 포함될 수 있습니다.
작업 ID 2:	옵션. 개별 사용자에게 할당된 작업 ID. 이 작업 ID는 작업 로그에 표시됩니다. 필드에는 최대 10개의 영숫자 및 공백이 포함될 수 있습니다.
작업 ID 3:	옵션. 개별 사용자에게 할당된 작업 ID. 이 작업 ID는 작업 로그에 표시됩니다. 필드에는 최대 10개의 영숫자 및 공백이 포함될 수 있습니다.
수직 엘리베이터 바의 번호	가능한 각 유체 패널에 하나의 번호. 위로/아래로 화살표 키를 사용하여 이동하거나 원하는 값을 유체: 필드에 입력합니다.

타자기 키보드

참고: 숫자를 입력 할 때는 온 스크린 키보드 또는 ADM 숫자 키패드를 사용할 수 있습니다.



사용량 화면

사용 화면은 유체 패널 사용 및 총 작업 분배 볼륨에 관한 정보를 표시합니다. 토털라이저 필드는 리셋할 수 있습니다.

05/20/16 13:58		User ID	Usage	Jobs	Events
Power Off		EQUO: USB Idle			
#	Grand Total (L)	Valve	Totalizer (L)	Reset	
1	14193	585	0.59	<input type="checkbox"/>	
2	0	0	0.00	<input type="checkbox"/>	
3	0	8	0.00	<input type="checkbox"/>	
4	0	4	0.00	<input type="checkbox"/>	
5	0	0	0.00	<input type="checkbox"/>	
6	0	0	0.00	<input type="checkbox"/>	
7	0	0	0.00	<input type="checkbox"/>	
8	0	0	0.00	<input type="checkbox"/>	
			0.59	<input type="checkbox"/>	

필드	설명
#	유체 번호. 정의되지 않은 유체 패널이 회색으로 표시됩니다.
총합(L 또는 gal)	고급 화면 2에서 선택된 장치 밸브에 기반함.
밸브	분주 밸브가 활성화된 시간 수.
토털라이저(L 또는 gal)	고급 화면 2에서 선택된 장치 밸브에 기반함.
재설정	선택된 토털라이저 값을 리셋합니다.

작업 화면

작업 화면은 날짜, 시간 및 사용자 ID와 함께 최근 990개의 작업 번호, 레시피, 유체 패널 번호 및 유체 볼륨을 표시합니다. 모든 로그는 USB 플래시 드라이브에 다운로드할 수 있습니다. [USB 다운로드 절차, page 42](#)를 참조하십시오.

08/25/16 17:09		Usage	Jobs	Events	Home		
Power Off		No Active Errors					
🗄️	🕒	👤	📄	📄	📄	📄	
12/07/15	14:55	User 1	00294	3	1	77 cc	
12/07/15	14:01	User 1	00293	3	1	77 cc	
12/07/15	12:35	User 1	00292	3	1	76 cc	
12/07/15	12:35	User 1	00291	3	1	35 cc	
12/07/15	12:34	User 1	00290	3	1	34 cc	
12/07/15	12:20	User 1	00289	3	1	34 cc	
12/07/15	12:18	User 1	00288	3	1	67 cc	
12/07/15	12:17	User 1	00287	3	1	66 cc	
12/04/15	19:16	User 1	00286	2	1	12 cc	
12/03/15	16:01		00285	1	2	5 cc	

필드	설명
🗄️	날짜: 작업이 이행된 날짜. 날짜 형식은 발생한 시간에 고급 화면 1에서 선택된 형식으로 표시됩니다. 작업이 이행된 후 날짜 형식을 고급 화면 1에서 변경한 경우, 여기의 날짜는 작업이 완료된 때의 형식 그대로 남아 있습니다.
🕒	시간: 작업이 시작된 시간.
👤	사용자 ID: 사용자가 정의한 값 선택한 작업에 대한 값을 정의하지 않은 경우 이 값은 비어 있습니다.
📄	작업 번호: 각 레시피 또는 스테이션 분배 작업이 시작할 때 시스템 할당됨.
📄	레시피 번호: 분배를 실행한 레시피 번호. 분배가 스테이션 모드 또는 탑 오프 모드에서 실행된 경우 레시피 번호가 표시되지 않습니다.
📄	유체 번호: 분배를 실행한 유체 패널 번호.
📄	볼륨: 분배된 재료의 양.
수직 엘리베이터 바의 번호	기재된 작업이 포함된 화면의 총수 시스템은 하나의 화면 번호로만 시작됩니다. 새로운 작업이 추가되면 해당 작업은 화면 1의 맨 위 항목이 되고 다른 모든 이벤트는 한 위치 아래로 이동합니다. 화면 1이 가득 차면 새로운 화면이 생성되고 번호 목록에 추가됩니다. 목록에서 항목이 많아지면 작업은 아래 화면으로 순차적으로 이동합니다. 최대 화면 수에 도달한 경우(99), 마지막 화면 하단의 데이터에서 아래로 이동한 작업은 더 이상 표시되지 않습니다. 작업 로그가 내용의 최대량에 도달하지 않으면 작업 데이터는 작업 로그에서 계속 사용할 수 있습니다.



이벤트 화면

이벤트 화면은 날짜, 시간 및 설명과 함께 최근 990개의 이벤트 코드를 로그에 표시합니다. 모든 이벤트는 USB 플래시 드라이브에 다운로드할 수 있습니다.

05/20/16 13:55				Jobs	Events	Home	User ID
Power Off				EQUO: USB Idle			
05/20/16	12:55	EB00-V	Stop Button Pressed	10			
05/20/16	12:55	EAUX-V	USB Busy	11			
05/20/16	12:55	CDG1-V	Duplicate Gateway Modbus TCP	12			
05/20/16	12:55	CDG0-V	Duplicate Gateway Modbus TCP	13			
05/20/16	12:55	CDGX-V	Duplicate Gateway	14			
05/20/16	12:55	CDCF-V	Duplicate Fluid Module 15	15			
05/20/16	12:55	CDCE-V	Duplicate Fluid Module 14	16			
05/20/16	12:55	CDCD-V	Duplicate Fluid Module 13				
05/20/16	12:55	CDCC-V	Duplicate Fluid Module 12				
05/20/16	12:55	CDCB-V	Duplicate Fluid Module 11				

필드	설명
	날짜: 이벤트가 발생한 날짜. 날짜 형식은 발생한 시간을 고급 화면 1에서 선택된 형식으로 표시됩니다. 이벤트가 발생한 후 날짜 형식을 고급 화면 1에서 변경한 경우, 여기의 날짜는 이벤트가 발생한 때의 형식 그대로 남아 있습니다.
	시간: 이벤트가 발생한 시간.
	알람 코드: 생성된 이벤트의 코드. 자세한 내용은 오류, page 47 를 참조하십시오.
수직 엘리베이터 바의 번호	기재된 이벤트가 포함된 화면의 총수 시스템은 하나의 화면 번호로만 시작됩니다. 새로운 이벤트가 추가되면 해당 이벤트는 화면 1의 맨 위 항목이 되고 다른 모든 이벤트는 한 위치 아래로 이동합니다. 화면 1이 가득 차면 새로운 화면이 생성되고 번호 목록에 추가됩니다. 목록에서 항목이 많아지면 이벤트는 다음 화면으로 이동합니다.

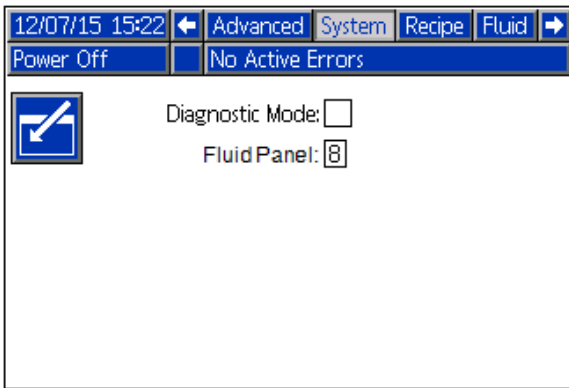
셋업 모드 화면

ADM이 홈 화면에서 실행 화면을 시작합니다. 실행 화면에서  을 누르면 설정 화면에 액세스할 수 있습니다. 시스템은 기본적으로 암호가 없습니다 (0000으로 입력됨). 요청 시 현재 암호를 입력한 다음  를 누릅니다. 좌측으로/우측으로 화살표를 눌러 설정 모드 화면을 탐색합니다.

참고: 화면에 회색으로 표시되는 선택 필드 및 버튼은 현재 활성화되어 있지 않은 것입니다.

시스템 화면

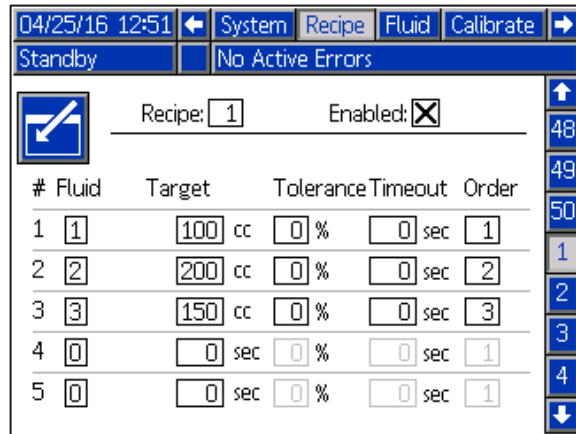
시스템 화면에는 시스템을 정의하는 다음 필드가 있습니다.



필드	설명
진단 모드	실행 화면에 표시된 개별 유체 유량 활성화/비활성화.
유체 패널	시스템 내에서 사용되는 유체 패널 수. 최대 8개의 유체 패널이 가능합니다.

레시피 화면

레시피 화면은 레시피 50개까지를 작성하고 관리하는데 사용될 수 있습니다. 레시피 화면의 각 라인은 분배 배치 하나 또는 레시피 내의 시간 지체에 상응합니다 (레시피 당 최대 10개의 항목이 있음). 첫 화면에는 항목 1-5가, 두 번째 화면에는 항목 6-10이 표시됩니다.



필드	설명
레시피	특정 레시피 선택을 위한 값을 입력합니다. 또는 위로/아래로 화살표 키를 사용하여 레시피를 선택할 수 있습니다.
활성화	X가 이 상자에 표시되면 해당 레시피는 시스템에서 사용 가능합니다. 상자가 비어 있으면 해당 레시피는 사용할 수 없습니다. 이 상자를 모든 항목이 해당 레시피를 위해 필요한 것으로 정의될 때까지 빈 상태로 놔두십시오.
#	항목 번호: 각 레시피에는 최대 10개의 항목이 포함될 수 있습니다. 다중 항목은 동시에 이행될 수 있습니다. 이것은 이행될 순서가 아닙니다. 주문 필드를 참조하여 이행될 항목과 그 순서를 지정하십시오.
유체	유체를 분배할 유체 패널 수 값 0이 사용되면 해당 항목은 시간 값만 정의할 수 있습니다. 해당 항목에 있는 다른 모든 필드는 비활성화되어 있습니다. 시간 값은 주문 필드를 기반으로 해서 다음 항목이 이행될 시간을 지연시키는 데 사용될 수 있습니다. 예를 들어, 시간 지연이 주문 2로 선택된 경우 주문 3으로서의 유체 분배는 유체 2 지속시간이 종료될 때까지 분배하지 않습니다. 참고: 이전에 유효한 유체가 지정되었지만 지금은 필드에 빨간색 배경이 표시되는 경우, 해당 유체는 비활성화 또는 오프라인 상태가 됩니다. 지정되지 않은 유체에 값이 입력된 경우(예: 유체 패널 1 및 2만 존재하는데 “3”을 입력한 경우) 이 필드에는 “0”이 표시되고 주문 필드는 “99”로 설정됩니다. 주문 필드를 수정하려면 유효한 유체 값을 입력하고 주문 필드를 변경한 후 유체 필드를 “0”으로 다시 변경해야 합니다.
목표	숫자 값 (“999” (초/Oz/cc) 또는 “999.99” (L / gal)) 유체 필드에 0이 아닌 값을 입력하면 대상 필드가 유체 화면(특정 유체의 볼륨 단위 필드)에서 지정된 분배 값으로 변경됩니다. 다른 유체는 다른 유체 단위로 분배될 수 있기 때문에 이 화면에는 다른 값이 표시될 수 있습니다. 볼륨 단위에 대한 자세한 내용은 유체 화면, page 103 을 참조하십시오.
허용 오차	알람이 트리거되기 전에 대상 필드에서 정의된 값에서 어느 정도의 오차가 허용되는지 정의하십시오. 이 값은 볼륨 부족 또는 초과에만 적용됩니다. 이 허용 오차는 타이머 사전 설정에 대해서는 비활성화됩니다. 0 = 허용 오차 체크 없음 1 - 99 = 알람을 유발하는 미달된/초과된 대상값 편차의 백분율 참고: 5로 설정하면 목표값의 95-105%가 허용됩니다.

