

Gusmer® GH-2 및 GH-4 유압 비례기

3A5489L

KO

유압, 가열, 폴리우레탄 폼을 분사하기 위한 복수 구성 요소 이액형 장비 실외에서 사용하지 마십시오. 이 장비는 전문가만 사용할 수 있습니다.

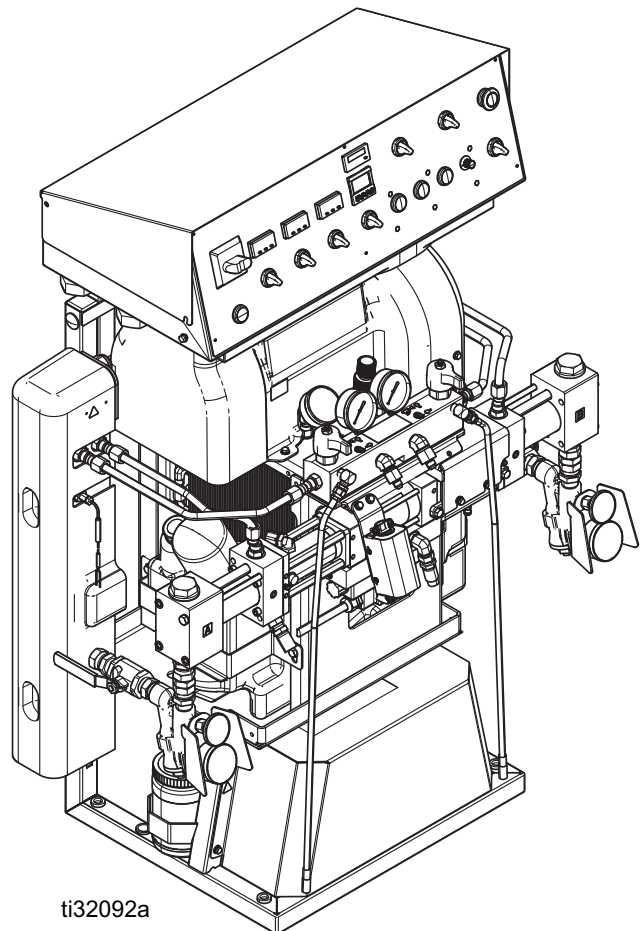
폭발 위험이 있는 환경 또는 위험 (분류된) 장소에서 사용하는 것이 승인되어 있지 않습니다.

최대 작동 압력과 승인 정보를 포함한 모델에 대한 설명은 3 를페이지 참조하십시오.



중요 안전 지침

이 장비를 사용하기 전에 이 설명서와 모든 관련 설명서의 경고 및 지침을 모두 읽어 보십시오. 모든 지침서를 잘 보관하십시오.



ti32092a

목차

모델	3
시스템 패키지	4
액세서리	5
제공되는 설명서	5
관련 설명서	5
경고	6
중요한 이소시아네이트 (ISO) 정보	10
이소시아네이트 조건	10
재료 자체 점화	11
성분 A와 성분 B를 분리된 상태로 유지	11
이소시아네이트의 수분 민감도	11
245 fa 발포제가 있는 발포 수지	11
재료 변경	11
일반 설치	12
순환하지 않음	12
이액형 장비 매니폴드에서 드럼으로 순환	13
건 매니폴드에서 드럼으로 순환	14
구성품 식별	15
제어 패널	17
설치	19
시스템 장착	19
설정	20
접지	20
일반 장비 지침	20
전원 연결	21
TSL 펌프 윤활 시스템 설정	23
유체 온도 센서 설치	23
이액형 장비에 가열 호스 설치	24
호스 변압기 배선 조정	25
장비 사용 전 세척	26
공급 펌프 연결	26
시동	27
디지털 온도 컨트롤러	30
사이클 카운트다운 설정	31
유체 순환	32
이액형 장비 매니폴드 연결을 통한 드럼 순환	32
건 매니폴드 연결을 통한 드럼 순환	33
유압식 압력 감압	34
분무	35
분무 조절	37
대기	38
종료	38
감압 절차	40
세척	41
유지보수	42
예방 유지보수 일정	42
이액형 장비 유지보수	42
유체 흡입구 필터 청소	43
TSL 펌프 윤활 시스템	44

문제 해결	45
온라인 문제 해결	45
유압식 구동 시스템	45
프로포셔널 시스템	47
호스 가열 시스템	51
1차 히터	55
압력 모니터	57
수리	59
프로포셔널 펌프 수리	59
유압 유체 및 필터 교환	60
전기 모터 또는 벨트 교체	61
압력 트랜듀서 교체	64
1차 가열장치를 교체	65
히터 과열 스위치 수리	66
열전쌍 교체	67
가열 호스 진단	69
유체 온도 센서 (FTS) 수리	71
호스 변압기 진단 및 교체	72
전원 공급장치 교체	73
전원 공급장치 퓨즈 교체	73
서지 보호장치 교체	74
압력 모니터링 보드교체	75
부품	76
이액형 장비	76
이액형 장비 조립	82
유압 실린더	86
유체 매니폴드	87
히터	88
유체 흡입구 키트	90
전기 엔클로저	91
차단기 모듈	92
제어판	93
성능 차트	94
폼 성능 차트	94
히터 성능 차트	95
전기 배선도	96
와이어 연결	96
가열장치 배선	98
모터 릴레이 배선	99
제어 전원 와이어링	100
펌프 제어 배선	101
단상 전원 배선	102
3상 (230V) 전원 배선	102
3상 (400V) 전원 배선	103
3상 (400V) 전원 배선	103
치수	104
기술 사양	105
캘리포니아 제안 65	106
Graco 보증 연장	107

모델

참고 : 모든 모델에는 열전쌍 케이블이 포함된 표준 2 구성품 호스가 필요합니다 .

	GH-2 모델 (10 kW)			GH-4 모델 (15 kW)	
이액형 장비	26C200	26C201	26C202	26C699	26C700
구성 가능한 전압 상 (VAC, 50/60 Hz)	200-240 VAC 1Ø	200-240 VAC 3ØΔ	350-415 VAC 3ØY	200-240 VAC 3ØΔ	350-415 VAC 3ØY
최대 부하 피크 전류 *	79	46	35	67	41
최대 유체 작동 압력	2000 psi (14 MPa, 140 bar)				
사이클 당 대 략적인 출력 (A + B)	0.074 갤런 (0.28 L)			0.063 갤런 (0.24 L)	
최대 유량	28lb/min 12.7kg/min			45lb/min 20kg/min	
전체 시스템 부하 †	17960 W			26600 W	
에이전시 승인	CE				

* 최대 용량으로 작동하는 모든 장치의 최대 부하 암페어 다양한 유량 및 혼합 챔버 크기에서 퓨즈 요구사항은 더 작을 수도 있습니다 .

† 각 장치에 대한 최대 가열 호스 길이에 따라 시스템에 사용된 총 시스템 전력 (W)

- GH-2 시리즈, 310ft(94.5m) 최대 가열 호스 길이, 휩 호스 포함
- GH-4 시리즈, 410ft(125.0m) 최대 가열 호스 길이, 휩 호스 포함

전압 구성 키	
Ø	상
Δ	델타
Y	WYE

시스템 패키지

표준 시스템 패키지

				표준 시스템 패키지			
이액형 장비 설정				표준 패키지 P/N	에이전시 승인	호스 P/N (수량)	휩 호스 (수량)
GH-2 (10 kW)	200-240 V	1 상	26C200	ESC200		246778 (1)	25P770 (1)
				EHC200		246778 (5)	
		3 상	26C201	ESC201		246778 (1)	25P770 (1)
				EHC201		246778 (5)	
	350-415 V	3 상 / (중립)	26C202	ESC202		246778 (1)	25P770 (1)
				EHC202		246778 (5)	
GH-4 (15 kW)	200-240 V	3 상	26C699	ESC699		246778 (1)	25P770 (1)
				EHC699		246778 (6)	
	350-415 V	3 상 / (중립)	26C700	ESC700		246778 (1)	25P770 (1)
				EHC700		246778 (6)	

* 권장되는 건과 함께 사용하는 경우 패키지에 CE 승인이 적용됩니다 .

참고 : 표준 호스 길이는 50 ft(15 m), 표준 휩 호스는 10 ft(3 m) 입니다 .

추천 건

모델	Fusion® AP	Fusion CS	PROBLER P2	Fusion PC
부품	246102	CS02RD	GCP2R2	25P589
	-	-	GCP2R3	25R085

액세서리

키트 번호	설명
17G340	캐스터 키트
24M174	드럼 레벨 스틱

제공되는 설명서

다음은 Gusmer 유압 이액형 장비와 함께 제공되는 설명서입니다. 장비에 대한 자세한 정보는 이 설명서를 참조하십시오.

설명서는 www.graco.com 에서도 제공하고 있습니다.

설명서	설명
3A5376	Gusmer 유압 이액형 장비 설명서

관련 설명서

다음은 Gusmer 유압식 이액형 장비와 함께 사용되는 액세서리용 설명서입니다.

구성품 설명서 (영어)

설명서 (영어)	설명
하부 펌프 설명서	
3A3085	펌프, 수리 - 부품
312071	씰 키트
공급 시스템 설명서	
309572	히트드 호스, 지침 - 부품
309852	순환 및 리턴 튜브 키트, 지침 - 부품
309815	공급 펌프 키트, 지침 - 부품
309827	공급 펌프 공기 공급 키트, 지침 - 부품
스프레이 건 설명서	
309550	혼합® AP 건
312666	혼합 CS 건
3A7314	퓨전 PC 건
313213	Probler® P2 건
액세서리 설명서	
3A3010	캐스터 키트, 지침 - 부품
구성품 설명서	
312070	순환 밸브 키트

경고

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

 위험	
	심각한 감전 위험 본 장비에는 240V 이상의 전원이 공급될 수 있습니다. 이러한 전압에 접촉하면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다. • 케이블 연결을 끊기 전과 장비를 정비하기 전에 메인 스위치의 전력을 차단하십시오. • 이 장비는 접지해야 합니다. 반드시 접지된 전원에만 연결하십시오. • 모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 현지 법규와 규정을 따르십시오. • 가 비에 노출되지 않도록 주의하십시오. 실내에 보관하십시오.
 경고	
	유독성 유체 또는 연기 위험 독성 유체 또는 연기가 눈이나 피부에 튀거나 이를 흡입하거나 삼키면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다. • 취급 지침에 대한 안전 데이터 시트 (SDS) 를 읽고, 장기 노출의 영향 등 사용 중인 유체의 특정 위험을 숙지하십시오. • 장비 스프레이 시, 장비 수리 시 또는 작업구역에 있을 때는 항상 작업구역의 통풍을 유지하고 적절한 개인 보호 장비를 착용하십시오. 이 설명서의 개인 보호 장비 경고를 참조하십시오. • 위험한 유체는 승인된 용기에 보관하고 관련 규정에 따라 폐기하십시오.
	개인 보호 장비 장비에 스프레이하거나 서비스 시 또는 작업 구역에 있을 때, 항상 적합한 개인 보호 장비를 착용하고 모든 피부를 덮으십시오. 보호 장비는 장기간의 노출; 독성 연무; 스프레이, 증기 흡입; 알레르기 반응; 화상; 눈 부상; 청력 상실 등의 심각한 부상을 방지하는 데 도움이 됩니다. 이러한 보호 장비에는 다음이 포함되며 이에 국한되지 않습니다. • 꼭 맞는 호흡용보호구 (급기 호흡용보호구, 화학물질 불침투성 장갑, 보호복 및 발 덮개 등 유체 제조업체 및 현지 규제 기관에서 권장하는 기구 포함) • 보안경 및 청각 보호대

경고

    	피부 주입 위험 스프레이 장치, 호스의 누출 부위 또는 파손된 구성품에서 발생하는 고압 유체로 인해 피부가 관통될 수 있습니다. 이는 단순한 외상으로 보일 수도 있지만 절단을 초래할 수 있는 심각한 부상입니다. 즉시 병원에 가서 외과 치료를 받으십시오. • 스프레이하지 않을 때는 항상 트리거 잠금장치를 잠그십시오. • 스프레이 장치가 다른 사람 또는 신체의 일부를 향하지 않도록 합니다. • 유체 배출구 위에 손을 놓지 마십시오. • 손이나 신체, 장갑, 형겅으로 누출되는 유체를 막지 마십시오. • 분배 작업을 중단할 때, 그리고 장비를 청소, 점검 또는 정비하기 전에 감압 절차를 따르십시오. • 장비를 작동하기 전에 모든 유체 연결부를 단단히 조이십시오. • 호스와 커플링은 매일 점검하십시오. 마모되었거나 손상된 부품은 즉시 교체하십시오.
   	화재 및 폭발 위험 용제 및 도료 연기와 같이 작업 구역에서 발생하는 가연성 연무는 발화되거나 폭발할 수 있습니다. 장비 내부를 통과해 흐르는 페인트나 솔벤트는 정전기 스파크를 유발할 수 있습니다. 화재 및 폭발을 방지하려면 다음을 수행합니다. • 환기가 잘 되는 구역에서만 장비를 사용하십시오. • 파일럿 등, 담배, 휴대용 전기 램프, 플라스틱 깔개(정전기 스파크 위험) 등 발화 가능성이 있는 물질을 모두 치우십시오. • 작업 구역의 모든 장비를 접지합니다. 접지 지침을 참조하십시오. • 솔벤트를 고압으로 분무하거나 세척하지 마십시오. • 작업 구역에 솔벤트, 형겅 및 가솔린을 포함한 잔해물이 없도록 유지하십시오. • 가연성 연기가 있는 곳에서는 전원 코드를 끼우거나 빼지 말고 등을 켜거나 끄지 마십시오. • 반드시 접지된 호스를 사용하십시오. • 통 안으로 트리거할 때는 접지된 통의 측면에 건을 단단히 고정시키십시오. 정전기 방지 또는 전도성이 아닐 경우 통 라이너를 사용하지 마십시오. • 정전기 스파크가 일어나거나 감전을 느낄 경우 즉시 작동을 중지하십시오. 문제를 찾아 해결할 때까지 장비를 사용하지 마십시오. • 작업 구역에 소화기를 비치하십시오.

! 경고



열 팽창 위험

제한된 공간 (예 : 호스) 에서 유체에 열을 가할 경우 열 팽창으로 인해 압력이 급속하게 상승할 수 있습니다. 지나친 가압은 장비 파열과 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

- 가열 중에는 밸브를 열어 유체 팽창을 완화하십시오.
- 작동 조건에 따라 정기적으로 호스를 미리 교체하십시오.



장비 오용 위험

장비를 잘못 사용하면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.

- 피곤한 상태 또는 약물이나 술을 마신 상태로 장치를 작동하지 마십시오.
- 최저 등급 시스템 구성품의 최대 작동 압력 또는 정격 온도를 초과하지 마십시오. 모든 장비 설명서의 **기술 사양**을 참조하십시오.
- 장비의 습식 부품에 적합한 유체와 솔벤트를 사용하십시오. 모든 장비 설명서의 **기술 사양**을 참조하십시오. 유체 및 솔벤트 제조업체의 경고를 숙지하십시오. 재료에 대한 자세한 정보를 보려면 대리점이나 소매점에 안전 데이터 시트 (SDS) 를 요청하십시오.
- 장비에 전원이 공급되거나 압력이 남아 있는 경우에는 작업구역을 떠나지 마십시오.
- 장비를 사용하지 않을 때는 모든 장비를 끄고 **감압 절차**를 실시하십시오.
- 장비를 매일 점검하십시오. 마모되거나 손상된 부품이 있으면 즉시 수리하거나 제조업체의 정품 부품으로만 교체하십시오.
- 장비를 변형하거나 개조하지 마십시오. 개조하거나 수정하면 대리점의 승인이 무효화되고 안전에 위험할 수 있습니다.
- 모든 장비는 사용하는 환경에 맞는 등급을 갖고 승인되었는지 확인하십시오.
- 장비는 지정된 용도로만 사용하십시오. 자세한 내용은 대리점에 문의하십시오.
- 호스와 케이블은 통로나 날카로운 모서리, 구동 부품 및 뜨거운 표면을 지나가지 않도록 배선하십시오.
- 호스를 꼬거나 구부리지 마십시오. 또한 호스를 잡고 장비를 끌어당겨서도 안 됩니다.
- 작업장 근처에 어린이나 동물이 오지 않게 하십시오.
- 관련 안전 규정을 모두 준수하십시오.



화상 위험

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

- 뜨거운 유체 또는 장비를 만지지 마십시오.



움직이는 부품으로 인한 위험

움직이는 부품으로 인해 손가락이나 다른 신체 부위가 끼거나 절단될 수 있습니다.

- 가동 부품에 가까이 접근하지 마십시오.
- 보호 가드 또는 커버를 분리한 상태로 장비를 작동하지 마십시오.
- 가압된 장비는 경고 없이 시동될 수 있습니다. 장비를 점검, 이동 또는 수리하려면 먼저 **감압 절차**를 수행하고 모든 전원을 분리하십시오.



! 경고

 	플라스틱 부품 청소용 솔벤트 위험 세정 솔벤트 다수는 플라스틱 부품을 손상하고 기능을 상실시킬 수 있어 심각한 부상이나 재산적 손해를 유발할 수 있습니다. • 플라스틱 부품이나 압력을 받는 부품 청소에는 호환성 솔벤트만을 사용하십시오. • 구조 원료에 대한 모든 장비 설명서의 기술 사양을 참조하십시오. 호환성에 관한 정보 및 추천 제품은 솔벤트 제조사에 문의하십시오.
	가압 알루미늄 부품 위험 가압 장비의 알루미늄과 호환되지 않는 유체를 사용하면 심각한 화학 반응이 발생하여 장비가 파손될 수 있습니다. 이 경고를 준수하지 않으면 사망, 심각한 부상 또는 재산 손실을 초래할 수 있습니다. • 1,1,1- 트리클로로에탄과 염화 메틸렌, 기타 할로겐화 탄화수소 솔벤트 혹은 솔벤트 등을 포함하는 유체를 사용하지 마십시오. • 염소 표백제를 사용하지 마십시오. • 다른 많은 유체에는 알루미늄과 반응할 수 있는 화학물질이 함유될 수 있습니다. 재료 공급업체에 문의하여 호환성을 확인하십시오.

