

ProMix[®] 2KS

313374J

복형 성분 이액형 장비

K0

복형 성분 코팅의 비례 혼합을 위한 수동 시스템.
전문가만 사용할 수 있습니다.

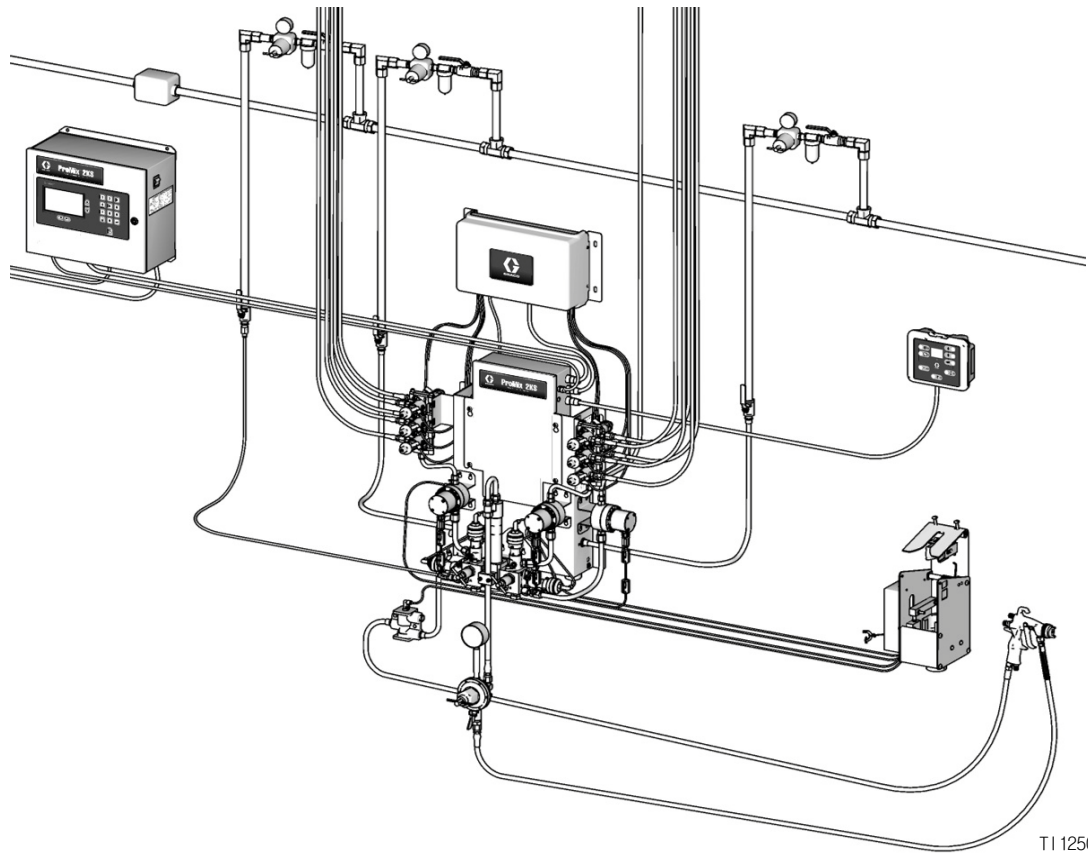
폭발성 환경에서의 사용(EasyKey 제외).



중요 안전 정보

이 설명서의 모든 경고와 지침을 읽으십시오. 이 지침을 잘 보관해 두십시오.

최대 작동 압력을 포함한 모델 정보는 4페이지를 참조하십시오. 장비 승인 라벨은 3 페이지에 나와 있습니다. 표시된 구성품 중 일부는 모든 시스템에 포함되지 않습니다.



TI 12504a



목차

관련 설명서	3	에어 공급	16
장비 승인	3	요구사항	16
시스템 구성 및 부품 번호	4	에어 연결	17
구성자 키	4	유체 공급	18
표준 기능	6	요구사항	18
부속품	6	유체 연결	18
2KS 부속품	6	동적 분배용 유체 다기관 설정	20
2KS 산에 맞는 부속품	6	용제 계측기 부속품	22
경고	7	전기	23
중요한 2-성분 재료 정보	9	요구사항	23
이소시아네이트 조건	9	주 전원 연결	23
재료 자체 점화	9	유체 스테이션 제어기에	
구성품 A와 구성품 B의 분리 상태 유지	9	EasyKey 연결	24
이소시아네이트의 수분 민감도	10	유체 스테이션 제어기에 부스	
재료 교체	10	제어기 연결	24
중요한 산 촉매 정보	11	유체 스테이션 제어 보드 스위치 설정	25
산 촉매 조건	11	색 변경 모듈 연결	26
산 촉매의 수분 민감도	11	접지	29
구성품 식별 및 정의	12	저항 확인	29
위치	14	회로도	31
장소적 요건	14	시스템 공압 회로도	31
본질적 안전 설치 요구사항	14	시스템 전기 회로도	32
옵션 케이블	14	치수 및 장착 구멍 레이아웃	34
일반 정보	16	동적 분배 제한 장치 선택 그래프	36
벽 설치	16	기술 데이터	43
		Graco 표준 보증	44
		Graco 정보	44

관련 설명서

구성품 설명서(영어)

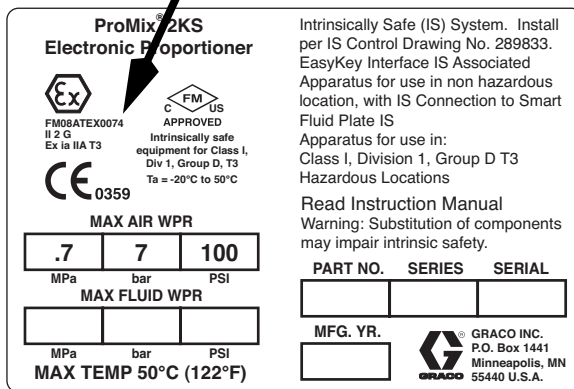
매뉴얼	설명
312776	ProMix 2KS수동 시스템 작동
312777	ProMix 2KS수동 시스템 수리 부품
312781	유체 혼합 다기관
312782	분주 밸브
312783	색 변경 밸브 스택
312787	색 변경 모듈 키트
312784	건 세척 박스 키트
310745	건 공기 차단 키트
312786	덤프 밸브 및 3차 퍼지 밸브 키트
312785	네트워크 커뮤니케이션 키트
308778	G3000/G3000HR 유량계
313599	Coriolis 유량계
313290	플로어 스탠드 키트
313542	비컨 키트
313386	기본 웹 인터페이스/고급 웹 인터페이스
406799	15V256 자동 시스템 업그레이드 키트
406800	15V825 이상 I/O 보드 키트

장비 승인

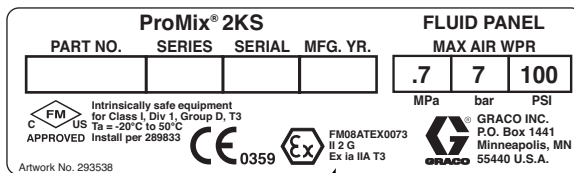
장비 승인은 유체 스테이션 및 EasyKey™에 부착된 다음 라벨에 나타나 있습니다. 라벨 위치는 그림 1 (5페이지)을 참조하십시오.

EasyKey 및 유체 스테이션 라벨

ATEX 인증은 여기에 표시되어 있습니다.



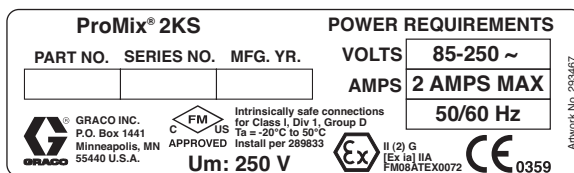
유체 스테이션 라벨



TI 13581a

ATEX 인증은 여기에 표시되어 있습니다.

EasyKey 라벨



TI 13582a

ATEX 인증은 여기에 표시되어 있습니다.

시스템 구성 및 부품 번호

구성자 키

장비에 구성된 부품 번호는 장비 식별 라벨에 인쇄되어 있습니다. 식별 라벨 위치는 그림 1을 참조하십시오. 부품 번호에는 시스템 구성에 따라 다음 6개 카테고리 각각으로부터 1개 자리가 포함됩니다.

수동 시스템	제어기 및 디스플레이	A 및 B 계측기	색 밸브	촉매 밸브	어플리케이션 등급
M	D = EasyKey (LCD 디스플레이 포함)	0 = 미터 없음 1 = G3000 (A 및 B) 2 = G3000HR (A 및 B) 3 = 1/8인치 Coriolis(A) 및 G3000(B) 4 = G3000(A) 및 1/8인치 Coriolis(B) 5 = 1/8인치 Coriolis(A) 및 G3000HR(B) 6 = G3000HR(A) 및 1/8인치 Coriolis(B) 7 = 1/8인치 Coriolis(A 및 B)	0 = 밸브 없음 (단색) 1 = 2개 밸브 (저압) 2 = 4개 밸브(저압) 3 = 7개 밸브(저압) 4 = 12개 밸브(저압) 5 = 2개 밸브(고압) 6 = 4개 밸브(고압)	0 = 밸브 없음 (단일 촉매) 1 = 2개 밸브 (저압) 2 = 4개 밸브(저압) 3 = 2개 밸브(고압)	1 = 1개 공기 유량 스위치 키트 2 = 2개 공기 유량 스위치 키트 3 = 1개 건 세척 박스 키트 4 = 2개 건 세척 박스 키트
M (산 모델)	D = EasyKey (LCD 디스플레이 포함)	8 = G3000(A) 및 G3000A(B)	0 = 밸브 없음 (단색, 산 키트 26A096-26A100 주문 필요; 6 페이지 확인할 것)	0 = 밸브 없음 (단일 촉매)	1 = 1개 공기 유량 스위치 키트 2 = 2개 공기 유량 스위치 키트 3 = 1개 건 세척 박스 키트 4 = 2개 건 세척 박스 키트

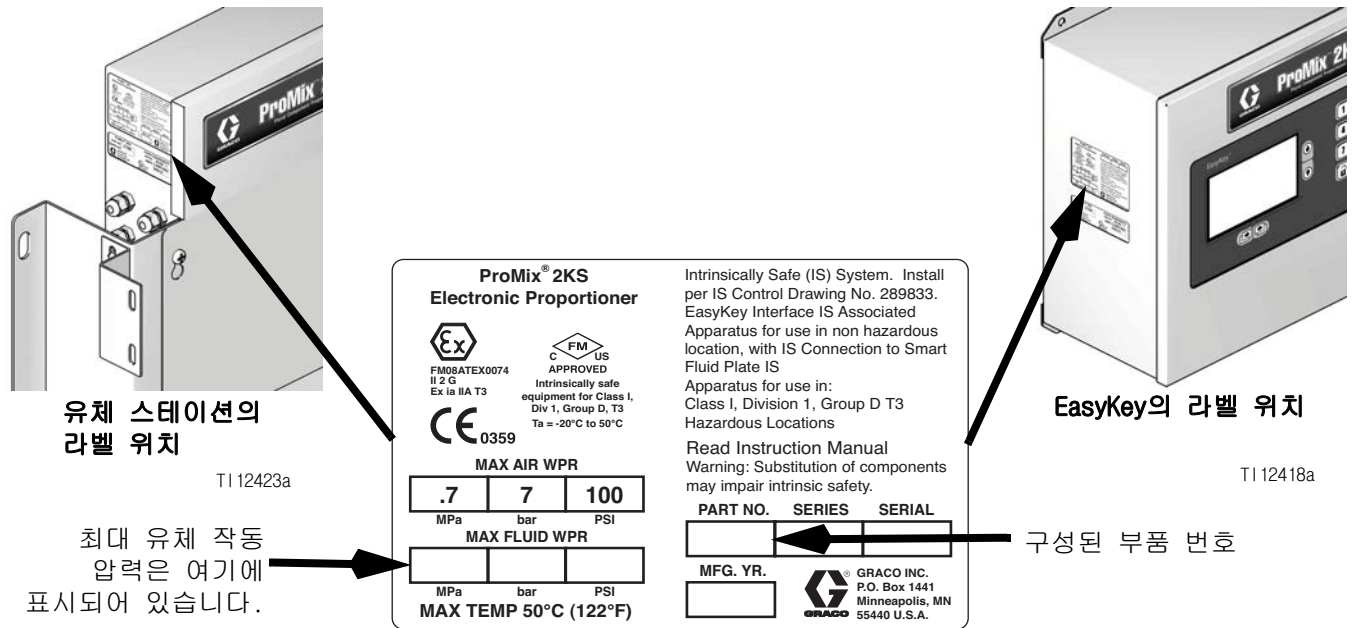


그림 1: 식별 라벨

위험 지역 승인	
A와 B 계측기 모두에 대해 G3000, G3000HR, G3000A 또는 본질적으로 안전한 Coriolis 계측기를 사용하는 모델은 위험 지역(클래스 I, Div 1, 그룹 D, T3 또는 구역 I 그룹 IIA T3)에서의 설치가 승인되어 있습니다.	
최대 워킹 프레스	
최대 작동 압력 정격은 선택된 유체 구성품 옵션에 따라 다릅니다. 압력 정격은 최저 등급 유체 구성품의 정격을 근거로 결정됩니다. 아래의 구성 요소 압력 정격을 참조하십시오. 예: 모델 MD2531의 최대 작동 압력은 3000psi(21MPa, 210bar)입니다.	
시스템 최대 작동 압력에 대해서는 EasyKey 또는 유체 스테이션의 식별 라벨을 확인하십시오. 그림 1의 내용을 참조하십시오.	
ProMix 유체 구성품 최대 작동 압력	
기본 시스템(계측기 없음[옵션 0], 색/축매 변경 없음[옵션 0] 및	4000psi(27.58MPa, 275.8bar)
계측기 옵션 1 및 2(G3000 또는 G3000HR)	4000psi(27.58MPa, 275.8bar)
계측기 옵션 3, 4, 5, 6 및 7(1개 또는 2개의 Coriolis 계측기)	2300psi(15.86MPa, 158.6bar)
계측기 옵션 8(G3000 또는 G3000A)	4000psi(27.58MPa, 275.8bar)
색 변경 옵션 1, 2, 3, 4 및 축매 변경 옵션 1 및 2(저압 밸브)	300psi(2.07MPa, 20.6bar)
색 변경 옵션 5, 6 및 축매 변경 옵션 3(고압 밸브)	3000psi(21MPa, 210bar)
유량계 유체 유량 범위	
G3000 및 G3000A	75-3800 cc/분 (0.02-1.0 gal./분)
G3000HR	38-1900 cc/분 (0.01-0.50 gal./분)
Coriolis 계측기	20-3800 cc/분 (0.005-1.00 gal./분)
S3000 솔벤트 계측기(부속품)	38-1900cc/분 (0.01-0.50 gal./분)

표준 기능

기능
LCD 포함 EasyKey
광섬유 및 전원 케이블, 15.25m(50ft)
벽 장착형 유체 스테이션, 50cc 통합기 및 고정 혼합기
B 사이드 덤프 밸브, 촉매 밸브가 여러개일 경우
부스 제어기
기본 웹 인터페이스

부속품

2KS 부속품

부속품
건 세척 박스 건 인서트 선택
15V354 3차 퍼지 밸브 키트
15V536 솔벤트 유량 스위치 키트
15V213 전원 케이블, 30.5m(100ft)
15G710 광섬유 케이블, 30.5m(100ft)
15U955 동적 분배용 주입 키트
15V034 10cc 통합기 키트
15V033 25cc 통합기 키트
15V021 50cc 통합기 키트
24B618 100cc 통합기 키트
15W034 스트로브 라이트 알람 표시기 키트
15V337 고급 웹 인터페이스
15V256 자동 모드 업그레이드 키트
16D329 S3000 솔벤트 유량계 키트
15V825 이산 I/O 통합 보드 키트

2KS 산에 맞는 부속품





산 촉매 재료와 사용해야 함










부속품
26A096 색없음/1 촉매 변경 키트
26A097 2가지 색/1 촉매 변경 키트
26A098 4가지 색/1 촉매 변경 키트
26A099 7가지 색/1 촉매 변경 키트
26A100 12가지 색/1 촉매 변경 키트

참고: 이것은 사용 가능한 액세서리 및 키트의 전체 목록이 아닙니다. 이 제품과 함께 사용할 수 있는 액세서리에 대한 자세한 내용은 Graco 웹 사이트를 참조하십시오.

경고

다음 경고는 이 장비의 설정, 사용, 접지, 유지보수, 수리에 대한 것입니다. 느낌표 기호는 일반적인 경고를 나타내며 위험 기호는 각 절차에 대한 위험을 의미합니다. 설명서 본문에 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. 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 솔벤트, 형광 및 가솔린을 포함한 찌꺼기가 없도록 유지하십시오. • 가연성 연기가 있는 곳에서는 전원 코드를 끼우거나 빼지 말고 등을 켜거나 끄지 않습니다. • 작업 구역의 모든 장비를 접지하십시오 접지 지침을 참조하십시오. • 반드시 접지된 호스를 사용하십시오. • 통 안으로 발사할 때는 접지된 통의 측면에 건을 단단히 고정시키십시오. • 정적 불꽃이 발생하거나 감전을 느끼는 경우 즉시 작동을 멈추십시오. 문제를 찾아 해결할 때까지 장비를 사용하지 마십시오. • 작업 구역에 소화기를 비치하십시오.
	<p>감전 위험</p> <p>이 장비는 접지해야 합니다. 시스템의 접지, 설정 또는 사용이 올바르지 않으면 감전 사고가 발생할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 케이블을 분리하기 전과 장비를 정비하기 전에 메인 스위치의 전력을 차단하십시오. • 반드시 접지된 전원에만 연결하십시오. • 모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 지역 규정 및 규칙을 준수하십시오.
	<p>본질적 안전</p> <p>본질적으로 안전한 장비를 부적절하게 설치하거나 본질적으로 안전하지 않은 장비에 연결하면 위험 상황이 발생하고 화재, 폭발 또는 감전 위험을 초래할 수 있습니다. 현지 규정과 다음 안전 요구사항을 따르십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> • G3000, G250, G3000HR, G250HR, G3000A 또는 본질적으로 안전한 Coriolis 계측기를 사용하는 모델만 위험 지역(클래스 I, Div 1, 그룹 D, T3 또는 구역 I 그룹 IIA T3)에서의 설치가 승인되어 있습니다. • 비위험 지역에서만 사용하도록 승인된 장비를 위험 구역에 설치하지 마십시오. 해당 모델의 본질적 안전 정격에 대해서는 ID 라벨을 참조하십시오. • 본질적 안전이 훼손될 수 있으므로 시스템 구성품을 대체하거나 개조하지 마십시오.

 경고	
  	<p>피부 주입 위험</p> <p>건, 호스 누출 또는 파열된 구성품의 고압 유체가 피부를 관통할 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"> 장비를 작동하기 전에 모든 유체 연결부를 단단히 조이십시오. 건이 다른 사람 또는 신체의 일부를 향하지 않도록 하십시오. 스프레이 팁 위에 손을 놓지 마십시오. 손, 신체, 장갑 또는 형광으로 누출되는 유체를 막지 마십시오. 스프레이를 멈추거나 장비를 청소, 점검, 정비하기 전에 이 설명서에 나온 감압 절차에 따라 작업하십시오.
 	<p>장비 오용 위험</p> <p>장비를 잘못 사용하면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 피곤한 상태 또는 약물이나 술을 마신 상태로 장치를 조작하지 마십시오. 최저 등급 시스템 구성품의 최대 작동 압력 또는 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 솔벤트 제조업체의 경고를 숙지하십시오. 사용하는 재료에 대한 자세한 내용을 보려면 대리점이나 판매점에 MSDS(물질안전보건자료)를 요청하십시오. 장비를 매일 점검하십시오. 마모되거나 손상된 부품이 있으면 즉시 수리하거나 제조업체의 정품 부품으로만 교체하십시오. 장비를 개조하거나 수정하지 마십시오. 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.
 	<p>유독성 유체 또는 가스 위험</p> <p>독성 유체 또는 연기가 눈이나 피부에 튀거나 이를 흡입하거나 삼키면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 재료 안전 자료 시트(MSDS)를 참조하여 사용 중인 유체에 어떠한 위험 요소가 있는지 확인하십시오. 위험한 유체는 승인된 용기에 보관하고 관련 규정에 따라 폐기하십시오. 장비를 분무 또는 청소할 때는 항상 화학물질이 침투하지 않는 장갑을 착용하십시오.
	<p>개인 보호 장비</p> <p>장비를 사용하거나 정비하거나 작업 구역에 있을 때는 눈 상해, 유독성 연기 흡입, 화상, 청력 손실을 포함해 중대한 상해로부터 보호하는 데 도움이 되는 적절한 보호 장구를 착용해야 합니다. 다음은 이러한 장비의 예입니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> 보안경 유체 및 솔벤트 제조업체에서 권장하는 보호복 및 마스크 장갑 청력 보호대



중요한 2-성분 재료 정보

이소시아네이트(ISO)는 두 가지 성분 재료에 사용되는 촉매입니다.