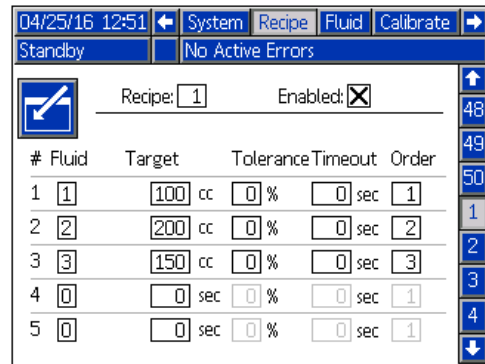
필드	설명
시간 초과	선택된 유체의 분배에 허용된 시간(초) 이 시간 초과는 타이머 사전 설정에 대해서는 비활성화됩니다. 0 = 시간 초과 제한 없음 1 - 99 분배에 허용된 시간(초), 허용 오차 필드가 0이면 이 값은 적용되지 않습니다.
주문	숫자 값 0-10. 지정된 항목이 이행될 순서를 지정하십시오. 다중 항목은 동시에 이행될 수 있습니다. 이는 주문 번호가 다른 각 항목에는 필요하지 않습니다. 연속적인 주문 번호를 사용할 필요는 없습니다. 참고: 적색 배경의 값 99는 선택된 유체 및 입력된 주문 번호 조합이 해당 레시피에 이미 지정된 경우 표시됩니다. 여기에 해당하는지 확인하기 위해 이 레시피의 다른 화면을 확인하십시오. 0 = 유체 모드가 스테이션 모드에서 작동하고 레시피 도중 언제라도 분배 할 수 있음 1 - 10 = 지정된 항목의 실행 순서
수직 엘리베이터 바의 번호	숫자 값, 1/2 또는 1-50 레시피를 지정할 때 1 또는 2가 표시됩니다. 지정 도중 첫 화면에는 항목 1-5가, 두 번째 화면에는 항목 6-10이 표시됩니다. 항목은 두 화면 중 하나에 표시될 수 있으며 순차적 또는 연속적인 주문에서는 입력이 필요 없습니다. 레시피를 지정하지 않을 때는 1-50이 표시됩니다. 이 번호들은 사용 가능한 레시피와 관련이 있습니다. 원하는 레시피에는 ADM 위로/아래 키를 사용하거나 원하는 번호를 레시피 필드에 입력하여 도달할 수 있습니다.

레시피 설정

각 레시피에는 최대 10개의 사전 설정 항목이 포함될 수 있으며 해당 항목들은 각 레시피별로 두 개의 개별 화면에 표시됩니다. 레시피 정의 시 사전 설정 항목에는 순차적 또는 연속적 항목이 필요하지 않습니다.

참고: 분배 단위는 유체 패널의 구성에 따라 달라지기 때문에 레시피를 정의하기 전에 유체 패널을 구성하는 것이 권장됩니다.

레시피의 사전 설정은 각 레시피의 레시피 화면 1과 2에서 정의됩니다.



레시피 1, 화면 1 표시됨

레시피 예제

이 예제의 경우 표는 이 예제 시스템에서 유체 패널을 정의하는 방법과 자동차에 다음과 같은 액체를 분배하기 위해 레시피가 표시되는 방식을 정의합니다.

- 모터 오일 5 쿼트
- 변속기 유체 12.5 쿼트
- 물 1.5 갤런, 동시에 분배함으로 부동액 1.5 갤런과 혼합함, 하지만 엔진이 액체를 순환시키기 시작하도록 허용기 위해 단계적으로.

유체 패널	유체	부피 단위	필요한 볼륨
1	물	gal	1.5 gal
2	부동액	gal	1.5 gal
3	모터 오일	Oz	5 쿼트 (160 Oz)
4	변속기 유체	gal	12.5 쿼트 (3.125 gal)

바람직한 이벤트 순서:

1. 필요한 모터 오일을 10분 내에 분배합니다.
2. 모터 오일 분배 후 필요한 모든 변속기 유체를 10분 이내에 분배합니다.
3. 물과 부동액을 각기 0.5 gal씩 동시에 분배합니다..
4. 냉각제가 순환을 시작할 수 있도록 엔진 시동에 60초를 허용합니다.
5. 남은 물과 부동액을 3분 이내에 동시에 분배합니다.

참고: 남은 물과 부동액을 분배하지 못하면 엔진이 과열될 수 있습니다. 해당 시간 내에 분배가 완료되지 못하면 알람이 발생합니다.

이 단계를 실행하려면 레시피를 다음과 같이 구성해야 합니다.

참고: 0이 아닌 값을 대상 필드에 입력하면 해당 유체의 설정을 유체 화면에 반영하도록 볼륨 단위가 변경됩니다. 원하는 단위가 아닌 경우 유체 화면에서 볼륨을 변경하거나 원하는 볼륨을 화면에 표시된 볼륨 단위로 변환해야 합니다.

#	유체	목표	허용오차 (%)	시간 초과(초)	주문
---	----	----	----------	----------	----

화면 1의 항목:

1	3	160 (Oz)	0	600	1
2	4	3.125 (gal)	0	600	2
3	1	0.5 (gal)	0	0	3
4	2	0.5 (gal)	0	0	3
5	0	60 (초)	—	—	4

화면 2의 항목:

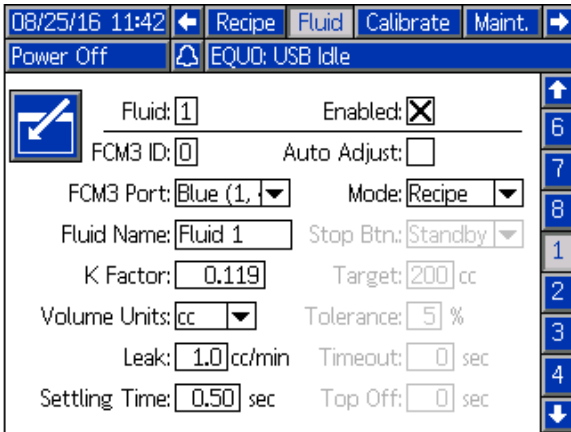
6	1	1.0 (gal)	0	180	5
7	2	1.0 (gal)	0	180	5
8	—	—	—	—	—
9	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—

수량 단위가 이 레시피의 수량에 대해 원하는 단위인지 확인하십시오.

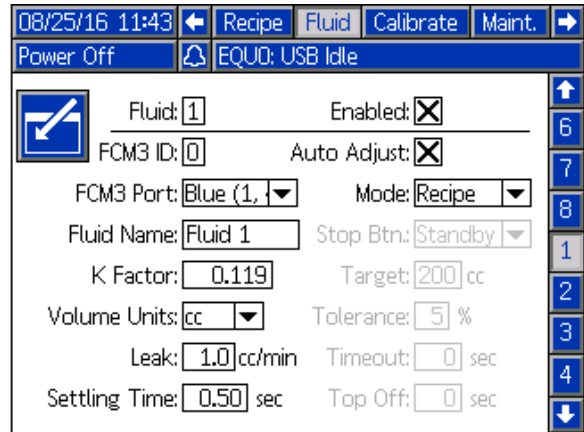
활성화 확인란을 선택하여 분배에 사용 가능할 수 있게 하십시오.

유체 화면

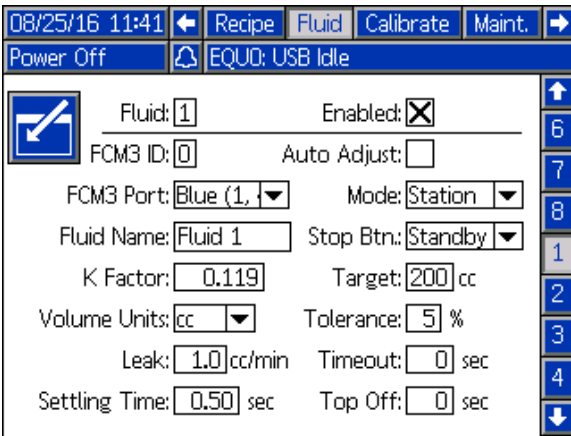
유체 화면은 유체 및 그 단위, 그리고 유체를 수동 또는 사전 설정 레시피로 분배할지를 관리하는 데 사용됩니다.



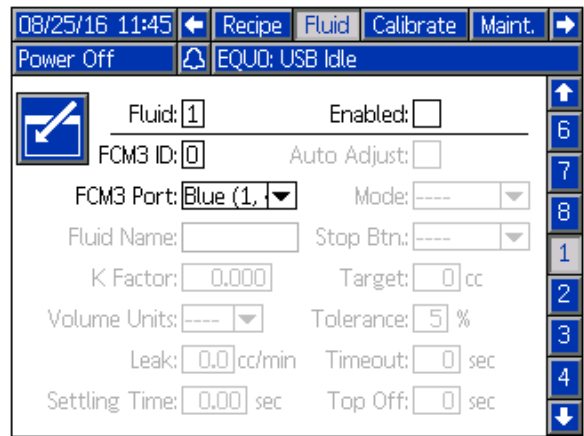
유체 화면



자동 조정이 포함된 유체 화면




스테이션 모드의 유체 화면



유체 비활성화됨이 포함된 유체 화면

필드	설명
Fluid(유체):	유체 패널 수가 정의된 유체 패널이 선택된 번호로 존재하지 않으면 그 번호는 남아 있지 않지만 빨간색 배경의 "8"로 돌아옵니다.
활성화 상태 :	선택한 유체를 스테이션 모드로 작동 중인 레시피 또는 유체 패널에서 사용할 수 있도록 하는 데 사용됩니다. 스테이션 모드 유체 분배는 유체 패널의 원격 작동자 스테이션에 의해 제어됩니다. 선택됨: 이 유체는 분배될 수 있습니다. 선택 취소됨: 이 유체는 분배될 수 없습니다.
FCM3 ID:	시스템 레이아웃 내의 FCM 번호를 표시합니다. 설치된 유체 패널의 총수에 따라 유효한 값은 0-3입니다.
FCM3 포트:	선택된 유체 패널이 연결된 FCM 포트를 선택합니다. 청색(1,4) 적색(2,3)

필드	설명
Fluid Name(유체 이름):	영숫자 필드. 온 스크린 키보드에 표시하려면  키를 선택하십시오. 선택된 유체 패널의 이름을 입력하십시오. 이름의 최대 길이는 10자입니다. 입력이 필요 없습니다.
K-인수	숫자 값(0.001-999.999). 기본값 = 0.119. 선택된 유체 패널에서 사용되는 유량계의 K-인수를 입력하십시오. 입력해야 하는 정확한 값을 결정하기 위해 이 유체 플레이트에 보정을 실행하십시오. 캘리브레이션 화면, page 106 을 참조하십시오.
부피 단위:	분배 중 사용되기를 원하는 볼륨 단위를 선택하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • cc • Oz • L • gal <p>참고: 레시피가 생성된 후 이 설정을 변경하면 분배에 오류가 발생할 수 있습니다. 이 설정 변경 후에는 항상 레시피를 검토하십시오.</p>
누출:	누출에 의해 알람이 작동되기 전의 허용 공차. 누출 탐지는 대기, ON 및 일시 정지 모드에서 활성화되며 지난 1분 이내의 누출 볼륨을 모니터링합니다. <ul style="list-style-type: none"> • 범위 — 0.0-99.9 cc/분 • 기본값 — 0.0 cc/분
설정 시간:	분배 완료 후 시스템이 실제로 안정화되는 데 필요한 시간을 입력하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • 범위 — 0.00-99.99초 • 기본값 — 0.00초
자동 조정:	“자동 조정”을 선택하면 시스템이 분배 오버슈트를 보상합니다.
Mode(모드):	레시피와 스테이션 모드 사이에서 토글합니다. <ul style="list-style-type: none"> • 레시피 — 레시피에 의해 제어되는 유체 분배. • 스테이션 — 각 유체 패널은 다음 스테이션 전용 옵션이 있는 독립형 유체 디스펜서로 작동합니다 <ul style="list-style-type: none"> - 중지 - 목표 - 허용 오차 - 시간초과 - 초과
중지 버튼:	원격 작동자 스테이션의 정지 버튼 기능을 구성하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • 대기 — 중지 버튼은 시스템을 대기 상태로 전환하여 주어진 어떤 시간에도 분배를 종료합니다. • 일시 정지 - 중지 버튼이 현재의 분배를 정지합니다. 분배 시간 초과 타이머(구성되어 있는 경우)는 계속 실행됩니다. • 일시 정지 대기 - 중지 버튼은 현재 분배를 일시 정지시키거나 버튼을 2 초 동안 누르고 있으면 분배를 종료합니다.