중요한 이소시아네이트 (ISO) 정보

이소시아네이트 (ISO) 는 이액형 재료에 사용되는 경화제입니다 .

이소시아네이트 조건



이소시아네이트가 함유된 유체를 스프레이 또는 분배하면 잠재적으로 유해한 연무 , 증기 및 분무된 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 SDS 의 정보를 읽고 이해해야 합니다 .
- 잘못 유지보수하거나 잘못 조정된 장비를 사용하면 재료가 부적절하게 경화될 수 있으며 , 이로 인해 가스가 발생하고 악취가 생길 수 있습니다 . 장비는 설명서의 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 마스크를 착용해야 하며 , 해당 장비에는 급기 마스크가 포함되어 있을 수 있습니다 . 유체 제조업체의 SDS 에 나와 있는 지침에 따라 작업구역을 환기시키십시오 .
- 이소시아네이트에 피부가 접촉하지 않도록 하십시오 . 작업 구역에 있는 모든 사람은 유체 제조업체 및 현지 규제 기관에서 권장하는 대로 , 화학물질 불침투성 장갑 , 보호복 및 발 커버를 착용해야 합니다 . 오염된 의복 취급에 관한 지침을 포함하여 모든 유체 제조업체 권장 사항을 따르십시오 . 스프레이 후에는 음식을 먹거나 음료를 마시기 전에 손과 얼굴을 씻으십시오 .
- 이소시아네이트 노출로 인한 위험은 스프레이 후에도 계속됩니다 . 적절한 개인 보호 장비가 없는 사람은 도포 중이거나 도포 후에 유체 제조업체에서 지정한 시간 동안 작업장에서 벗어나 있어야 합니다 . 일반적으로 이 시간은 24 시간 이상입니다 .
- 이소시아네이트에 노출 위험이 있는 작업장에 들어가는 사람에게 주의를 주십시오 . 유체 제조업체와 현지 규제 기관의 권장 사항을 따르십시오 . 작업장 외부에 다음과 같이 현수막을 배치하는 것이 좋습니다 .

**WARNING**

**TOXIC FUMES
HAZARD**

**DO NOT ENTER DURING
SPRAY FOAM APPLICATION
OR FOR ____ HOURS AFTER
APPLICATION IS COMPLETE**

DO NOT ENTER UNTIL:

DATE: _____
TIME: _____

재료 자체 점화

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

일부 재료는 너무 두껍게 바르면 자체 점화될 수 있습니다. 재료 제조업체의 경고문과 재료 안전 데이터 시트 (SDS) 를 참조하십시오.

성분 A 와 성분 B 를 분리된 상태로 유지

참고: A 면 재료는 이소시아네이트 (ISO) 입니다. B 면 재료는 수지 (RES) 입니다.

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

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

- 성분 A 와 성분 B 의 습식 부품을 교환하지 마십시오.
- 한쪽 면에서 오염되었다면 다른 쪽 면에 솔벤트를 사용하지 마십시오.

이소시아네이트의 수분 민감도

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

주의

부분적으로 경화된 ISO 를 사용하면 모든 습식 부품의 성능이 저하되고 수명이 단축됩니다.

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

참고: 막 형성 사이즈와 결정 비율은 이소시아네이트의 함유량, 습도 및 온도에 따라 달라집니다.

245 fa 발포제가 있는 발포 수지

압력을 받지 않은 상태에서 특히 교반하는 경우 일부 수지 발포제는 90°F(33°C) 가 넘는 온도에서 거품을 일으킵니다. 거품을 줄이려면 순환시스템에서 예열을 최소화하십시오.

재료 변경

주의

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

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

일반 설치

순환하지 않음

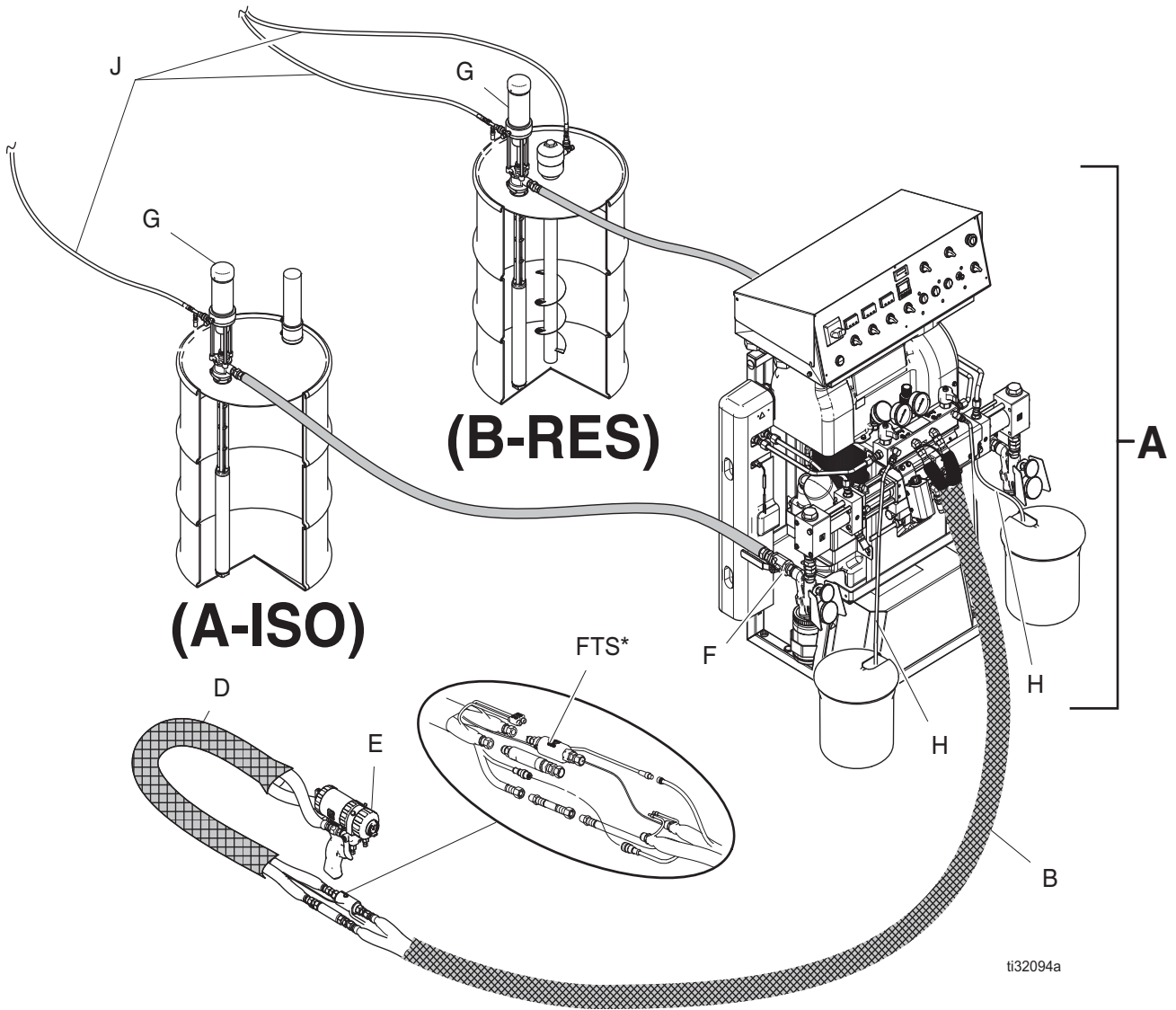


그림 1: 일반 설치

* 그림에서는 명확한 설명을 위해 노출되어 있음 작동 중에는 테이프로 감겨져 있습니다.

참조 설명

- A Gusmer 유압식 이액형 장비
- FTS 유체 온도 센서 (FTS)
- B 가열 호스
- D 가열 휩 호스
- E 스프레이 건
- F 유체 흡입구 A 및 B

참조 설명

- G† 공급 펌프 A 및 B
- H 압력 해제 라인
- J‡ 공기 공급 라인
- † 일부 이액형 장비 패키지에 포함됨
- ‡ 고객 제공

이액형 장비 매니폴드에서 드럼으로 순환

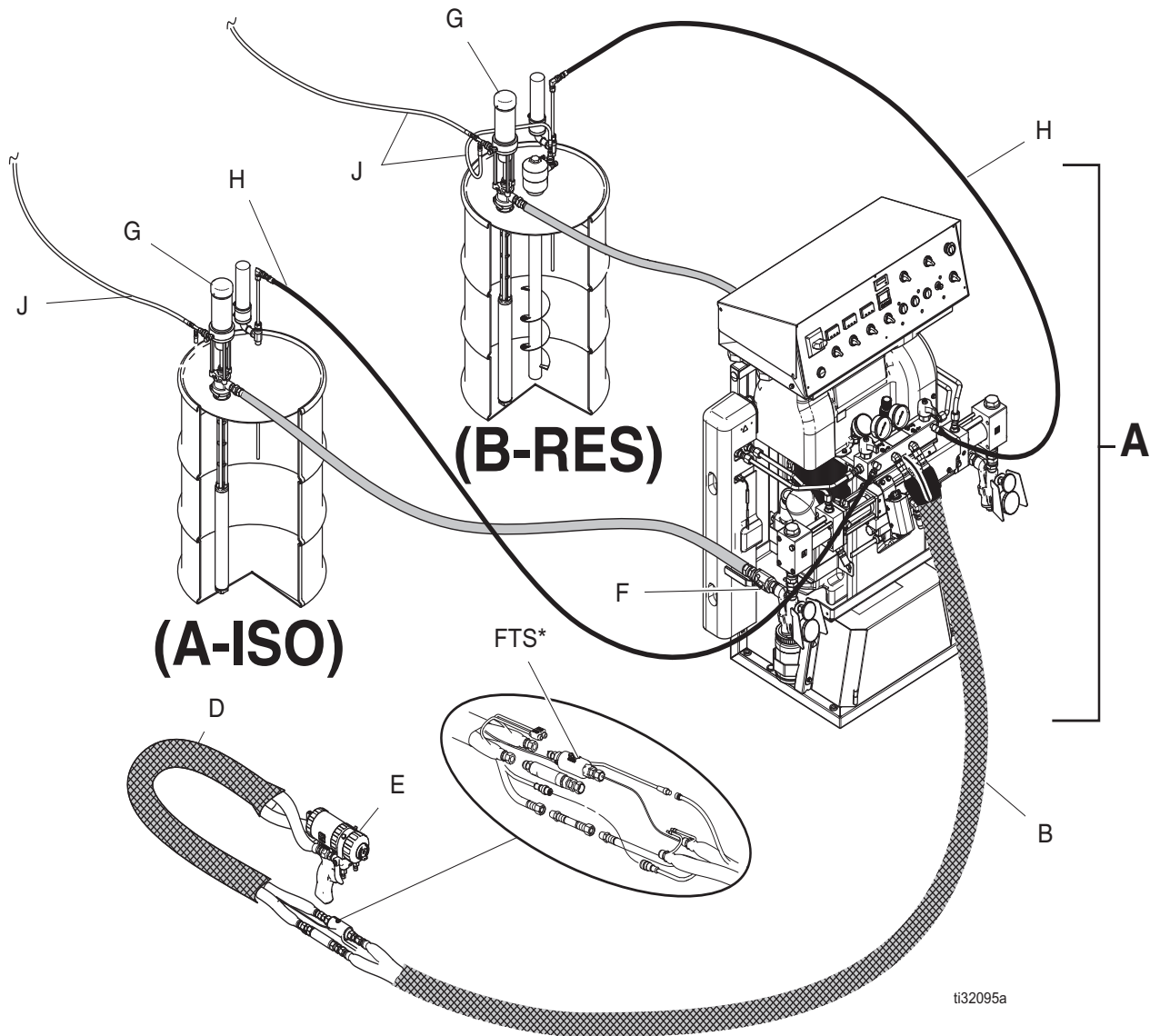


그림 2: 일반 설치

* 그림에서는 명확한 설명을 위해 노출되어 있음 작동 중에는 테이프로 감겨져 있습니다.

참조 설명

A	Gusmer 유압식 이액형 장비
FTS	유체 온도 센서 (FTS)
B†	가열 호스
D†	가열 휨 호스
E†	스프레이 건
F	유체 흡입구 A 및 B

참조 설명

G‡	공급 펌프 A 및 B
H	압력 해제 라인
J‡	공기 공급 라인
†	일부 이액형 장비 패키지에 포함됨
‡	고객 제공

건 매니폴드에서 드럼으로 순환

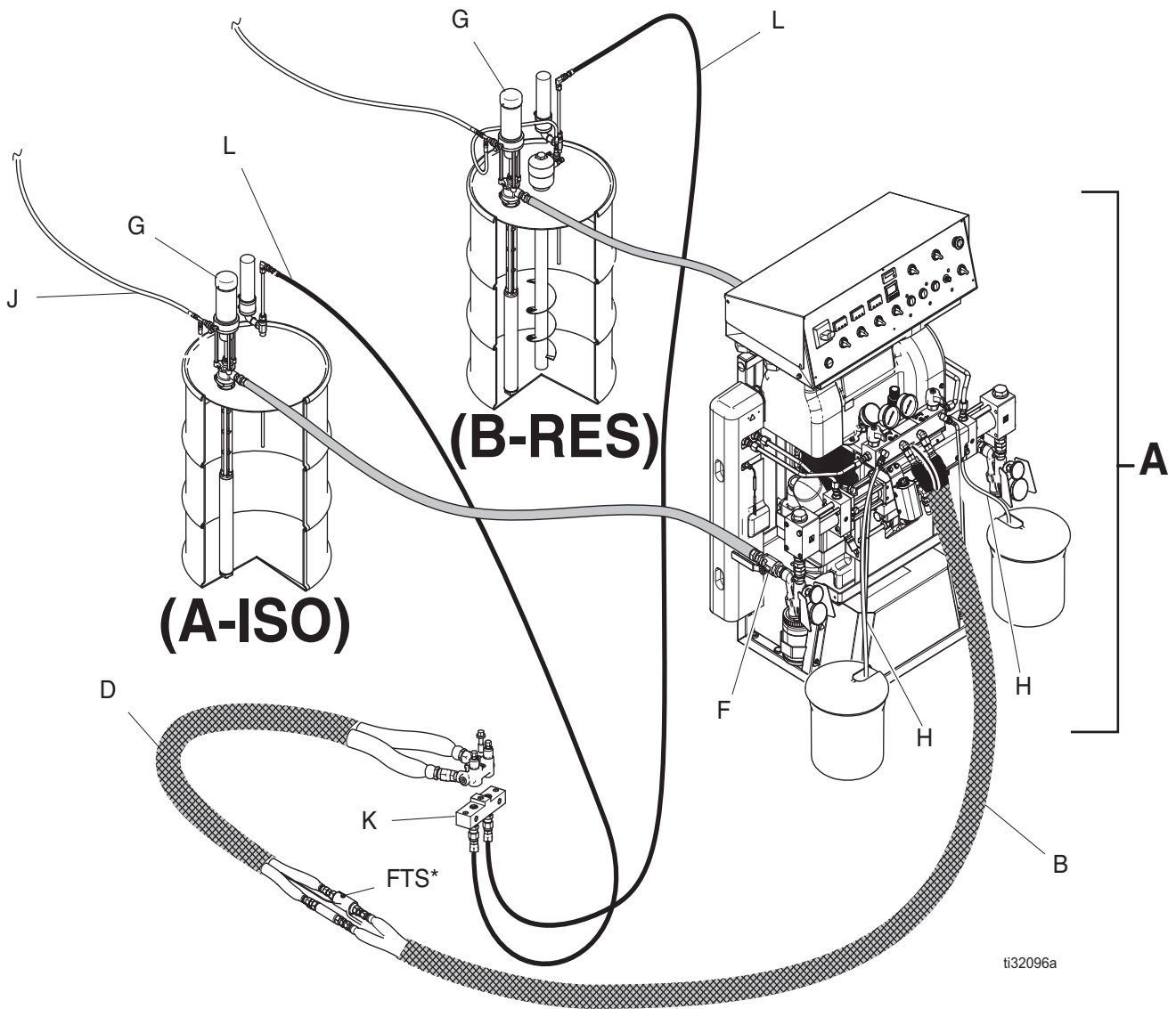


그림 3: 일반 설치

* 그림에서는 명확한 설명을 위해 노출되어 있음. 작동 중에는 테이프로 감겨져 있습니다.