이소시아네이트 조건

						
<p>이소시아네이트가 함유된 유체를 스프레이 또는 분배하면 잠재적으로 유해한 연무, 증기 및 무화분진이 생성될 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 호흡기 보호 장구를 착용해야 하며, 해당 장비에는 공기 공급 호흡기가 포함되어 있을 수 있습니다. 유체 제조업체의 SDS에 나온 지침에 따라 작업장을 환기시키십시오. 이소시아네이트에 피부가 접촉하지 않도록 하십시오. 작업장에 있는 모든 사람은 유체 제조업체 및 현지 규제 기관에서 추천하는 대로, 화학물질이 침투되지 않는 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. 						

재료 자체 정화

						
<p>일부 재료는 너무 두껍게 바르면 자체 정화될 수 있습니다. 재료 제조업체의 경고문과 안전 데이터 시트(SDS)를 참조하십시오.</p>						

구성품 A와 구성품 B의 분리 상태 유지

						
<p>교차 오염은 유체 라인에서 재료 경화를 유발할 수 있으며, 이로 인해 중상이나 장비 손상이 초래될 수 있습니다. 교차 오염을 방지하려면:</p> <ul style="list-style-type: none"> 구성품 A와 구성품 B 습식 부품을 교환하지 마십시오. 한쪽 면 때문에 오염이 되었다면 다른 쪽 면에 솔벤트를 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 정도가 커지게 됩니다.

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

재료 교체








주의
<p>부분적으로 경화된 ISO를 사용하면 모든 습식 부품의 성능과 수명이 단축됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 솔벤트는 수분이 함유되어 있을 수 있으므로 사용하지 마십시오. 사용하지 않을 때는 항상 솔벤트 용기를 닫아 두십시오. 재조립 시, 스크류산이 있는 부품을 적절한 윤활유로 항상 윤활하십시오.

주의
<p>장비에 사용된 재료 유형을 변경하려면 장비 손상과 가동 중단이 발생하지 않도록 각별히 유의해야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 재료를 교환할 때는 장비를 여러 번 세척하여 완전히 깨끗한 상태가 되도록 합니다. 세척 후에는 항상 유체 흡입구 여과기로 청소하십시오. 재료 제조업체에 화학적 호환성에 대해 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.

중요한 산 촉매 정보

2KS 이액형 장비는 현재 2-성분, 목재 마감 재료에 사용되는 산 촉매(“산”)용으로 설계되었습니다. 사용하고 있는 현재 산(10미만의 pH수준)이 이전 산보다 부식성이 있습니다. 이러한 산의 증가된 부식성을 견디기 위해 더 많은 내부식성 젖음성 재료가 필요하고 대체없이 사용해야 합니다.

산 촉매 조건

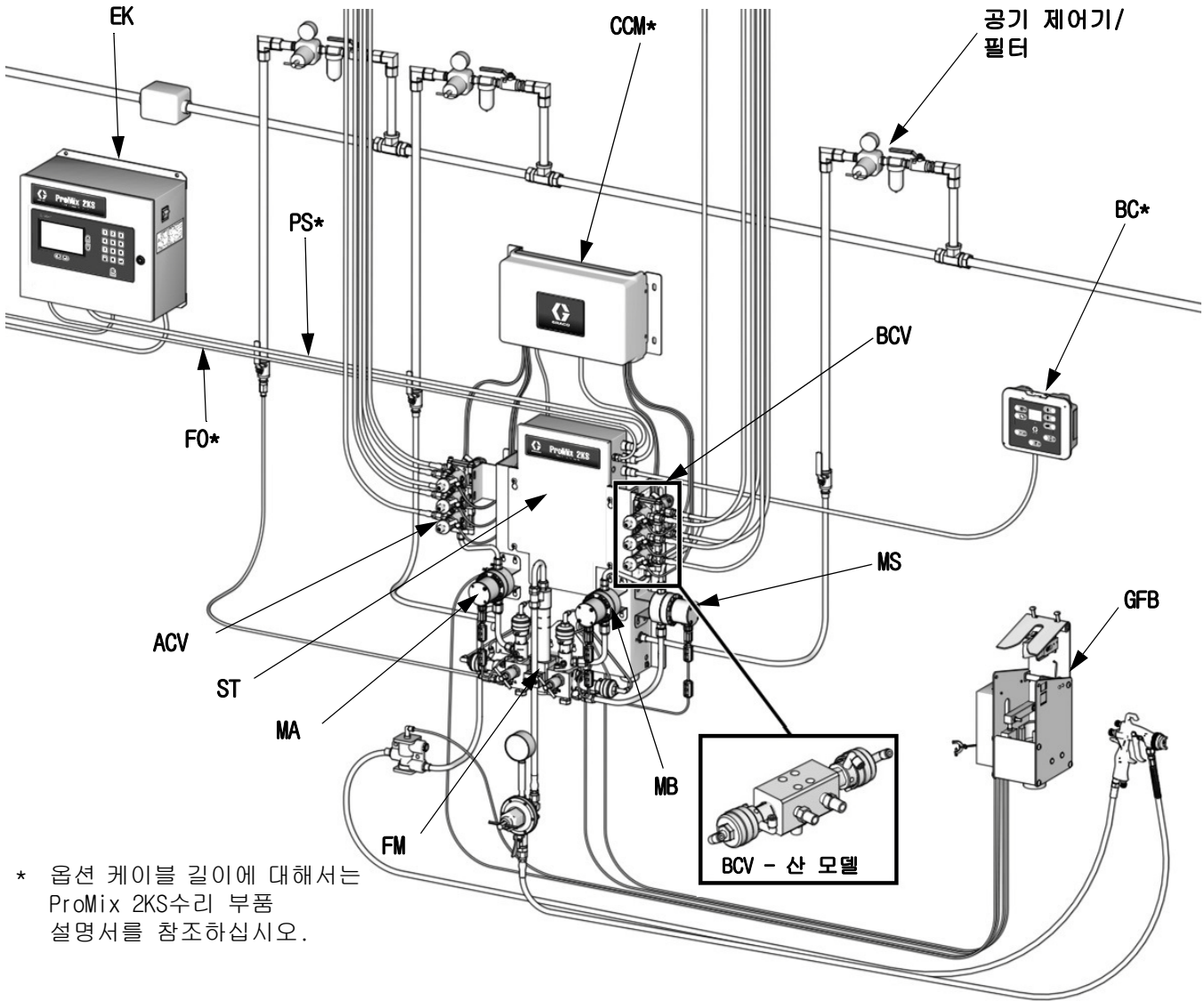
												
<p>산이 인화성 물질이고 뿌리거나 산을 분배하는 것이 잠재적으로 유해한 안개, 증기 및 세분화된 미립자를 생성합니다. 화재와 폭발 및 심각한 부상을 방지하기 위해:</p> <ul style="list-style-type: none"> 유체 제조업체의 경고문 및 안전 데이터 시트(SDS)를 읽고 이해하여 산 관련 위험 및 예방 조치를 숙지하십시오. 정품만 사용하십시오. 제조업체가 촉매 시스템에서 산성 화학 부품을 권장했습니다(호스, 피팅 류 등). 반응이 치환된 부분 및 산 사이 발생할 수 있습니다. 산성 연무, 증기 및 무화 분진의 흡입을 방지하기 위해 작업구역에 있는 모든 사람은 적절한 호흡용보호구를 착용해야 합니다. 항상 꼭 맞는 호흡기 보호 장구를 착용해야 하며, 해당 장비에는 공기 공급 호흡기가 포함되어 있을 수 있습니다. 유체 제조업체의 SDS에 나와 있는 지침에 따라 작업구역을 환기시키십시오. 모든 피부가 산과 접촉하는 것을 피하십시오. 작업영역에서 모든 사람이 제조 업체 및 지방당국이 권장함으로써 화학적으로 침투하지 않는 장갑, 보호복, 발 싸개, 에이프런 및 안면 가리개를 갖추어야 합니다. 오염된 의복 취급에 관한 지침을 포함하여 모든 유체 제조업체 권장 사항을 따르십시오. 식사하거나 마시기 전에 손 및 얼굴을 씻으십시오. 장비의 누출 가능성을 정기적으로 검사하고 산 및 그 증기의 직접 접촉 또는 흡입을 피하기 위해 즉시 완전히 누출물을 제거하고. 열, 불꽃 및 불길이 없는 곳에 산을 보관하십시오. 분무 영역에서 담배를 피지 마십시오. 점화원을 모두 치우십시오. 산은 산 제조자의 권고에 따라 원래의 용기에 보관하고 직사광선을 피아하시원하고 건조하고 토풍이 잘되는 구역에서 보관하고 다른 화학 물질과 멀리 떨어집니다. 용기 부식 방지하기 위해 대체 용기에 산을 저장하지 마십시오. 증기가 저장 공간 및 주변 시설을 오염시키는 것을 방지하기 위해 원래 용기를 다시 봉하십시오. 												

산 촉매의 수분 민감도

산성 촉매가 대기 중 습기 및 기타 오염 물질에 대한 민감할 수 있습니다. 신 축적 및 조기 썩 손상 및 파손을 방지하기 위해 촉매 펌프 및 밸브 씰 영역이 대기에 노출하는 것이 ISO오일, TSL 또는 기타 호환 가능한 재료로 침수됩니다.

주의
<p>산 형성이 밸브 씰을 손상시키고 촉매 펌프의 성능 및 수명을 단축시킵니다. 산이 습기에 노출되지 않도록:</p> <ul style="list-style-type: none"> 항상 통풍구에 흡착식 건조기를 사용하거나 질소 기체를 넣은 밀봉된 용기를 사용하십시오. 산을 뚜껑이 없는 용기에 보관하지 마십시오. 촉매 펌프와 밸브 씰을 적절한 윤활유로 채우십시오. 윤활유는 산과 대기 사이에 장벽을 형성합니다. 산에 맞는 방습 호스만 사용하십시오. 재조립 시, 스크류산이 있는 부품을 적절한 윤활유로 항상 윤활하십시오.

구성품 식별 및 정의



* 옵션 케이블 길이에 대해서는 ProMix 2KS수리 부품 설명서를 참조하십시오.

T129655a

그림 2. 수동 시스템, G3000 계측기와 함께 표시됨, 색/촉매제 변경, 1개 건 세척 박스, 부속품 솔벤트 유량계

표 1: 구성품 설명



구성품	설명
EasyKey(EK)	시스템의 설정, 표시, 작동 및 모니터링에 사용됩니다. EasyKey는 85-250VAC, 50/60Hz 라인 전원을 수용하며 해당 전원을 다른 시스템 구성품에서 사용할 수 있도록 낮은 전압 및 광 신호로 변환합니다.
부스 제어기(BC)	레시피 선택, 작업 완료 시작하기, 경보 읽기/제거 및 시스템 대기, 혼합 또는 퍼지 모드로 전환하기 등과 같은 일상적인 도장 기능에 관리자가 사용합니다. 일반적으로 부스 내부나 페인터 근처에 장착됩니다.
유체 스테이션(ST)	공기 제어 솔레노이드, 유량 스위치 및 유체 유량계와 유체 다기관 어셈블리 장치가 포함됩니다. 제어 보드는 모든 프로포셔닝 기능을 관리합니다.

표 1: 구성품 설명

구성품	설명
유체 다기관(FM)	<ul style="list-style-type: none"> • 공압식 분배 밸브(성분 A 및 B용) • 솔벤트 및 공기 퍼지용 퍼지 밸브 • 유량계 보정 및 비율 점검을 위한 샘플링 밸브 • 성분 A 및 B를 혼합 다기관의 유체 통로에서 차단하고 정확한 보정과 비율 점검을 위한 차단 밸브 • 유체 통합기 및 고정 혼합기를 포함하는 혼합 다기관. <ul style="list-style-type: none"> → 유체 통합기는 성분 A와 B가 선택된 비율로 정렬되고 혼합되기 시작하는 챔버입니다. → 고정 혼합기에는 유체 통합기의 재료 다운스트림을 균일하게 혼합하는 24개의 요소가 있습니다.
유량계(MA, MB, MS)	<p>에서는 다음의 옵션 유량계를 제공합니다Graco:</p> <ul style="list-style-type: none"> • G3000은 일반용 기어 계량기는 보통 유량 범위 75-3800cc/분에서 사용됩니다. (0.02-1.0 gal/분)의 유량 범위와 최대 4000psi(28MPa, 276bar)의 압력, 20-3000 센티푸아즈 정도에서 사용됩니다. K 계수는 약 0.119cc/펄스입니다. • G3000A는 산 촉매제 유량용 기어 계량기입니다. 일반적으로 75-3800cc/분 유량 범위에서 사용됩니다. (0.02-1.0 gal/분)의 유량 범위와 최대 4000psi(28MPa, 276bar)의 압력, 20-3000 센티푸아즈 정도에서 사용됩니다. K 계수는 약 0.119cc/펄스입니다. • G3000HR은 G3000 계측기의 고해상도 버전입니다. 일반적으로 38-1900cc/분 유량 범위에서 사용됩니다. (0.01-0.5 gal/분)의 유량 범위와 최대 4000psi(28MPa, 276bar)의 압력, 20-3000 센티푸아즈 정도에서 사용됩니다. K 계수는 약 0.061cc/펄스입니다. • S3000은 일반적으로 38-1900cc/분 유량 범위의 솔벤트용 기어 계량기에서 사용됩니다. (0.01-0.50 gal/분)의 유량 범위와 최대 3000psi(21MPa, 210bar)의 압력, 20-50 센티푸아즈 정도에서 사용됩니다. K 계수는 약 0.021cc/펄스입니다. 솔벤트 푸시 기능을 사용하는 데 필요합니다. • 코리올리스 는 넓은 유속 및 점도 범위를 갖는 특수한 미터입니다. 이 계측기는 1/8인치 또는 3/8인치 직경의 유체 통로에서 사용할 수 있습니다. Coriolis 미터에 대한 자세한 내용은 설명서 313599를 참조하십시오. K-인수는 사용자가 설정할 수 있으며 유속이 낮을수록 더 작은 K-인수가 사용됩니다. <ul style="list-style-type: none"> → 1/8 in. 유체 통로: K 계수를 0.020 또는 0.061로 설정합니다. → 3/8 in. 유체 통로: K 계수를 0.061 또는 0.119로 설정합니다.
색 변경 밸브(ACV) 및 색 변경 모듈(CCM)	<p>선택적 구성요소. 이는 최대 30개의칼라 체인지 밸브와 함께 저압 또는 고압용 칼라 체인지 밸브 뭉치를 사용할 수 있습니다. 각 뭉치에는 칼라 체인지 간에 도료 라인을 청소하는 하나의 추가 솔벤트 밸브가 있습니다.</p>
촉매 변경 밸브(BCV)	<p>선택적 구성요소. 이는 최대 4개의 경화제 체인지 밸브와 함께 저압 또는 고압용 경화제 체인지 밸브 뭉치를 사용할 수 있습니다. 각 뭉치에는 칼라 체인지 간에 도료 라인을 청소하는 하나의 추가 솔벤트 밸브가 있습니다.</p> <p>산 촉매제 시스템에서 다른 촉매제 변경 밸브가 사용됩니다.</p>
이중 광섬유 케이블(F0)	<p>EasyKey와 벽 장착형 유체 스테이션 간의 통신에 사용됩니다.</p>
유체 스테이션 전원 공급 케이블(PS)	<p>벽 장착형 유체 스테이션에 전원을 공급하는 데 사용됩니다.</p>
어플리케이션어 취급: 공기 유량 스위치(AFS) 또는 건 세척 박스(GFB)가 사용됩니다	<p>공기 유량 스위치: 공기 흐름 스위치는 건에 대한 공기 흐름을 감지하여 건이 트리거될 때 ProMix 컨트롤러에 신호를 전송합니다. 스위치는 유량계와 함께 동작하여 시스템 구성품이 올바르게 작동하도록 보증합니다. 자세한 내용은 시스템 작동 설명서를 참조하십시오.</p> <p>건 세척 박스: 건 세척 박스 키트는 수동 스프레이 건용 자동 세척 시스템을 제공하고 공기 유량 스위치를 포함하고 있습니다.</p>

위치

장소적 요건

					
---	---	--	--	--	--

본질적 안전이 훼손될 수 있으므로 시스템 구성품을 대체하거나 개조하지 마십시오. 설치, 유지보수 또는 작동 지침은 사용 설명서를 참조하십시오. 비위험 구역에서만 사용하도록 승인된 장비를 위험 구역에 설치하지 마십시오. 모델의 본질적 안전 정격은 EasyKey에서 또는 유체 스테이션의 식별 라벨(그림 1)을 참조하십시오.

- 15U533 케이블을 사용하여 EasyKey와 유체 스테이션 간의 거리가 15.2m(50ft) 이내가 되도록 장착하십시오.
참고: 옵션 15V213 30.5m(100ft) 케이블도 사용할 수 있습니다.
- **EasyKey:** 조작자가 보고 조작하기 쉽도록, 편리한 위치의 위험하지 않은 곳에 설치합니다.
- **유체 스테이션:** 본질적 안전 설치(그림 3)를 위한 요구사항에 따라 페인트 및 솔벤트 공급장치에 연결하기 편리한 위치에 설치합니다.
참고: 본질적 안전 설치를 위해 위험한 장소 내부 또는 외부에 유체 스테이션을 배치할 수 있습니다. 설치 시 해당 전기 규정을 준수하십시오.
- **부스 제어기:** 작동자가 보고 작동하기 쉽도록, 편리한 위치의 위험하지 않은 장소에 설치합니다. 벽 브래킷을 사용하여 장착합니다(35페이지 참조).

본질적 안전 설치 요구사항

15페이지의 그림 3를 참조하십시오.

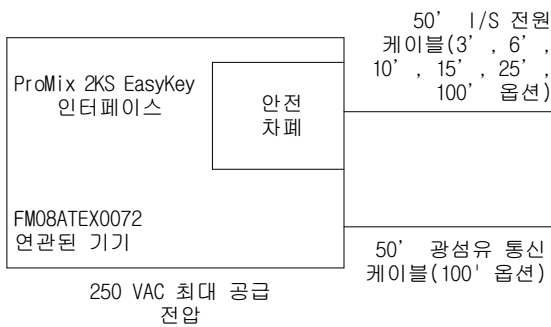
1. 전압이 적절히 절연되었다고 판단되지 않는 한 250Vrms 또는 dc 이상을 사용 또는 생성하는 장치에는 본질적으로 안전하지 않은 단자(전원 레일)를 연결하면 안 됩니다.
2. 설치 시 반드시 미국 전기 규정(National Electric Code), 캐나다 전기 규정(Canadian Electrical Code) Part I, NFPA 70, Article 504 Resp., Article 505 및 ANSI/ISA 12.06.01의 요구사항을 준수해야 합니다.
3. 높은 무결점 등전위 시스템이 접합점 사이에 구현된 경우에만 구성품들을 서로 여러 개로 접지할 수 있습니다.
4. 안전 배리어 덮개를 제거한 상태로 시스템을 작동하지 마십시오.
5. ATEX의 경우 EN 60079-14와 해당 현지 및 국가 법규에 따라 설치하십시오.
6. Coriolis에 전원 연결: 제조업체의 설치 지침과 해당 규정에 따라 방폭형(미국, 캐나다)/내화성 Ex d(ATEX)로 Coriolis 유량계를 설치합니다.
7. 2KS에 제공되는 신호: 옵션인 Endress+Hauser Coriolis 유량계의 단자 24 및 25가 본질적 안전 배선 방법에 따라 설치되어 있습니다.
8. ATEX 설치의 경우 EN 60079-14에 따라 지정된 상호 연결 배선은 유형 A 케이블입니다.