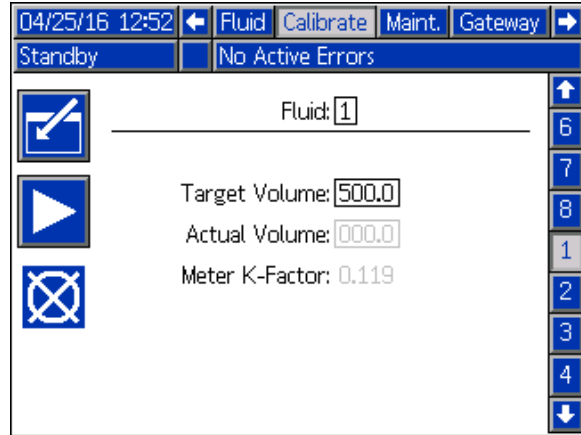
필드	설명
목표 (cc, Oz, L, gal):	스테이션 모드의 목표 분배 볼륨을 입력하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • 범위(gal 및 L) — 0-999.99 • 범위(Oz 및 cc) — 0-999 • 기본값 — 0 참고: 단위를 변경하면 목표가 리셋됩니다.
허용오차(%):	알람이 작동하기 전에 분배 허용 오차를 % 단위로 입력하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • 범위 — 0(허용 오차 OFF) - 99% • 기본값 — 0%
시간 초과(초):	시간 초과 알람이 작동하기 전에 분배에 허용된 시간을 입력하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • 범위 — 0(시간 초과 없음) - 999초 • 기본값 — 0초
탭 오프(초)	경과 후 시스템이 대기 모드로 전환될 허용 “탭 오프” 시간을 입력하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • 범위 — 0-999초 • 기본값 — 0초
수직 엘리베이터 바의 번호	가능한 각 유체 패널에 하나의 번호. 위로/아래로 화살표 키를 사용하여 이동하거나 원하는 값을 유체 필드에 입력하십시오.

일부 필드는 유체 패널이 스테이션 모드에 있을 때만 편집에 사용할 수 있습니다. 이러한 필드는 스테이션 모드에 있는 동안 유체 패널이 분배할 때만 적용됩니다. 레시피가 스테이션 모드에 있는 동안 이

유체 패널이 분배할 것을 요구하는 경우, 레시피는 분배할 양을 지정하고 이 유체 패널을 위한 주문값 0을 가지고 있어야 합니다.

캘리브레이션 화면

캘리브레이션 화면은 각 유체 패널 유량계를 개별적으로 조정하는 데 사용됩니다.



필드	설명
Fluid(유체):	현재 유체 패널을 표시합니다. 서로 다른 패널 번호를 입력하거나 위로/아래로 화살표를 이용하여 또 다른 유체 패널을 선택합니다.
목표 볼륨 :	목표 조정 볼륨을 입력합니다(단위: cc). <ul style="list-style-type: none"> 범위 — 0-999.9 기본값 — 500
실제 볼륨 :	분배된 실제 조정 볼륨(단위: cc)을 설정/입력합니다. <ul style="list-style-type: none"> 범위 — 0-999.9 기본값 — 0
계량기 K-인수:	계산된 K-인수를 표시합니다. 이 값은 유체 화면에서만 변경할 수 있습니다. 유체 화면, page 103 을 참조하십시오.
수직 엘리베이터 바의 번호	가능한 각 유체 패널에 하나의 번호. 위로/아래로 화살표 키를 사용하여 이동하거나 원하는 값을 유체: 필드에 입력합니다.

조정 절차

정확한 분배를 위해 생산 환경에서 유체를 분배하기 전에 각 유체 패널을 조정해야 합니다.

참고: 이 과정을 실행하기 전에 공급라인을 먼저 로드하고 가압해야 합니다. [유체 라인 로딩, page 36](#)을 참조하십시오.

ADM에서 캘리브레이션 화면으로 이동합니다.

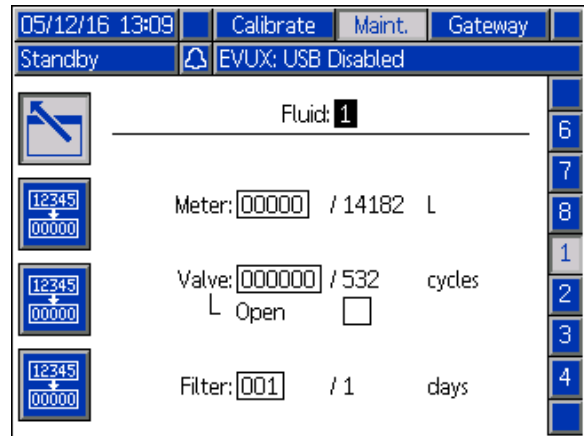
1. 조정을 위해 위로/아래로 화살표를 사용하거나 유체 패널 번호를 **유체** 필드에 입력하여 유체 패널을 선택합니다.
2. 목표 조정 볼륨을 **목표 볼륨** 필드에 입력합니다.
3. 목표 조정 볼륨을 측정할 수 있는 조정된 비커를 사용합니다.

4. 조정 시작을 위해 Play 소프트웨어 키를 누릅니다.
참고: 샘플 수집 비커는 선택된 유체의 분배 위치에서 샘플을 수집할 수 있도록 배치되어야 합니다. 유체가 비커로 분배될 수 있도록 분배 톨이 열려 있어야 합니다.
5. 유체가 비커로 분배되는 것을 기다립니다.
비고: 유체 분배 후 분배 톨을 닫습니다.
6. **실제 볼륨** 필드에 비커에서 측정된 실제 볼륨을 입력하여 현재 유체에 대한 K-인수를 계산하고 저장합니다.

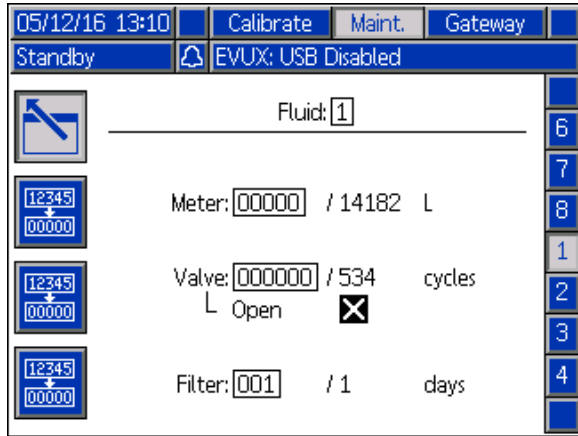
참고: Cancel 소프트웨어 키를 눌러서 조정을 취소할 수 있습니다. 조정은 캘리브레이션 화면에서 나가지도 취소됩니다.

유지보수 화면

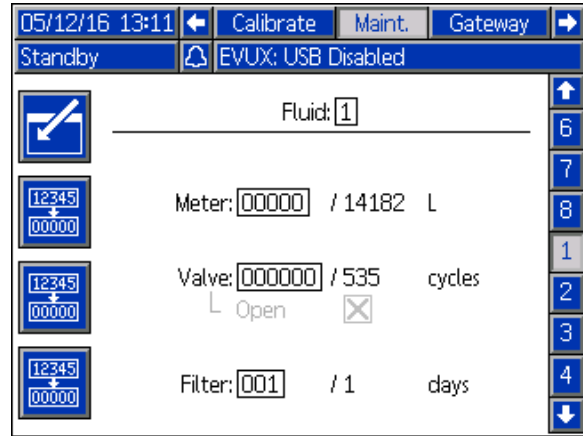
유지보수 화면은 유량계 볼륨, 밸브 사이클 및 필터 날짜를 설정하는 데 사용됩니다. 이들은 각기 해당 리셋 소프트키를 사용해서 리셋할 수 있습니다.



필드	설명
유체	현재 유체 패널을 표시합니다. 서로 다른 패널 번호를 입력하거나 위로/아래로 화살표를 이용하여 또 다른 유체 패널을 선택합니다.
Meter(유량계):	<p>목표 유량계 볼륨을 입력합니다. 현재 유량계 볼륨은 편집 가능한 필드의 우측에 표시됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 범위 — 0-99999 • 기본값 — 0
밸브:	<p>목표 밸브 사이클을 입력합니다. 현재 밸브 사이클은 편집 가능한 필드의 우측에 표시됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 범위 — 0-9999999 • 기본값 — 0 <p>참고: 밸브 작동은 열기 확인란을 토글하여 확인할 수 있습니다. 열기 확인란은 편집에 사용할 수 없을 경우 회색으로 표시됩니다.</p>
열기:	유지보수 또는 문제 해결을 위해 유체 패널 밸브를 열기 위해 선택합니다.
필터:	<p>목표 필터 날짜를 입력합니다. 현재 날짜는 편집 가능한 필드의 우측에 표시됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 범위 — 0-999 • 기본값 — 0
수직 엘리베이터 바의 번호	가능한 각 유체 패널에 하나의 번호. 위로/아래로 화살표 키를 사용하여 이동하거나 원하는 값을 유체: 필드에 입력합니다.



유지보수 화면 - 밸브 열기 및 편집에 사용할 수 있음

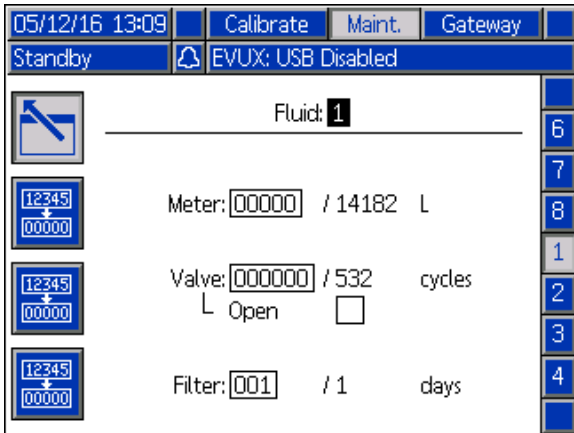


유지보수 화면 - 밸브 열기 및 편집에 사용할 수 없음

유지보수 일정/파라미터 설정

유지보수 일정 값은 설치된 각 유체 패널에 대해 입력해야 합니다.

참고: 파라미터 값 0은 해당 파라미터에 대해 유지보수 주의를 생성하지 않습니다.