참조	설명	참조	설명
A	Gusmer 유압식 이액형 장비	J	공기 공급 라인
FTS	유체 온도 센서 (FTS)	K	건 재순환 어댑터
B†	가열 호스	L	건 재순환 라인 A 및 B
D†	가열 휩 호스	†	일부 이액형 장비 패키지에 포함됨
F	유체 흡입구 A 및 B	‡	고객 제공
G‡	공급 펌프 A 및 B		
H	압력 해제 라인		

구성품 식별

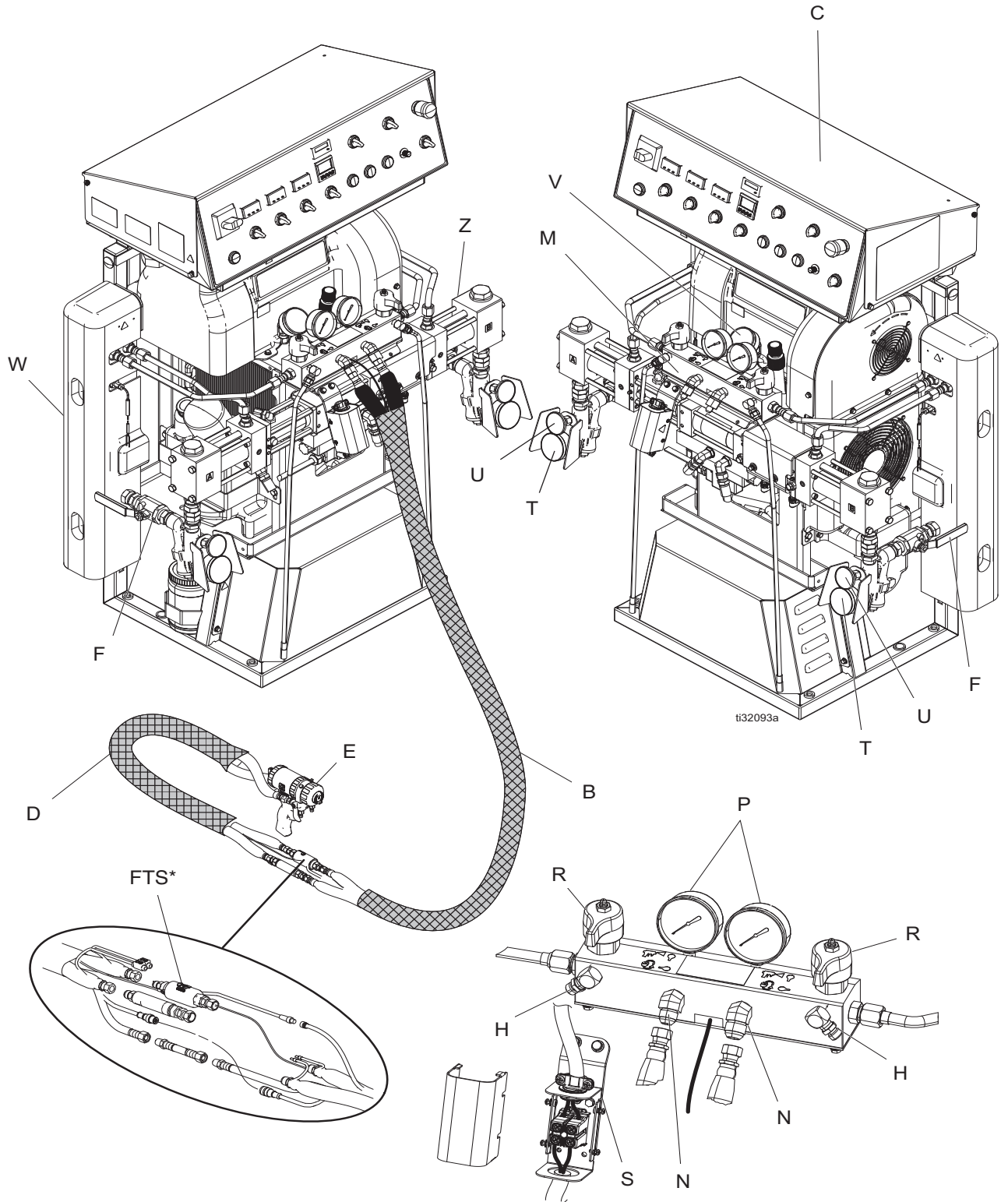


그림 4: 구성품 식별

* 그림에서는 명확한 설명을 위해 노출되어 있음. 작동 중에는 테이프로 감겨져 있습니다.

참조 설명

B†	가열 호스
C	전기 엔클로저
D†	가열 휩 호스
FTS	유체 온도 센서 (FTS)
E†	스프레이 건
F	유체 흡입구 A 및 B
H	압력 해제 라인 A 및 B
M	이액형 장비 매니폴드
N	배출구 A 및 B
P	배출구 압력 게이지 A 및 B

참조 설명

R	압력 해제 밸브 A 및 B
S	전기 배선함
T	흡입구 압력 게이지 A 및 B
U	흡입구 온도 게이지 A 및 B
V	유압 게이지
W*	1 차 히터 A 및 B
Z	유체 펌프 A 및 B
* 슈라우드 뒤에 위치함	
†	일부 이액형 장비 패키지에 포함됨

제어 패널

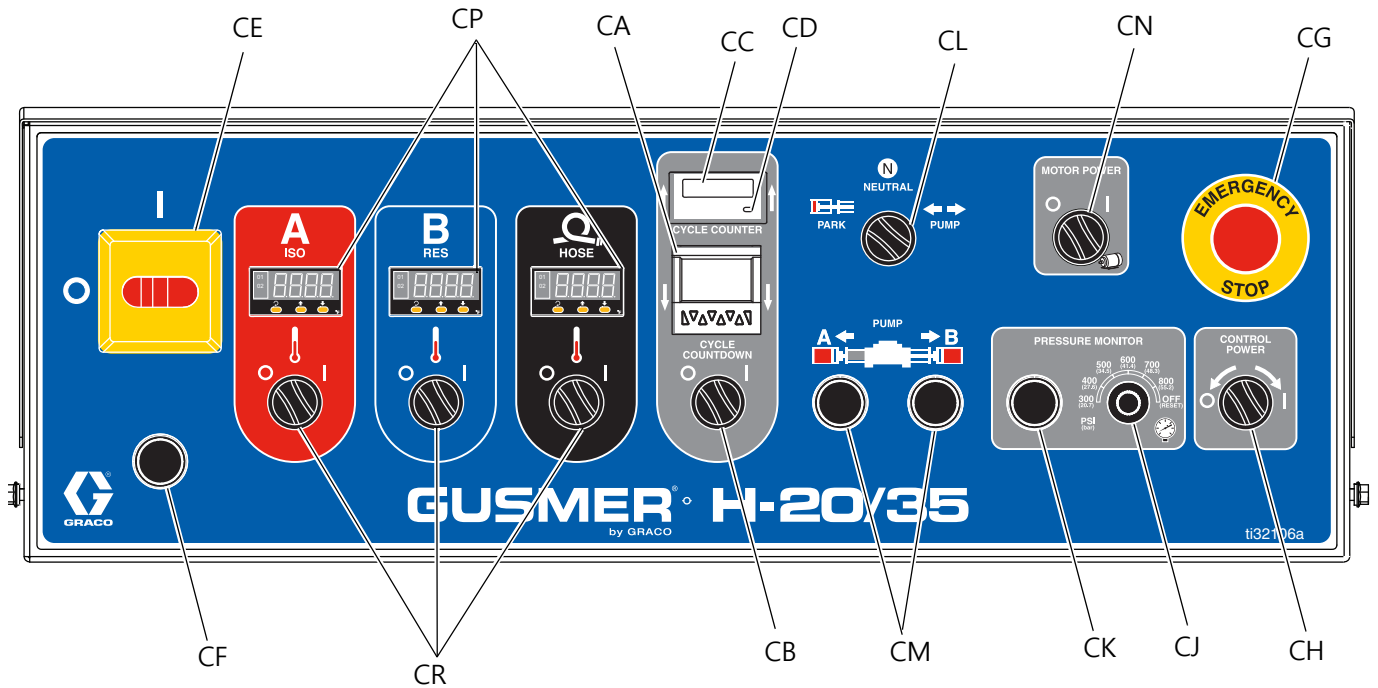


그림 5: 제어 패널

참조 설명

CA	사이클 카운트다운
CB	사이클 카운트다운 스위치 (활성화 / 비활성화)
CC	사이클 카운터
CD	사이클 카운터 재설정 버튼
CE	주 전원 차단 (ON/OFF)
CF	주 전원 표시등
CG	긴급 중지 버튼
CH	제어장치 전원 스위치 (STOP/RUN/START)
CJ	압력 모니터링 노브

참조 설명

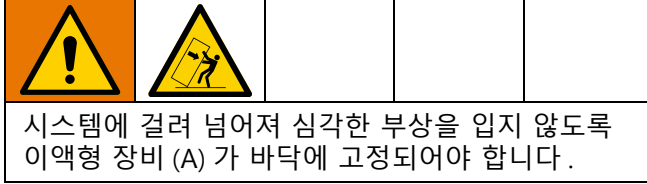
CK*	압력 모니터링 표시등
CL	펌프 제어 스위치 (PARK/NEUTRAL/PUMP)
CM	펌프 방향 표시등
CN	모터 전원 스위치 (ON/OFF)
CP	온도 컨트롤러 A, B 및 호스
CR	가열 영역 스위치 A, B 및 호스 (ON/OFF)

* 빨간색 라이트는 결함을, 백색 라이트는 ON을 나타냅니다.

[illegible]

설치

시스템 장착



참고: 벽 장착 브래킷은 시스템에 포함되지 않습니다. 설치를 평가하여 바닥 장착 스크류 외에 추가 지지대가 필요한지 결정하십시오.

1. 장착 구멍 사양에 대해서는 **치수**, (104 페이지) 를 참조하십시오.
2. 시스템 프레임 베이스의 6개 중 최소 4개 구멍(균일한 간격으로) 을 사용하여 베이스를 바닥에 고정시킵니다.

참고: 볼트는 포함되어 있지 않습니다.

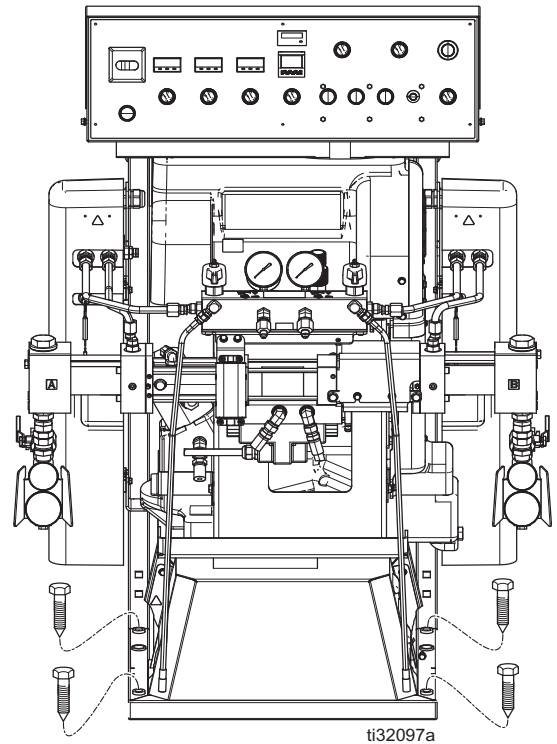
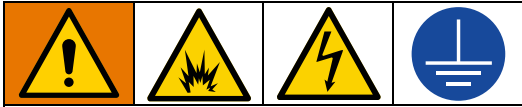


그림 6: 바닥 장착

설정

접지



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

Gusmer 유압식 이액형 장비: 전원 코드를 통해 접지.

스프레이 건: 가열 휩 호스 (D) 의 접지선을 유체 온도 센서 (FTS) 에 연결합니다. **유체 온도 센서 설치** (23 페이지) 참조 접지선을 분리하거나 휩 호스 없이 분무하지 마십시오.

유체 공급 용기: 지역 규정을 따르십시오.

스프레이 중인 물체: 지역 규정을 따르십시오.

세척할 때 사용되는 용제 통: 해당 지역 규정을 따르십시오. 접지된 표면에 놓이는 전도성 금속 페일만 사용하십시오. 페일을 종이나 판지처럼 비전도성 표면에 배치하지 마십시오. 접지 연속성이 중단될 수 있습니다.

세정하거나 압력을 해제할 때 접지 상태를 유지하려면: 스프레이 건 (E) 의 금속 부분을 단단히 잡고 접지된 금속 통의 측면에 건을 발사합니다.

일반 장비 지침

주의

전기 발전기의 크기를 장비에 맞춰 적절하게 조정하지 않으면 전압 변동으로 장비가 손상될 수 있습니다. 장비 손상을 방지하려면 아래의 지침을 따르십시오.

- 올바른 크기의 발전기를 결정합니다. 올바른 크기의 발전기와 적절한 공기 압축기를 사용하면 최대 부하로 이액형 장비 (A) 를 작동할 수 있습니다. **모델** (3 페이지) 을 참조하십시오. 발전기와 이액형 장비의 전압 및 상이 일치하는지 확인하십시오.

다음 절차에 따라 올바른 크기의 발전기를 판별합니다.

- 모든 시스템 구성품의 피크 와트 요건을 나열합니다.
- 시스템 구성품에 필요한 와트 수를 추가합니다.
- 다음 방정식을 수행합니다.
$$\text{총 와트 (W) 수} \times 1.25 = \text{kVA (킬로볼트 암페어)}$$
- 결정된 kVA 보다 크거나 같은 발전기 크기를 선택합니다.

주의

전압 변동은 전기 장비를 손상시킬 수 있습니다. 전압 변동을 방지하려면 아래의 지침을 따르십시오.

- 이액형 장비에 적절한 크기의 전원 코드를 사용하십시오. 올바른 전원 코드를 선택하려면 **모델** (3 페이지) 에 나열된 전류를 참조하십시오.
- 연속 작동 헤드 엔로딩 장치와 함께 에어 컴프레셔를 사용합니다. 작업 도중 시작하고 정지하는 직접적인 온라인 에어 컴프레셔를 사용하지 마십시오.
- 예기치 않은 종료를 방지하려면 제조업체의 권장 사항에 따라 발전기, 공기 압축기 및 기타 장비를 유지보수하고 검사합니다.

전원 연결

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

위험
심각한 감전 위험
본 장비에는 240V 이상의 전원이 공급될 수 있습니다. 이러한 전압에 접촉하면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.

- 케이블을 분리하기 전과 장비를 정비하기 전에 메인 스위치의 전력을 차단하십시오.
- 이 장비는 접지해야 합니다. 반드시 접지된 전원에만 연결하십시오.
- 모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 현지 법규와 규정을 따르십시오.

주의
350–415 VAC Gusmer 유압식 이액형 장비는 480 VAC 전원에서 작동하도록 설계되지 않았습니다. 장비 손상을 방지하려면 아래의 지침을 따르십시오.

- 올바른 크기의 전원 코드를 선택합니다. 올바른 전원 코드를 선택하려면 **모델** (3 페이지)에 나열된 전류를 참조하십시오.
- 주 전원 차단 스위치 (CE)를 OFF로 돌립니다.
- 볼트(BH)를 풀고 도어를 위로 들어서 전기 인클로저 도어 (AH)를 엽니다. 참조: 그림 8를 참조하십시오.
- 전기 인클로저(C)의 전원 흡입구 코드 그립(AL)을 통해 전원 케이블을 배선합니다. 코드 그립 (AL)을 조입니다. 참조: 그림 8를 참조하십시오.
- 유입 전력 와이어를 주 전원 분리 단자 (AJ) 및 주 접지 러그 (AK)에 연결하십시오. 그림 8를 참조하십시오 55 in-lbs(6.2 N•m)까지 조입니다. 모든 연결을 살짝 당겨 적절하게 고정되었는지 확인합니다.
 - 230V, 1 단상**: 5/32 또는 4mm 육각 앨런 렌치를 사용하여 2개의 전원 리드를 L1 및 L2에 연결합니다. 녹색 코드를 접지 러그 (AK)에 연결하십시오.
 - 230V, 3 단상**: 5/32 또는 4mm 육각 앨런 렌치를 사용하여 3개의 전원 리드를 L1, L2 및 L3에 연결합니다. 녹색 코드를 접지 러그 (AK)에 연결하십시오.

- 400 V, 3 상**: 5/32 또는 4mm 육각 앨런 렌치를 사용하여 3개의 전원 리드를 L1, L2 및 L3에 연결합니다. 중립은 N으로 연결하고, 녹색은 접지 러그 (AK)로 연결하십시오.

- 모든 항목이 적절하게 연결되었는지 다음과 같이 확인하십시오. 그림 8를 참조하십시오 전기 인클로저 도어 (AH)를 닫고 볼트 (BH)를 조이십시오.

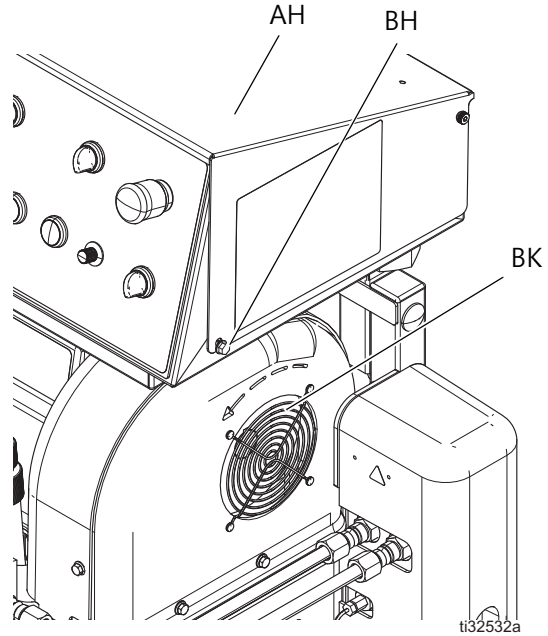


그림 7: 전기 모터 회전

- 전기 모터 팬 (BK) 회전이 올바른지 확인하십시오.
 - 주 전원 차단 스위치(CE)를 ON으로 돌립니다.
 - 제어 전원 스위치(CH)를 START로 돌립니다. 펌프 제어 스위치 (CL)를 NEUTRAL(중립)으로 돌립니다.
 - 모터 전원 스위치(CN)를 켭니다. 전기 모터 팬 (BK)이 회전하는 방향을 관찰하십시오. 참조: 그림 7를 참조하십시오.
- 모터 팬 회전이 올바르지 않을 경우:
 - 모터 전원 스위치 (CN)를 즉시 OFF로 돌립니다.
 - 제어 전원 스위치 (CH)를 STOP로 돌립니다.
 - 주 전원 차단 스위치 (CE)를 OFF으로 돌립니다.
 - 전원 연결**을 반복합니다. L1과 L2 사이에 유입되는 전원 선을 교체하십시오.