옵션 케이블

옵션 CAN 케이블과 광섬유 케이블을 Graco로부터 구매할 수 있습니다. 사용 가능한 부품 번호와 길이에 대해서는 ProMix 2KS 수리 부품 설명서를 참조하십시오.

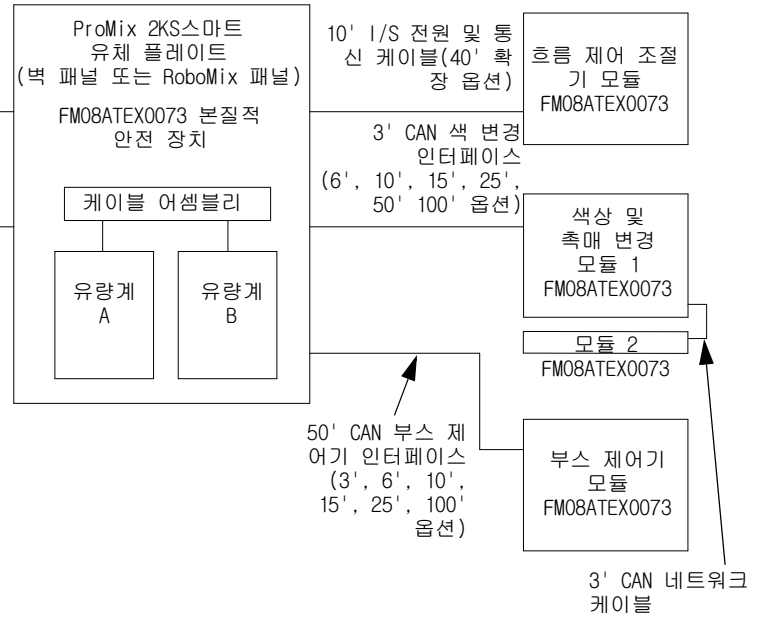
FM08ATEX0074 시스템 어셈블리 인증

비위험 지역 전용



위험(분류됨) 지역

클래스 I, DIV 1, 그룹 D, T3(미국 및 캐나다)
클래스 I, 구역 I 그룹 IIA T3(ATEX 전용)
TAUB = -20° C TO 50° C



참고: 14페이지의 **본질적 안전 설치 요구 사항**을 참조하십시오.

경고: 부품을 교체하면 본질적 안전 기능이 손상될 수 있습니다. 설치, 유지보수 또는 작동 지침에 대해서는 사용 설명서를 참조하십시오.

Coriolis 계측기 옵션, DMT 00 ATEX E 074 X(예외 없음):

크기	Graco P/N	Endress+Hauser P/N
1/8"	15T633*	80A-04-A-SVW-9-A-N-A-B-B-A-S
3/8"	15T634*	801-08-A-999-9-A-N-A-B-B-A-S
1/8"	16M510*	8CN04-84S89AABA9AC
1/4"	16M519*	8CN06-84S89AABA9AC

전원			
EasyKey +24 VDC 공통			계측기 단자 블록 #
			1 2
신호			
유체 플레이트 보드	J3 단자		계측기 단자 블록 #
계측기 위치	A	B	
신호	3	6	24
공통	2	5	25

* P/N 15T633의 경우 Coriolis 계측기 키트 15V806을 주문하십시오.
P/N 15T634의 경우 Coriolis 계측기 키트 258151를 주문하십시오.
P/N 16M510의 경우 Coriolis 계측기 키트 24M260을 주문하십시오.
P/N 16M519의 경우 Coriolis 계측기 키트 24M261을 주문하십시오.

IS 제어 도면 289833

그림 3. 고유의 안전 설치

일반 정보

- 이 설명서에서 괄호 안에 있는 참조 번호와 문자는 그림에 사용된 번호와 문자를 나타냅니다.
- 그림 2(12페이지)는 수동 시스템의 기본 구성품을 나타냅니다. 실제 시스템 설계에 대해서는 Graco 대리점에 문의하십시오.
- 시스템 요구사항에 맞도록 모든 부속품의 크기와 압력이 적당한지 확인하십시오.
- 각 유체 공급 라인과 ProMix 시스템 사이에는 차단 밸브가 있어야 합니다.
- 성분 A 및 B 유체 공급 라인에는 최소 100메시의 유체 필터를 설치해야 합니다.
- 페인트 및 솔벤트로부터 EasyKey 화면을 보호하기 위해 10개 팩의 투명 플라스틱 보호 쉴드(부품 번호 197902)가 제공됩니다. 필요한 경우 마른 천으로 화면을 닦아내십시오.





벽 설치

- 34페이지의 **치수 및 장착 구멍 레이아웃**을 참조하십시오.
- 벽 및 장착 하드웨어는 장비 무게, 유체, 호스 및 작업으로 인해 발생하는 응력을 지탱할 수 있을 정도로 충분히 강해야 합니다.
- 장비를 기준으로 해서, 작업하기 편리한 높이에 벽 장착 구멍을 표시하면 유지보수 시 쉽게 장비에 접근할 수 있습니다.
- 벽에 장착 구멍을 뚫으십시오. 필요하다면 앵커를 설치하십시오.
- 볼트를 사용하여 확실하게 고정합니다.

에어 공급

요구사항

- 압축 공기 공급 압력:** 75-100psi (517-700kPa, 5.2-7bar).
- 공기 호스:** 시스템에 맞는 크기의 접지된 호스를 사용하십시오.

						
포획된 공기는 펌프 또는 분배 밸브의 예기치 않은 순환을 발생시킬 수 있으며 튀기기 또는 구동 부품으로 심각한 부상을 초래할 수 있습니다. 블리드형 차단 밸브를 사용하십시오.						

- 공기 조절기 및 블리드형 차단 밸브:** 유체 공급 장비에 연결된 각 공기 라인에 포함되어 있습니다. 정비 시 모든 공기 라인 부속품의 업스트림에 추가 차단 밸브를 설치해 격리하십시오.
- 공기 공급관 필터:** 공기 공급장치로부터 오일과 물을 걸러내고 페인트 오염 및 솔레노이드 막힘 현상을 제거하려면 10 마이크론 이상의 공기 필터를 사용하십시오. 그림 2의 내용을 참조하십시오.

에어 연결

31 페이지의 **시스템 공압 회로도**를 참조하십시오.

1. 운송 중 느슨해질 수 있으므로 모든 ProMix 시스템 에어 및 유체 라인 연결부를 조입니다.
2. 벽 장착형 유체 스테이션의 제어 공기 필터 흡입구에 블리드형 공기 차단 밸브를 설치합니다. 그림 4.

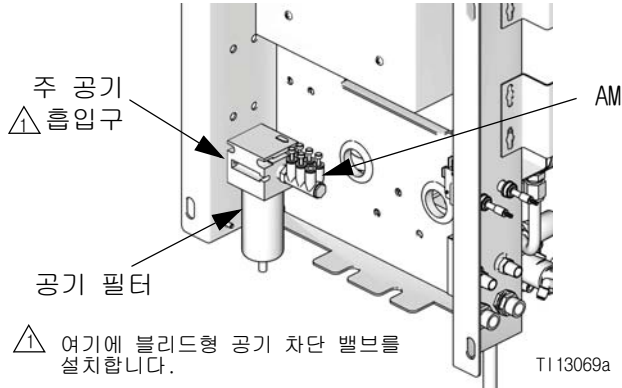


그림 4. 벽 장착형 공기 공급 흡입구

3. 깨끗하고 건조한 주 공기 공급 라인을 주 공기 흡입구의 블리드형 공기 차단 밸브에 연결합니다. 이 공기 공급 라인은 건, 솔레노이드 및 분사 밸브를 작동하는 데 필요한 공기를 공급합니다.

참고: 공기 공급장치/소모 정보에 대한 자세한 내용은 **기술 데이터**(43페이지)를 참조하십시오.

4. 공기 퍼지 밸브 라인에 블리드형 차단 밸브를 설치합니다.
5. 그림 5의 내용을 참조하십시오. 공기 퍼지 밸브(APV)의 흡입구에 제공된 엘보(E), 체크 밸브(CV) 및 튜브 피팅(F)을 설치합니다. 7.6m(25ft), 6mm(1/4인치) 외경(OD) 퍼지 공기 튜브(AT, 제공됨)를 사용하여 깨끗하고 건조한 공기 공급장치를 공기 퍼지 밸브 흡입구의 피팅(F)에 연결합니다. 필요할 경우 필터/건조기를 설치합니다.

주의

공기 퍼지 밸브(APV)에 대해 별도의 공기 퍼지 공급 라인을 사용합니다. 공기 퍼지 밸브(APV)와 체크 밸브(CV)가 고장났을 때 솔레노이드, 공기 로직 라인 또는 장치의 주 공기 공급장치가 유체로 오염되는 것을 방지하기 위해 공기 퍼지 밸브를 장치의 주 공기 공급장치나 공기 다기관(AM, 그림 4)에 연결하지 마십시오.

7.6m(25ft), 6mm(1/4인치) 외경(OD)의 퍼지 공기 튜브(AT)의 길이를 줄이지 마십시오. 솔벤트 축적이 보이는지 매일 확인합니다. 솔벤트가 존재할 경우 감독자에게 알립니다.

⚠ 퍼지 공기 라인(AT)은 별도의 공기 공급장치로 체크 밸브(CV)에 연결됩니다. 퍼지 공기 라인을 장치의 주 공기 공급장치나 공기 다기관에 연결하지 마십시오.

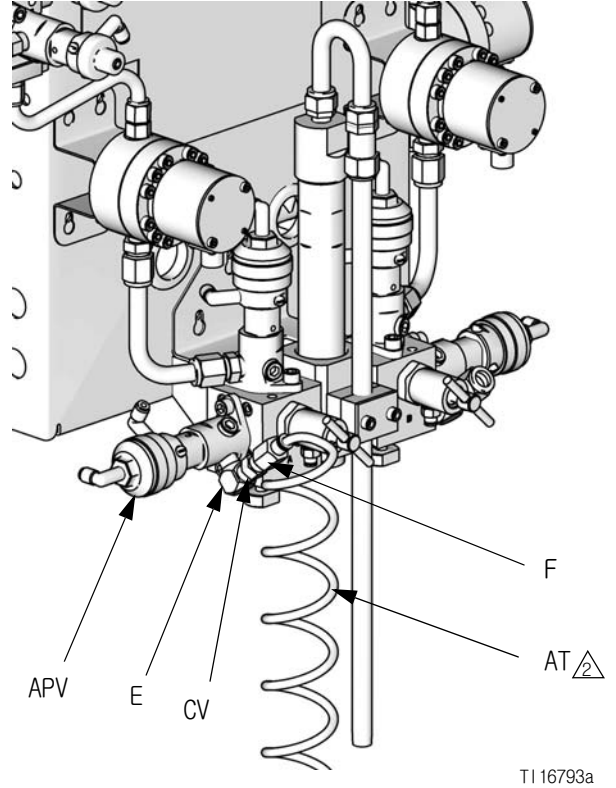


그림 5. 퍼지 공기 공급 튜브 및 체크 밸브

주의





여러 개의 건이 동시에 작동하면 ProMix 가사시간 타이머가 제대로 작동하지 않습니다. 장비에서 여러 재료가 혼합되지 않도록 주의해서 가사 시간을 모니터링하십시오.

<p>Graco 정전기 PRO™ 건을 사용하는 경우 건으로 유입되는 분무 및 터빈 공기를 차단하기 위해서는 건 공기 라인에 차단 밸브를 설치해야 합니다. 정전기 분야용 공기 설프 밸브에 대한 정보는 Graco 대리점에 문의하십시오.</p>						

유체 공급

요구사항

					
<p>최저 정격 구성품의 압력 정격을 초과하지 마십시오. 식별 라벨을 참조하십시오(그림 1, 5 페이지).</p>					

					
<p>부상의 위험을 줄이기 위해 각 유체 공급 라인 및 유체 대기관 어셈블리 사이에 차단 밸브를 설치해야 합니다. 유지보수 및 정비 중에는 이 밸브를 사용하여 유체를 차단하십시오.</p>					

ProMix 최대 3800cc/분의 용량을 갖는 공기 스프레이 또는 기초식 시스템을 작동하는 데 이 모델을 사용할 수 있습니다.

- 유체 공급 압력 탱크, 피드 펌프 또는 순환 시스템을 사용할 수 있습니다.
- 재료는 원래의 용기나 중앙 페인트 재순환 라인으로부터 이송될 수 있습니다.
- 공기가 없는 시스템의 경우 사용자가 ProMix 2KS 에 건 트리거 신호를 제공해야 합니다.
- Coriolis 계측기 및 작동 지침에 대해서는 설명서 313599를 참조하십시오.
- 동적 분배를 사용하는 경우 오른쪽의 **유체 연결** 및 20 페이지의 **동적 분배용 유체 대기관 설정**를 참조하십시오.

참고: 유체 공급장치는 펌프 행정 변화로 인해 일반적으로 발생하는 압력 스파이크가 없어야 합니다. 필요하다면 ProMix 유체 유입구에 압력 조절기 또는 서지 탱크를 설치하여 진동을 줄이십시오. 자세한 내용은 Graco 대리점에 문의하십시오.

유체 연결

1. 솔벤트 공급 라인을 연결합니다.
 - a. 솔벤트 공급 라인을 1/4npt(f) 솔벤트 퍼지 밸브 흡입구에 연결합니다. 그림 6의 내용을 참조하십시오.
 - b. **다색 시스템:** 또한 솔벤트 공급라인을 색상 변경 스택(Q), 상단 밸브 4 또는 5에 연결하십시오. 그림 7의 내용을 참조하십시오.

참고: 단일 소스에서 공급한 솔벤트는 교차 오염을 발생시켜 시스템을 손상시킬 수 있습니다. 체크 밸브를 설치하거나 별도의 솔벤트 소스를 사용하십시오.

2. 성분 A 공급 라인을 연결합니다.
 - **단일 색상 시스템:** 구성 요소 공급관을 구성 요소 A 흐름 미터 유입구에 연결합니다.
 - **다색 시스템:** 성분 A 공급 라인을 색 변경 밸브 스택(S) 흡입구에 연결합니다. 그림 7의 내용을 참조하십시오. 색 번호가 밸브 공기 공급 라인에 표시되어 있습니다.

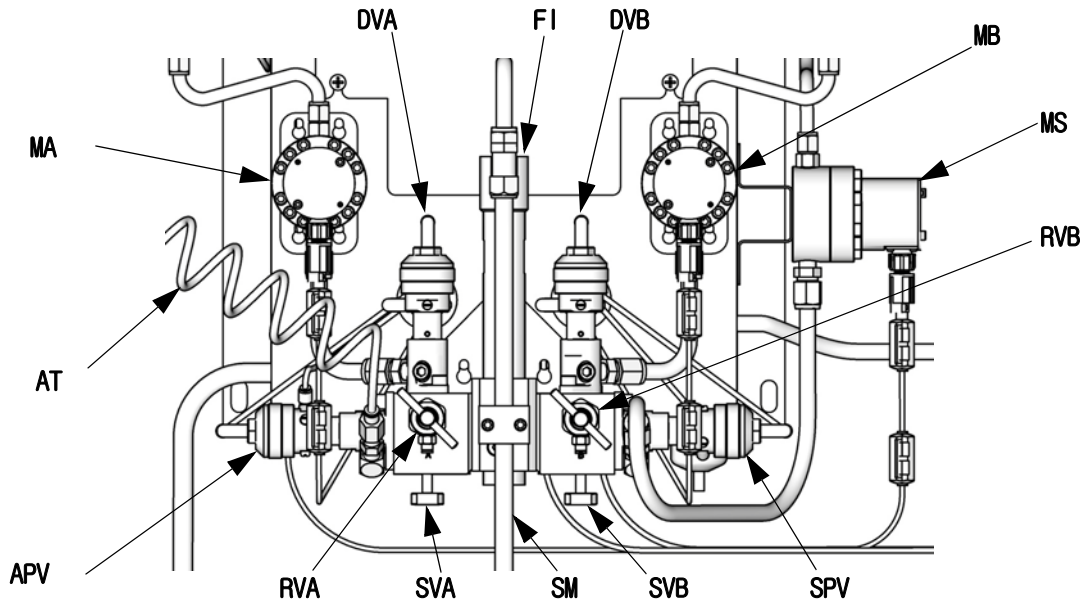
- 참고: 페인트 재순환 시스템에 한합니다.**
- 색 변경 밸브에는 개별 밸브마다 두 개의 유체 포트가 있습니다. 페인트를 재순환하는 경우 한 포트에서는 들어가는 방향으로 밸브를 연결하고 다른 포트에서는 나가는 방향으로 밸브를 연결합니다.
 - 다른 옵션은 티 피팅을 사용하여 재순환시키는 것입니다.

참고: 작동 전에 색 변경 밸브 스택에서 사용하지 않은 모든 유체 포트가 끼워져 있는지 확인합니다. 포트가 열려 있으면 유체가 누출됩니다.

3. 성분 B 공급 라인을 성분 B 유량계 흡입구에 연결합니다.

참고: 구성 요소 A 및 B 유체 미터 유입구에는 유체 공급 압력 변동으로 인한 역류를 방지하는 유체 점검 밸브가 있습니다. 역류가 발생하면 비율이 부정확해질 수 있습니다.

4. 유체 대기관 고정 혼합기 배출구와 건 유체 흡입구 사이에 건 유체 공급 라인을 연결합니다.

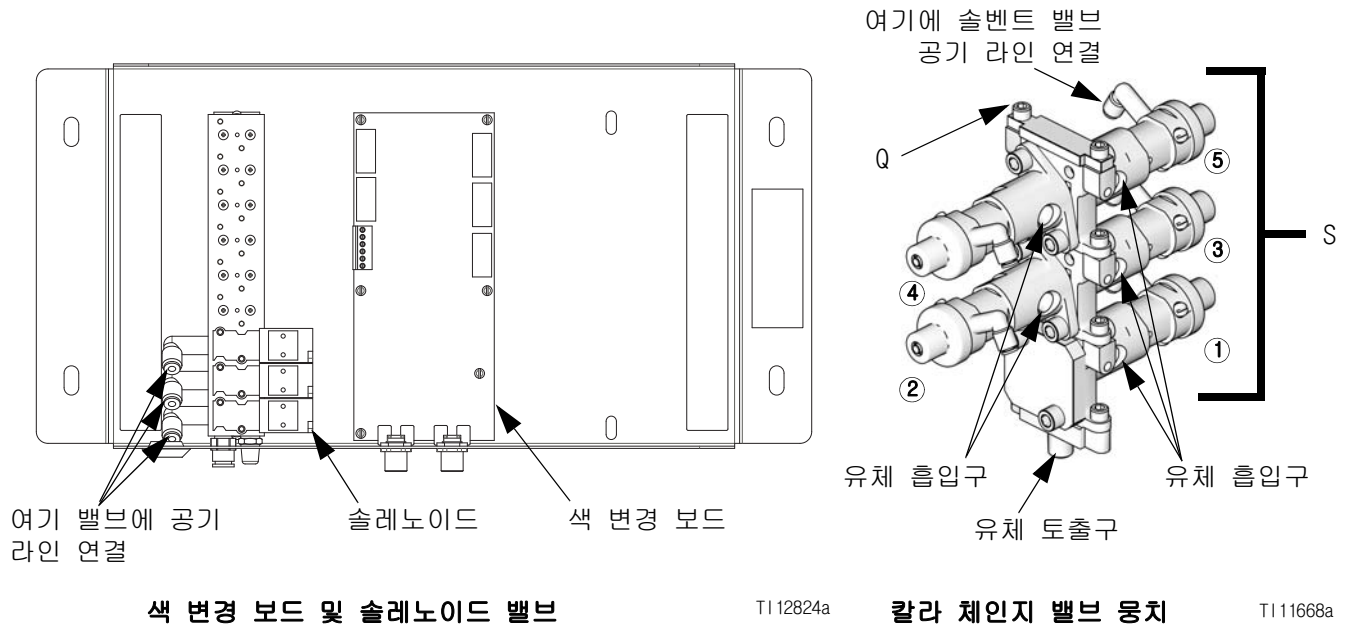


TI12556b

키:

- | | |
|--------------------|----------------------|
| MA 성분 A 유량계 | SVB 구성 요소 B 차단 밸브 |
| DVA 성분 A 분배 밸브 | MS 용제 계측기 (부속품) |
| RVA 구성 요소 A 샘플링 밸브 | SPV 솔벤트 퍼지 밸브 |
| SVA 구성 요소 A 차단 밸브 | APV 공기 퍼지 밸브 |
| MB 성분 B 유량계 | SM 고정식 혼합기 |
| DVB 성분 B 분배 밸브 | FI 유체 통합기 |
| RVB 구성 요소 B 샘플링 밸브 | AT 공기 퍼지 밸브 공기 공급 튜브 |

그림 6. 벽 장착형 유체 스테이션, 순차 분배



색 변경 보드 및 솔레노이드 밸브

TI12824a

칼라 체인지 밸브 장치

TI11668a

그림 7. 색 변경 밸브 공기 및 유체 연결부

동적 분배용 유체 다기관 설정

동적 분배를 사용하여 작동할 경우 해당 용도에 맞게 유체 다기관을 적절하게 설치해야 합니다. 15U955 주입 키트(부속품)를 주문하십시오.