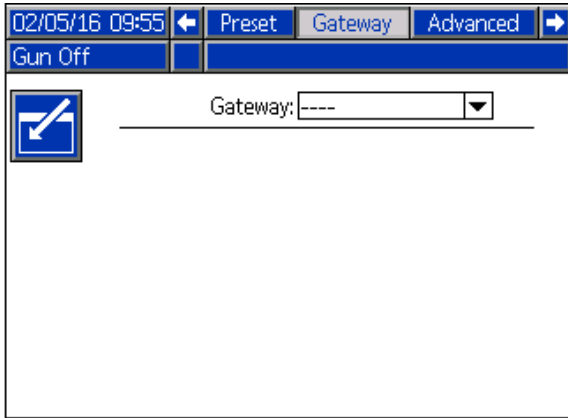
유량계, 유체 패널 밸브 및 공급 라인 필터에 대한 유지보수 주위가 트리거될 값을 설정하십시오.

슬래시(/) 우측에 표시된 현재 값 열린 현재 토털라이저 값을 나타냅니다. 이 값이 설정 한도를 초과할 경우, 적색으로 바뀌고 유지보수 주위가 발령됩니다. 유지보수 토털라이저에 관한 자세한 내용은 [유지보수 화면, page 107](#)을 참조하십시오.

유지보수 값이 주의를 유발한 후에는 현재 판독된 값보다 높은 새로운 값을 입력해야 합니다.

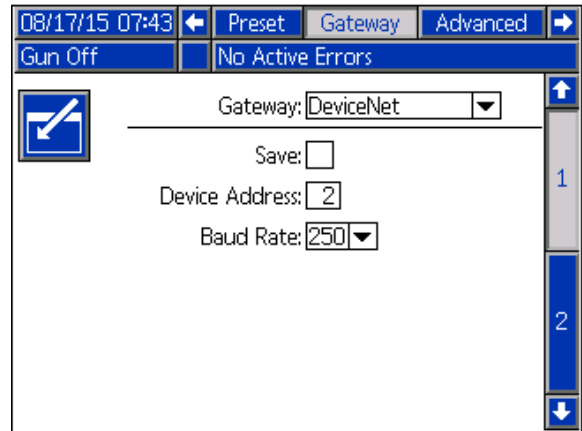
게이트웨이 화면

시스템에 설치된 게이트웨이가 없는 경우 게이트웨이 탭을 선택하면 다음 화면이 표시됩니다.



DeviceNet 게이트웨이 화면 1

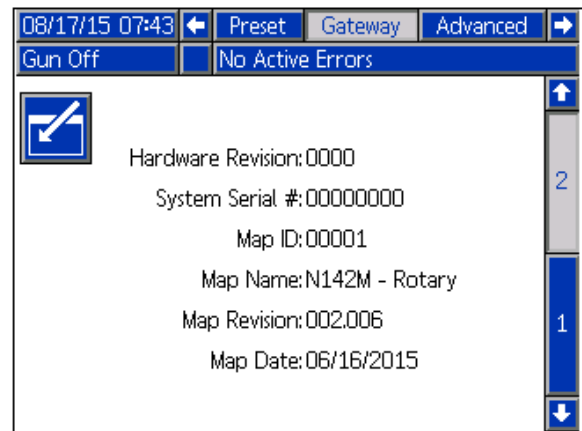
DeviceNet 구성 정보를 입력하고 저장하려면 이 화면을 사용합니다.



- DeviceNet 네트워크에서 장치를 식별하는 데 사용되는 주소를 입력합니다(0-63).
- 드롭다운 메뉴에서 원하는 전송률을 선택합니다.
 - 125 kbps
 - 250 kbps
 - 500 kbps
- 게이트웨이에 설정을 기록하려면 저장 상자를 선택합니다. 변경 내용이 적용되고 있음을 표시하기 위해 화면에 (대기)가 표시됩니다.

DeviceNet 게이트웨이 화면 2

이 화면에는 하드웨어 개정 번호, 시스템 직렬 번호, 맵 ID, 맵 이름, 맵 개정 번호 및 맵 설치 날짜가 표시됩니다.



EtherNet/IP 게이트웨이 화면 1

EtherNet/IP 구성 정보를 입력하고 저장하려면 이 화면을 사용합니다.

- DHCP 주소, IP 주소, 서브넷 마스크, 게이트웨이 주소, DNS 1 및 DNS 2를 입력합니다.
- 게이트웨이에 설정을 기록하려면 저장 상자를 선택합니다.

EtherNet/IP 게이트웨이 화면 2

이 화면에는 하드웨어 개정 번호, 시스템 직렬 번호, 맵 ID, 맵 이름, 맵 개정 번호 및 맵 설치 날짜가 표시됩니다.

모드버스 TCP 게이트웨이 모듈

모드버스 TCP 구성 정보를 입력하고 저장하려면 이 화면을 사용합니다.

- 활성화 상자는 선택하지 않은 채로 두어야 합니다.
- DHCP 주소, IP 주소, 서브넷 마스크, 게이트웨이 주소, DNS 1 및 DNS 2를 입력합니다.
- 게이트웨이에 설정을 기록하려면 활성화 상자를 선택합니다.

PROFINET 게이트웨이 화면 1

PROFINET 구성 정보를 입력하고 저장하려면 이 화면을 사용합니다.

- DHCP 주소, IP 주소, 서브넷 마스크, 게이트웨이 주소, DNS 1 및 DNS 2를 입력합니다.
- 게이트웨이에 설정을 기록하려면 저장 상자를 선택합니다.

PROFINET 게이트웨이 화면 2

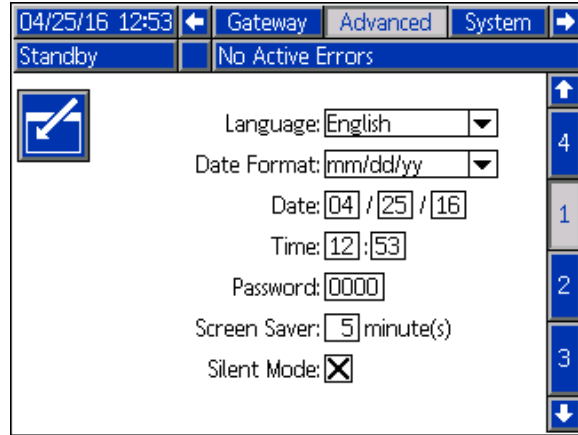
이 화면에는 장치 주소, 설치 날짜, 기능 태그 및 시스템 설명이 표시됩니다.

PROFINET 게이트웨이 화면 3

이 화면에는 하드웨어 개정 번호, 시스템 직렬 번호, 맵 ID, 맵 이름, 맵 개정 번호 및 맵 설치 날짜가 표시됩니다.

고급 화면 1

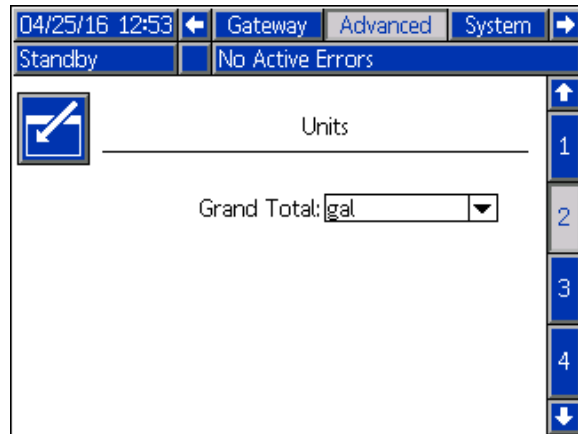
고급 화면 1은 다음 디스플레이 매개변수를 설정합니다.



필드	설명
언어:	모든 화면이 표시될 언어를 정의합니다. 다음 중 하나를 선택합니다. <ul style="list-style-type: none"> • 영어(기본값) • 스페인어(스페인) • 프랑스어(프랑스) • 독일어 • 일본어 • 중국어(간체) • 한국어 • 네덜란드어 • 이탈리아어 • 포르투갈어(포르투갈) • 스웨덴어 • 러시아어
날짜 형식:	mm/dd/yy, dd/mm/yy 또는 yy/mm/dd를 선택합니다.
날짜:	선택한 형식을 사용하여 날짜를 입력합니다. 월, 일, 연도에 두 자리수를 사용합니다.
시간:	현재 시간(24시간 형식)과 분을 입력합니다. 초는 조정할 수 없습니다.
암호:	암호는 셋업 모드에 들어갈 때만 사용됩니다. 기본값은 0000으로, 이는 셋업 모드로 들어가는 데 암호가 필요하지 않음을 의미합니다. 암호를 설정하려면 0001- 9999 숫자를 입력합니다. 참고: 암호를 기록한 후 안전한 장소에 보관해 두십시오.
화면 보호기:	원하는 화면 시간 초과를 선택합니다(00-99분). 5가 기본값입니다. 화면 보호기를 비활성화하려면 0을 선택합니다.
무음 모드:	알람 버저 및 가청 피드백을 비활성화하려면 무음 모드를 선택합니다.
수직 엘리베이터 바의 번호	어떤 고급 화면이 선택되었는지 나타냅니다. 위 또는 아래 키를 사용하여 고급 화면들 사이에서 이동하십시오.

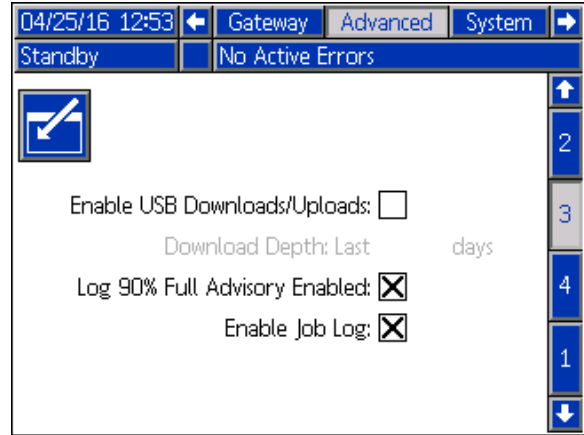
고급 화면 2

고급 화면 2는 표시 단위를 설정합니다(미국식 또는 미터식).



고급 화면 3

고급 화면 3은 USB 다운로드 및 업로드를 활성화합니다.



필드	설명
USB 다운로드/업로드 활성화:	USB 다운로드 및 업로드를 활성화하려면 이 상자를 선택합니다. USB를 활성화하면 다운로드 깊이 필드가 활성화됩니다.
다운로드 깊이:	데이터를 검색할 일 수를 입력하십시오. 예를 들어, 이전 주의 데이터를 검색하려면 7을 입력합니다.
90% 로그 도달 시 주의 활성화:	기본적으로 활성화됨. 활성화되었을 때 메모리 로그가 용량의 90%에 도달한 경우 시스템은 주의를 발생시킵니다. 다운로드를 수행하여 데이터 유실을 피하십시오. 참고: 메모리 용량에 도달하면 가장 오래된 데이터가 삭제되고 새로운 데이터가 생성됩니다.
작업 로그 활성화:	작업 로그를 활성화하려면 이 박스를 선택합니다. 참고: 작업 로그 데이터가 있으면서 이 박스가 선택 취소된 경우, 기존 데이터는 유지되지만 새로운 데이터가 생성되지 않습니다.

고급 화면 4

고급 화면 4는 시스템 구성품에 대한 소프트웨어 부품 번호와 버전을 보여줍니다. 이는 편집 가능한 화면이 아닙니다.

Module	Software Part #	Software Version
Advanced Display	17F412	0.02.016
USB Configuration	17F414	0.02.006
Fluid Plate - 0	17F416	0.02.016
Fluid Plate - 1	17F416	0.02.016
Gateway MBTCP - 0	16V799	1.02.001

부록 B - 시스템 설계

전원

종료된 시스템의 전원 수준은 100 W로 제한됩니다. 시스템 사용 방법 정의 시 어떤 순간에도 전력 수요가 사용 가능한 전력을 초과하지 않도록 하는 것이 중요합니다.