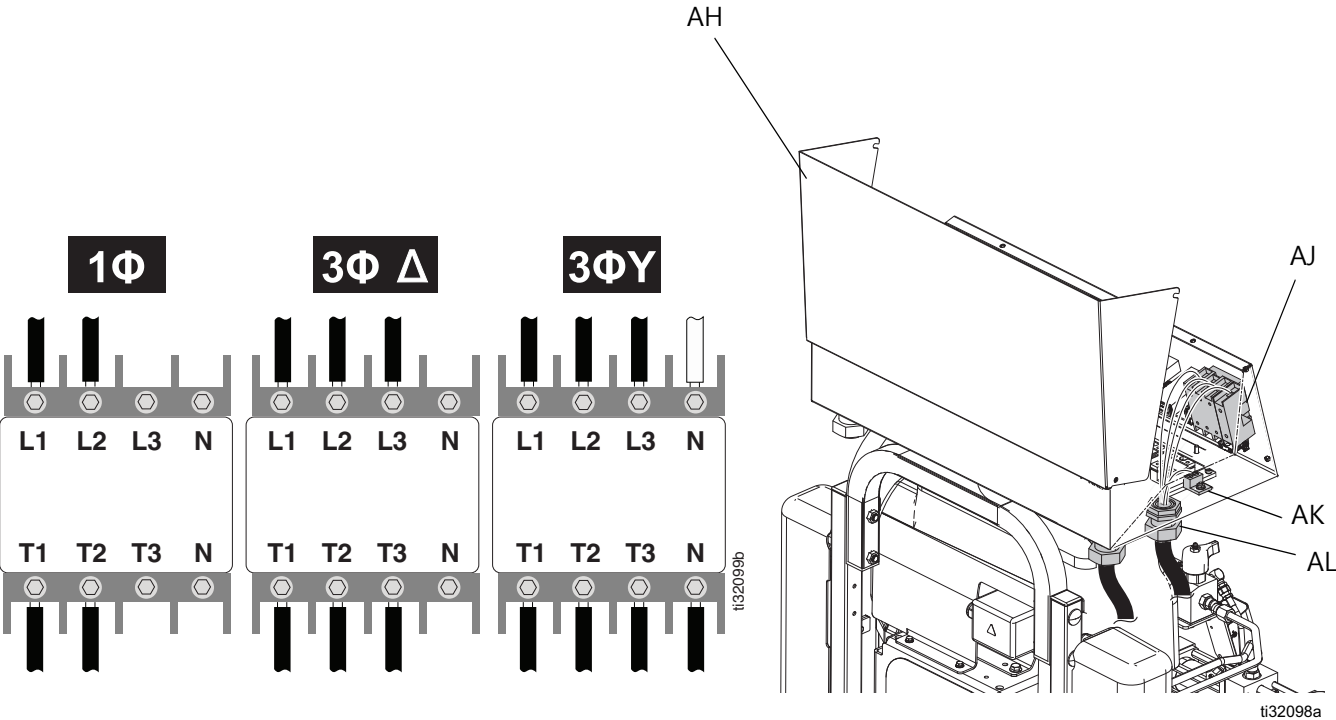


그림 8: 유입 전력선 연결

참고 : 어떤 선 조합이 고객의 Gusmer 모델에 사용되었는지 확인하려면 **모델** , 3 페이지를 참조하십시오 .

TSL 펌프 윤활 시스템 설정

구성품 A(ISO) 펌프 : Graco TSL(Throat Seal Liquid), 부품 206995(제공됨) 를 TSL 저장소 (AM) 에 보급합니다 .

1. 저장소 브래킷(AN)에서 TSL 윤활유 저장소(AM)를 들어내고 캡에서 제거합니다 .

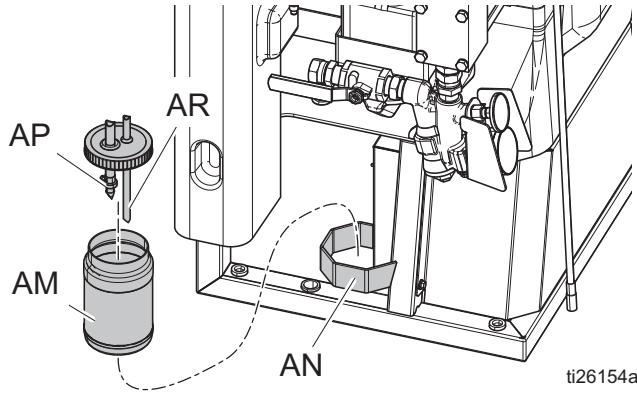


그림 9

2. 새 Graco TSL을 채웁니다. TSL 저장소(AM)를 캡에 끼운 후 저장소 브래킷 (AN) 에 위치시킵니다 .
3. TSL 흡입구 필터 (AP) 를 저장소에 약 1/3 정도 밀어 넣습니다 .
4. TSL 배출구 튜브 (AR) 를 바닥에 닿을 때까지 저장소로 밀습니다 .

참고 : TSL 배출구 튜브 (AR) 는 이소시아네이트 결정이 바닥에 가라 앉고 TSL 흡입구 필터 (AP) 로 돌아가지 않도록 저장소 바닥에 도달해야 합니다 . 프라이밍은 필요하지 않습니다 .

유체 온도 센서 설치

유체 온도 센서 (FTS) 는 장비와 함께 제공됩니다 . FTS 를 가열 호스 (B) 와 가열 장치 휩 호스 (D) 사이에 설치하십시오 . 지침은 가열 호스 설명서를 참조하십시오 . 필요시 가열 호스의 아무 추가 섹션이라도 추가하십시오 . 호스를 구부렸을 때 케이블이 느슨한 상태인지 확인하십시오 . 전기 테이프로 케이블과 전기 연결부를 감쌉니다 .

이액형 장비에 가열 호스 설치



1. 주 전원 차단 스위치 (CE) 를 OFF 로 돌립니다.

참고 : Gusmer 유압식 이액형 장비 (A) 는 열전쌍을 사용하는 표준 2 구성품 가열 호스와만 호환됩니다 . 가열 호스 연결에 대한 자세한 지침은 가열 호스 설명서를 참조합니다 .

참고 : 유체 온도 센서 (FTS) 및 휩 호스 (D) 는 가열 호스 (B) 와 함께 사용해야 합니다 . 가열장치 휩 호스 (D) 를 포함한 호스 길이는 최소 60ft(18.3m) 여야 합니다 .

2. 이액형 장비에 가열 호스 연결

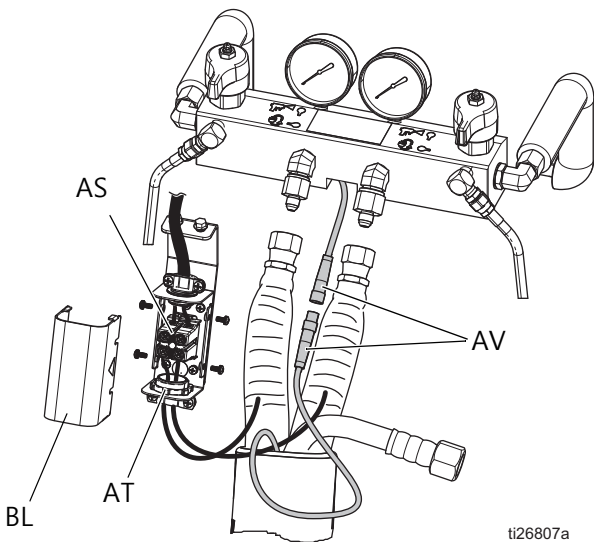


그림 10: 가열 호스 전기 정션 박스

a. 유체 호스를 이액형 장비 유체 매니폴드에 연결합니다 .

참고 : 유체 배출구 (N) 에는 어댑터 피팅이 있어서 1/4 인치 및 3/8 인치 ID 유체 호스를 사용할 수 있습니다 . 1/2 인치 (13 mm) 내경 (ID) 유체 호스를 사용하려면 어댑터를 제거합니다 .

- b. 박스 커버(BL)를 제거하고 하단 스트레인 릴리프 (AT) 를 풉니다 . 호스 전력선을 단자 블록 (AS) 에 연결합니다 . A 및 B 호스 와이어 위치는 중요하지 않습니다 . 35-50 in-lb (4.0-5.6 N•m) 토크로 조입니다 .
 - c. 하부 스트레인 릴리프 (AT) 스크류를 완전히 조이고 커버를 다시 장착합니다 .
 - d. FTS 케이블 커넥터 (AV) 를 연결합니다 .
3. 건 매니폴드 (AA) 위에서 니들 밸브 (AB) 를 닫습니다 .

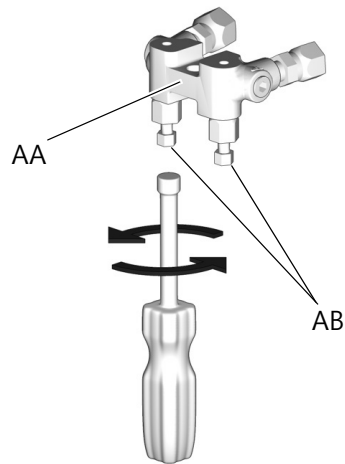


그림 11: 건 매니폴드

4. 가열 휩 호스(D)를 건 매니폴드(AA)에 연결하십시오 . 매니폴드를 건에 연결하지 마십시오 .

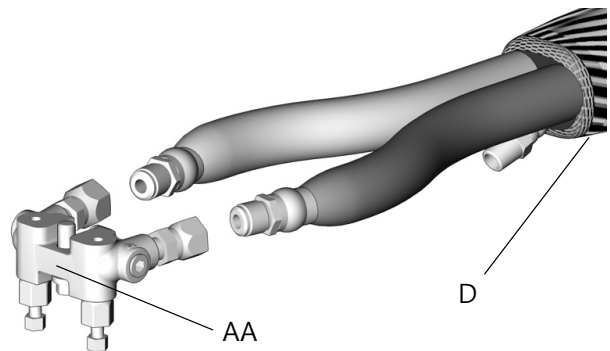
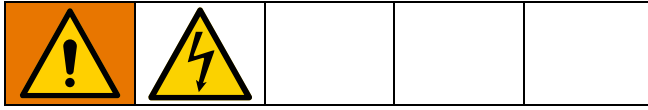


그림 12

호스 변압기 배선 조정



참고: 유체 온도 센서 (FTS) 및 가열 휩 호스 (D) 는 가열 호스와 함께 사용해야 합니다. 휩 호스를 포함한 호스 길이는 최소 60ft(18.3m) 여야 합니다. 최대 310 ft(94.5 m) 의 호스를 GH-2 이액형 장비와 함께 사용할 수 있습니다. 최대 410 ft(125.0 m) 의 호스를 GH-4 이액형 장비와 함께 사용할 수 있습니다.

1. 전원이 분리되어 있는지를 확인하십시오.
2. 변압기 커버를 제거하십시오. 참조: 그림 13 를 참조하십시오

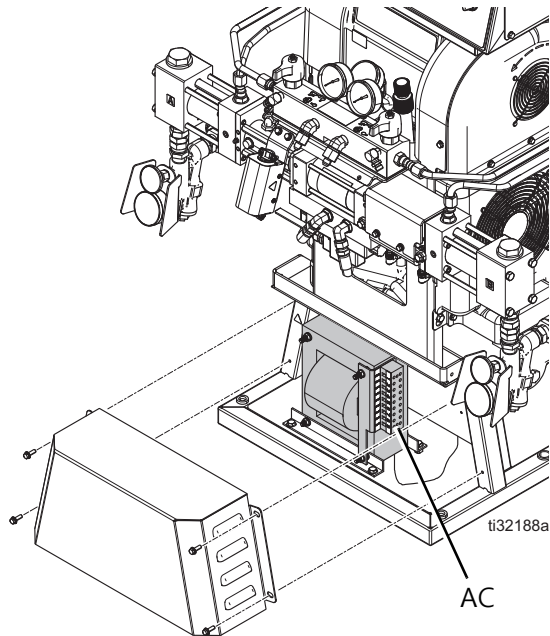


그림 13: 호스 변압기 커버

3. 호스 변압기 (AC) 위의 와이어를 장착된 호스 길이와 일치하는 단자로 이동합니다. 와이어는 출고 시 60 ft 로 설정되어 있습니다. 그림 14 를 참조하십시오

참고: 변압기 단자에는 해당하는 호스 총 길이 (휩 호스 포함) 가 라벨링되어 있습니다. 항상 휩 호스를 사용하고 총 호스 길이와 일치하는 변압기 탭을 선택해야 합니다. 10 ft(3.0 m) 를 초과하는 휩 호스를 사용하는 경우, 총 호스 길이를 반내림해서 올바른 단자 설정을 결정해야 합니다.

주의

가열 호스에 의해 생성되는 열의 최대량은 이액형 장비로 입력되는 전압에 따라 다릅니다. 가능하다면 발전기 전압을 표시된 전압 범위 내로 조정하십시오. 이렇게 하면 호스에서 사용 가능한 최대 전류 (및 열) 가 증가하거나 감소합니다. 이액형 장비와 호스의 손상을 방지하려면 시스템의 최대 전압비를 초과하지 마십시오. 호스 전류 50 A 를 초과하지 마십시오.

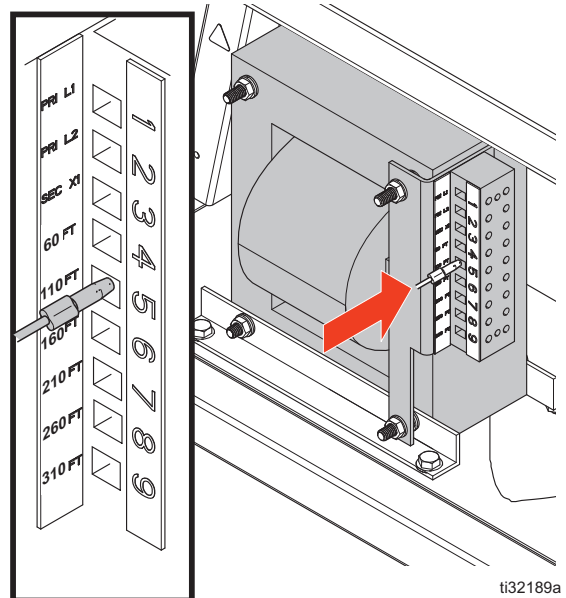


그림 14: 호스 변압기 배선

4. 변압기 커버를 다시 설치하십시오. 그림 13 를 참조하십시오

장비 사용 전 세척

이 장비는 부품을 보호하기 위해 유체 통로에 남아 있는 경량 오일을 사용하여 테스트했습니다. 오일로 인한 유체 오염을 방지하려면 장비를 사용하기 전에 호환되는 솔벤트로 세척하십시오. **세척** (41 페이지) 을 참조하십시오.

공급 펌프 연결

1. 성분 A 및 B 공급 드럼에 공급 펌프(G)를 설치합니다. **일반 설치** (12 페이지) 를 참조하십시오.

참고: 흡입구 압력 게이지(T)에서 최소 공급 압력 50 psi(0.35 MPa, 3.5 bar)가 필요합니다. 최대 공급 압력은 250 psi(1.75 MPa, 17.5 bar)입니다. A 및 B 공급 압력을 서로 10% 내에서 유지하십시오.

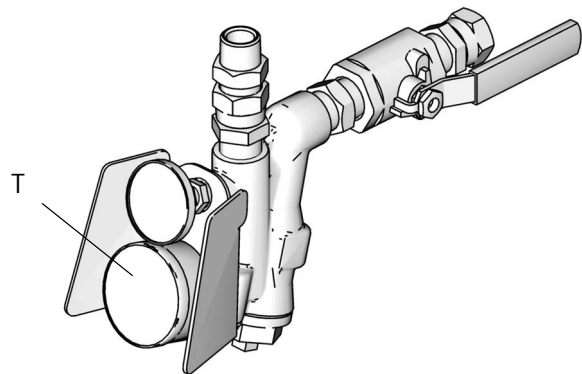


그림 15: 흡입구 어셈블리의 흡입구 압력 게이지

2. 구성요소 A 드럼을 씰링합니다. 사용된 경우 데시칸트 드라이어를 드럼 통풍구에 설치합니다. 데시칸트 드라이어는 별도 판매합니다.
3. 필요한 경우 성분 B 드럼에 교반기를 설치합니다. 교반기는 별도 판매하지 않습니다.
4. A 및 B 흡입구 밸브 (AD) 가 닫혀 있는지 확인합니다.

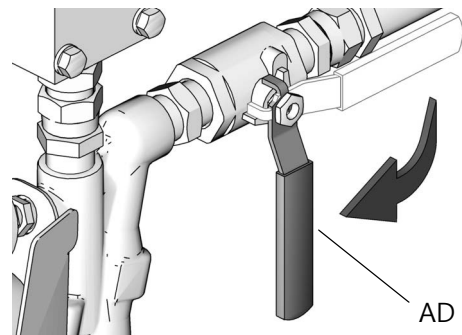


그림 16: 흡입구 어셈블리의 흡입구 밸브

참고: 공급 펌프 (G) 가 달린 유체 흡입 호스 (F) 의 길이는 3/4 in.(19 mm) ID 여야 합니다.

시동



심각한 부상을 방지하려면 모든 커버와 슈라우드를 제 위치에 둔 상태에서만 이액형 장비를 작동하십시오.

주의

적절한 시스템 설정, 시동, 종료 절차는 전기 장비의 신뢰성에 중대한 부분입니다. 다음 절차는 안정적인 전압을 보장합니다. 이러한 절차를 따르지 않으면 전압 변동으로 인해 전기 장비가 손상되고 보증을 받을 수 없습니다.

1. 모든 **설정** 단계가 완료되었는지 확인합니다. 20페이지를 참조하십시오.
2. 유체 흡입구 필터(AE)가 일상 시동 전 깨끗한지 점검하십시오.

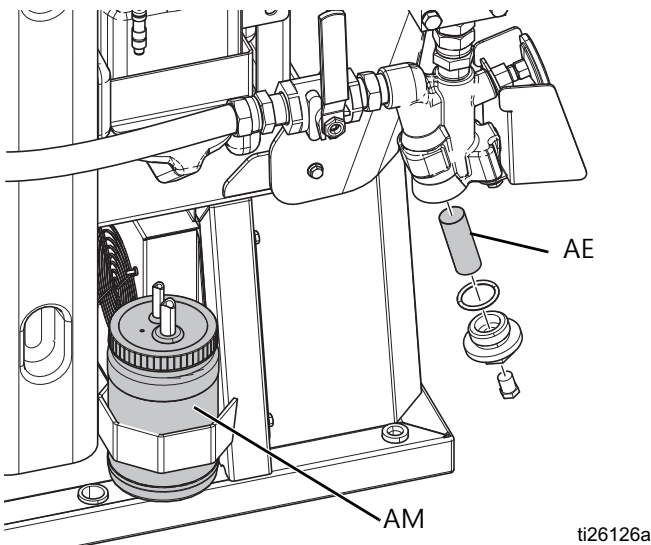


그림 17: 유체 흡입구 필터

3. TSL 저장소 (AM) 를 점검하십시오. 윤활유의 수준과 상태를 매일 점검합니다. **TSL 펌프 윤활 시스템** (44 페이지) 을 참조합니다.
4. 각 드럼의 재료 레벨을 측정하십시오. A와 B 드럼 레벨 스틱 (24M174) 는 별도 판매합니다.

5. 유압 유체 레벨을 확인하십시오. 유압 저장소는 공장에서 채워진 상태로 제공됩니다. 처음 작동할 때는 먼저 유체 수준을 확인하고 그 후부터는 매주 확인하십시오. **유지보수** (42 페이지) 를 참조하십시오.

6. 발전기를 사용하는 경우:

- a. 발전기 연료 수준을 점검합니다.