1. 나사(A)와 고정 혼합기 브래킷 어셈블리(B)를 제거하십시오. 그림 8의 내용을 참조하십시오.
2. 고정 혼합기 너트(N1)를 푸십시오. 고정 혼합기(SM)를 분리하여 보관하십시오.
3. U-튜브 너트(N2 및 N3)를 푸십시오. U-튜브(C)와 고정 혼합기 피팅(D)을 제거하십시오.
4. 1/4npt(m) 피팅(F)을 분리하여 보관하십시오. 통합기(G)를 분리하여 폐기하십시오.

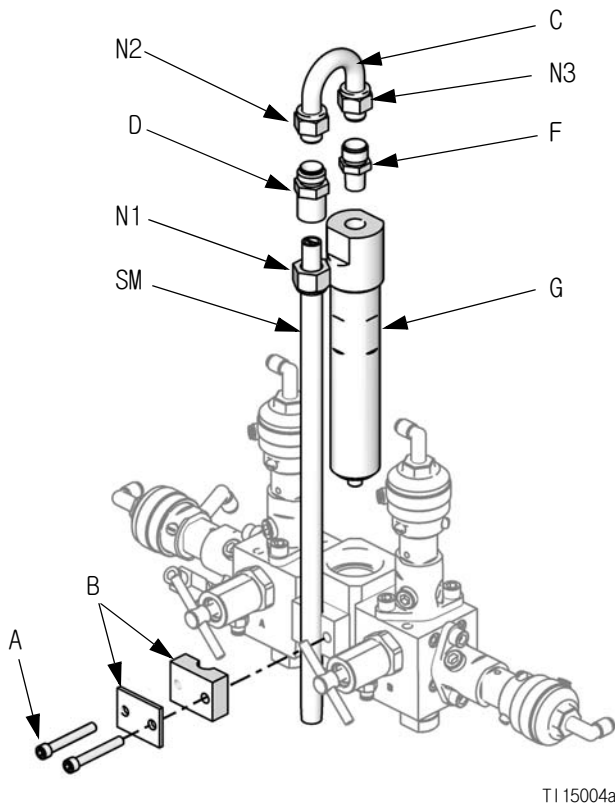


그림 8. 통합기와 고정 혼합기 분해

5. 그림 9의 내용을 참조하십시오. 나머지 부품들을 제한 장치 하우징(H)에서 분리합니다. 플러그(J)와 베이스(K)를 보관합니다. 사용된 모든 O-링을 폐기하십시오.
6. 고정나사(S)가 왼쪽 상단에 위치하도록 제한장치 하우징(H)을 180° 돌리십시오(그림 9참조). 두 개의 고정나사(S)를 분리하여 보관하십시오. O-링(L3)을 폐기하십시오. 이 나사들의 위치는 재조립할 때는 뒤바뀌게 됩니다.
7. 하나의 큰 O-링(L1*)을 하우징(H)에 설치하십시오. 주입 캡(M*)을 하우징에 조입니다.
8. 용도에 필요한 유량 범위를 결정합니다. 36-41페이지의 **동적 분배 제한 장치 선택 그래프**를 참조하여 선택한 유량 및 비율에 맞는 적절한 제한장치 크기를 선택하십시오. 제한 장치(R*)를 베이스(K)에 설치합니다.
9. 그림에서와 같이 소형 다기관 O-링(L2*), 제한장치(R*), 베이스(K), 대형 O-링(L1*) 및 플러그(J)를 조립하십시오.

* 이 부품들은 15U955 주입 키트에 포함되어 있습니다.

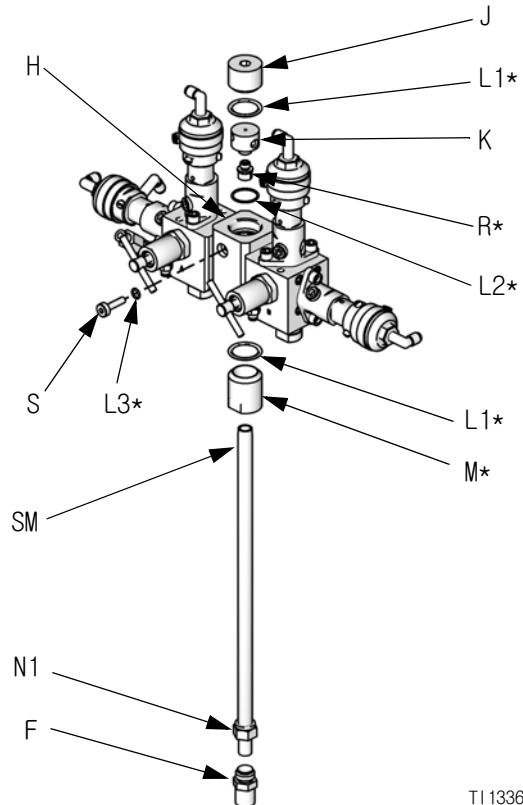


그림 9. 15U955 주입 키트 설치

10. 두 개의 고정나사와 O-링(L3*)을 설치합니다. 액세스가 쉽도록 하우징 전면에 긴 고정나사(S)를 설치하십시오.

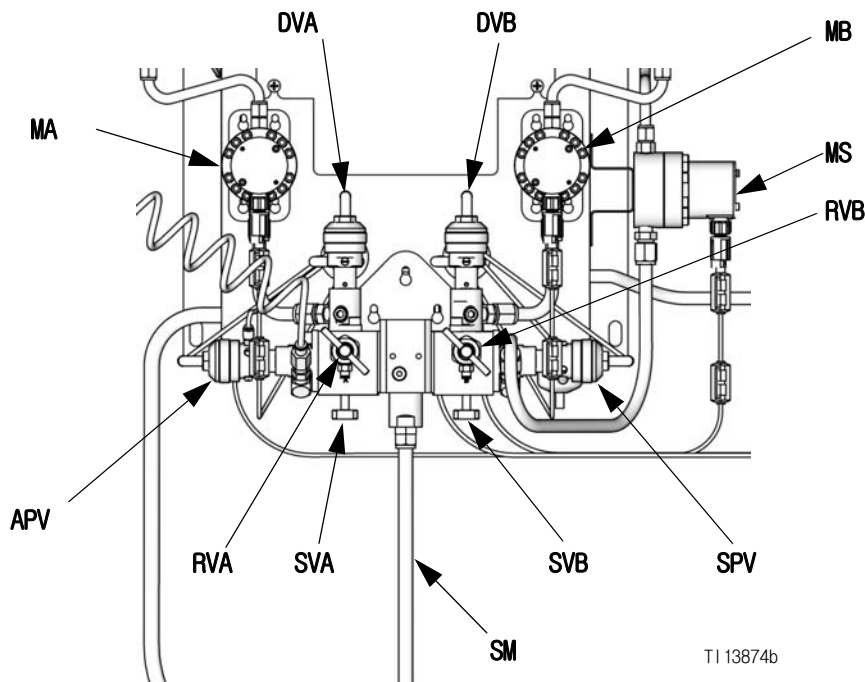
11. 고정 혼합기(SM)를 주입 캡(M*)에 나사로 고정하십시오. 고정 혼합기 튜브에 보관하던 피팅(F)을 설치하고 너트(N1)로 고정하십시오.

12. 18페이지의 **유체 연결** 지침을 따르십시오.

참고: 동적 분배 시에는 최소 6.1m(20ft) x 6mm (1/4인치) 내경(ID)의 건 유체 공급 호스를 사용합니다. 재료의 혼합이 어려우면 더 긴 호스를 사용하십시오.

13. ProMix 2KS 작동 설명서에 설명된 대로 유압 및 유량을 조절합니다.

참고: 동적 분배를 사용할 때는 일정하게 잘 조절된 유체 공급을 유지하는 것이 매우 중요합니다. 압력을 적절하게 제어하고 펌프 진동을 최소화하기 위해서 계측기의 A 및 B 공급 라인 업스트림에 유체 조절기를 설치합니다. 색 변경이 있는 시스템에서 색/축매 밸브 스택의 다운스트림에 조절기를 설치합니다.



키:

- MA 성분 A 유량계
- DVA 성분 A 분배 밸브
- RVA 구성 요소 A 샘플링 밸브
- SVA 구성 요소 A 차단 밸브
- MB 성분 B 유량계
- DVB 성분 B 분배 밸브
- RVB 구성 요소 B 샘플링 밸브
- SVB 구성 요소 B 차단 밸브
- MS 용제 계측기 (부속품)
- SPV 솔벤트 퍼지 밸브
- APV 공기 퍼지 밸브
- SM 고정식 혼합기

그림 10. 벽 장착형 유체 스테이션, 동적 분배

용제 계측기 부착품

ProMix 2KS 솔벤트 푸시 기능을 사용하려면 부착품 솔벤트 계측기(MS)를 설치해야 합니다. Graco 부품 번호 280555 S3000 솔벤트 계측기 키트를 주문하십시오. 매뉴얼 308778 참조.

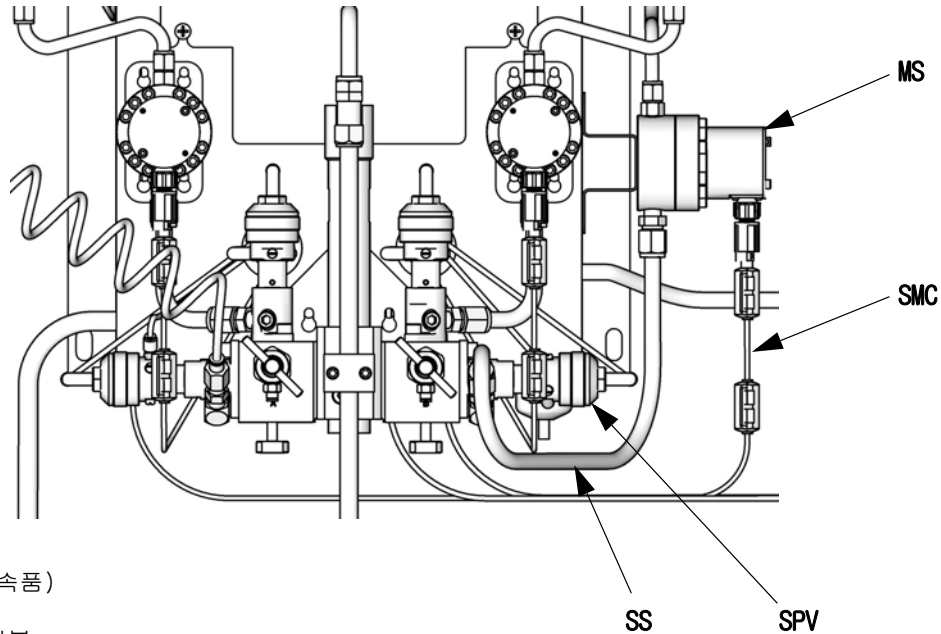
참고: 계측기가 제대로 작동하도록 센서에 케이블을 연결하기 전에 계측기 센서를 계측기 본체에 조립해야 합니다.

1. 그림 11의 내용을 참조하십시오. 계측기와 함께 제공된 브래킷과 하드웨어를 사용하여 유체 스테이션의 측면에 솔벤트 계측기(MS)를 설치합니다. 솔벤트 계측기 케이블(SMC)을 유체 패널 제어 보드의 J12에 있는 핀 1, 2 및 3에 연결합니다. 33 페이지의 **시스템 전기 회로도**를 참조하십시오. 유체 스테이션 접지 단자에 케이블 접지 와이어를 연결합니다.

2. 솔벤트 계측기(MS)의 배출구와 솔벤트 퍼지 밸브(SPV)의 흡입구를 솔벤트 공급 라인(SS)으로 연결합니다.

참고: 솔벤트 퍼지 밸브 대신에 3차 퍼지 밸브를 사용하여 솔벤트 푸시 기능을 작동하는 경우 솔벤트 계측기와 3차 퍼지 밸브 흡입구를 솔벤트 공급 라인으로 연결합니다.

3. 주 솔벤트 공급장치를 솔벤트 계측기(MS)의 흡입구에 연결합니다.



T112556b

- 키:**
- MS 솔벤트 계측기 (부속품)
 - SPV 솔벤트 퍼지 밸브
 - SMC 솔벤트 계측기 케이블
 - SS 솔벤트 공급 라인

그림 11. 용제 계측기

전기

요구사항

<p>모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 지역 규정과 규칙을 따르십시오.</p> <p>스프레이 부스와 이동량이 많은 장소에 있는 모든 케이블을 밀폐해 페인트, 솔벤트 및 이동에 의해 손상되지 않도록 하십시오.</p>						

참고: ProMix 시스템에서 주문된 모든 옵션에 대해서는 공장에서 전기 테스트를 수행합니다.

ProMix 작동 시 입력 전원은 85-250 VAC, 50/60 Hz이고 최대 유입 전류는 2 A입니다. 전원 공급장치 회로는 15A 최대 회로 차단기로 보호해야 합니다.

- 시스템에 포함되어 있지 않은 품목:
- 해당 지역의 전원 구성에 맞는 전원 공급 코드. 와이어 게이지 크기는 8-14AWG여야 합니다.
 - 입력 전원 액세스 포트 는 직경이 22.4mm(0.88인치)입니다. 이 액세스 포트는 벌크헤드 스트레인 릴리프 피팅 또는 도관을 수용합니다. 그림 13의 내용을 참조하십시오.

주 전원 연결

1. EasyKey에 전원을 공급합니다. 포트 를 EasyKey통해 벌크헤드 스트레인 릴리프 또는 도관 벌크헤드를 설치하십시오. 그림 13의 내용을 참조하십시오.
2. 그림 12 및 **시스템 전기 회로도**(32페이지)에서 EasyKey 내부의 L1, N 및 접지 배선 연결을 참조하십시오.
3. EasyKey를 접지합니다. 29페이지의 **접지**를 참조하십시오.

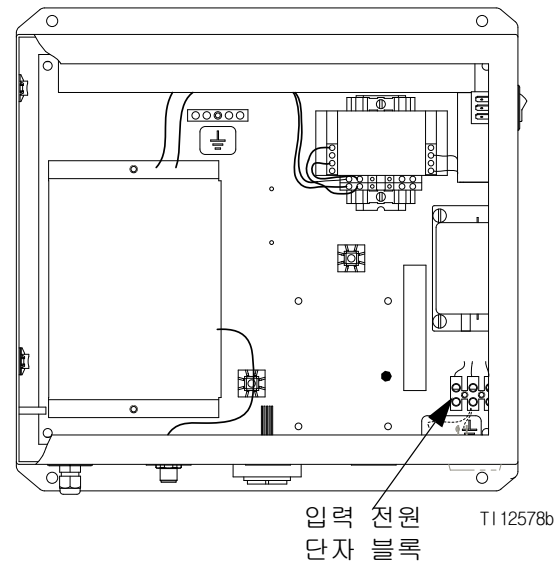


그림 12. 주 전원 연결

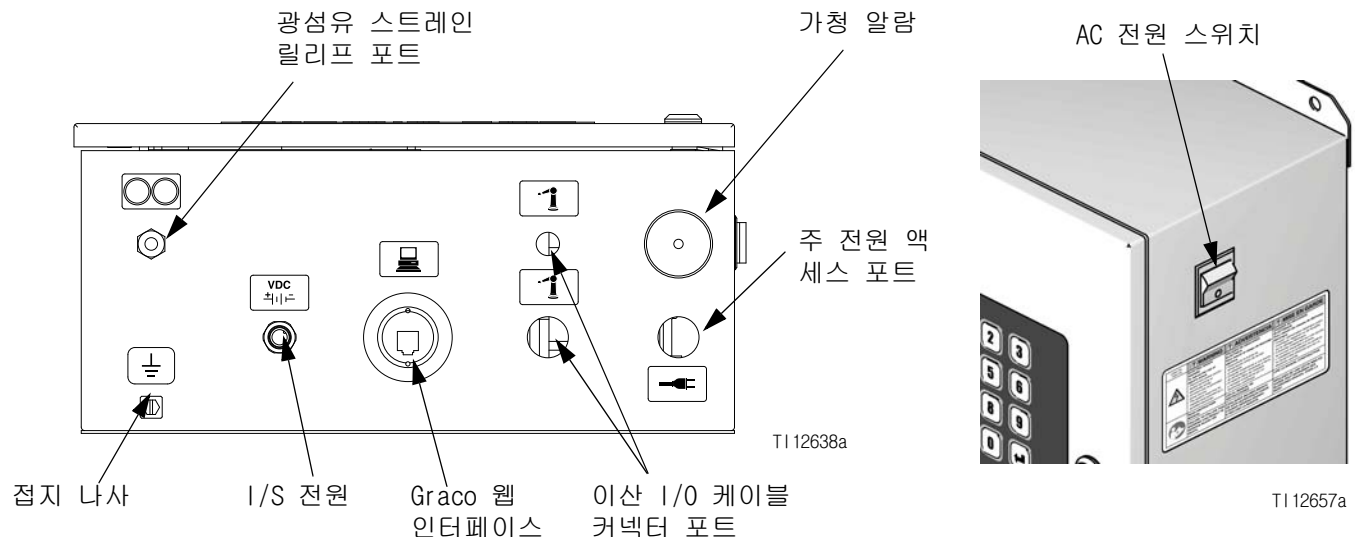




그림 13. EasyKey 연결 및 AC 전원 스위치

유체 스테이션 제어기에 EasyKey 연결

EasyKey와 유체 스테이션 제어장치 사이에는 유체 스테이션 전원 케이블과 파이버 광 케이블 등 두 개의 50 피트(15.2 m) 케이블이 있습니다.

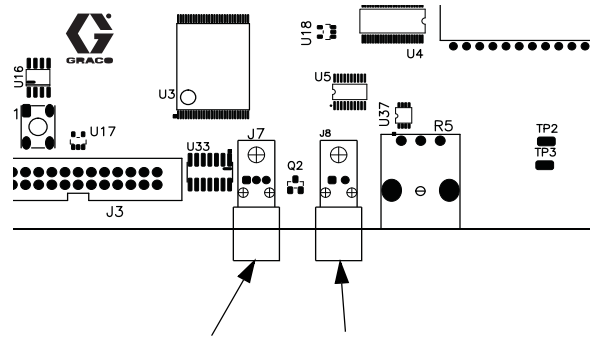
1. 해당 유체 스테이션 전원 케이블 끝을 EasyKey 커넥터 **VDC 커넥터**에 연결합니다. 그림 13의 내용을 참조하십시오.
2. 유체 스테이션 제어기 커넥터 **VDC 커넥터 (J10)**에 반대쪽 케이블 끝을 연결합니다. 그림 15의 내용을 참조하십시오.
3. 광섬유 케이블은 출고 시 유체 스테이션 커넥터 에 연결된 상태로 제공됩니다. 그림 13의 내용을 참조하십시오.

참고: 유체 스테이션에서 광섬유 케이블을 분리해야 하는 경우 엔클로저 내부에서 케이블 배선 상태를 확인하십시오. 광 섬유 케이블을 절단하지 마십시오. 절단하면 케이블이 손상되고 색 코딩된 케이블을 연결할 수 없습니다.

4. 반대쪽 광섬유 케이블 끝을 유체 스테이션 스트레인 릴리프 커넥터 에 통과시킵니다. 구부러지거나 꼬이지 않게 케이블을 배선해야 합니다.