항목	전원 요구 사항
FCM 및 ADM이 있는 제어반	25 W
유체 패널	
26A071	솔레노이드 - 최대 14.64 W 고객이 공급하는 계량기의 소비 전력을 ProDispense 시스템에서 끌어오려면 해당 소비 전력을 이 값에 추가해야 합니다.
26A129	솔레노이드 - 최대 14.64 W 계량기 - 0.4 W
26A130	솔레노이드 - 최대 14.64 W 계량기 - 0.16 W
26A131	솔레노이드 - 5.4 W 계량기 - 0.16 W
26A132	솔레노이드 - 5.4 W 계량기 - 0.16 W
26A165	솔레노이드 - 5.4 W 계량기 - 0.16 W
26A247	솔레노이드 - 5.4 W 계량기 - 15.6 W
라이트 바 액세서리	무시해도 될 정도
원격 작동자 스테이션	무시해도 될 정도
FCM	무시해도 될 정도
CGM	무시해도 될 정도

시스템 크기

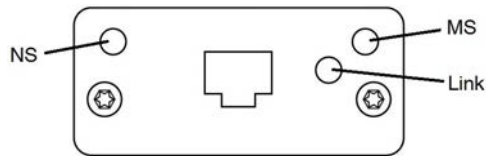
시스템이 커버할 수 있는 최대 거리는 한면에서 다른 면까지 약 250피트입니다. 이러한 제한은 시스템 구성에 사용되는 통신 케이블의 최대 길이 때문입니다.

부록 C - 커뮤니케이션 게이트웨이 모듈

필드버스 연결부 설치

필드버스 표준에 따라 케이블을 필드버스에 연결합니다.

PROFINET



이더넷 인터페이스는 PROFINET에서 필요한 대로 100Mbit 전이종에서 작동합니다. 이더넷 인터페이스는 자동으로 극성을 감지하는 자동 크로스오버 케이블입니다.

네트워크 상태(NS)

상태	설명	설명
꺼짐	오프라인	<ul style="list-style-type: none"> 전원이 공급되지 않음 IO 컨트롤러와 연결 없음
녹색	온라인, (RUN)	<ul style="list-style-type: none"> IO 컨트롤러와 연결이 설정됨 IO 컨트롤러 상태가 RUN임
녹색 깜박임	온라인, (STOP)	<ul style="list-style-type: none"> IO 컨트롤러와 연결이 설정됨 IO 컨트롤러 상태가 STOP임

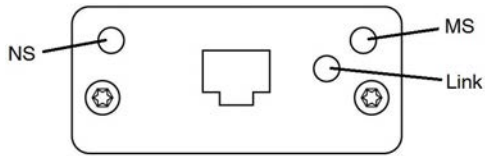
모듈 상태(MS)

상태	설명	설명
꺼짐	초기화되지 않음	전원이 없거나 모듈이 "SETUP" 또는 "NW_INIT" 상태임
녹색	정상 작동	진단 이벤트 존재
녹색 깜박임	초기화됨, 진단 이벤트 존재	네트워크상의 노드를 식별하기 위해 엔지니어링 도구에서 사용됨
빨간색	예외 오류	모듈이 "EXCEPTION" 상태임
빨간색(1번 깜박임)	구성 오류	예상된 ID가 실제 ID와 다름
빨간색(2번 깜박임)	IP 주소가 설정되지 않음	시스템 모니터 또는 DNS 서버를 통해 IP 주소를 설정하십시오
빨간색(3번 깜박임)	스테이션 이름이 설정되지 않음	시스템 모니터를 통해 스테이션 이름을 설정하십시오
빨간색(4번 깜박임)	주요 내부 오류	사이클 시스템 전원; 모듈 교체

링크/활성(링크)

상태	설명
꺼짐	링크 없음, 통신 없음
녹색	링크 설정됨, 통신 없음
녹색, 깜박임	링크 설정, 통신 연결됨

EtherNet/IP



이더넷 인터페이스는 PROFINET에서 필요한 대로 100Mbit 전이중에서 작동합니다. 이더넷 인터페이스는 자동으로 극성을 감지하는 자동 크로스오버 케이블입니다.

네트워크 상태(NS)

상태	설명
꺼짐	전원 또는 IP 주소가 없음
녹색	온라인, 하나 이상의 연결이 설정됨(CIP Class 1 또는 3)
녹색 깜박임	온라인, 연결이 설정되지 않음
빨간색	IP 주소 중복, 치명적인 오류
적색 깜박임	하나 이상의 연결에 대한 시간이 초과됨(CIP Class 1 또는 3)

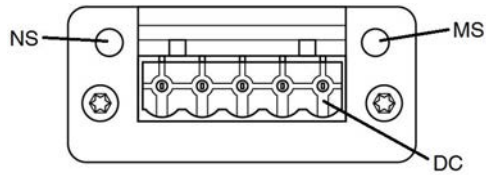
모듈 상태(MS)

상태	설명
꺼짐	전원이 공급되지 않음
녹색	Run 상태의 스캐너에서 제어됨
녹색 깜박임	구성되지 않음 또는 스캐너가 유휴 상태임
빨간색	주요 오류(예외-상태, 치명적인 오류 등)
적색 깜박임	복구 가능한 장애

링크/활성(링크)

상태	설명
꺼짐	링크 없음, 동작 없음
녹색	링크 설정됨
녹색 깜박임	동작

DeviceNet



네트워크 상태(NS)

상태	설명
꺼짐	온라인 아님/전원 없음
녹색	온라인, 하나 이상의 연결이 설정됨
녹색으로 깜박임(1 Hz)	온라인, 연결이 설정되지 않음
빨간색	위험한 링크 오류
빨간색으로 깜박임(1 Hz)	하나 이상의 연결에 대한 시간이 초과됨
빨간색/녹색이 교대로 켜짐	자체 테스트

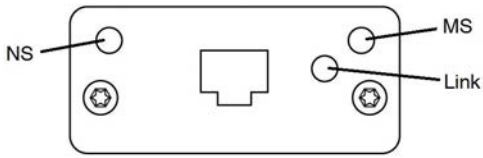
모듈 상태(MS)

상태	설명
꺼짐	전원이 없거나 초기화되지 않음
녹색	초기화됨
녹색으로 깜박임(1 Hz)	구성이 누락되었거나 불완전함, 장치 시동 필요
빨간색	복구 불가능한 장애
빨간색으로 깜박임(1 Hz)	복구 가능한 장애
빨간색/녹색이 교대로 켜짐	자체 테스트

DeviceNet 커넥터(DC)

핀	신호	설명
1	V-	음극 버스 공급 전압
2	CAN_L	낮은 CAN 버스 라인
3	차폐	케이블 차폐
4	CAN_H	높은 CAN 버스 라인
5	V+	양극 버스 공급 전압

모드버스 TCP



이더넷 인터페이스는 10/100 Mbit, 전이중 또는 반이중 작동을 지원합니다.

네트워크 상태(NS)

상태	설명
꺼짐	전원 또는 IP 주소가 없음
녹색	연결이 설정되었습니다. 모듈이 프로세스 활성 상태 또는 유휴 상태에 있습니다.
녹색 깜박임	연결 대기 중
빨간색	IP 주소 중복 또는 치명적인 오류
적색 깜박임	프로세스 활성 시간 초과

모듈 상태(MS)

상태	설명
꺼짐	전원이 공급되지 않음
녹색	작동 없음
빨간색	주요 장애. 모듈이 예외적(또는 치명적 이벤트) 상태에 있습니다.
적색 깜박임	진단 대상의 사소한 장애 또는 IP 충돌
빨간색 점멸 (3번 점멸, 일시 정지, 반복)	매핑된 속성의 호스트가 응답하지 않습니다. <ul style="list-style-type: none"> 모든 시스템 장치의 전원이 켜졌는지 확인하십시오. 모든 시스템 장치들 사이의 케이블을 확인하십시오.
빨간색 점멸 (4번 점멸, 일시 정지, 반복)	호스트 장치(ADM)가 속성 매핑을 시작하지 않았습니다. <ul style="list-style-type: none"> ADM에서 모듈을 비활성화했다가 다시 활성화하십시오.
빨간색 점멸 (5번 점멸, 일시 정지, 반복)	모듈이 연결되지 않았습니다. <ul style="list-style-type: none"> 모듈이 연결되어 있는지 확인하십시오.
	시스템의 네트워크 구성이 유효하지 않습니다. <ul style="list-style-type: none"> 네트워크 구성이 적절한지 확인하십시오.

링크/활성(링크)

상태	설명
꺼짐	링크 없음, 통신 없음
녹색	링크 설정됨, 통신 없음
녹색 깜박임	링크 설정, 통신 연결됨

CGM I/O 데이터 맵

모든 변수는 리틀 엔디안 32 비트 (긴 단어) 부호 없는 정수입니다. 순서는 데이터 전송 도중 highByte/lowByte 순서로 표시됩니다.

자동화 입력(ProDispense로부터 Ethernet/IP, PROFINET, DeviceNet를 통한 신호)

바이트	설명	구역	
0	현재 시스템 상태	0 = 초기화되지 않음 1 = 대기 OFF 2 = 대기 ON 3 = 분배 중 >3 = 유효하지 않음	시스템
4	현재 레시피	0 = 활성화된 레시피 없음 1-50 = 레시피 수 >50 = 유효하지 않음	시스템
8	현재 작업 번호	시스템 지정 작업 번호	시스템
12	유체 패널 상태	값은 각 유체에 적용됨 0 = 초기화되지 않음 1 = 비활성화됨 2 = 오프라인 3 = 대기 OFF 4 = 대기 ON 5 = 분배 중 6 = 일시 정지 중 >6 = 예약됨	유체 1
16	유체 패널 상태		유체 2
20	유체 패널 상태		유체 3
24	유체 패널 상태		유체 4
28	유체 패널 상태		유체 5
32	유체 패널 상태		유체 6
36	유체 패널 상태		유체 7
40	유체 패널 상태		유체 8
44	현재 작업 볼륨	값(단위: cc)은 유체 패널에 적용됨(값은 cc의 1/100인 마지막 두 자리 소수로 표시됨) 예를 들어, 1250의 값 = 12.50cc	유체 1
48	현재 작업 볼륨		유체 2
52	현재 작업 볼륨		유체 3
56	현재 작업 볼륨		유체 4
60	현재 작업 볼륨		유체 5
64	현재 작업 볼륨		유체 6
68	현재 작업 볼륨		유체 7
72	현재 작업 볼륨		유체 8
76	유체 패널 이벤트 발생함	0 = 유체 패널 1 1 = 유체 패널 2 2 = 유체 패널 3 3 = 유체 패널 4 4 = 유체 패널 5 5 = 유체 패널 6 6 = 유체 패널 7 7 = 유체 패널 8 >7 = not valid	유체 1-8