주의

연료가 부족하면 전압 변동을 일으켜 장비가 손상되어 보증을 받을 수 없게 됩니다. 연료 부족 상황이 일어나지 않도록 하십시오.

- b. 발전기를 시작하기 전에 주 전원 차단장치 (CE) 가 OFF 인지 확인하십시오.

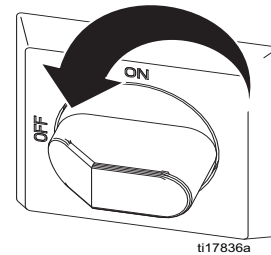


그림 18: 주 전원 차단장치

- c. 발전기의 주 차단기가 OFF 위치에 있는지 확인합니다.
 - d. 발전기를 시동합니다. 완전 작동 온도에 도달할 수 있습니다.
7. 장착되어 있는 경우에 공기 컴프레서, 공기 건조기 및 배출 공기를 켭니다.

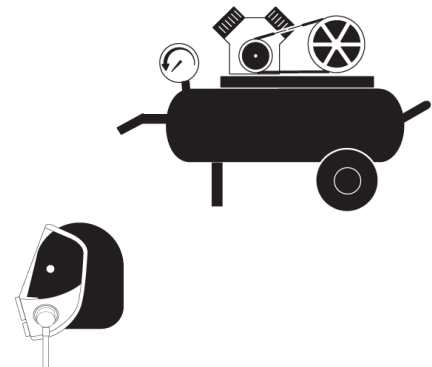


그림 19

8. 새로운 시스템을 처음 시동할 경우 공급 펌프(G)로 유체를 유입시킵니다. **구성품 식별** (15 페이지) 을 참조하십시오 .

- a. 교반기를 켭니다 (장착된 경우).
- b. 압력 해제 밸브 (R) 를 모두 SPRAY(분무)



로 설정합니다 .

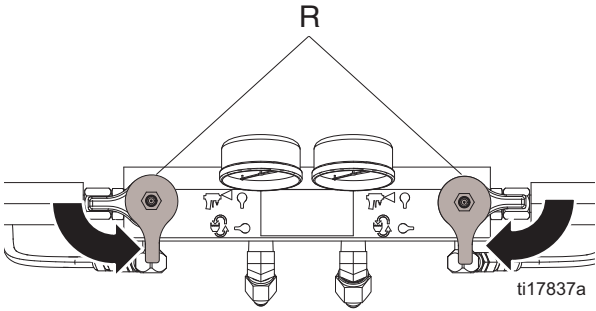


그림 20

- c. 공급 펌프 (G) 를 켭니다 .
- d. 흡입구 밸브 (AD) 를 엽니다 . 누출이 있는지 확인합니다 .

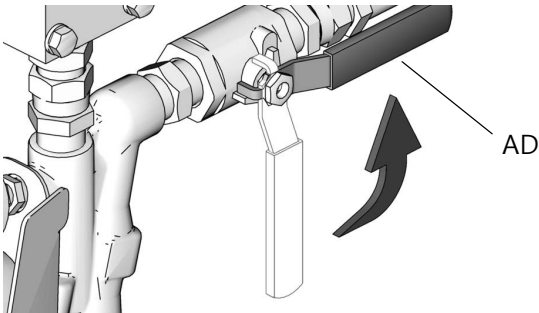


그림 21

교차 오염되면 유체 라인에서 재료가 경화되어 된 재료에 의해 심각한 부상이나 장비 손상이 초래될 수 있습니다 . 교차 오염을 방지하려면 : • 성분 A 와 성분 B 의 습식 부품을 교환하지 마십시오 . • 한쪽 면에서 오염되었다면 다른 쪽 면에 솔벤트를 전혀 사용하지 마십시오 . • 항상 폐기물 용기 2 개를 사용하여 성분 A 유체와 성분 B 유체를 분리된 상태로 유지합니다 .				

- e. 접지된 2 개의 폐기물 용기 위에 건 매니폴드 (AA) 를 고정합니다 . 밸브에서 기포 없이 깨끗한 유체가 흘러 나올 때까지 니들 밸브 (AB) A 와 B 를 열어둡니다 . 밸브를 닫습니다 .

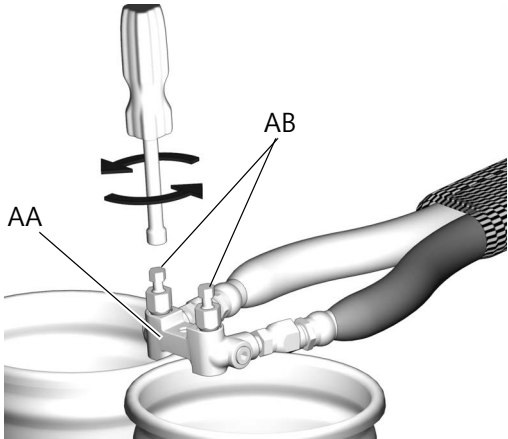


그림 22

9. 모터 전원 스위치(CN)를 OFF로 돌리고 펌프 제어 스위치 (CL) 를 NEUTRAL(중립) 으로 전환합니다 .

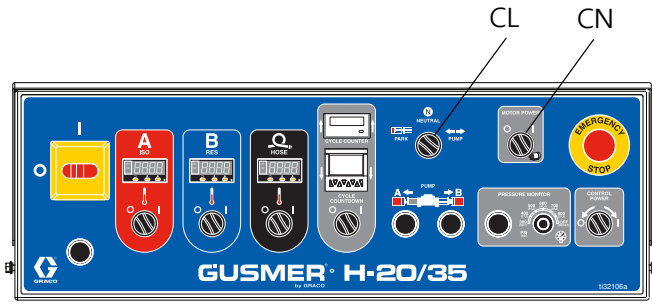


그림 23

10. 온도 컨트롤러 (CP) 를 설정합니다. 디지털 온도 컨트롤러 (30 페이지) 를 참조하십시오 .



이 장비에는 가열 유체가 사용되기 때문에 장비 표면이 매우 뜨거워질 수 있습니다. 심각한 화상을 방지하려면 :

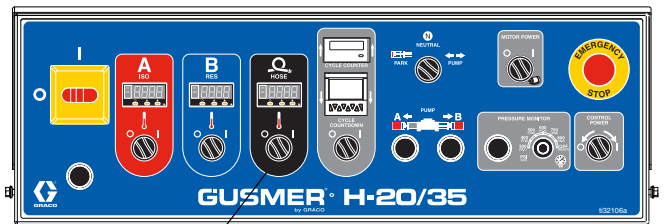
- 뜨거운 유체 또는 장비를 만지지 마십시오 .
- 호스에 유체가 없는 상태에서 호스에 열을 가하지 마십시오 .
- 만지기 전에 장비를 완전히 식히십시오 .
- 유체 온도가 110°F(43°C) 를 넘으면 장갑을 끼십시오 .



열 팽창으로 인해 과도한 압력이 발생되어 장비가 파열되거나 유체 분사로 인해 심각한 부상을 초래할 수 있습니다 . 호스를 예열할 때는 시스템을 가압하지 마십시오 .

11. 시스템 예열 :

- 드럼 공급장치를 예열하기 위해 시스템을 통해 유체를 순환시켜야 하는 경우, **이액형 장비 매니폴드 연결을 통한 드럼 순환** (32 페이지) 을 참조하십시오 . 가열 호스를 통해 건 매니폴드로 재료를 순환시켜야 하는 경우 **건 매니폴드 연결을 통한 드럼 순환** (33 페이지) 을 참조하십시오 .
- 호스 가열 영역 스위치를 켭니다 .



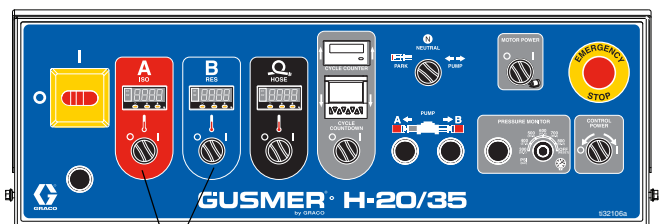
호스 가열 영역 스위치

그림 24: 호스의 가열 영역 스위치

- 호스가 설정점 온도에 도달할 때까지 기다립니다 .

참고 : 최대 호스 길이를 사용할 때 호스 가열 시간은 공칭 230 VAC 미만의 전압에서 늘어날 수 있습니다 . 호스 변압기 배선은 호스 길이와 일치해야 합니다 (호스 변압기 배선 조정 , 25 페이지 참조) .

- 가열 영역 스위치 (CR) 를 켜서 A 및 B 가열 구역을 켜십시오 . 가열 영역 실제 온도가 온도 설정점에 도달할 때까지 기다리십시오 .



A 및 B 가열 영역 스위치

그림 25

- 원하는 경우, **사이클 카운트다운 설정** (31 페이지) 을 참조하십시오 .
- 이액형 장비의 작동이 준비되었습니다. **분무**(35페이지) 을 참조하십시오 .

디지털 온도 컨트롤러

온도 제어장치가 출하 시 프로그램되었습니다. 사용자가 프로그래밍할 수 있는 파라미터는 온도 설정점 "SP1" 과 온도 단위 "unit"(°C 또는 °F) 입니다.

이액형 장비에는 A 와 B 기본 히터 (W) 와 가열 호스 (B) 의 온도를 자동으로 관리하는 3 개의 온도 컨트롤러 (CP) 가 있습니다.

열 팽창으로 인해 과도한 압력이 발생되어 장비가 파열되거나 유체 분사로 인해 심각한 부상을 초래할 수 있습니다. 호스를 예열할 때는 시스템을 가압하지 마십시오.				

폭발을 방지하려면 Graco 에서 제공하는 사전 프로그래밍된 온도 컨트롤러 (CP) 만 사용하십시오, 온도 컨트롤러 관련 문제가 발생하면 부품 교체를 요청합니다.				

주의
호스 전원이 켜진 경우 가열 호스와 기본 히터에는 항상 유체가 들어 있어야 합니다. 가열 호스 또는 기본 히터가 비었을 때는 절대 가열 영역 스위치를 켜지 마십시오. 빈 호스 또는 가열장치에 전원을 넣으면 장비가 손상될 수 있습니다.

주의
호스 사용 전에는 항상 완전하게 풀어서 공기를 빼내십시오. 호스에서 공기를 빼내지 가열 접촉기로 부터의 열 전환이 균일하지 않습니다. 최악의 경우 접촉기가 손상될 수 있습니다. 이러한 경우 보증이 무효화됩니다.

온도 설정점 조정

1. 모든 가열 영역 스위치 (CR) 와 모터 전원 스위치 (CN) 를 끄십시오.
2. 펌프 제어 스위치 (CL) 를 중립으로 설정합니다.
3. 주 전원 차단장치 (CE) 가 ON에 있는지 확인하십시오. 주 전원 표시등 (CE) 이 켜집니다.
4. 제어 장치 전원 스위치 (CH) 를 START 으로 바꿔서 기계를 시작합니다. 스위치와 온도 컨트롤러 (CP) 의 표시등이 켜집니다.

참고 : 5 초 동안 기다립니다. 시동 중 표시되는 초기 정보는 호스 성능에 영향을 미치지 않습니다.

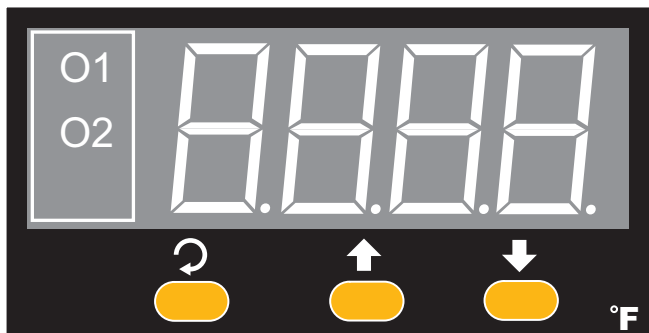


그림 26: 온도 제어기

5. (스크롤) 를 누릅니다.
6. 모듈 스크린에 "SRI"가 표시되면 원하는 설정점 선택을 위해 및 (UP, DOWN) 을 사용합니다.
7. 원하는 설정점에 도달하면 실제 온도 표시로 돌아오기 위해 및 (UP, DOWN) 을 동시에 누르십시오. 이제 호스가 원하는 설정점으로 온도를 제어합니다.

참고 : 온도 컨트롤러 (CP) 에는 일반적으로 실제 온도가 표시됩니다. 표시등이 켜지는 경우, 온도 컨트롤러의 빨간색 "O1" 은 컨트롤러가 켜져 있고 온도를 설정점과 일치시키기 위해 가열장치를 활발하게 가열시키고 있다는 것을 의미합니다. 가열 영역 스위치는 컨트롤러에서 신호를 수신하고 온도를 높이기 위해 히터 릴레이 (605) 의 ON 위치에 있어야 합니다. "O1" 은 컨트롤러가 꺼지고 (OFF) 가열을 하지 않으면 사라집니다. "O1" 표시가 켜졌다가 꺼지기를 반복하면서 온도 유지를 나타냅니다.

화씨와 섭씨 전환

온도 컨트롤러 (CP) 는 공장에서 화씨 단위로 표시되도록 설정됩니다.

1.  (SCROLL) 을 눌러서 셋업 메뉴를 입력하십시오. 디스플레이에 "SP1" 이 표시됩니다.
2. 디스플레이에 "LOCK" 이 표시될 때까지  (스크롤) 을 반복해서 누릅니다.
3. 디스플레이에 "nonE"가 표시될 때까지  (UP) 또는  (DOWN) 화살표를 누릅니다.
4. 디스플레이에 "UNIT" 가 표시될 때까지  (스크롤) 을 다시 누릅니다.
5. 디스플레이에 원하는 단위 °C 또는 °F 가 표시될 때까지  (UP) 또는  (DOWN) 화살표 아래를 누릅니다.
6. 셋업 메뉴로 돌아가려면  (스크롤) 을 누릅니다. 디스플레이 화면에서 "UNIT" 이 다시 표시됩니다.
7. 디스플레이에 "LOCK" 이 다시 표시될 때까지  (스크롤) 을 반복해서 누릅니다.
8. 디스플레이에 "uSEr" 이 표시될 때까지  (UP) 또는  (DOWN) 화살표를 누릅니다.
9. 셋업 메뉴로 돌아가려면  (스크롤) 을 누릅니다. 디스플레이 화면에서 "LOCK" 이 다시 표시됩니다.
10.  (UP) 및  (DOWN) 버튼을 동시에 눌러 실제 온도 디스플레이와 정상 작업으로 돌아갑니다.

사이클 카운트다운 설정

1. 펌프 제어 스위치(CL)를 NEUTRAL(중립)으로 돌립니다.
2. 모터 전원 스위치 (CN) 를 OFF 로 돌립니다.
3. 주 전원 차단 스위치 (CE) 를 ON 으로 돌립니다. 제어 장치 전원 스위치 (CH) 를 ON 으로 돌립니다.
4. 사이클 카운트다운 스위치(CB)를 ON으로 돌려서 사이클 카운트다운을 활성화합니다. 사이클 카운트다운이 활성화되면 펌프가 몇 번의 사이클 후 자동으로 정지합니다.
5. 자동으로 차단되기 전에 완료하려면 사전 설정 카운트다운 값을 펌프 사이클 수로 변경합니다. 용량에서 적합한 사이클은 표를 참조하십시오.

표 1: 공칭 용량 / 사이클

펌프 크기	용량에서의 사이클
140 (GH-2)	13.5 주기 /gal 3.6 주기 /L
120 (GH-4)	15.9 주기 /gal 4.2 주기 /L

- a. 변경하려고 하는 번호와 함께 자리수 키를 누릅니다.
- b. 새로운 값을 수락하려면 리셋 키를 누르거나 3 초간 기다립니다. 새로운 값이 수락되면 사이클 카운트다운이 설정됩니다.

참고: 카운터를 사전 설정 값으로 초기화하려면 리셋 키를 다시 누르십시오.

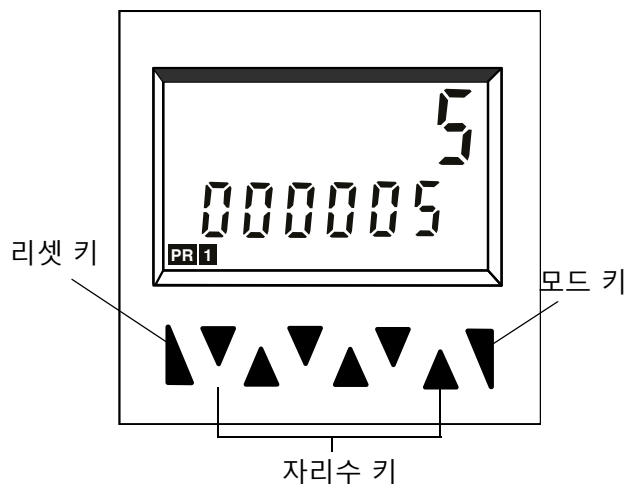


그림 27: 사이클 카운트다운

유체 순환



주입 부상을 입거나 튀기지 않도록 하려면 압력 해제 밸브 (R) 의 차단 다운스크림을 설치하지 마십시오. 밸브를 SPRAY 로 설정된 경우 밸브는 과압 해제

밸브의 역할을 수행합니다 .

압력 해제 라인 (H) 과 건 재순환 라인 (L) 은 이액형 장비의 최대 작업 압력에 맞아야 합니다. **기술 사양** (105 페이지) 을 참조하십시오. 기계가 작동하고 있을 때 밸브가 자동으로 감압될 수 있도록 압력 해제 라인이 열려 있어야 합니다.

주의

장비 손상을 방지하려면 재료 공급업체에게 유체 온도 한계를 문의하지 않은 상태에서 발포제가 포함된 유체를 순환시키지 마십시오.

참고: 온도 설정점을 원하는 드럼 온도로 둘 때 더 낮은 유체 유량에서 최적의 열 전달을 얻게 됩니다.

이액형 장비 매니폴드 연결을 통한 드럼 순환

건 매니폴드 (AA) 및 예열 호스를 통해 순환시키려면 **건 매니폴드 연결을 통한 드럼 순환** (33 페이지) 를 참조하십시오.