참고: 광 섬유 케이블의 최소 굽힘 반경은 40mm (1.6인치)입니다.


5. 광섬유 케이블 끝을 사각형 접착면이 있는 타이 홀더를 통과시킵니다. EasyKey 회로 보드에서 해당 커넥터에 파란색과 검정색 케이블 커넥터를 연결합니다. 그림 14의 내용을 참조하십시오. 케이블 커넥터가 바닥에서 벗어날 때까지 (약 6mm[¼ 인치]) 삽입한 다음 나사산형 커넥터를 단단히 조입니다.




J7(F.0. 입력 - 검정색) J8(F.0. 출력 - 파란색)

그림 14 EasyKey 회로 보드

주의
회로 보드의 균열을 방지하기 위해 회로 보드 커넥터를 과도하게 조이거나 응력을 가하지 마십시오.

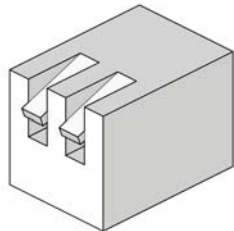
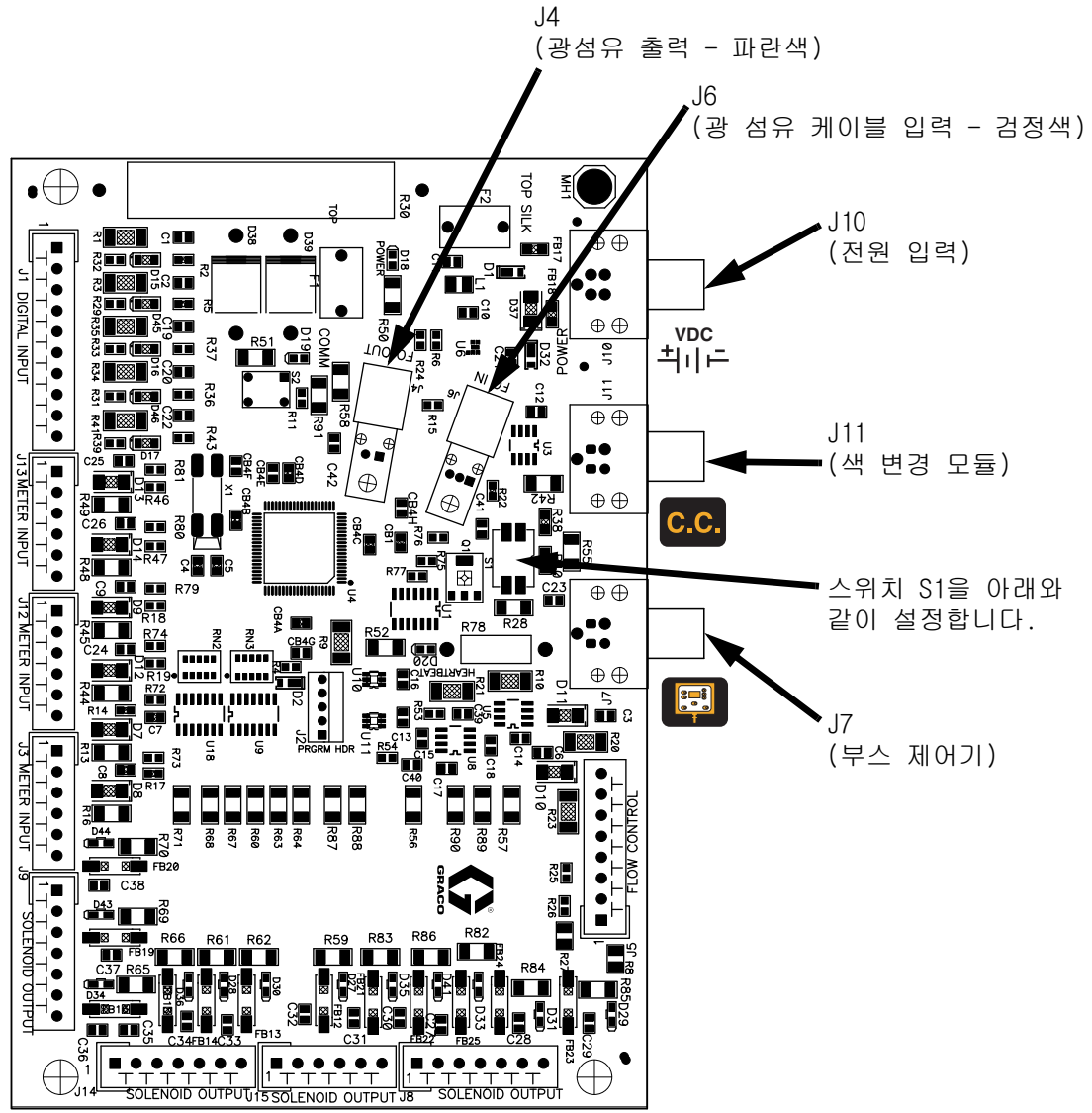
6. 스트레인 릴리프 커넥터 를 조입니다.

유체 스테이션 제어기에 부스 제어기 연결

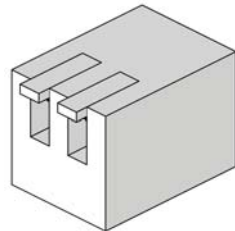
부스 제어기와 유체 스테이션 커넥터  (J7) 사이에 케이블을 연결합니다. 그림 15의 내용을 참조하십시오.

유체 스테이션 제어 보드 스위치 설정

2KS 유체 스테이션 제어 보드에서 그림 15에 따라 스위치 S1을 ON(아래) 또는 OFF(위)로 설정합니다.



T1 15224a



T1 15223a

시스템에 부스 제거기 또는 색 변경이 있거나 아무 것도 없는 경우 스위치 S1을 ON(아래)으로 설정합니다.

시스템에 부스 제거기 및 색 변경이 있는 경우 스위치 S1을 OFF(위)로 설정합니다.

그림 15. 유체 스테이션 보드 연결부

색 변경 모듈 연결

색 변경 모듈을 설치하려면 설명서 312787을 참조하십시오.

유체 스테이션 컨트롤 보드에 표시된 연결 포트

C.C. (J11)의 5핀 전기 케이블을 색상 변경 보드에 연결하십시오. 그림 16의 내용을 참조하십시오.

2개의 색 변경 모듈을 사용하여 색을 추가할 경우 첫 번째 색 변경 보드와 두 번째 색 변경 보드에 5핀 전기 케이블을 연결하십시오.

시스템에 사용되는 색 변경 보드 및 색 변경 모듈의 수에 따라 그림 16와 표 2에 표시된 대로 색 변경 보드에서 S3-S6 스위치를 설정합니다.

색 변경 모듈과 솔레노이드 간의 배선은 색 변경 모듈 전기 회로도(그림 17)를 참조하십시오.

표 2: 색 변경 보드 스위치 설정

두 개의 색 변경 보드								시스템 효과
색 변경 보드 1				색 변경 보드 2				
S3	S6	S5	S4	S3	S6	S5	S4	
차단 저항기	보드 ID	축매 켜기/끄기	색 켜기/끄기	차단 저항기	보드 ID	축매 켜기/끄기	색 켜기/끄기	시스템 효과
OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	사용되지 않음		
OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF			0개 축매 밸브, 30개 색 밸브
한 개의 색 변경 보드								시스템 효과
S3	S6	S5	S4	표시되지 않음				
차단 저항기	보드 ID	축매 켜기/끄기	색 켜기/끄기					
ON	ON	ON	ON					4개 축매 밸브, 12개 색 밸브
ON	ON	ON	OFF	4개 축매 밸브, 0개 색 밸브				
ON	ON	OFF	ON	0개 축매 밸브, 12개 색 밸브				

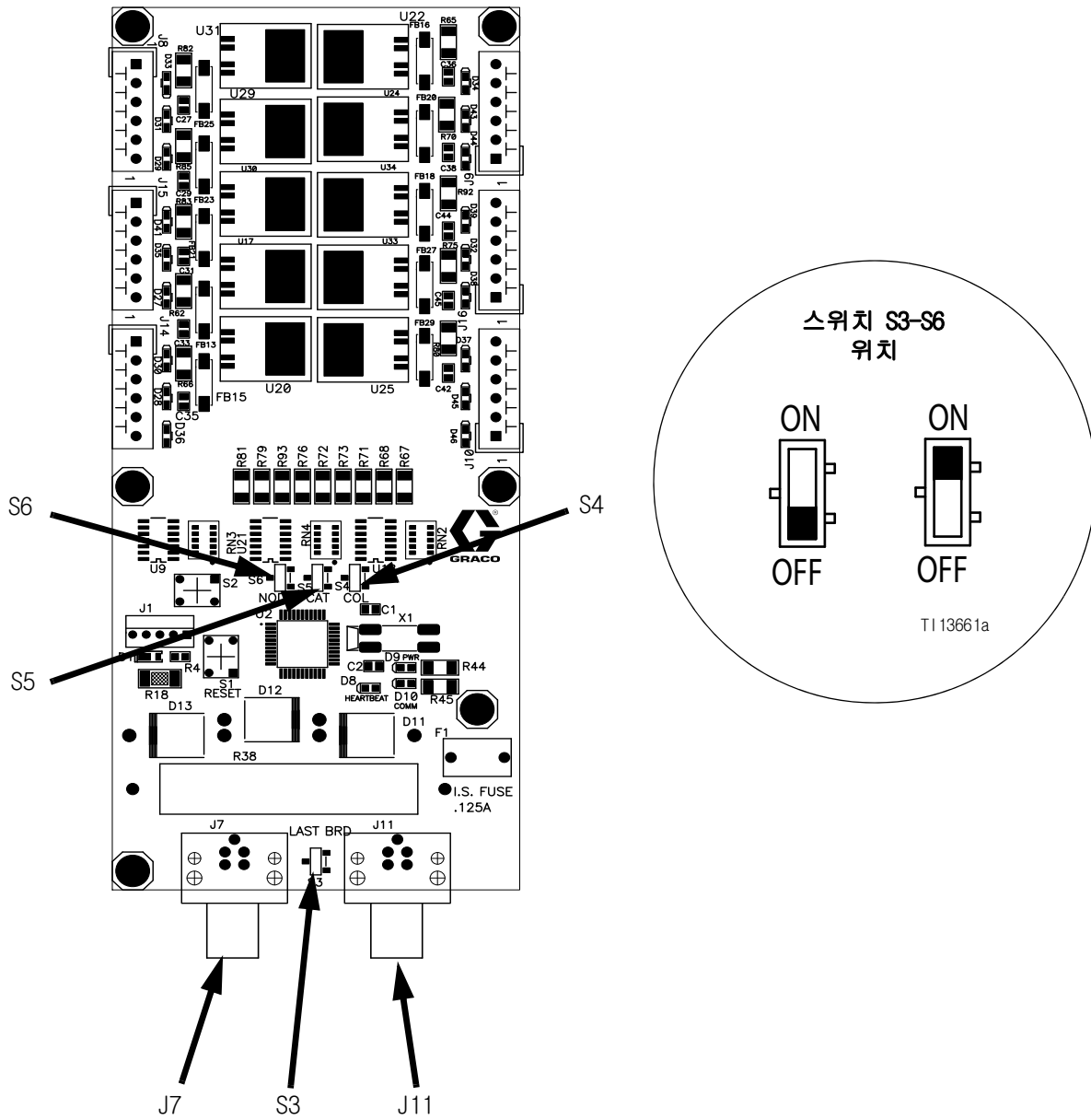


그림 16. 색 변경 보드 스위치 S3-S6

배선도

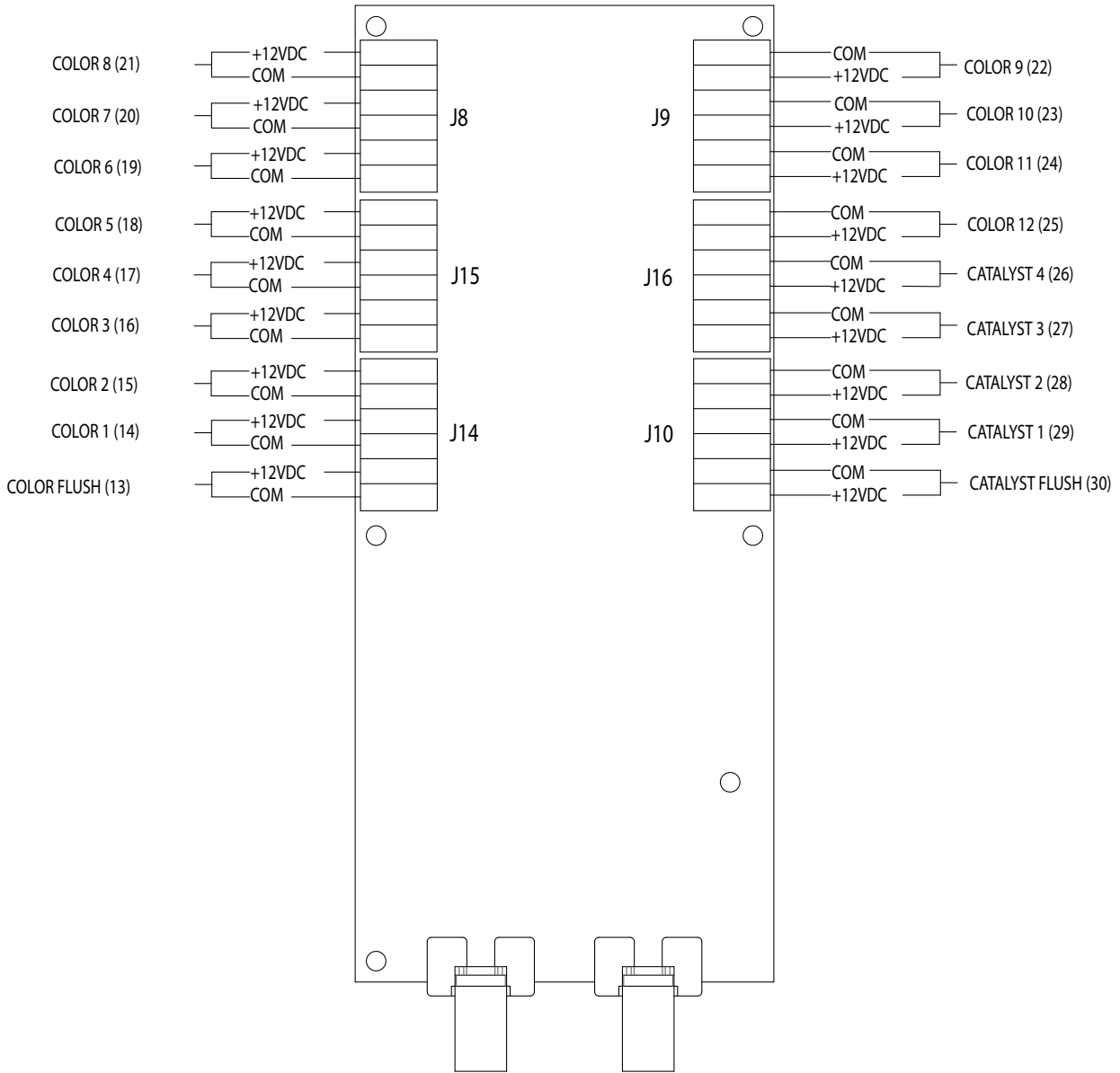






그림 17. 색 변경 모듈 전기 회로도

접지

						
<p>반드시 시스템을 접지해야 합니다. 경고(7페이지)를 읽으십시오. 본질적 안전을 위해 EasyKey용 접지 와이어, 유체 스테이션, 부스 제어기 및 건 세척 박스는 모두 동일한 접지에 연결되어야 합니다. 30페이지의 그림 18을 참조하십시오.</p>						

여기에 나온 설명과 개별 구성 요소 설명서에 나온 지침대로 ProMix 시스템을 접지합니다. 접지 와이어와 클램프(부품 번호 223547)는 Graco에서 구매할 수 있습니다.

참고: 접지점이 다르면(불균등 전위) 전류가 구성품 케이블을 통과해 잘못된 신호를 유발할 수 있습니다.

EasyKey

EasyKey 접지 나사의 접지 와이어를 접지에 연결하십시오. 그림 18.

부스 제어기

전원 케이블 연결부에서 유체 스테이션에 이르기까지 부스 제어기를 접지합니다. 그림 18.

건 세정 박스

건 세척 상자 접지 러그의 접지선을 접지면에 연결하십시오. 그림 18.

벽 장착형 유체 스테이션

벽 장착형 유체 스테이션 접지 나사의 접지 와이어를 접지에 연결합니다. 그림 18.

색 변경 모듈

색 변경 모듈 접지 나사의 접지 와이어를 접지에 연결합니다. 접지 와이어와 클램프(부품 번호 223547)는 Graco에서 구매할 수 있습니다. 그림 18.

유량계

시스템 전기 회로도위험 구역(33페이지)에 표시된 대로 계측기 케이블을 연결합니다. 차폐를 적절히 연결하지 않으면 부정확한 신호가 전송될 수 있습니다.

피드 펌프 또는 압력 포트 공급

접지 와이어와 클램프를 접지면과 펌프 또는 포트 사이에 연결하십시오. 펌프 또는 압력 포트 설명서를 참조하십시오.

공기 및 유체 호스

반드시 접지된 호스를 사용하십시오.

스프레이 건

건 설명서의 접지 지침을 따르십시오.

유체 공급 용기

지역 규정을 따르십시오.

분무할 대상

지역 규정을 따르십시오.

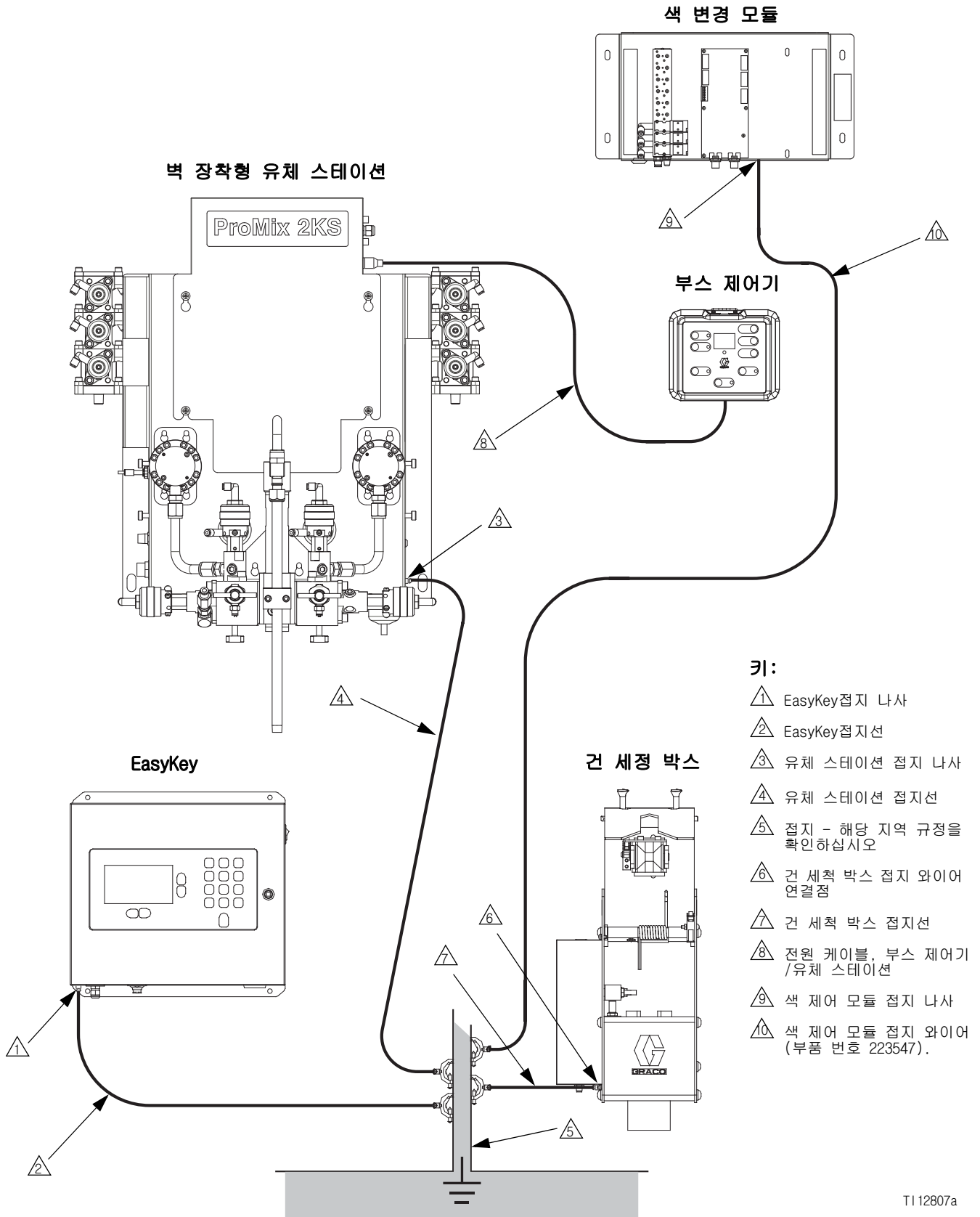
퍼지할 때 사용되는 모든 솔벤트 통

지역 규정을 따르십시오. 전도성이 있고 접지된 표면에 놓이는 금속통/용기만 사용합니다. 종이 또는 마분지와 같이 접지를 방해하는 비전도성 표면 위에 통/용기를 놓으면 안 됩니다.