바이트	설명	구역	
80	표시된 이벤트	<p>값은 각 유체 패널에 적용됨</p> <p>0 = 통신 오류</p> <p>1 = 일반 유체 패널 오류</p> <p>2 = 하드웨어 분주 밸브 오류</p> <p>3 = 하드웨어 유량계 오류</p> <p>4 = 하드웨어 레귤레이터 오류</p> <p>5 = 하드웨어 작동자 스테이션 오류</p> <p>6 = 분배 흐름 없음</p> <p>7 = 분배 시간 초과</p> <p>8 = 분배 허용 오차</p> <p>9 = 시스템 유체 누설</p> <p>10 = 주의: 작업 롤오버</p> <p>11 = 주의: 총계 롤오버</p> <p>>11 = 유효하지 않음</p>	시스템
명령 인터페이스			
84	명령 상태	<p>0 = NOP(기본 상태, 명령 처리 준비)</p> <p>1 = 사용 중(현재 명령 처리 중, 새로운 명령 수신 허용되지 않음)</p> <p>2 = Ack(명령이 성공적으로 처리됨)</p> <p>3 = Nak*</p> <p>4 = 오류*</p> <p>참고: Nak 또는 오류는 성공적이지 않은 명령 처리를 표시합니다. 가능한 문제:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 잘못된 명령 • 잘못된 명령 인수 <p>*시스템은 명령을 처리할 준비가 되어 있음</p>	시스템
88	명령 반환 1	<p>이러한 바이트에 있는 값은 수신된 명령에 따라 다릅니다. 값에 관한 정보는 명령 구조, page 130 섹션을 참조하고 예상 응답 확인을 위해 전송된 명령의 위치를 확인합니다.</p>	시스템
92	명령 반환 2		시스템
96	명령 반환 3		시스템
100	명령 반환 4		시스템
104	명령 반환 5		시스템
108	명령 반환 6		시스템
112	명령 반환 7		시스템
116	명령 반환 8		시스템
120	명령 반환 9		시스템
124	명령 반환 10		시스템
128	명령 반환 11		시스템
132	명령 반환 12		시스템
136	명령 반환 13		시스템
140	명령 반환 14		시스템
144	명령 반환 15		시스템

자동화 출력(ProDispense로부터 Ethernet/IP, PROFINET, DeviceNet를 통한 신호)

바이트	설명	구역	
0	현재 레시피 설정	0 = 활성화된 레시피 없음 1-50 = 레시피 수 >50 = 유효하지 않음	시스템
4	시스템 상태 설정	0 = 초기화되지 않음 1 = 대기 OFF 2 = 대기 ON 3 = 분배 >3 = 유효하지 않음	시스템
8	작업 번호 설정	사용자 지정 작업 번호	시스템
명령 인터페이스			
12	명령 인수 1	자동화(PLC) 소스에서의 ProDispense에 관한 지침. 필요한 인수의 수는 전송되고 있는 명령의 유형에 따라 다릅니다. 사용 가능한 명령은 아래의 바이트 72에 기재 되어 있습니다.	시스템
16	명령 인수 2		시스템
20	명령 인수 3		시스템
24	명령 인수 4		시스템
28	명령 인수 5		시스템
32	명령 인수 6		시스템
36	명령 인수 7		시스템
40	명령 인수 8		시스템
44	명령 인수 9		시스템
48	명령 인수 10		시스템
52	명령 인수 11		시스템
56	명령 인수 12		시스템
60	명령 인수 13		시스템
64	명령 인수 14		시스템
68	명령 인수 15		시스템
72	명령 ID	0 = NOP 1 = 사용자 ID 쓰기(5개의 인수) 2 = 레시피 쓰기(8개의 인수) 3 = 유체 패널 명령 쓰기(5개의 인수) 4 = 유체 패널 구성 쓰기(12개의 인수) 100 = 사용자 ID 읽기(2개의 인수) 101 = 레시피 읽기(2개의 인수) 102 = 작업 기록 읽기(1개의 인수) 103 = 이벤트 기록 읽기(1개의 인수) 104 = 유체 패널 상태 읽기(1개의 인수) 105 = 유체 패널 구성 읽기(1개의 인수) NOTE: 인수 제시 방법과 반환되는 정보에 관해서는 명령 프로세스, page 129 을 참조하십시오.	시스템

자동화 입력(ProDispense부터의 모드버스 TCP를 통한 신호)

등록	설명		구역
40100	현재 시스템 상태	0 = 초기화되지 않음 1 = 대기 OFF 2 = 대기 ON 3 = 분배 중 >3 = 유효하지 않음	시스템
40102	현재 레시피	0 = 활성인 레시피 없음 1-50 = 레시피 수 >50 = 유효하지 않음	시스템
40104	현재 작업 번호	시스템 지정 작업 번호	시스템
40106	유체 패널 상태	값은 각 유체에 적용됨 0 = 초기화되지 않음 1 = 비활성화됨 2 = 오프라인 3 = 대기 OFF 4 = 대기 ON 5 = 분배 중 6 = 일시 정지 중 >6 = 예약됨	유체 1
40108	유체 패널 상태		유체 2
40110	유체 패널 상태		유체 3
40112	유체 패널 상태		유체 4
40114	유체 패널 상태		유체 5
40116	유체 패널 상태		유체 6
40118	유체 패널 상태		유체 7
40120	유체 패널 상태		유체 8
40122	유체 패널 상태		각 유체에 표시된 등록 번호에는 지정된 목표가 있는 비트가 있음, 다음 순차적 레지스터는 사용되지 않음 값은 각 유체 패널에 적용됨 비트 정의: 0 = 유량계 활성화됨 1 = 유량계 불륨 리셋 2 = 밸브 상태(0=OFF, 1=ON) 3 = 밸브 트리거됨 4 = 분배 일시 정지 5 = 분배 탑 오프 6 = 분배 완료 7 = 작업 완료 8-15 사용되지 않음
40124	유체 패널 상태	유체 2	
40126	유체 패널 상태	유체 3	
40128	유체 패널 상태	유체 4	
40130	유체 패널 상태	유체 5	
40132	유체 패널 상태	유체 6	
40134	유체 패널 상태	유체 7	
40136	유체 패널 상태	유체 8	

등록	설명	구역	
40138	유체 패널 이벤트	각 유체에 표시된 레지스터 번호에는 할당된 모교가 있는 비트가 있음, 다음 순차적 레지스터는 사용되지 않음 값은 각 유체 패널에 적용됨 비트 정의: 00 = 통신 오류 1 = 일반 유체 패널 오류 2 = 하드웨어 분주 밸브 오류 3 = 하드웨어 유량계 오류 4 = 하드웨어 레플레이터 오류 5 = 하드웨어 작동자 스테이션 오류 6 = 분배 흐름 없음 7 = 분배 시간 초과 8 = 분배 허용 오차 9 = 시스템 유체 누설 10 = 주의: 작업 롤오버 11 = 주의: 총계 롤오버 12-15 = 유효하지 않음	
40140	유체 패널 이벤트		
40142	유체 패널 이벤트		
40144	유체 패널 이벤트		
40146	유체 패널 이벤트		
40148	유체 패널 이벤트		
40150	유체 패널 이벤트		
40152	유체 패널 이벤트		
40154	현재 작업 볼륨		값(단위: cc)은 유체 패널에 적용됨(값은 cc의 1/100인 마지막 두 자리 소수로 표시됨) 예를 들어, 1250의 값 = 12.50cc
40156	현재 작업 볼륨		
40158	현재 작업 볼륨		
40160	현재 작업 볼륨		
40162	현재 작업 볼륨		
40164	현재 작업 볼륨		
40166	현재 작업 볼륨		
40168	현재 작업 볼륨		
40170	마지막 작업 볼륨	값(단위: cc)은 유체 패널에 적용됨(값은 cc의 1/100인 마지막 두 자리 소수로 표시됨) 예를 들어, 1250의 값 = 12.50cc	
40172	마지막 작업 볼륨		
40174	마지막 작업 볼륨		
40176	마지막 작업 볼륨		
40178	마지막 작업 볼륨		
40180	마지막 작업 볼륨		
40182	마지막 작업 볼륨		
40184	마지막 작업 볼륨		

부록 C - 커뮤니케이션 게이트웨이 모듈

등록	설명		구역
40186	현재 흐름	흐름(단위: cc/분) 값에는 고정 소수점 값이 있는데, 해당 값의 하위 10자리는 소수점 오른쪽에 있습니다. 정수 값을 얻으려면 가장 낮은 10자리 숫자를 무시합니다. 값은 각 유체 패널에 적용됨	유체 1
40188	현재 흐름		유체 2
40190	현재 흐름		유체 3
40192	현재 흐름		유체 4
40194	현재 흐름		유체 5
40196	현재 흐름		유체 6
40198	현재 흐름		유체 7
40200	현재 흐름		유체 8
40202	분배 목표	값(단위: cc)은 유체 패널에 적용됨(값은 cc의 1/100인 마지막 두 자리 소수로 표시됨) 예를 들어, 1250의 값 = 12.50cc	유체 1
40204	분배 목표		유체 2
40206	분배 목표		유체 3
40208	분배 목표		유체 4
40210	분배 목표		유체 5
40212	분배 목표		유체 6
40214	분배 목표		유체 7
40216	분배 목표		유체 8
40218	분배 허용 오차	값(%)은 각 유체 패널에 적용됨 예를 들어, 값 12 = 12%	유체 1
40220	분배 허용 오차		유체 2
40222	분배 허용 오차		유체 3
40224	분배 허용 오차		유체 4
40226	분배 허용 오차		유체 5
40228	분배 허용 오차		유체 6
40230	분배 허용 오차		유체 7
40232	분배 허용 오차		유체 8
40234	총계 볼륨	값(단위: cc)은 각 유체 패널에 적용됨	유체 1
40236	총계 볼륨		유체 2
40238	총계 볼륨		유체 3
40240	총계 볼륨		유체 4
40242	총계 볼륨		유체 5
40244	총계 볼륨		유체 6
40246	총계 볼륨		유체 7
40248	총계 볼륨		유체 8

등록	설명		구역
40250	유체 패널 이벤트 발생 합	<p>레지스터 번호 40250에는 할당된 목표가 있는 비트가 있음, 레지스터 40251은 사용되지 않습니다. 유체 패널 이벤트는 해당 유체 패널의 비트 위치에서 값 1로 표시됩니다.</p> <p>참고: 다중 패널에 표시된 이벤트가 있을 수 있습니다.</p> <p>비트 정의:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 = 유체 패널 1 1 = 유체 패널 2 2 = 유체 패널 3 3 = 유체 패널 4 4 = 유체 패널 5 5 = 유체 패널 6 6 = 유체 패널 7 7 = 유체 패널 8 8-15 사용되지 않음 	시스템
40252	표시된 이벤트		시스템

등록	설명		구역
명령 인터페이스			
40900	명령 상태	0 = NOP(기본 상태, 명령 처리 준비) 1 = 사용 중(현재 명령 처리 중, 새로운 명령 수신 허용되지 않음) 2 = Ack(명령이 성공적으로 처리됨) 3 = Nak* 4 = 오류* 참고: Nak 또는 오류는 성공적이지 않은 명령 처리를 표시합니다. 가능한 문제: <ul style="list-style-type: none"> • 잘못된 명령 • 잘못된 명령 인수 *시스템은 명령을 처리할 준비가 되어 있음	시스템
40902	명령 반환 1	이러한 레지스터에 있는 값은 수신된 명령에 따라 다릅니다. 값에 관한 정보는 명령 구조, page 130 섹션을 참조하고 예상 응답 확인을 위해 전송된 명령의 위치를 확인합니다.	시스템
40904	명령 반환 2		시스템
40906	명령 반환 3		시스템
40908	명령 반환 4		시스템
40910	명령 반환 5		시스템
40912	명령 반환 6		시스템
40914	명령 반환 7		시스템
40916	명령 반환 8		시스템
40918	명령 반환 9		시스템
40920	명령 반환 10		시스템
40922	명령 반환 11		시스템
40924	명령 반환 12		시스템
40926	명령 반환 13		시스템
40928	명령 반환 14		시스템
40930	명령 반환 15		시스템

자동화 출력(모드버스 TCP를 통한 ProDispense로의 신호)

등록	설명		구역
40400	현재 레시피 설정	0 = 활성인 레시피 없음, 유체 사전 설정 리셋 1-50 = 레시피 수 >50 = 유효하지 않음	시스템
40402	시스템 상태 설정	0 = 초기화되지 않음 1 = 대기 OFF 2 = 대기 ON 3 = 분배 >3 = 유효하지 않음	시스템