1. 감압 절차 (40 페이지) 를 따르십시오.
2. A 면과 B 면 압력 해제 라인(H)을 성분 A와 B 공급 드럼에 설치하십시오. **이액형 장비 매니폴드에서 드럼으로 순환** (13 페이지) 를 참조하십시오.

참고: 이 장비의 최대 작동 압력에 맞는 호스를 사용합니다. **기술 사양** (105 페이지) 을 참조하십시오.

3. 압력 해제 밸브 (R) 를 압력 해제 / 순환으로 설정합니다 .

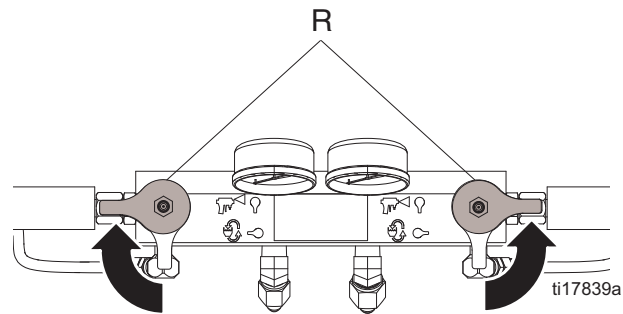


그림 28

4. 유압식 압력 감압 (34 페이지) 을 따르십시오.

건 매니폴드 연결을 통한 드럼 순환

참고 : Fusion 건 매니폴드가 표시되어 있습니다.

건 매니폴드 (AA) 에 유체를 순환시키면 가열 호스 (B) 를 신속하게 예열할 수 있습니다.

1. 감압 절차 (40 페이지) 를 따르십시오 .
2. 건 매니폴드(AA)를 건 재순환 어댑터(K)에 설치합니다. 건 재순환 라인 (L) 을 건 재순환 어댑터 (K) 에 설치합니다 .

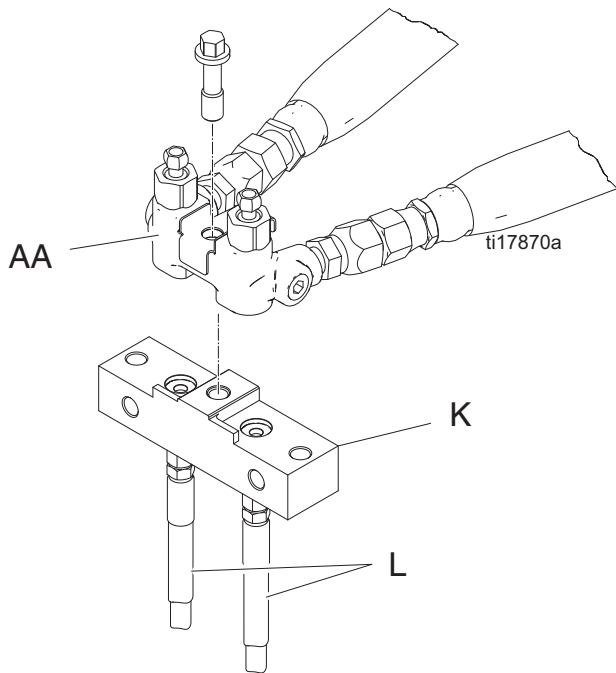


그림 29: 건 재순환 어댑터 설치

참고 : 이 장비의 최대 작동 압력에 맞는 호스를 사용 합니다 . 기술 사양 (105 페이지) 을 참조하십시오 .

건 재순환 어댑터 (K) 키트	건	설명서 (영어)
246362	Fusion AP	309818
256566	Fusion CS	313058

3. 건 재순환 라인 (L) 을 성분 A 또는 B 공급 드럼에 연결합니다 .
4. 압력 해제 밸브를 분무로 설정합니다 .

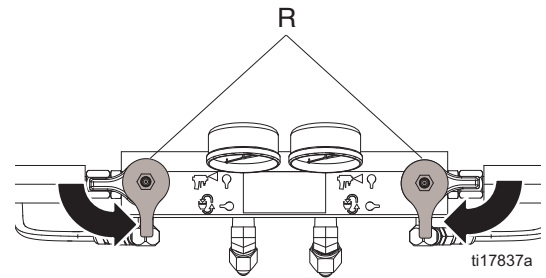


그림 30

5. 유압식 압력 감압 (34 페이지) 을 따르십시오 .

유압식 압력 감압

1. 펌프 제어 스위치 (CL) 를 NEUTRAL(중립) 위치로 돌리고 모터 전원 스위치 (CN) 가 OFF 인지 확인합니다. 주 전원 차단 스위치 (CE) 를 ON 으로 돌립니다. 제어 장치 전원 스위치 (CH) 를 START 로 돌려서 기계를 시작합니다.
2. 유압식 모터를 시작하기 전에 하부 조절장치 노브를 시계 반대방향으로 돌려서 유압 압력 조절장치 (AG) 를 잠금 해제합니다. 그 다음 상부 조절장치 노브를 가능한 한 가장 낮은 압력으로 이동하는 것을 멈출 때까지 시계 반대 방향으로 돌립니다. 유압 조절장치는 하부 조절장치 노브를 시계 방향으로 돌려서 다시 잠글 수 있습니다.

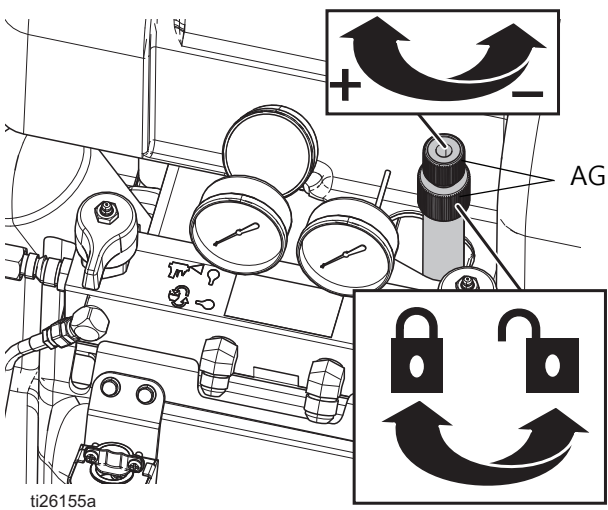


그림 31: 유압 조정

3. 사이클 카운트다운 스위치(CB)가 OFF로 설정되었는지 확인하십시오.
4. 모터 전원 스위치(CN)를 ON으로 돌립니다. 그 다음 펌프 제어 스위치(CL) 를 PUMP 로 돌립니다. 가능한 최저 압력에서 유체를 순환시킵니다.

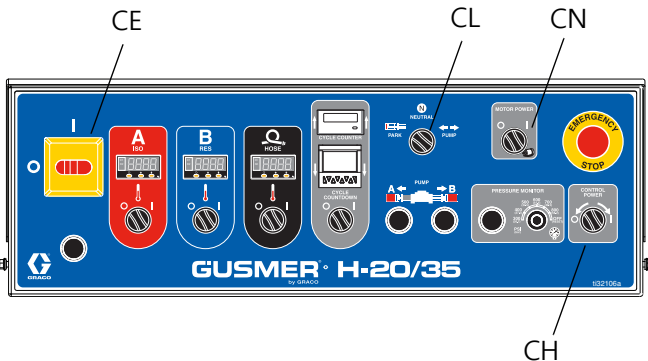


그림 32

5. 사전 가열 시스템의 경우 :

- a. 온도 목표를 확인합니다. **디지털 온도 컨트롤러** (30 페이지) 를 참조하십시오.
- b. 3 개의 가열 영역 스위치 (CR) 를 모두 켭니다.

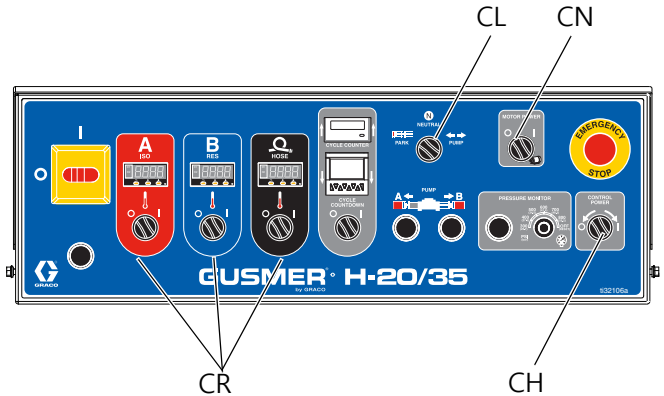


그림 33

- c. 흡입구 온도 게이지(U)가 공급 드럼에서 최소 화학물질 온도에 도달할 때까지 기다립니다. 펌프 제어 스위치 (CL) 를 NEUTRAL(중립) 으로 돌립니다. 모터 전원 스위치 (CN) 를 OFF 로 돌립니다.

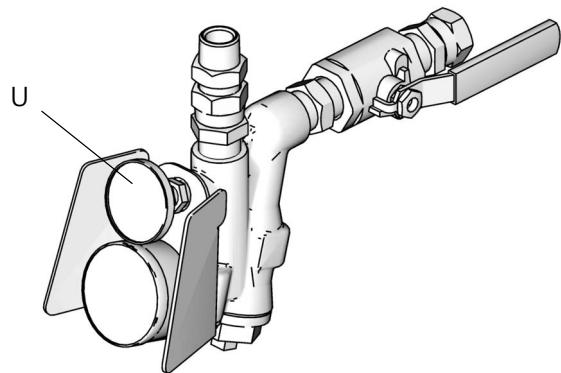


그림 34: 흡입구 어셈블리의 흡입구 압력 게이지

6. 다음의 12 단계로 이동합니다시동 (27 페이지) .

분무



1. **시동** (27 페이지) 를 수행하십시오 .
2. 펌프 제어 스위치(CL)를 NEUTRAL(중립)으로 돌립니다 . 모터 전원 스위치 (CN) 를 OFF 로 돌립니다 .
3. 건 피스톤 안전 잠금장치를 잠그고 건 유체 흡입구 밸브 A 및 B 를 닫습니다 .

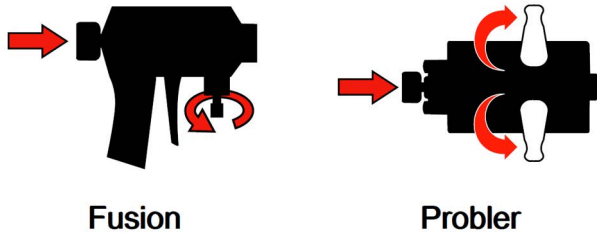


그림 35

4. 건 매니폴드(AA)를 장착합니다. 건 에어 라인을 연결합니다 . 에어 라인 밸브를 엽니다 .

참고 : Fusion AP 건이 표시되어 있습니다 .

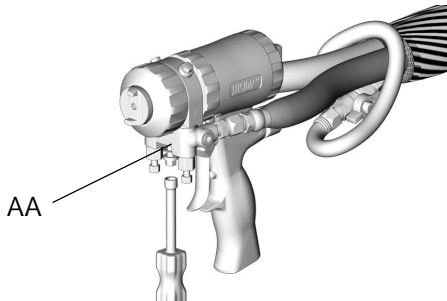


그림 36: 건 매니폴드 장착

5. 건 에어 압력을 조정합니다 . 130 psi(0.2 MPa, 2 bar) 를 초과하지 마십시오 .

6. 압력 해제 밸브 (R) 를 분무로 설정합니다

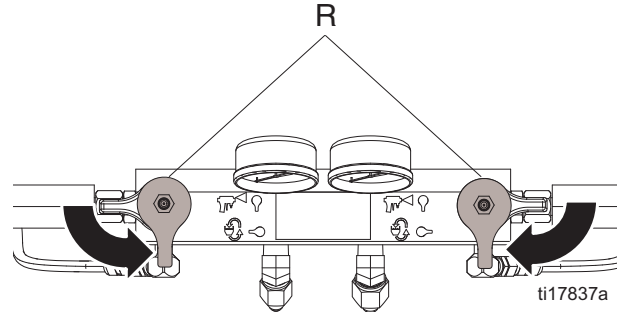


그림 37

7. 가열 영역 스위치(CR)가 켜져 있고 온도가 목표에 도달했는지 확인합니다 . 온도 컨트롤러 (CP) 를 읽고 작동하려면 **디지털 온도 컨트롤러** (30 페이지) 를 참조하십시오 .
8. 양쪽 유체 펌프(Z)의 흡입구 밸브(AD)가 열려 있는지 확인하십시오 .

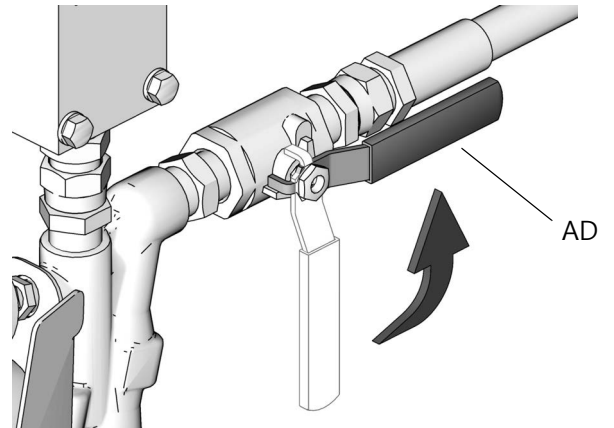


그림 38: 흡입구 밸브 어셈블리

9. 압력 모니터링 노브(CJ)를 OFF로 돌립니다. 참조: 그림 39 를 참조하십시오

10. 모터 전원 스위치(CN)를 돌려서 유압식 모터를 시작합니다. 그 다음 펌프 제어 스위치 (CL) 를 PUMP 로 돌립니다.

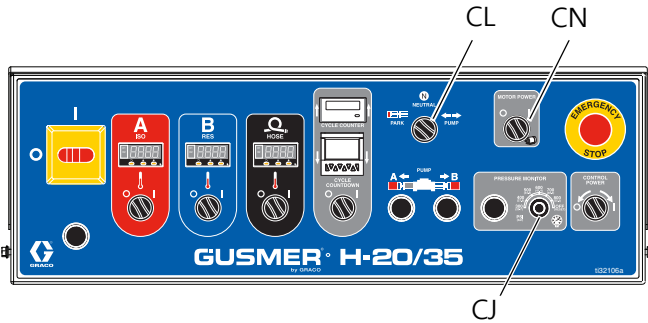


그림 39

11. 원하는 유체 정압으로 유압 조절장치 (AG) 를 설정합니다. 조절장치를 시계 방향으로 돌리면 압력이 증가하고 시계 반대 방향으로 돌리면 압력이 감소합니다. 유압 게이지 (V) 를 사용하여 유압을 확인합니다.

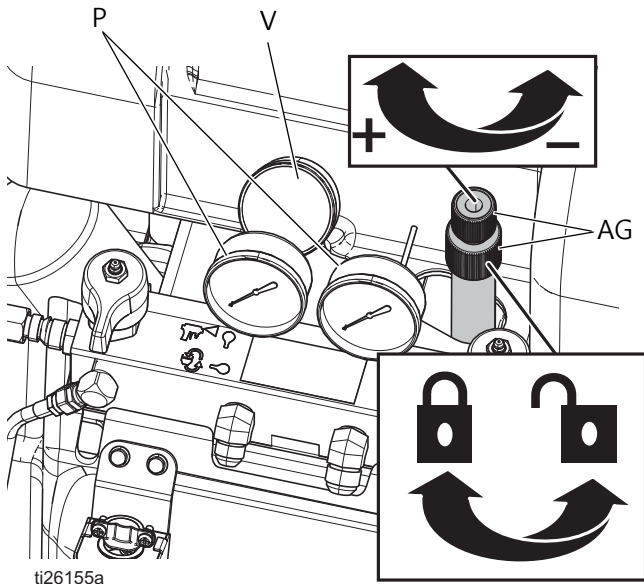


그림 40

참고: 구성품 A 및 B 유체 배출구 압력은 설정 유압보다 높습니다. 모델의 오일 압력 비율을 확인하려면 기술 사양 (105 페이지) 을 참조하십시오. 구성품 A 및 B 유체 배출구 압력은 배출구 압력 게이지(P)에서 볼 수 있습니다. 원하는 유체 정압이 설정되면 조여질 때까지 하단부를 시계 방향으로 돌려 조절장치 (AG) 를 제 자리에 고정시킵니다.

참고: 이액형 장비 매니폴드 재순환 장치와 함께 설치되지 않은 경우, 압력 해제 라인 (H) 이 넘치는 유체를 받을 수 있는 적합한 폐기물 용기에 연결되었는지 확인하십시오.

12. 적절한 압력 균형이 유지되는지를 유체 배출구 압력 게이지 (P) 를 통해 확인합니다. 균형이 맞지 않으면 게이지에 균형 잡힌 압력이 표시될 때까지 해당 성분의 압력 해제 밸브 (R) 를 압력 해제 / 순환 쪽으로 살짝 돌려 압력이 더 높은 성분의 압력을 낮춥니다.

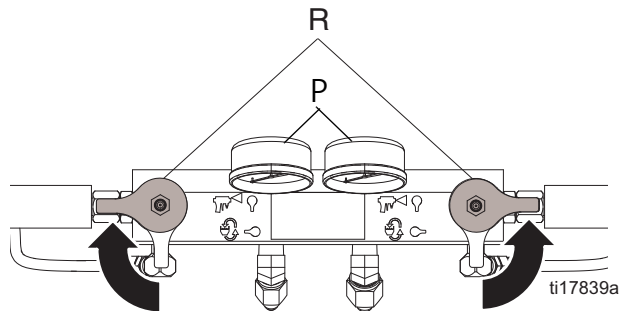


그림 41

13. 원하는 경우 압력 모니터링을 설정합니다. 압력 모니터링 노브 (CJ) 를 원하는 세팅으로 돌립니다.

참고: 이렇게 하면 압력 불균형 세팅이 초과되면 이액형 장비 (A) 가 자동으로 정지됩니다.



그림 42

14. 건 유체 흡입구 밸브 A 및 B 를 엽니다.

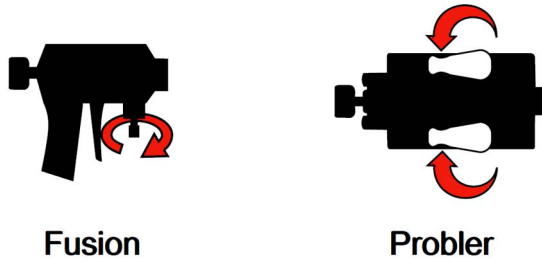


그림 43

주의

스프레이 건 (E) 에서 재료 교차를 방지하기 위해 압력 균형이 맞지 않으면 **절대** 건 유체 흡입구 밸브를 열거나 건 (E) 을 트리거하지 마십시오.