저항 확인

						
<p>적절한 접지를 위해서는 ProMix 구성품과 접지면 사이의 저항이 반드시 1옴 미만이어야 합니다. 경고(7페이지)를 읽으십시오.</p>						

자격 있는 전기 기술자가 각 ProMix 구성 요소 및 어스 접지 사이의 저항을 확인하게 하십시오. 저항이 1옴보다 크면 다른 접지 위치의 선택이 필요할 수 있습니다. 문제가 해결될 때까지 시스템을 작동하지 마십시오.

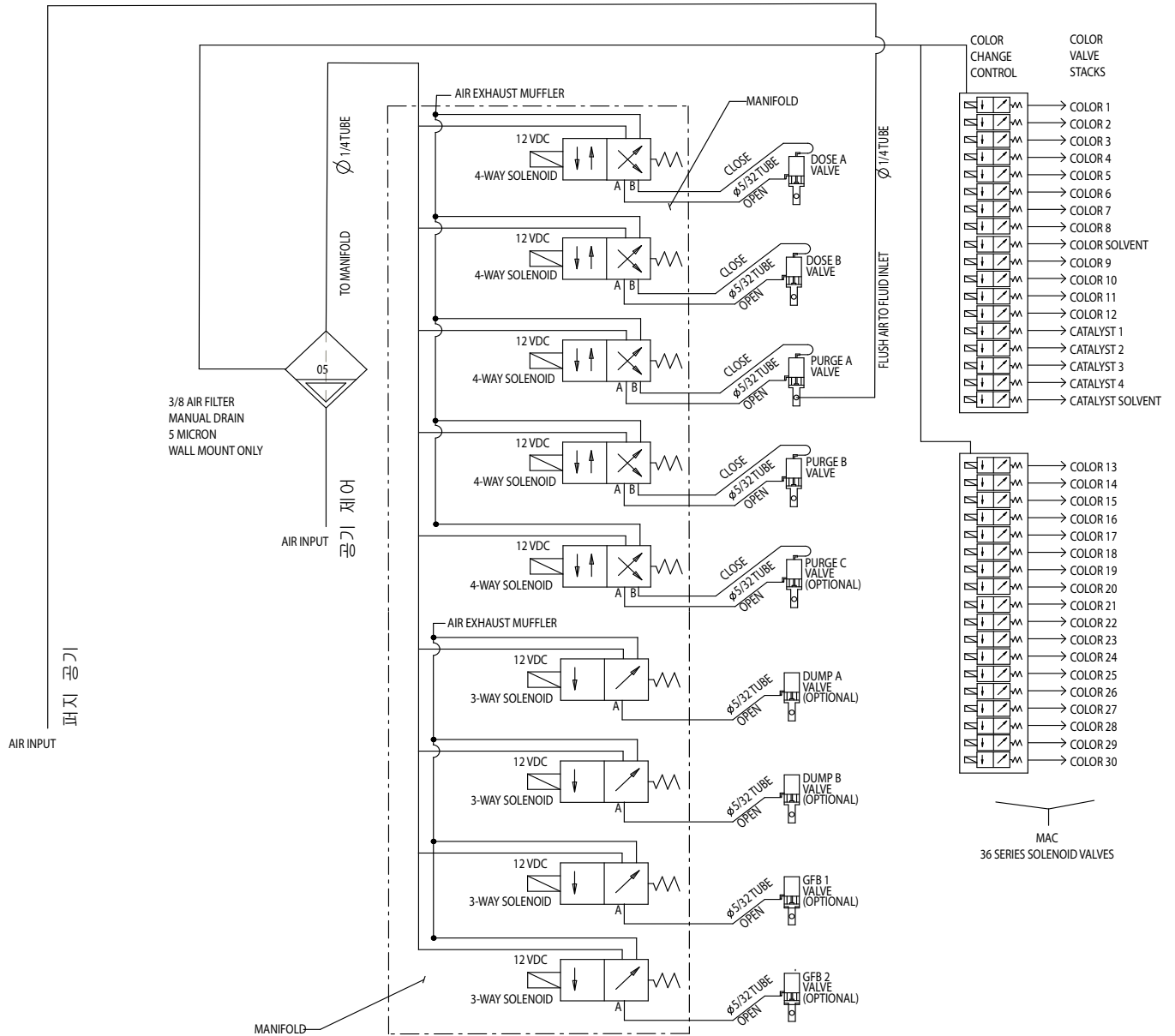


T1 12807a

그림 18: 접지

회로도

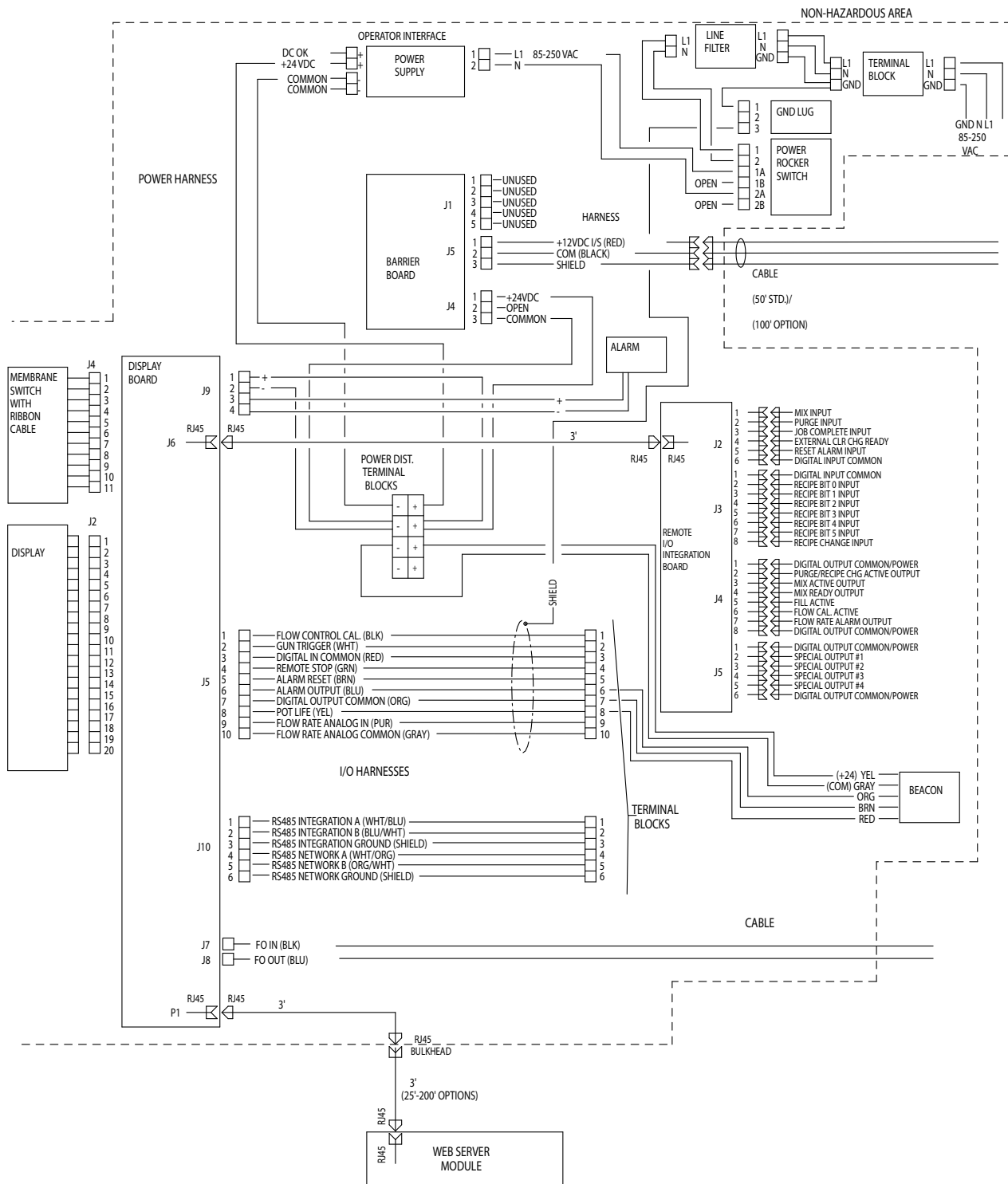
시스템 공압 회로도



시스템 전기 회로도

참고: 전기 회로도에는 ProMix 2KS 시스템에서 가능한 모든 배선 확장이 나타나 있습니다. 표시된 구성품 중 일부는 모든 시스템에 포함되지 않습니다.

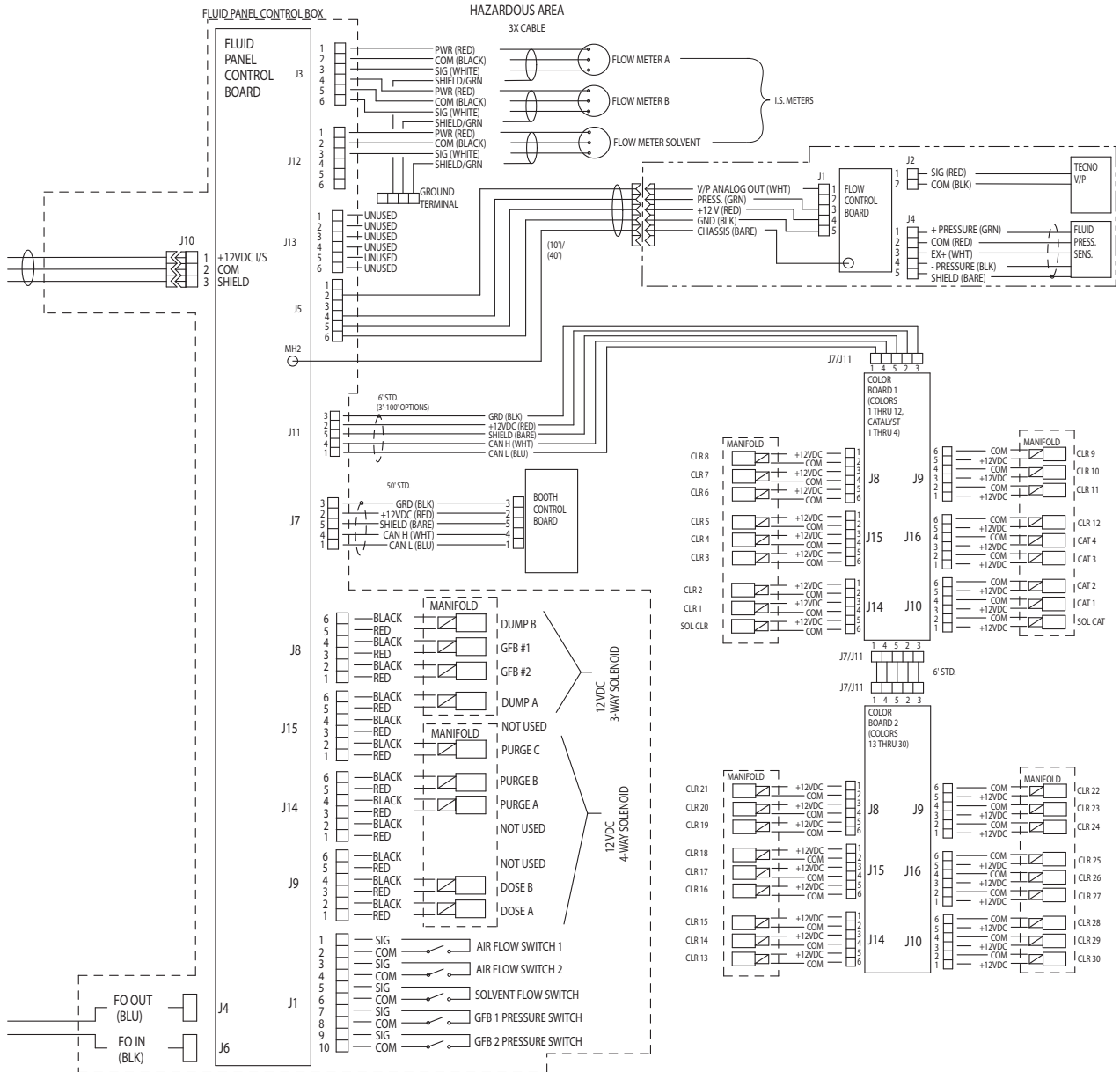
비위험 구역



시스템 전기 회로도

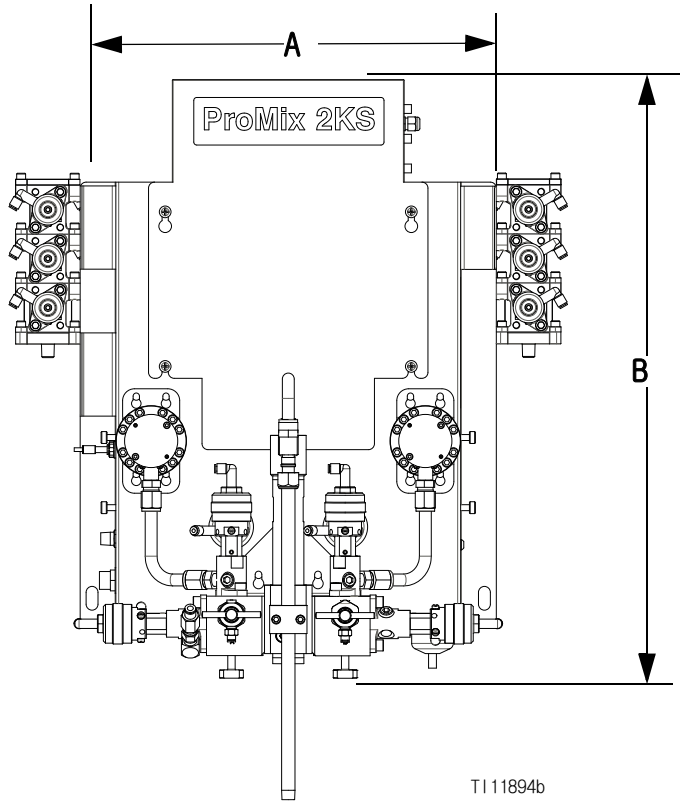
참고: 전기 회로도에는 ProMix 2KS 시스템에서 가능한 모든 배선 확장이 나타나 있습니다. 표시된 구성품 중 일부는 모든 시스템에 포함되지 않습니다.

위험 구역

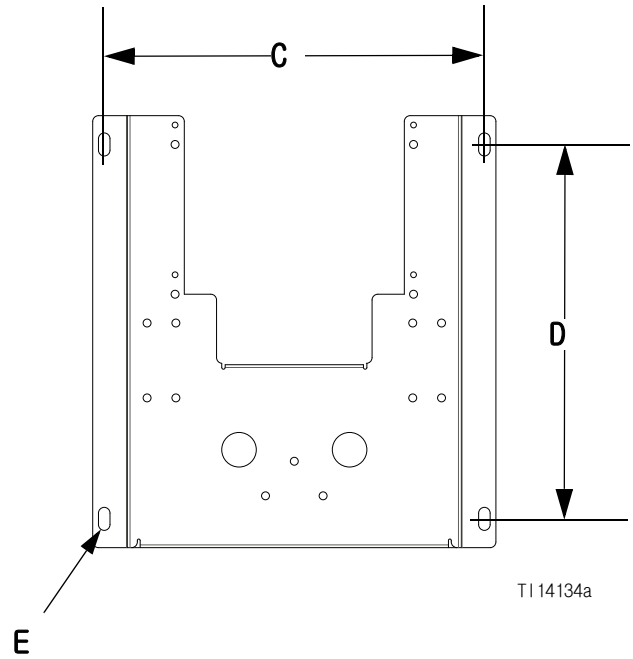


치수 및 장착 구멍 레이아웃

벽 장착형 유체 스테이션



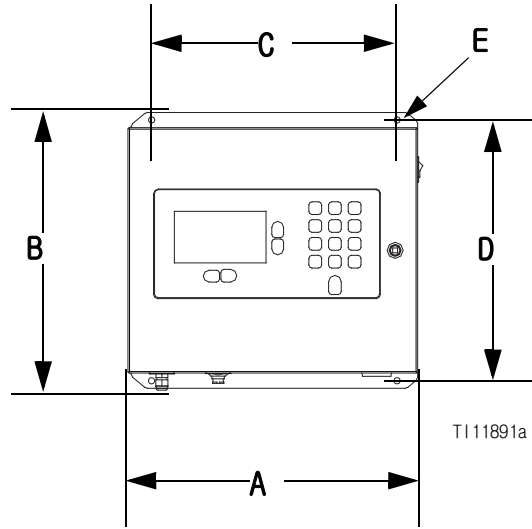
명확한 설명을 위해 장착 플레이트만 표시됨



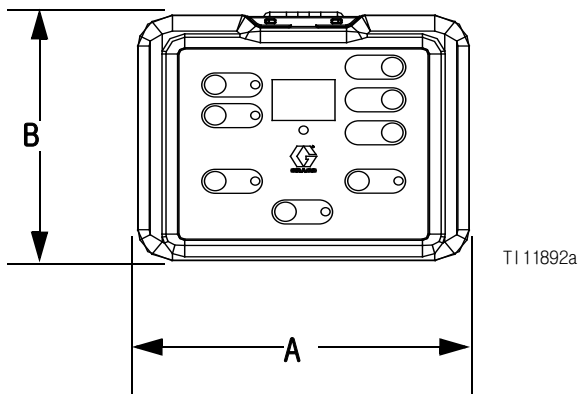
참고: 높이는 패널 상단에서 유체 차단 밸브까지로 표시되며, 가변 유체 통합기 높이는 포함되지 않습니다. 패널 쪽에는 옵션인 색/촉매 밸브 스택이 포함되지 않습니다.

모델	A 전체 폭 in.(mm)	전체 깊이 in.(mm)	B 전체 높이 in.(mm)	장착 치수, 폭(C) x 높이(D) in. (mm)	E 장착 구멍 크기 in.(mm)	무게 lb(kg)
EasyKey	14.0(355.6)	6.6(167.6)	13.5(342.9)	12.0 x 12.75 (304.8 x 323.9)	0.3(7.6)	22.2(10.1)
부스 제어기	7.2(182.9)	3.0(76.2)	6.0(152.4)	없음; 아래의 장착 브래킷 참조	없음	2(0.91)
부스 제어기 장착 브래킷	3.75(95.3)	2.0(50.8)	6.0(152.4)	2.5 x 3.0 (63.5 x 76.2)	0.281(7.14)	2(0.91)
벽면 패널	17.5(444.5)	11.0(279.4)	27.0(685.8)	16.5 x 16.25 (419.1 x 412.8)	0.5(12.7)	50(22.7)
건 세정 박스	건 세척 박스 설명서 312784를 참조하십시오.					
칼라 체인지 제어 모듈	색 변경 모듈 설명서 312787을 참조하십시오.					