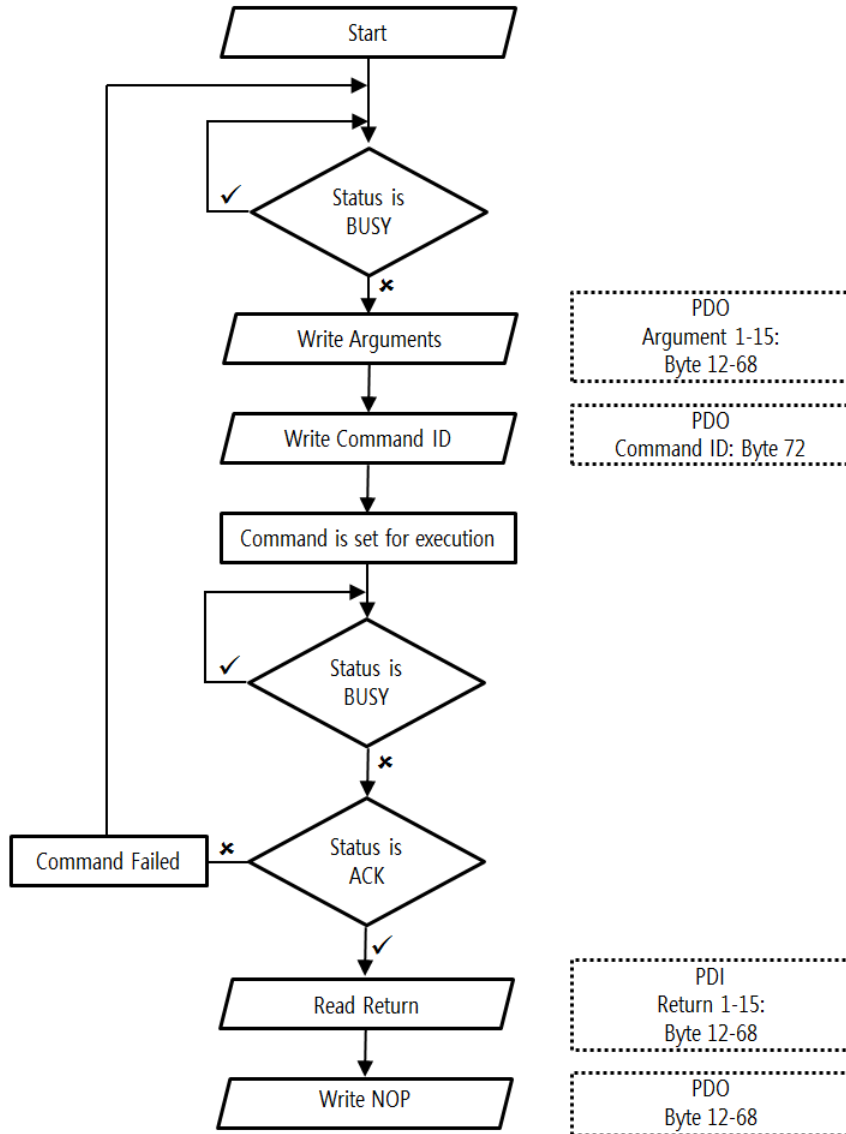
등록	설명		구역
40404	작업 번호 설정	현재 작업과 함께 사용되는 사용자 지정 작업 번호 허용된 번호 = 0-99999	시스템
40406	일괄 합산 장치		시스템
40408	유체 패널 수	설치된 유체 패널 수 정의 1-8 = 설치된 수 >8 = 유효하지 않음	시스템
40410	유체 패널 활성화됨	값은 각 유체에 적용됨 0 = 활성화되지 않음 1 = 활성화됨 >1 유효하지 않음	유체 1
40412	유체 패널 활성화됨		유체 2
40414	유체 패널 활성화됨		유체 3
40416	유체 패널 활성화됨		유체 4
40418	유체 패널 활성화됨		유체 5
40420	유체 패널 활성화됨		유체 6
40422	유체 패널 활성화됨		유체 7
40424	유체 패널 활성화됨		유체 8
40426	유체 패널 작업 단위	값은 각 유체에 적용됨 0 = cc 1 = L 2 = oz 3 = gal >3 = 유효하지 않음	유체 1
40428	유체 패널 작업 단위		유체 2
40430	유체 패널 작업 단위		유체 3
40432	유체 패널 작업 단위		유체 4
40434	유체 패널 작업 단위		유체 5
40436	유체 패널 작업 단위		유체 6
40438	유체 패널 작업 단위		유체 7
40440	유체 패널 작업 단위		유체 8
명령 인터페이스			
40800	명령 인수 1	자동화(PLC) 소스에서의 ProDispense에 관한 지침. 필요한 인수의 수는 전송되고 있는 명령의 유형에 따라 다릅니다. 사용 가능한 명령은 아래의 레지스터 40830에 기재되어 있습니다.	시스템
40802	명령 인수 2		시스템
40804	명령 인수 3		시스템
40806	명령 인수 4		시스템
40808	명령 인수 5		시스템
40810	명령 인수 6		시스템
40812	명령 인수 7		시스템
40814	명령 인수 8		시스템
40816	명령 인수 9		시스템
40818	명령 인수 10		시스템
40820	명령 인수 11		시스템
40822	명령 인수 12		시스템

등록	설명		구역
40824	명령 인수 13		시스템
40826	명령 인수 14		시스템
40828	명령 인수 15		시스템
40830	명령 ID	0 = NOP 1 = 사용자 ID 쓰기(5개의 인수) 2 = 레시피 쓰기(8개의 인수) 3 = 유체 패널 명령 쓰기(5개의 인수) 4 = 유체 패널 구성 쓰기(12개의 인수) 100 = 사용자 ID 읽기(2개의 인수) 101 = 레시피 읽기(2개의 인수) 102 = 작업 기록 읽기(1개의 인수) 103 = 이벤트 기록 읽기(1개의 인수) 104 = 유체 패널 상태 읽기(1개의 인수) 105 = 유체 패널 구성 읽기(1개의 인수) NOTE: 인수 제시 방법과 반환되는 정보에 관해서는 명령 프로세스, page 129 을 참조하십시오.	시스템

명령

명령에서 지정된 모든 파라미터는 32 비트 (긴 단어) 부호 없는 정수입니다.

명령 프로세스



흐름도 사용:

ProDispense는 상태 정보를 자동화 소스에 연속적으로 제공합니다. 이 정보는 메시지 스트림의 바이트(Modbus가 아닌 TCP의 경우) 또는 레지스터(Modbus TCP)에 포함되어 있습니다. 이러한 정보가 사용 가능한지 결정하기 위해 자동화 소스가 명령 상태(Modbus가 아닌 TCP CGM의 경우 바이트 84 또는 Modbus CGM의 경우 레지스터 40900)를 모니터링해야 합니다. ProDispense에 대한 명령은 명령 상태가 NOP, Nak 또는 Error 상태인 경우에만 허용됩니다.

1. ProDispense 시스템에서 제공된 명령 상태(바이트 84 또는 레지스터 40900) 값을 모니터링합니다. 명령 상태 값이 0, 2, 3 또는 4이면 새로운 명령을 ProDispense 시스템으로 보낼 수 있습니다.
2. 새로운 명령에 대한 인수를 작성하여 바이트 12-68 또는 레지스터 40800-40828에 두십시오. 필요한 인수를 결정하려면 [명령 구조](#), page 130를 참조하십시오.
3. 바이트 72 또는 레지스터 40830의 명령 ID를 만듭니다.

4. ProDispense 시스템에 명령을 보내고 명령 상태 값을 모니터링합니다. 1(Busy)을 제외한 모든 값은 명령이 처리되었음을 의미합니다. 명령이 성공적으로 완료되었는지 확인하려면 바이트 84 또는 레지스터 40900을 참조하십시오.
5. **명령 상태가 2(Ack)인 경우:**
 - a. 명령에 대한 응답은 이제 바이트 88-144 또는 레지스터 40902-40930에서 확인할 수 있습니다. 이러한 응답의 의미는 [명령 구조, page 130](#)에 전송된 명령 표를 참조하십시오.
 - b. 명령 ID가 0(NOP)인 새로운 명령을 만들어서 ProDispense로 보냅니다.
6. **명령 상태가 3(Nak)인 경우:** 마지막 명령과 함께 제공된 정보를 검토하여 하나 또는 그 이상의 인수가 올바르게 구성되지 않았는지 확인하십시오. 인수를 수정한 후 위의 3 단계로 이동하십시오.
7. **명령 상태가 4(Error)인 경우:**
 - a. 명령에 필요하지 않은 인수가 비어 있는지 확인하십시오.
 - b. 인수를 수정한 후 위의 3 단계로 이동하십시오.

명령 구조

두 가지 유형의 명령, 쓰기 및 읽기가 있습니다. 쓰기 명령은 값을 ProDispense 시스템 설정 또는 구성품에

할당하는 데 사용됩니다. 읽기 명령은 ProDispense 시스템 및 그 개별 구성품에 관한 현재 정보를 얻는 데 사용됩니다.

참고: 쓰기 명령은 기존 조건에 겹쳐 씁니다. 현재 설정을 유지해야 할 지 결정하기 위해 읽기를 먼저 실행하십시오.

사용 가능한 쓰기 명령:

- 사용자 ID 쓰기(한 번에 하나의 유체 패널만 쓸 수 있음)
- 레시피 쓰기(한 번에 하나의 레시피만 쓸 수 있음)
- 유체 패널 쓰기(한 번에 하나의 유체 패널만 쓸 수 있음)
- 유체 패널 구성 쓰기(한 번에 하나의 유체 패널만 쓸 수 있음)

사용 가능한 읽기 명령:

- 사용자 ID 읽기
- 레시피 읽기
- 작업 기록 읽기
- 이벤트 기록 읽기
- 유체 패널 상태 읽기
- 유체 패널 구성 읽기

사용자 ID 쓰기

매개변수	설명	값 범위
명령 ID	사용자 ID 쓰기	1
인수 1	유체 패널 번호	1 = 유체 패널 1 2 = 유체 패널 2 . . . 8 = 유체 패널 8
인수 2	ID 필드 참고: 단일 유체 패널에 2개 이상의 ID 필드를 원하는 경우 각 ID에 새로운 쓰기 명령이 필요합니다.	0 = 사용자 ID 1 = 작업 ID 1 2 = 작업 ID 2 3 = 작업 ID 3
인수 3	ID 문자 3-0	Ascii 문자
인수 4	ID 문자 7-4	Ascii 문자
인수 5	ID 문자 9-8	Ascii 문자
1 반환	유체 패널 번호	1-8
2 반환	ID 필드	0 = 사용자 ID 1 = 작업 ID 1 2 = 작업 ID 2 3 = 작업 ID 3
3 반환	ID 문자 3-0	Ascii 문자
4 반환	ID 문자 7-4	Ascii 문자
5 반환	ID 문자 9-8	Ascii 문자

레시피 쓰기

이 명령은 한 레시피의 한 문자열만 덧붙입니다. 레시피를 완전히 지정하고 사용할 수 있게 하려면 명령을 최대 11개까지 보내야 할 수 있습니다.