15. 피스톤 안전 잠금장치 또는 스프레이 건(E)를 끕니다.

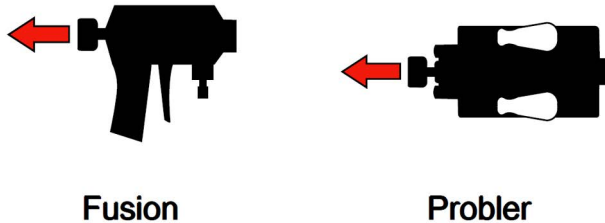


그림 44

16. 건 트리거를 당겨 카드보드에 분무를 테스트합니다. 필요한 경우, 원하는 결과를 얻을 때까지 압력 및 온도를 조정합니다.

분무 조절

유량, 분무 입자화 및 과도 분무량은 다음과 같은 네 가지 요소의 영향을 받습니다.

- **유체 압력 설정**. 압력이 너무 낮으면 형태가 균일하지 않고 방울이 거칠어지며 유량이 감소하고 혼합 성능이 나빠집니다. 반대로 압력이 너무 높으면 과도 분무량이 많아지고 유량이 증가하며 제어하기가 어려워지고 마모가 과도하게 발생합니다.
- **유체 온도**. 유체 압력 설정 시와 유사한 효과가 나타납니다. A 및 B 의 온도를 상쇄하여 유체 압력의 균형을 맞출 수 있습니다.
- **혼합 챔버 크기**. 혼합 챔버는 바람직한 유량 및 유체 점도를 기준으로 선택합니다.
- **클린오프 공기 조정**. 클린오프 공기가 너무 적으면 노즐 앞쪽에 방울이 맺히고 과도 분무를 조절할 패턴이 없어지게 됩니다. 클린오프 공기가 너무 많으면 에어 - 어시스트 무화 현상이 발생하고 과도 분무량이 지나치게 많아집니다.

대기



일정 기간 동안 분무를 중지하는 경우:

- 종료 유닛(38페이지) 및 감압 절차(40페이지)를 수행하십시오.
- 낮은 압력에서 재순환합니다. 유체 순환(32페이지)을 참조하십시오.

종료



주의

적절한 시스템 설정, 시동, 종료 절차는 전기 장비의 신뢰성에 중대한 부분입니다. 다음 절차는 안정적인 전압을 보장합니다. 이러한 절차를 따르지 않으면 전압 변동으로 인해 전기 장비가 손상되고 보증을 받을 수 없습니다.

1. 압력 모니터링 노브 (CJ) 를 OFF 로 돌립니다.
2. 펌프 제어 스위치 (CL) 를 PARK 로 돌립니다. 건을 트리거하거나 이액형 장비 매니폴드 (M) 에서 압력 해제 밸브 (R) 를 사용해서 감압하십시오.
3. 펌프가 제일 왼쪽 위치에 있는 경우 모터 전원 스위치 (CN) 를 OFF 로 돌립니다.
4. 모든 가열 영역 스위치 (CR) 를 OFF 로 돌립니다.

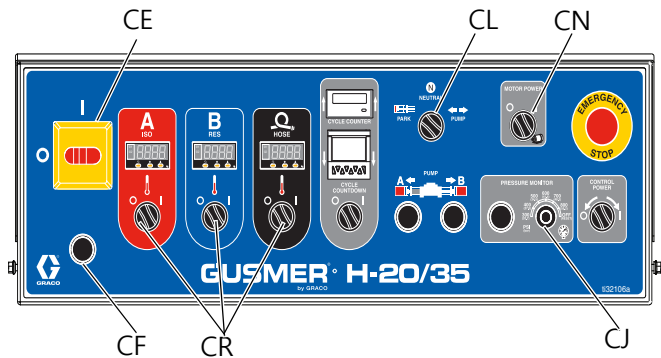


그림 45

5. 주 전원 차단 스위치(CE)를 OFF로 돌립니다. 주 전원 표시등 (CE) 이 꺼집니다.
6. 장착된 경우, 공기 컴프레서, 공기 건조기 및 호흡 공기를 끕니다.
7. 공급 펌프 (G) 를 끕니다.

8. 양쪽 유체 흡입구 밸브 (AD) 를 닫습니다 .

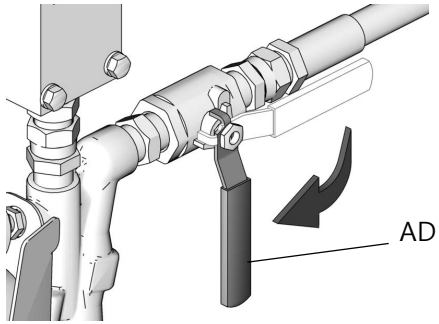
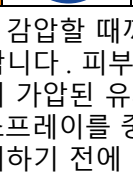


그림 46: 유체 흡입구 어셈블리

9. 잔여 압력을 모두 줄입니다 . 2 단계부터 시작하
는 **감압 절차** (40 페이지) 를 수행하십시오 .

감압 절차

 이 기호가 나타날 때마다 감압 절차를 실시하십시오.

수동으로 감압할 때까지 이 장비는 계속 가압 상태를 유지합니다. 피부 손상, 튀기는 유체 및 이동 부품과 같이 가압된 유체로 인한 심각한 부상을 방지하려면 스프레이를 중지할 때 및 장비를 청소, 점검 또는 정비하기 전에 감압 절차를 실시하십시오.

1. 종료 (38 페이지) 를 수행하십시오.
2. 스프레이 건(E)에서 감압하고 건 정지 절차를 수행합니다. 건 설명서를 참조하십시오.
3. 건 피스톤 안전 잠금장치가 잠겨 있는지 확인합니다.

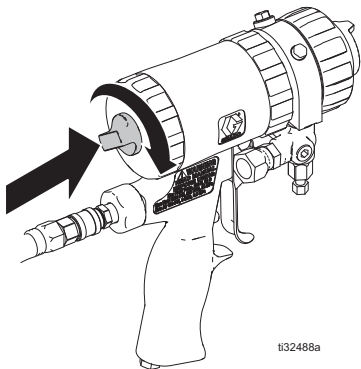


그림 47

4. 건 유체 흡입구 밸브 A 및 B 를 닫습니다.

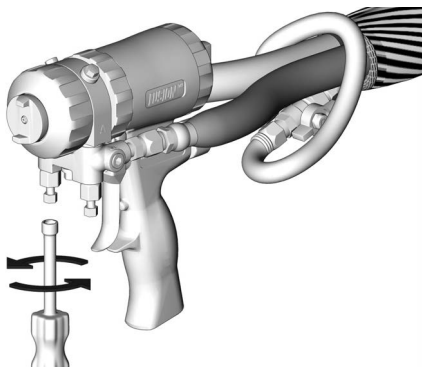


그림 48

5. 사용 중인 경우, 공급 펌프(G)와 드럼 교반기를 정지시킵니다.
6. 압력 해제 라인 (H) 을 폐기물 용기 또는 공급 드럼으로 다시 배선합니다. 압력 해제 밸브 (R) 을 압력 해제 / 순환으로 전환합니다.  양쪽 유체 배출구 압력 게이지 (P) 가 0 으로 떨어지는지 확인합니다.

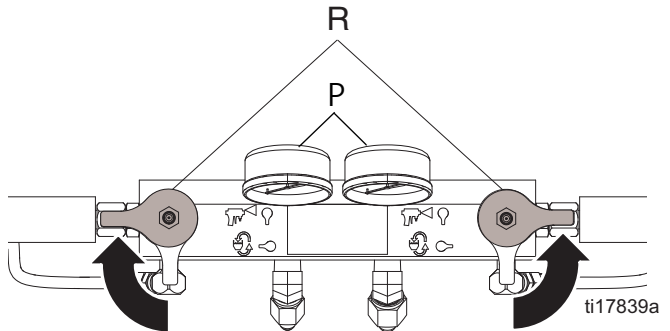


그림 49

7. 수분 차단을 위해 이액형 장비 매니폴드 (M) 에서 압력 해제 밸브 (R) 를 분무로 설정합니다.
8. 건 에어 호스를 분리하고 건 매니폴드 (AA) 를 제거하십시오.

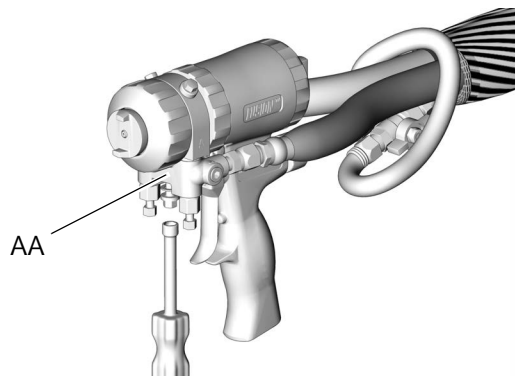


그림 50

세척



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

솔벤트가 뜨거우면 발화 위험이 있습니다. 화재와 폭발을 방지하려면:

- 환기가 잘 되는 곳에서만 장비를 세척하십시오
- 모든 가열 영역 스위치(CR)가 OFF로 설정되어 있고 히터가 세척 전에 차가운지 확인하십시오.
- 유체 라인의 솔벤트가 없어질 때까지 히터를 켜지 마십시오

유체 흡입구 (F) 호스, 공급 펌프 (G) 및 1 차 가열장치 (W) 를 가열 호스와 별도로 세척하려면 다음을 수행합니다.

- 압력 해제 밸브 (R) 를 압력 해제 / 순환으로 설정합니다.  압력 해제 라인 (H) 을 통해 세척하십시오.

참고: 세척 전 압력 해제 라인 (H) 이 적합한 폐기물 용기로 배선되어 있는지 확인하십시오.

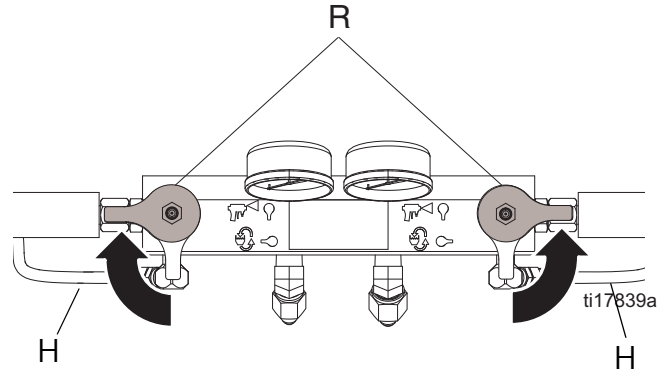


그림 51

전체 시스템을 세척하려면 다음을 수행합니다.

- 매니폴드를 건에서 제거한 상태로 건 매니폴드 (AA) 를 통해 저압으로 순환시킵니다.

주의

습기가 이소시아네이트와 반응하여 체크 밸브와 씰을 손상시키는 것을 방지하려면 항상 이액형 장비를 습기가 없는 가소제 또는 오일로 채웁니다. 물을 사용하지 마십시오. 시스템을 건조한 상태로 두지 마십시오. **중요한 이소시아네이트 (ISO) 정보** (10 페이지) 를 참조하십시오.

유지보수



유지보수 절차를 실시하기 전에 **감압 절차** (40 페이지)를 따르십시오.

예방 유지보수 일정

특정 시스템의 작동 조건에 따라 유지보수가 필요한 빈도가 결정됩니다. 유지보수가 필요한 시기와 유형을 기록하여 예방 정비 일정을 수립하고 시스템을 점검할 정기 일정을 결정하십시오.

- 유압 및 유체 라인에 누출이 있는지 매일 검사합니다.
- 모든 유압 누출을 청소하고 누출 원인을 찾아서 수리합니다.
- 매일 유체 흡입구 필터(AE)를 검사하십시오. **유체 흡입구 필터 청소** (43 페이지)를 참조하십시오.
- 결정화를 방지하려면 부품 A를 습기가 많은 곳에 두지 마십시오.
- 유압 수준을 매주 점검합니다. 답스틱(BN)으로 유압 수준을 점검합니다. 유압 수준은 답스틱의 인덴트 마크 사이에 있어야 합니다. 필요한 경우 승인된 유압 유체로 보충하고, **유압 유체 및 필터 교환** (60 페이지)과 **승인된 마모 방지 (AW) 유압 오일 표** (61 페이지)를 참조하십시오. 유압 유체 색상이 어두우면 유체와 필터를 교환하십시오.

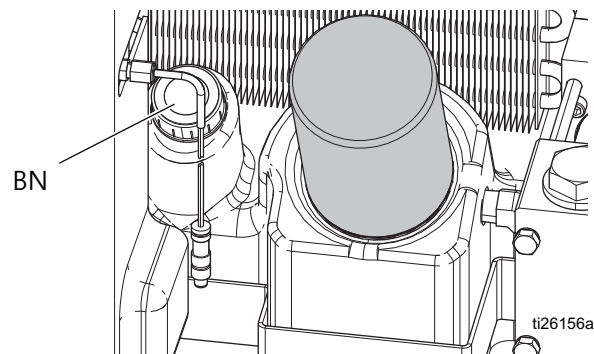


그림 52

- 처음 3 개월 작동하고 나서 또는 250 시간 후 중에서 빠른 시간을 기준으로 새로운 장치의 브레이크 오일을 교환합니다. 표 2: 참조: 권장하는 오일 교체 빈도에 대한 **오일 교환 빈도**

표 2: 오일 교환 빈도

외기 온도	권장되는 빈도
0°~90°F (-17°~32°C)	1000 시간 또는 12 개월 (이중 먼저 도래하는 시간)
90°F 이상 (32°C 이상)	500 시간 또는 6 개월 (이중 먼저 도래하는 시간)

이액형 장비 유지보수

유체 흡입구 필터

- 매일 유체 흡입구 필터를 검사하고, **유체 흡입구 필터 청소** (43 페이지)를 참조하십시오.

그리스 감압 밸브

- 매주 Graco Fusion 그리스(117773)를 그리스 감압 밸브 (R)에 발라줍니다. 그리스는 별도로 판매합니다.

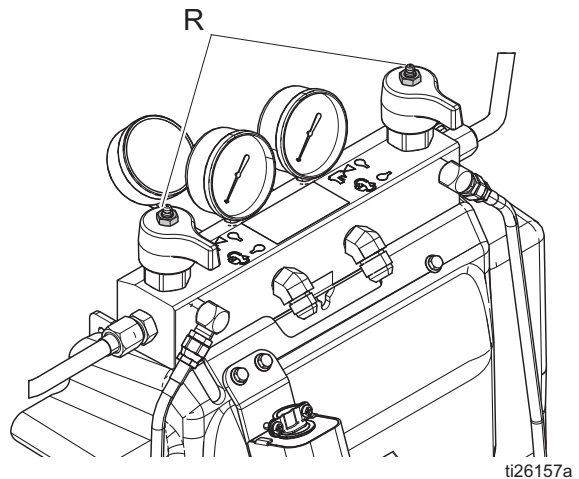


그림 53

TSL 윤활 수준

TSL 윤활유 수준과 상태를 매일 검사합니다. 필요하다면 다시 채우거나 교체합니다. **TSL 펌프 윤활 시스템** (44 페이지)을 참조합니다.

습기

결정화를 방지하려면 성분 A를 공기 중의 습기에 노출시키지 마십시오.

건 혼합 챔버 포트

건 (E)의 혼합 챔버 포트를 정기적으로 청소하십시오. 건 설명서를 참조하십시오.

건 체크 밸브 필터

건 체크 밸브 필터를 정기적으로 청소하십시오. 건 설명서를 참조하십시오.

먼지 방지

깨끗하고 건조하고 오일 성분이 없는 압축 공기를 사용하여 제어 모듈, 팬 및 전기 모터 팬에 쌓인 먼지를 제거하십시오.

벤트 홀

이액형 장비 슈라우더의 벤트 홀, 전기 인클로저 (C) 및 호스 변압기 (128) 커버를 열린 상태로 유지하십시오.

유체 흡입구 필터 청소



유체 흡입구 필터 (AE)는 펌프와 밸브를 막을 수 있는 입자를 제거합니다. 시동 루틴의 일부로 필터 매일 검사하고 필요하면 청소합니다.

이소시아네이트는 습기 오염이나 결빙으로 인해 결정화될 수 있습니다. 사용된 화학물질이 깨끗하고 보관, 운반 및 작동 절차가 올바른 경우, 구성품 A 필터의 오염이 최소화되어야 합니다.

참고: 매일 시동 중에만 구성품 A 필터를 청소합니다. 분배 작업을 시작할 때 이소시아네이트 잔류물을 즉시 세척하므로 습기 오염이 최소화됩니다.

1. 유체 흡입구 밸브(AD)를 닫으십시오. 그러면 해당 공급 펌프 (G)가 정지됩니다. 그러면 유체 흡입구 필터 (AE)를 청소하는 동안 재료가 펌핑되는 것이 방지됩니다.
2. 필터 플러그 (AY)를 제거할 때는 필터 받침대 (AW) 아래에 용기를 놓고 유체를 받습니다.
3. 하우징에서 유체 흡입구 필터 (AE)를 제거하십시오. 호환되는 솔벤트를 사용하여 필터를 철저히 세척한 후 물기를 털어내어 건조시킵니다. 필터를 검사합니다. 필터가 25% 이상 막혀 있어서는 안 됩니다. 필터가 25% 이상 막힌 경우 스크린을 교체합니다. 필터 개스킷 (AZ)을 검사하고 필요하면 교체합니다.
4. 필터 플러그 (AY)가 필터 받침대 (AW)에 고정되어 있는지 확인합니다.

주의

필터 플러그 (AY)를 과도하게 조이지 마십시오. 과도하게 조이면 필터 플러그 나사산이 손상될 수 있습니다. O-링이 밀봉 상태가 되도록 합니다.

5. 유체 흡입구 밸브(AD)를 열고 누출이 없는지 확인합니다.