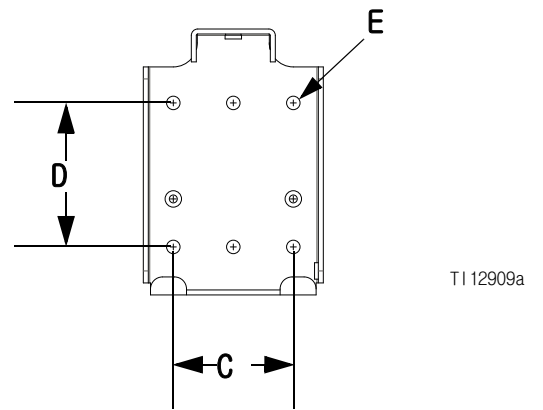
EasyKey



부스 제어기 모듈



부스 제어기 브래킷



동적 분배 제한 장치 선택 그래프

37- 41페이지의 그래프를 참조하여 원하는 유량과 재료 정도를 위해 정확한 제한장치 크기를 결정하십시오. 은 사용 가능한 제한장치 크기를 나타냅니다. 표 3은 사용 가능한 제한장치 크기를 나타냅니다.

예:

응용: 5:1 혼합비의 공기 스프레이 시스템

유체 공급장치: 100psi (7bar, 0.7MPa)에서 1:1 펌프

유량: 건에서 300cc/분

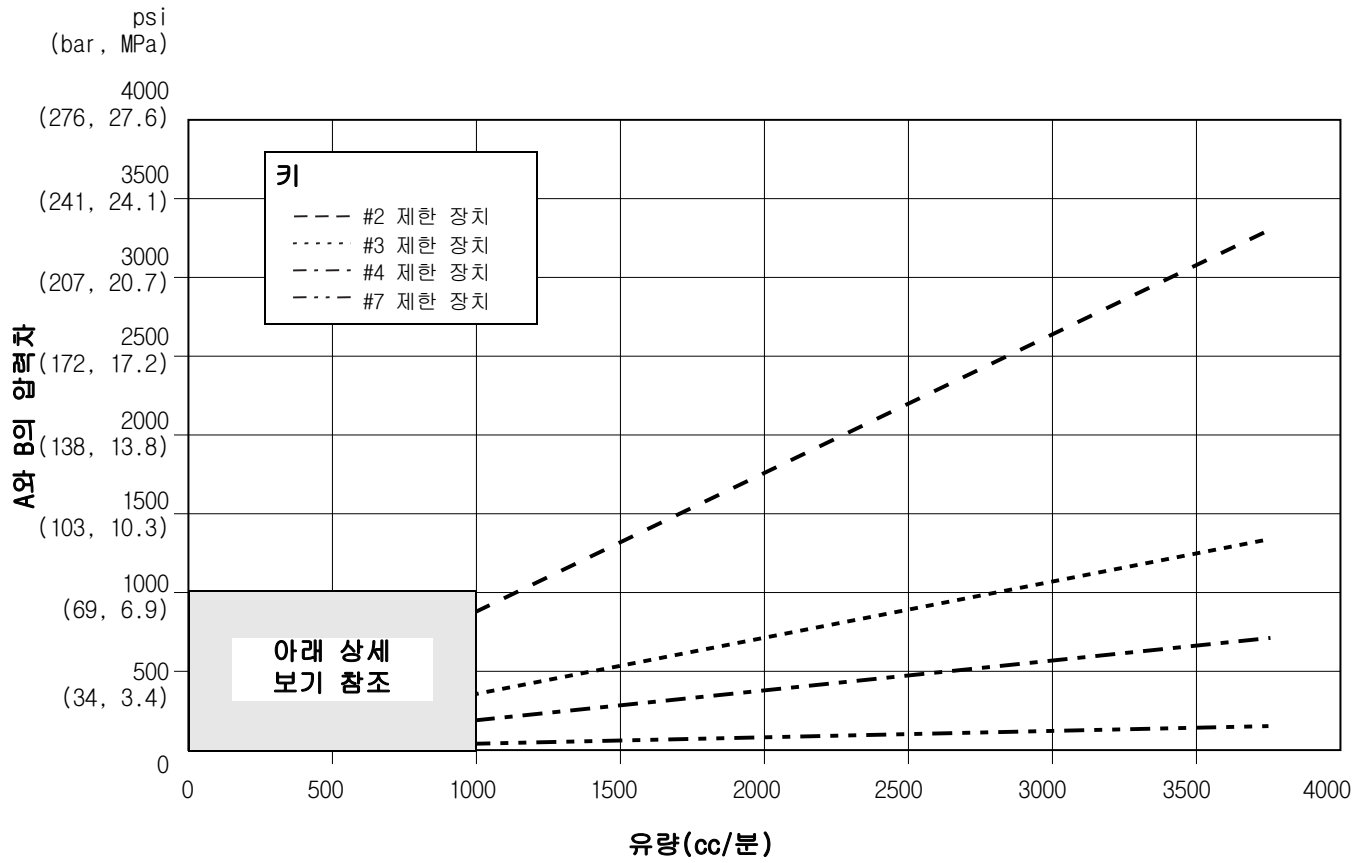
제한장치 크기 선택: 0.040이나 0.070 구경 중에서 선택합니다. 유체 정도가 시험된 것과 유사할 때 압력차는 10-20psi (0.7-1.4bar, 0.7-0.14MPa) 이내입니다.

- 성분 B의 정도가 선택을 위해 사용한 차트의 정도보다 낮다면 더 작은 제한장치를 사용하거나 차압을 줄일 필요가 있습니다.
- 성분 B의 정도가 선택을 위해 사용한 차트의 정도보다 높다면 더 큰 제한장치를 사용하거나 차압을 늘릴 필요가 있습니다.
- 기조식 건을 사용하는 시스템에서 성분 A의 유체 압력이 차트의 성분 A 압력보다 높다면 더 큰 제한장치를 사용하거나 차압을 늘일 필요가 있습니다.

표 3: 제한 장치 크기

크기 코드	구멍 크기	부품 번호
2*	.020	15U936
3*	.030	15U937
4*	.040	15U938
5✓	.050	15U939
6✓	.060	15U940
7*	.070	15U941
8✓	.080	16D554

- * 이 제한장치는 주입 키트 15U955에 포함되어 있습니다.
- ✓ 이 제한장치는 선택적 크기로서 주입 키트에는 포함되어 있지 않습니다.



상세 보기

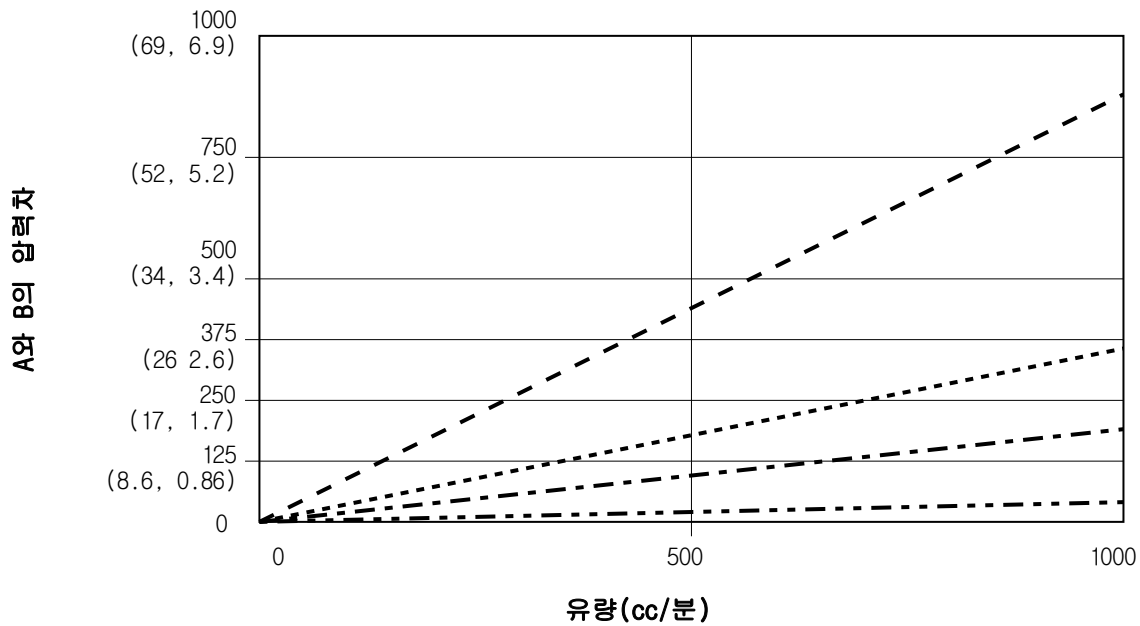
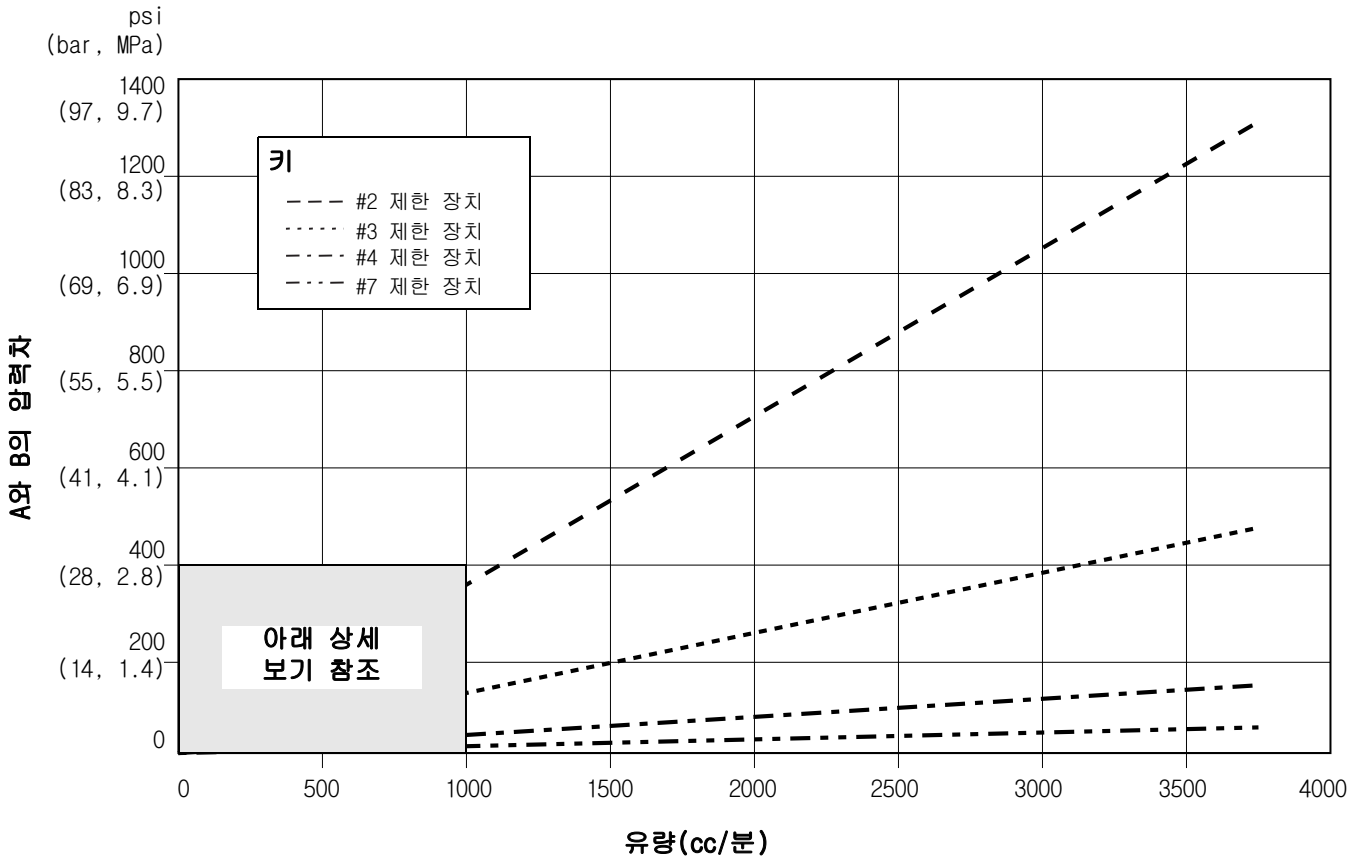


그림 19. 동적 분배 성능(1:1 비율, 90 센티푸아즈 유체, 100psi A면 압력)



상세 보기

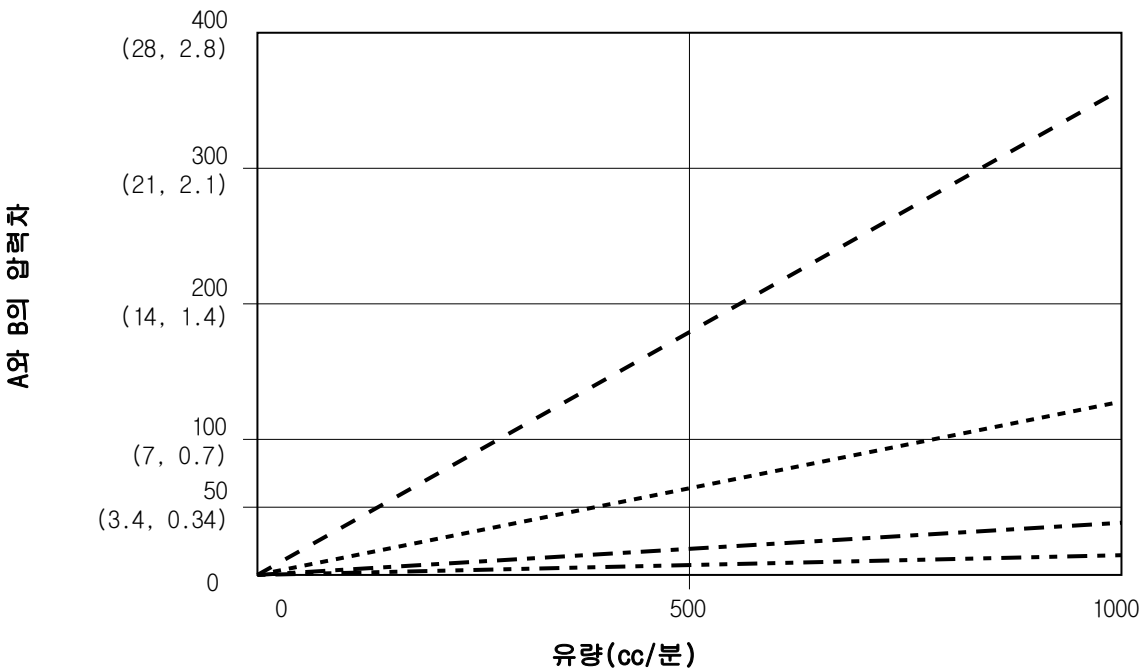
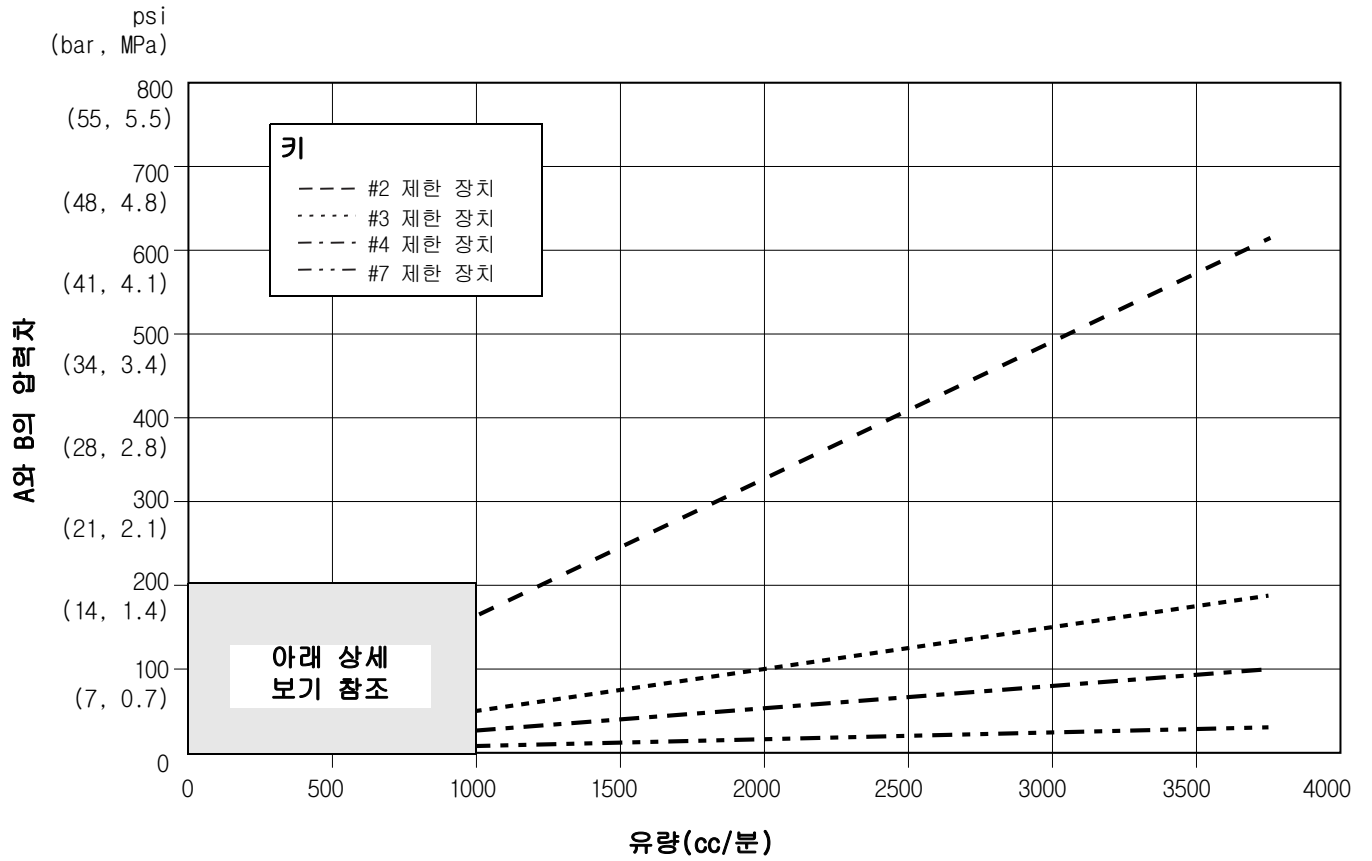


그림 20. 동적 분배 성능(5:1 비율, 90 센티푸아즈 유체, 100psi A면 압력)



상세 보기

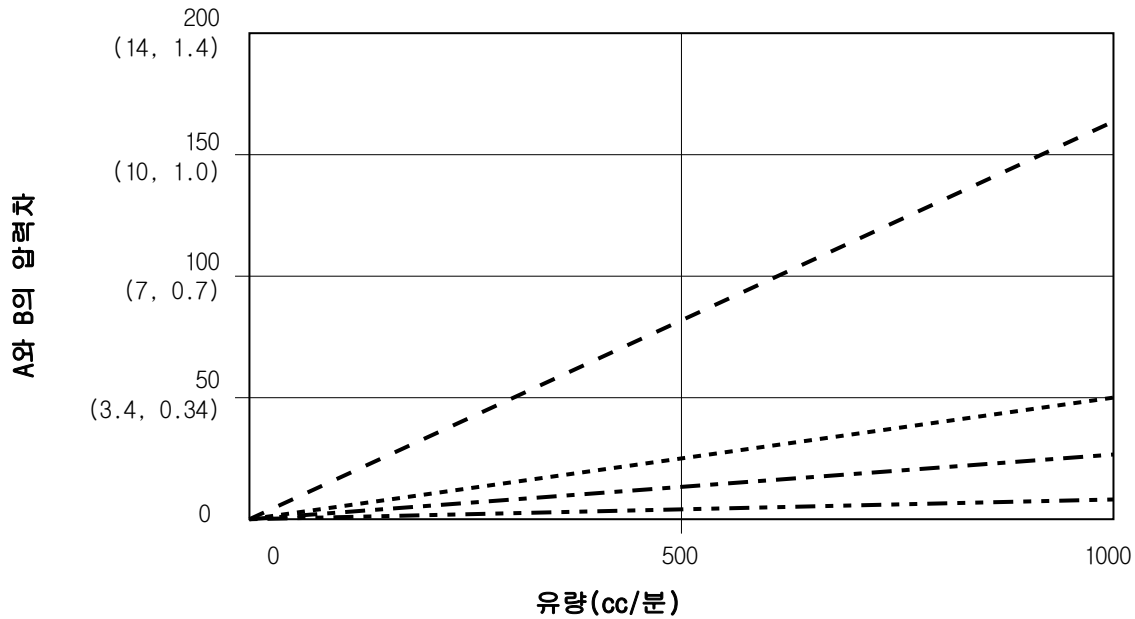


그림 21. 동적 분배 성능(10:1 비율, 90 센티푸아즈 유체, 100psi A면 압력)