매개변수	설명	값 범위
명령 ID	레시피 쓰기	2
인수 1	레시피 번호	1-50
인수 2	배치 번호 참고: 기존 레시피는 덮어쓰고 문자열 하나가 이미 레시피에 존재하며 이는 레시피를 활성화하기 전에 덮어쓰지 않았으면 중복으로 인해 오류가 발생할 수 있습니다.	0 = 사용 인수3 1-10 = 이는 레시피 화면의 # 열과 일치합니다.
인수 3	활성화/비활성화 레시피 참고: 인수 2 = 0인 경우에만 사용됨	0 = 비활성화 1 = 활성화
인수 4	유체 번호	1-8
인수 5	대상(초 또는 cc)	1-268435456
인수 6	허용오차(%)	0-99
인수 7	시간 초과(ms)	0-4294967296
인수 8	주문(유체 순서) 참고: 동일한 번호를 가진 유체는 동시에 이 행됩니다)	0 = 인수 5는 초로 해석됨 1-10
1 반환	레시피 번호	1-8
2 반환	배치 번호	1-268435456
3 반환	활성화/비활성화 레시피(배치 = 0인 경우 유효함)	0 = 비활성화 1 = 활성화
4 반환	유체 번호	1-8
5 반환	대상(초 또는 cc)	1-268435456
6 반환	허용오차(%)	0-99
7 반환	시간 초과(ms)	0-4294967296
8 반환	주문	0 = 반환 5는 초로 해석됨 1-10

유체 패널 쓰기

매개변수	설명	값 범위
명령 ID	유체 패널 쓰기	3
인수 1	유체 패널 번호	1-8
인수 2	유체 패널 명령	0 = OFF 1 = 대기 ON 2 = 분배 3 = 일시 정지 / 다시 시작
인수 3	목표(단위: cc)	0-268435456
인수 4	허용오차(%)	0-99
인수 5	시간 초과(ms)	0-4294967296
1 반환	유체 패널 번호	1-8
2 반환	상태	0 = 초기화되지 않음 1 = 비활성화됨 2 = 오프라인 3 = OFF 4 = 대기 ON 5 = 분배 6 = 일시 정지
3 반환	밸브 상태	0 = 닫힘 1 = 열림
4 반환	작업 볼륨(단위: 0.1 cc)	0-268435456
5 반환	유량(cc/분)	0-4194304
6 반환	마지막 작업 볼륨(단위: 0.1 cc)	0-268435456
7 반환	미터 총계(단위: cc)	0-4294967296
8 반환	작업 이벤트	비트 할당 (0=이벤트 없음) 0 = 통신 오류 1 = 일반 오류 2 = 밸브 오류 3 = 유량계 오류 4 = 레귤레이터 오류 5 = 작동 상태 오류 6 = 흐름 없음 7 = 시간 초과 8 = 허용 오차 9 = 누출 10 = 작업 롤오버 11 = 총계 롤오버 다른 모든 비트 예약됨

유체 패널 구성 쓰기

매개변수	설명	값 범위
명령 ID	유체 패널 구성 쓰기	4
인수 1	유체 패널 번호	1 = 유체 패널 1 2 = 유체 패널 2 3 = 유체 패널 3 4 = 유체 패널 4 5 = 유체 패널 5 6 = 유체 패널 6 7 = 유체 패널 7 8 = 유체 패널 8
인수 2	목표(단위: cc)	1-268435456
인수 3	허용오차(%)	0-99
인수 4	시간 초과(단위: ms)	0-4294967296
인수 5	탭 오프 시간(단위: ms)	0-4294967296
인수 6	K-인수(단위: 0.001)	1-999999
인수 7	누출 속도(단위: 0.1 cc/분)	0-268435456
인수 8	설정 시간(단위: ms)	0-99999
인수 9	자동 조정 가능	0 = 비활성화 1 = 활성화
인수 10	자동 조정 시간(단위: ms)	0-10000
인수 11	Op 스테이션 모드	0 = 스테이션 1 = 레시피
인수 12	Op 스테이션 중지 기능	0 = 대기 1 = 일시 정지 2 = 일시 정지 - 대기
1 반환	유체 패널 번호	1- 8
2 반환	목표(단위: cc)	1-268435456
3 반환	허용오차(%)	0-99
4 반환	시간 초과(단위: ms)	0-4294967296
5 반환	탭 오프 시간(단위: ms)	0-4294967296
6 반환	K-인수(단위: 0.001)	1-999999
7 반환	누출 속도(단위: 0.1 cc/분)	0-268435456
8 반환	설정 시간(단위: ms)	0-99999
9 반환	자동 조정 가능	0 = 비활성화 1 = 활성화
10 반환	자동 조정 시간(단위: ms)	0-10000

매개변수	설명	값 범위
11 반환	Op 스테이션 모드	0 = 스테이션 1 = 레시피
12 반환	Op 스테이션 중지 기능	0 = 대기 1 = 일시 정지 2 = 일시 정지 - 대기

사용자 ID 읽기

매개변수	설명	값 범위
명령 ID	사용자 ID 읽기	100
인수 1	유체 패널 번호	1 = 유체 패널 1 2 = 유체 패널 2 3 = 유체 패널 3 4 = 유체 패널 4 5 = 유체 패널 5 6 = 유체 패널 6 7 = 유체 패널 7 8 = 유체 패널 8
인수 2	ID 필드 참고: 단일 유체 패널에 2개 이상의 ID 필드를 원하는 경우 각 ID에 새로운 쓰기 명령이 필요합니다.	0 = 사용자 ID 1 = 작업 ID 1 2 = 작업 ID 2 3 = 작업 ID 3
1 반환	유체 패널 번호	1-8
2 반환	ID 필드	0 = 사용자 ID 1 = 작업 ID 1 2 = 작업 ID 2 3 = 작업 ID 3
3 반환	ID 문자 3-0	Ascii 문자
4 반환	ID 문자 7-4	Ascii 문자
5 반환	ID 문자 9-8	Ascii 문자

레시피 읽기

이 명령은 한 레시피의 한 문자열만 읽습니다. 레시피를 완전히 읽으려면 명령을 최대 11개까지 보낸 후 레시피를 사용할 수 있는지 확인해야 할 수 있습니다.

매개변수	설명	값 범위
명령 ID	레시피 읽기	101
인수 1	레시피 번호	1-50
인수 2	배치 번호	0 = 디스플레이 활성화/비활성화 레시피 값 1-10 = 이는 레시피 화면의 # 열과 일치합니다.
1 반환	레시피 번호	1-8
2 반환	배치 번호	0 = 반환 3에 유효한 데이터 있음 1-10
3 반환	활성화/비활성화 레시피(배치 = 0인 경우 유효함)	0 = 비활성화 1 = 활성화
4 반환	유체 번호	0 = 타이머 1-8 = 유체 번호
5 반환	대상(초 또는 cc)	1-268435456
6 반환	허용 오차 (%) 참고: 반환 2 = 0인 경우 데이터가 유효하지 않음	0-99
7 반환	시간 초과(ms) 참고: 반환 2 = 0인 경우 데이터가 유효하지 않음	0-4294967296
8 반환	주문	0-10

작업 기록 읽기

매개변수	설명	값 범위
명령 ID	이벤트 기록 읽기	102
인수 1	기록 인덱스	≥ 0
1 반환	날짜	—
2 반환	시간	—
3 반환	작업 번호	0-99999
4 반환	레시피 번호	0-50
5 반환	유체 패널	1-8
6 반환	목표 볼륨	—
7 반환	실제 볼륨	—
8 반환	ID 문자 3-0	Ascii 문자
9 반환	ID 문자 7-4	Ascii 문자
10 반환	ID 문자 9-8	Ascii 문자

이벤트 기록 읽기

매개변수	설명	값 범위
명령 ID	이벤트 기록 읽기	103
인수 1	기록 인덱스	≥ 0
1 반환	날짜	
2 반환	시간	
3 반환	이벤트 코드 문자(0:3)	Ascii
4 반환	이벤트 유형	0 = 기록 1 = 주의 2 = 편차 3 = 알람
5 반환	이벤트 조치	0 = 설정 1 = 인식 2 = 지우기

유체 패널 상태 읽기

매개변수	설명	값 범위
명령 ID	유체 패널 읽기	3
인수 1	유체 패널 번호	1-8
1 반환	유체 패널 번호	1-8
2 반환	상태	0 = 초기화되지 않음 1 = 비활성화됨 2 = 오프라인 3 = OFF 4 = 대기 ON 5 = 분배 6 = 일시 정지
3 반환	밸브 상태	0 = 닫힘 1 = 열림
4 반환	작업 볼륨(단위: 0.1 cc)	0-268435456
5 반환	유속(단위: 0.01 cc/분)	0-4194304
6 반환	마지막 작업 볼륨(단위: 0.1 cc)	0-268435456
7 반환	미터 총계(단위: cc)	0-4294967296
8 반환	작업 이벤트	비트 할당 (0=이벤트 없음) 0 = 통신 오류 1 = 일반 오류 2 = 밸브 오류 3 = 유량계 오류 4 = 레귤레이터 오류 5 = 작동 상태 오류 6 = 흐름 없음 7 = 시간 초과 8 = 허용 오차 9 = 누출 10 = 작업 롤오버 11 = 총계 롤오버 다른 모든 비트 예약됨

유체 패널 구성 읽기

매개변수	설명	값 범위
명령 ID	유체 패널 구성 읽기	105
인수 1	유체 패널 번호	1-8
1 반환	유체 패널 번호	1- 8
2 반환	목표(단위: cc)	1-268435456
3 반환	허용오차(%)	0-99
4 반환	시간 초과(단위: ms)	0-4294967296
5 반환	탭 오프 시간(단위: ms)	0-4294967296
6 반환	K-인수(단위: 0.001)	1-999999
7 반환	누출 속도(단위: 0.1 cc/분)	0-268435456
8 반환	설정 시간(단위: ms)	0-99999
9 반환	자동 조정 가능	0 = 비활성화 1 = 활성화
10 반환	자동 조정 시간(단위: ms)	0-10000
11 반환	Op 스테이션 모드	0 = 스테이션 1 = 레시피
12 반환	Op 스테이션 중지 기능	0 = 대기 1 = 일시 정지 2 = 일시 정지 - 대기

Graco 표준 보증

Graco 공인 대리점에서 원 구매자에게 판매한 날짜를 기준으로 Graco는 이 문서에서 언급한 모든 Graco 장비의 재료나 제작상에 결함이 없음을 보증합니다. Graco가 지정한 특수한, 확장된 또는 제한된 경우를 제외하고, 판매일로부터 두 달 동안 Graco는 결함으로 판단되는 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 마모나 잘못된 설치, 오용, 마모, 부식, 부적절한 관리, 태만, 사고, 개조 또는 Graco 구성품이 아닌 부품으로 교체해서 일어나는 고장, 파손 또는 마모는 이 보증 내용이 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 유지 보수로 인해 야기되는 고장, 파손 또는 마멸에 대해서도 책임지지 않습니다.

본 보증은 결함이 있다고 주장하는 장비를 공인 Graco 대리점으로 선납 반품하여 주장한 결함이 확인된 경우에만 적용됩니다. 장비의 결함이 입증되면 Graco가 결함이 있는 부품을 무상으로 수리 또는 교체한 후 원 구매자에게 운송비를 지불한 상태로 반환됩니다. 해당 장비는 배송비를 선납한 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 보증은 유일하며, 상품성에 대한 보증 또는 특정 목적의 적합성에 대한 보증을 포함하여(여기에 제한되지 않음) 명시적이든 암시적이든 다른 모든 보증을 대신합니다.

보증 위반에 대한 Graco의 유일한 책임과 구매자의 유일한 구제책은 상기에 명시된 대로 이루어집니다. 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 없음을 동의합니다. 보증의 위반에 대한 모든 행동은 판매일로부터 2년 이내에 취해져야 합니다.

Graco는 판매되었으나 Graco가 제조하지 않은 부속품, 장비, 재료 또는 구성품과 관련하여 어떤 보증도 하지 않으며 상품성 및 특정 목적의 적합성에 대한 모든 암시적 보증을 부인합니다. 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 태만에 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 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

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

주문하려면 Graco 공인 대리점에 연락하거나 당사로 전화하여 가까운 대리점을 문의하시기 바랍니다.

전화: 612-623-6921 **또는 Toll Free:** 1-800-328-0211 **팩스:** 612-378-3505

본 문서에 포함된 모든 문서상 도면상 내용은 이 문서 발행 당시의 가능한 가장 최근의 제품 정보를 반영하는 것입니다.

Graco는 언제든지 예고 없이 변경할 수 있는 권리를 보유합니다.

특허 정보는 www.graco.com/patents를 참조하십시오.

원래 지침의 번역. This manual contains Korean. MM 3A3469

Graco 본사: Minneapolis

전 세계 지사: 벨기에, 중국, 일본, 한국

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2015, Graco Inc. 모든 Graco 제조 사업장은 ISO 9001에 등록되었습니다.

www.graco.com
개정판 E, 2020년 1월