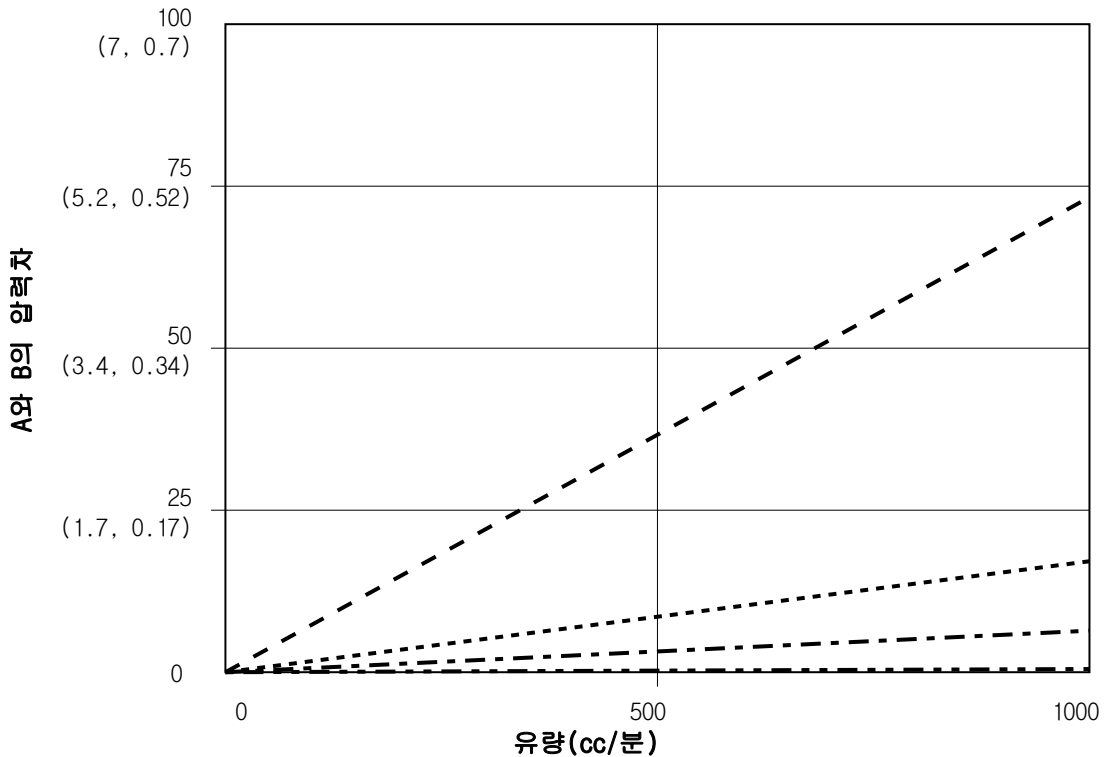
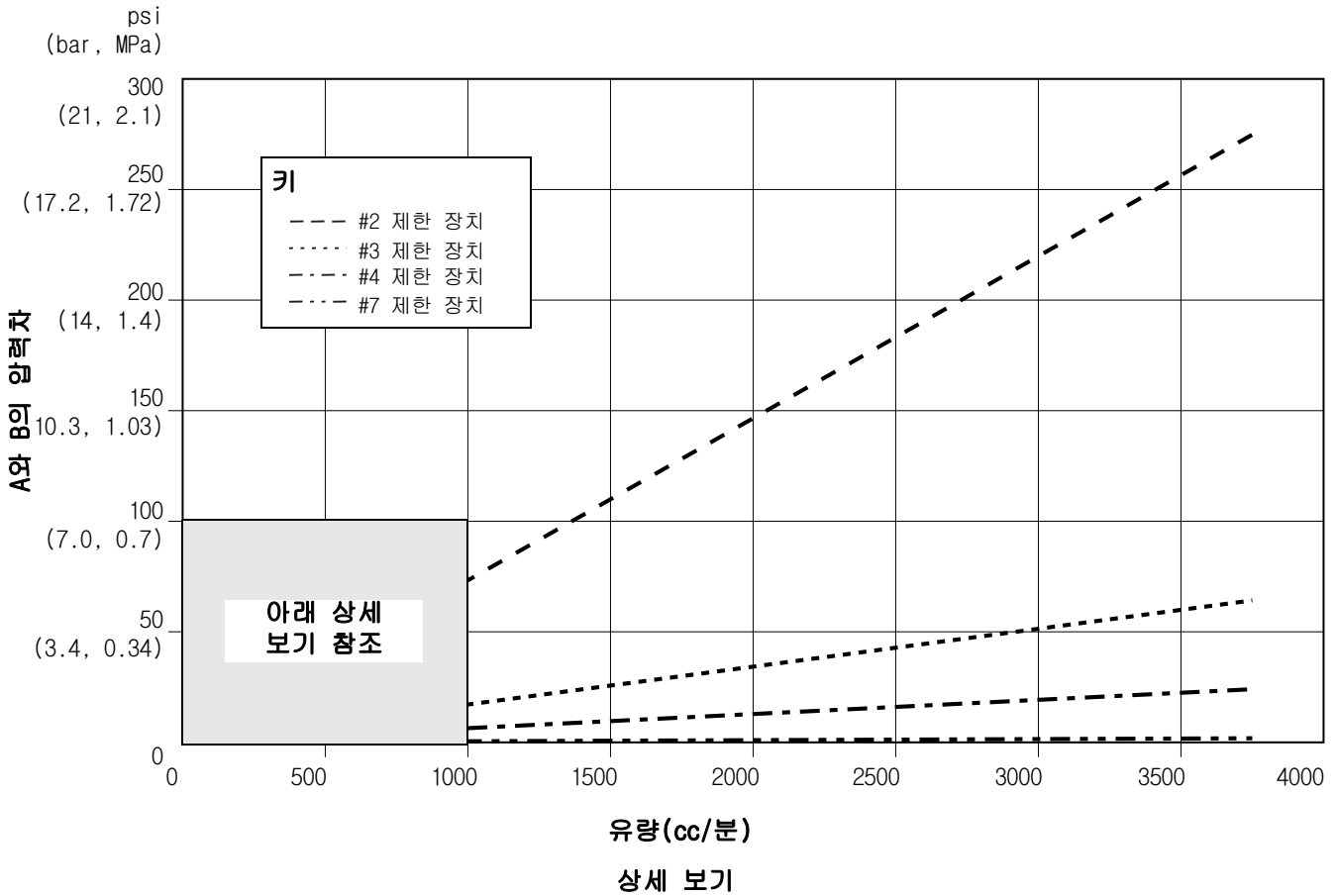


그림 22. 동적 분배 성능(20:1 비율, 90 센티푸아즈 유체, 100psi A면 압력)

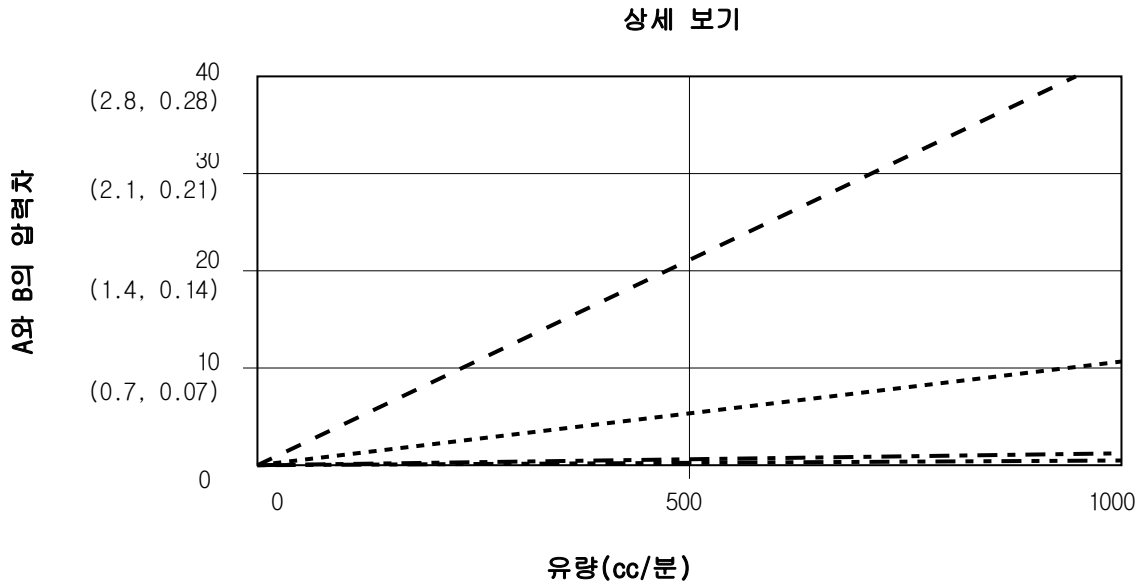
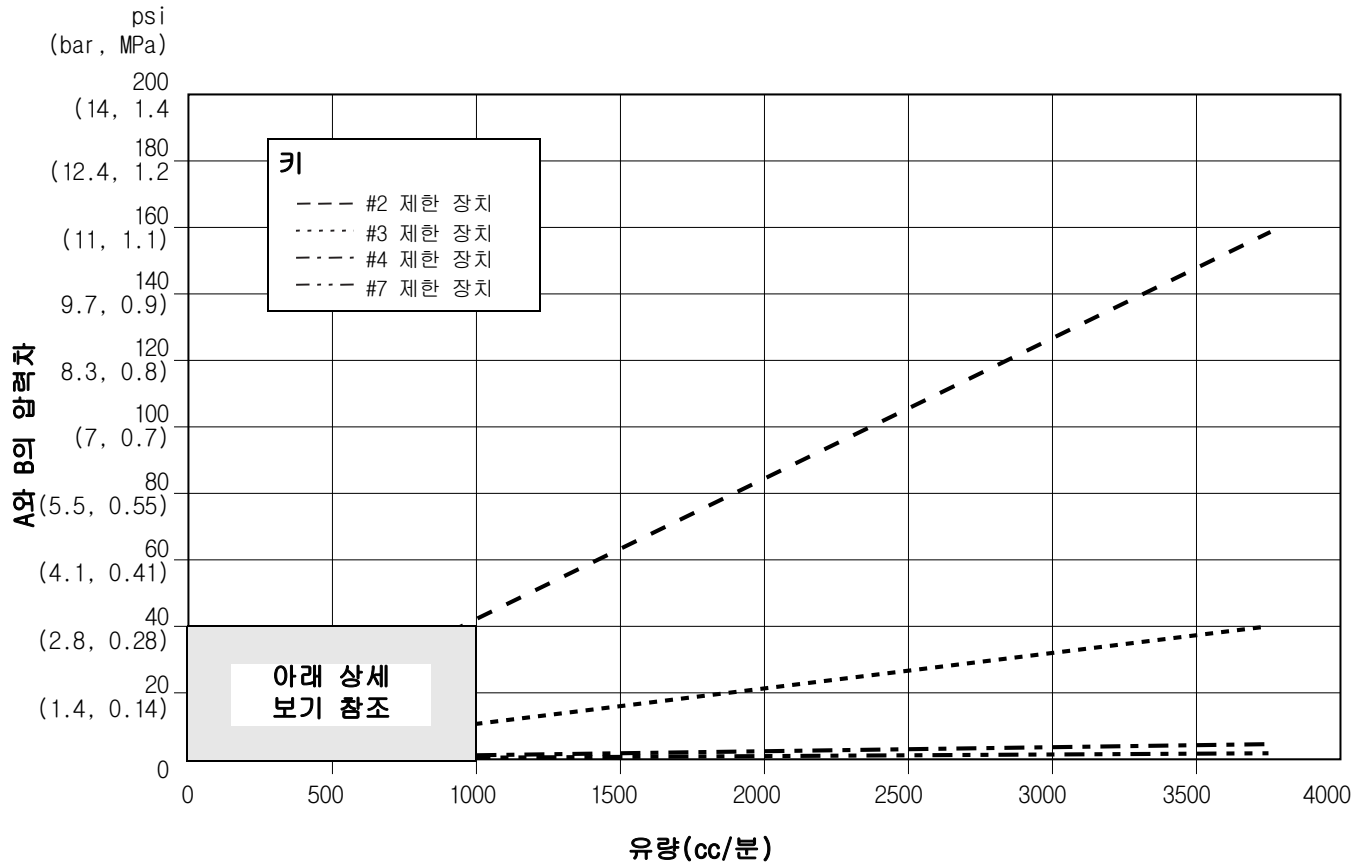
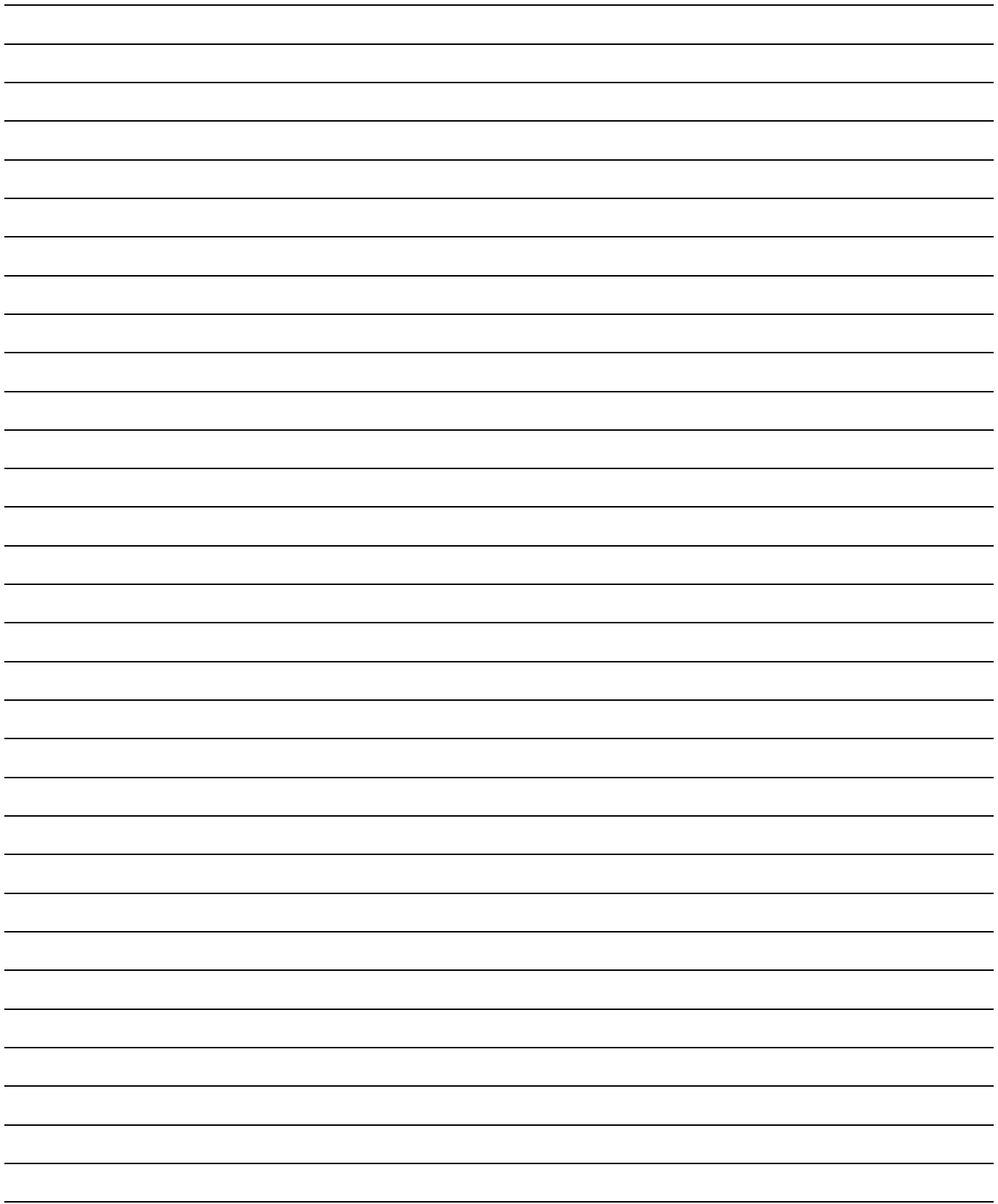


그림 23. 동적 분배 성능(30:1 비율, 90 센티푸아즈 유체, 100psi A면 압력)



기술 데이터

최대 유체 작동 압력	기본 시스템: 4000 psi (28 MPa, 280 bar) 저압 색 변경: 300 psi (2.1 MPa, 21 bar) 고압 색 변경: 3000 psi (21 MPa, 210 bar) Coriolis 계측기: 2300 psi (16.1 MPa, 161 bar)
최대 작동 공기 압력	100 psi (0.7 MPa, 7 bar)
에어 공급	75 - 100psi (0.5 - 0.7MPa, 5.2 - 7bar)
공기 필터 유입구 크기	3/8 npt(f)
공기 로직 및 퍼지 공기용 공기 여과(Graco 제공)	5미크론(최소) 여과 필요. 정화 및 건식 에어
분무 공기용 공기 여과(사용자 제공)	30미크론(최소) 여과가 필요함. 공기 정화 및 건조
혼합 비율 범위	0.1:1- 50:1*
On-Ratio 정확도	최대 ± 1%, 사용자 선택 가능
처리되는 유체	하나 또는 두 개 구성품: • 솔벤트와 수성 페인트 • 폴리우레탄 • 에폭시 • 산 촉매 바니시 • 습기에 민감한 이소시아네이트
유체의 점도 범위	20- 5000cps*
유체 여과(사용자 제공)	100메시 최소
유체 유량 범위*	
G3000, G250, G3000A 계측기	75 - 3800cc/분 (0.02-1.00 gal./분)
G3000HR, G250HR 계측기	38 - 1900cc/분 (0.01-0.50 gal./분)
Coriolis 계측기	20 - 3800cc/분 (0.005-1.00 gal./분)
S3000 솔벤트 계측기(부속품)	38 - 1900cc/분 (0.01-0.50 gal./분)
유체 흡입구 크기	
유량계	1/4 npt(f)
분배 밸브/색 밸브 어댑터	1/4 npt(f)
유체 배출구 크기(고정 혼합기)	1/4 npt(f)
외부 전원 공급장치 요구사항	85- 250Vac, 50/60Hz, 2Amp, 최대 인입 15A 최대 회로 차단기 필요 8 - 14AWG 전원 공급 와이어 게이지
작동 온도 범위	41- 122° F (5-50° C)
환경 조건 등급	실내 사용, 오염 등급(2), 설치 카테고리 II
소음 레벨	
음압 레벨	70dBA 미만
음향 출력 레벨	85dBA 미만
습식 부품	303, 304 SST, 텅스텐 카바이드(니켈 바인더 포함), 플루오르화 탄성중합체; PTFE
산 모델	316, 17-4 SST; 피크
(MD8001 - MD8004)의 습식 재료	플루오르화 탄성중합체; PTFE

* 프로그램된 K-factor 및 애플리케이션에 따라 다름. 허용되는 최대 유량계 펄스 주파수는 425Hz(펄스 수/초)입니다. 점도, 유속 또는 혼합 비율에 대한 자세한 사항은 Graco 대리점에 문의하십시오.

추가 기술 데이터는 개별 구성품 설명서를 참조하십시오.

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 마모에 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 반환됩니다. 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 하자보증 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 액세서리, 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.

Graco 정보

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

특허 정보는 www.graco.com/patents를 참조하십시오.

주문하려면 Graco 대리점으로 연락하거나 가까운 대리점을 확인하려면 연락하십시오.

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.

원본 설명서의 번역본. This manual contains Korean. MM 312775

Graco 본사: Minneapolis
전 세계 지사: 벨기에, 중국, 일본, 한국

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2008, Graco Inc. 모든 Graco 제조 사업장은 ISO 9001에 등록되었습니다.

www.graco.com
개정판 J, 2016년 10월