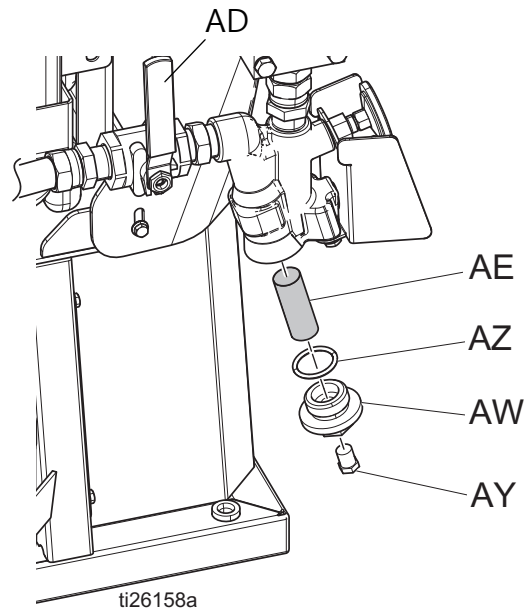


그림 54: 흡입구 필터 어셈블리

TSL 펌프 윤활 시스템

TSL 윤활유의 상태를 매일 확인합니다. 젤이 되거나 색이 진해지거나 이소시아네이트로 희석되면 윤활유를 교환합니다.

젤은 TSL 윤활유에 의해 습기를 흡수하기 때문에 형성됩니다. 교환 간격은 장비가 작동하는 환경에 따라 다릅니다. TSL 윤활 시스템은 습기에 대한 노출을 최소화하지만 약간의 오염은 불가피합니다.

TSL 윤활유 변색은 작동하는 동안 소량의 이소시아네이트가 펌프 씰으로 계속 누출될 때 발생합니다. 씰이 제대로 작동하는 경우에는 3-4 주 이내에 변색으로 인한 TSL 윤활유 교환이 필요하지 않습니다.

TSL 윤활유를 교환하려면 다음을 수행합니다.

1. 저장소 브래킷(AN)에서 TSL 저장소(AM)를 들어내어 캡으로부터 제거합니다. 적합한 폐기물 용기 위에 캡을 고정한 상태로 TSL 흡입구 필터 (AP) 를 제거하여 TSL 이 배출되게 합니다.

참고 : TSL 흡입구 필터 (AP) 내부에는 체크 밸브가 포함되어 있습니다. 이 체크 밸브를 깨끗하게 세척해야 합니다.

2. TSL 저장소 (AM) 를 배출하고 깨끗한 윤활유로 세척합니다.
3. 저장소가 깨끗이 세척되면 새 윤활유로 채웁니다.

4. TSL 저장소 (AM) 를 캡에 끼운 후 저장소 브래킷 (AN) 에 위치시킵니다.
5. TSL 흡입구 필터 (AP) 튜브를 TSL 저장소에 약 1/3 정도 밀어 넣습니다.
6. TSL 배출구 튜브 (AR) 를 바닥에 닿을 때까지 저장소로 밀습니다.

참고 : TSL 배출구 튜브 (AR) 는 이소시아네이트 결정이 바닥에 가라 앉고 TSL 흡입구 필터 (AP) 로 돌아가지 않도록 TSL 저장소 바닥에 도달해야 합니다.

참고 : 프라이밍은 필요하지 않습니다.

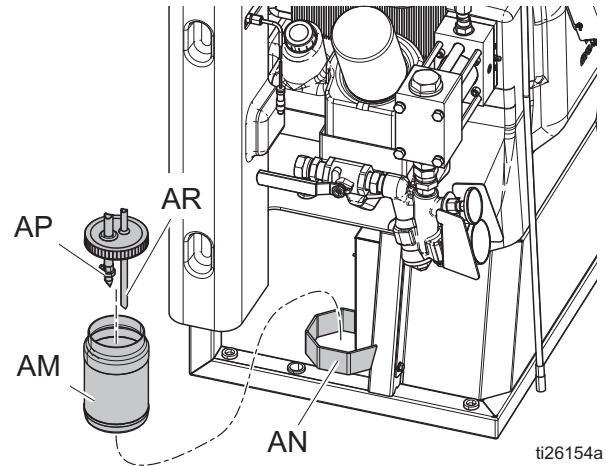


그림 55: 펌프 윤활 시스템

문제 해결

위험
심각한 감전 위험

본 장비에는 240V 이상의 전원이 공급될 수 있습니다. 이러한 전압에 접촉하면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.

- 케이블을 분리하기 전과 장비를 정비하기 전에 메인 스위치의 전력을 차단하십시오.
- 모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 현지 법규와 규정을 따르십시오.



1. 이액형 장비를 점검 또는 수리하기 전에 **감압 절차** (40 페이지) 를 수행하십시오.
2. 주 전원을 끕니다.
3. 장비를 식힙니다.

참고 : 불필요한 수리를 피하려면 각 문제에 주어진 순서대로 추천된 솔루션을 시도하십시오. 문제가 있다고 가정하기 전에 먼저 배선이 올바르고 모든 회로 차단기, 스위치 및 제어장치가 제대로 설정되었는지 확인하십시오.

온라인 문제 해결

문제 해결에 대한 도움말을 신속하게 보려면 스마트폰으로 QR 코드를 스캔하거나 help.graco.com 을 방문하십시오.



유압식 구동 시스템

문제	원인	해결방안
전기 모터가 시동되지 않거나 작동 중에 정지됩니다.	모터 또는 배선 회로 문제	릴레이 (RLY2) 의 위치를 점검하십시오. 릴레이가 다운 위치에 있으면 모터를 점검하십시오. 릴레이가 업 위치에 있으면 배선을 점검하십시오.
	느슨한 커넥터 및 / 또는 릴레이 (RLY2) 가 활성화되지 않습니다.	다음 구성품들 사이 배선을 점검하십시오 : • 모터 정션 박스 및 RLY2 • 퓨즈 F1 및 F2 를 확인합니다. • RLY2 및 모터 스위치 (SW7)
	모터 회로 차단기가 트립되었음	배선이 올바르고 절연이 손상되지 않았는지 확인합니다. 전기 인클로저 내의 CB4 를 리셋합니다.

문제	원인	해결방안
유압 펌프가 압력을 적게 또는 전혀 발생시키지 않습니다. 펌프에서 시끄러운 소음이 납니다.	펌프가 프라이밍되지 않거나 프라이밍이 끊깁니다.	모터 (43) 는 풀리 끝단에서 시계 반대 방향으로 작동해야 합니다. 모터 전기 정션 박스 안쪽에 있는 도식에 따라 모터 배선을 조정합니다.
		딥스틱 (118) 을 점검하여 유압 저장소가 제대로 채워져 있는지 확인합니다. 예방 유지보수 일정 (42 페이지) 을 참조하십시오.
		흡입구 피팅 (33, 34, 35, 39) 이 완전히 조여졌는지 점검하여 펌프 흡입구로 공기가 누출되지 않도록 합니다.
		유압 펌프 (27) 를 프라이밍하려면 가장 낮은 압력 설정에서 장치를 작동하여 압력을 서서히 높입니다. 일부의 경우 유압 펌프의 수동 회전 (시계 반대 방향) 을 가능하게 하도록 모터 커버 (123) 와 구동 벨트 (51) 를 제거할 필요가 있습니다. 손으로 팬 풀리 (49) 를 돌립니다. 필터 매니폴드로의 흐름을 확인하기 위해 오일 필터 (119) 를 제거하여 오일 흐름을 확인합니다. 오일 필터를 다시 설치합니다. 적절히 설치된 오일 필터가 없을 경우 장치를 작동하지 마십시오.
	시끄러운 소음은 진공의 특성으로 초기 시동 시 30 초 동안 소음이 들리는 것은 정상적입니다.	소음이 30 초 이상 지속되면 모터 전원 스위치 (CN) 를 OFF 위치로 돌려서 모터를 정지시킵니다. 흡입구 피팅 (33, 34, 35, 39) 이 제대로 끼워져 있고 펌프 프라이밍이 끊기지 않는지 점검합니다.
	유압 유체가 너무 뜨겁습니다.	열이 보다 효과적으로 분산될 수 있도록 라디에이터 (25) 의 통풍구를 청소합니다.
	전기 모터가 잘못된 방향으로 작동하고 있습니다.	모터 (43) 는 풀리 끝단에서 시계 반대 방향으로 작동해야 합니다. 모터 전기 정션 박스 안쪽에 있는 도식에 따라 모터 배선을 조정합니다.
	구동 벨트가 느슨하거나 끊어졌습니다	구동 벨트 (51) 상태를 확인합니다. 끊어졌으면 교체합니다.
	유압 저장소 (16) 내 흡입구 필터 (16e) 가 막혔습니다.	저장소 (16) 에서 흡입구 필터 (16e) 를 제거합니다. 필터를 청소 또는 교체하십시오.

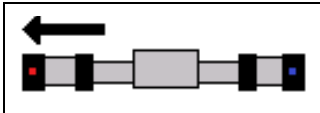
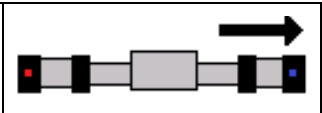
프로포셔널 시스템

문제	원인	해결방안
정지 시 프로포셔널 펌프가 압력을 유지하지 않음	유체 펌프 (202) 피스톤 또는 로드 씰이 누출됩니다	1. 배출구 압력 게이지 (P) 를 관찰하여 어떤 펌프가 압력을 잃고 있는지 확인합니다.
	한 개 또는 두 개의 체크 밸브가 누출되거나 열려 있습니다	2. 방향 표시등 (CM) 을 확인하여 어디서 펌프가 정체되는지 확인합니다. 3. 마모된 씰 또는 체크 밸브를 수리합니다. 펌프 설명서를 참조하십시오.
재료 불균형 압력 / 재료 불균형 (48 페이지) 을 참조하십시오	건에서의 제한	건을 청소합니다. 건 설명서를 참조하십시오.
	공급 펌프 (G) 에서 흐름이 부적합합니다 (진공)	프로포셔널 펌프에 대한 유체 공급을 늘립니다. • 2:1 또는 더 큰 공급 펌프를 사용하십시오 • 최소 19 mm(3/4 인치) ID 의 공급 호스를 사용합니다 (최대한 짧은 것이 좋음)
		유체 농도가 진합니다. 재료 공급 업체에게 문의해 권장 유체 온도를 확인하여 점도를 250 ~ 1500 센티푸아즈로 유지합니다.
		유체 흡입구 필터 (AE) 청소 그림 17(27 페이지) 을 참조하십시오.
		펌프 흡입구 밸브 볼 / 시트 또는 개스킷이 마모되었습니다. 펌프를 교체하십시오.
	감압 / 순환 밸브 (R) 가 전원 공급 장치 뒤쪽에서 누출됩니다	감압 라인 (H) 을 제거하고 분무 모드에 있을 때 흐름이 있는지 확인합니다.
압력이 불균형합니다 압력 / 재료 불균형 (48 페이지) 을 참조하십시오	압력 모니터링 노브 (CJ) 가 너무 낮게 설정되었습니다	시스템에서 누출 여부를 점검합니다. 누출이 있으면 압력 모니터링 노브 (CJ) 를 더 높게 설정합니다.
	느슨하거나 파손된 클레비스 핀 (213)	클레비스 핀 (213) 을 재설치하거나 교체합니다.
펌프가 방향을 바꾸지 않거나 펌프가 동작하지 않습니다	리버싱 프록시미티 스위치를 켜십시오	펌프가 방향을 바꾸지 않음 (49 페이지) 을 참조하십시오.
	피스톤 패킹 볼트를 켜십시오	펌프가 방향을 바꾸지 않음 (49 페이지) 을 참조하십시오.
	오류가 있는 유압 방향 밸브 (207)	펌프가 방향을 바꾸지 않음 (49 페이지) 을 참조하십시오.

문제	원인	해결방안
펌프 동작 이상	펌프 캐비테이션	공급 펌프 압력이 너무 낮습니다 . 최소 0.7 MPa(7 bar, 100 psi) 를 유지하도록 압력을 조정합니다 .
		유체 농도가 진합니다 . 재료 공급 업체에게 문의해 권장 유체 온도를 확인하여 점도를 250 ~ 1500 센티 푸아즈로 유지합니다 .
	리버싱 프록시미티 스위치를 끕니다	펌프가 방향을 바꾸지 않음 (49 페이지) 을 참조하십시오 .
	방향 밸브 결함	방향 밸브 (207) 를 교체합니다 .
펌프 출력이 낮음	유체 호스 또는 건이 막혔습니다 유체 흡입구 (F) 호스 ID 가 너무 작습니다	유체 호스를 열어 장애물을 제거하거나 ID 가 더 큰 호스를 사용하십시오 .
	하부 펌프의 피스톤 밸브 또는 흡입 밸브가 마모됨	펌프 설명서를 참조하십시오 .
	공급 펌프 압력이 적절하지 않음	공급 펌프 압력을 점검하여 최소 100 psi(0.7 MPa, 7 bar) 로 조정합니다 .
펌프 로드 씰에서 유체가 누출됩니다	스로트 씰이 마모되었습니다	교체하십시오 . 펌프 설명서를 참조하십시오 .
한쪽 면에 압력이 없습니다	펌프 배출구 파열판에서 유체가 누출됩니다	1 차 가열장치 (W) 및 압력 해제 밸브가 연결되었는지 확인하십시오 . 막힌 부분을 뚫으십시오 . 립치 디스크 (512) 를 새 것으로 교체하고 , 파이프 플러그로 교체하면 안 됩니다 .
	공급 펌프 압력이 적절하지 않음	공급 펌프 압력을 점검하여 최소 100 psi(0.7 MPa, 7 bar) 로 조정합니다 .

참고 : 밸브 누출 위치 판별 표는 문제 해결과 관련이 있고 , “ 프로포셔널 펌프는 정체 시 압력을 유지하지 않습니다 .”

표 3: 밸브 누출 위치 판별

	
B 측면 펌프 배출 밸브가 오염되었거나 손상되었습니다 .	B 측면 펌프 흡입구 밸브가 오염되었거나 손상되었습니다 .
A 측면 펌프 흡입구 밸브가 오염되었거나 손상되었습니다 .	A 측면 펌프 배출 밸브가 오염되었거나 손상되었습니다 .

압력 / 재료 불균형

어떤 부품이 균형이 맞지 않은지 판별하려면 분무된 일부 재료의 색을 확인하십시오 . 이액형 재료는 보통 밝고 어두운 유체의 혼합이므로 비례가 맞지 않는 성분은 종종 쉽게 판별할 수 있습니다 .

어떤 부품이 비례가 맞지 않는지 판별했으면 해당 성분에 대한 압력 게이지에 초점을 맞춰서 대상에 분무합니다 .

예 : 성분 B 의 비례가 맞지 않을 경우 B 측면 압력 게이지에 초점을 맞춥니다 . B 게이지가 A 게이지보다 상당히 큰 판독값을 보일 경우 문제는 건에 있습니다 . B 게이지가 A 게이지보다 상당히 작은 판독값을 보일 경우 문제는 펌프에 있습니다 .

펌프가 방향을 바꾸지 않음

프로포셔닝 펌프의 방향을 반대로 바꾸려면 근접 스위치 (211) 가 전환 플레이트 (319) 를 감지하여 방향 밸브 (207) 를 반대로 바꾸어야 합니다.

--	--	--	--

방향 밸브 안에는 여전히 전압이 존재합니다. 방향 밸브 안의 근접 스위치 연결을 잘못 테스트하면 부상이나 감전 사고가 발생할 수 있습니다. 지침대로 근접 스위치 연결을 점검하십시오. 올바른 단말에서 전압을 측정하십시오. **전기 배선도** (96 페이지) 를 참조하십시오.

작동 도중 스위칭 플레이트가 좌우로 이동합니다. 방향 밸브의 기능을 점검하는 동안, 손이 끼이는 일이 생기지 않도록 스위칭 플레이트에서 손을 떨어뜨려 두십시오.

1. 각 근접 스위치 (211) 의 기능을 점검합니다.

- 볼트 (19) 를 풀고 도어를 위로 들어서 투명한 전면 커버 (170) 를 제거합니다.
- 모터 전원을 끈 채로 스크루드라이버의 샤프트와 같은 금속 물체가 각 스위치 면에 놓여 있을 때 각 근접 스위치 (211) 의 본체에 있는 표시등이 켜지는지 확인합니다.
- 근접 스위치 (211) 의 표시등이 켜지면 근접 스위치와 스위치 케이블이 올바르게 작동하는 것입니다. 2 단계로 진행하십시오. 표시등이 켜지지 않으면 6 단계로 진행하십시오.

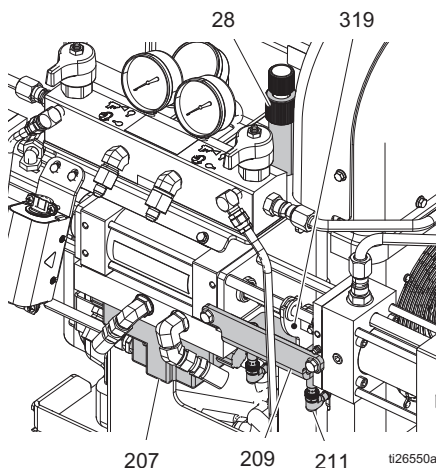


그림 56

- 근접 스위치 (211), 스위치 브래킷 (209) 및 전환 플레이트 (319) 가 확실하게 장착되어 있고 손상되지 않았는지 확인합니다.
- 근접 스위치 (211) 와 스위칭 플레이트 (319) 사이 거리를 점검합니다.

- 펌프를 중지시킵니다.
- 펌프의 A 면에 가장 가까이 있는 근접 스위치 (211) 가 스위칭 플레이트 (319) 와 접촉한 지점에서 0.5 ~ 1.5 바퀴 뒤로 물러나 있는지 확인합니다.
- 펌프의 B 면에 가장 가까이 있는 근접 스위치 (211) 에서 케이블을 분리합니다. 스위칭 플레이트 (319) 가 B 면 근접 스위치 위에 위치할 때까지 펌프를 작동시킨 후 모터 / 펌프를 끕니다.
- 펌프의 B 면에 가장 가까이 있는 근접 스위치 (211) 가 전환 플레이트 (319) 와 접촉한 지점에서 0.5 ~ 1.5 바퀴 뒤로 물러나 있는지 확인합니다.
- B 면 근접 스위치 (211) 에 케이블을 다시 연결합니다.

4. 방향 밸브 (207) 의 기능을 점검합니다.

- 방향 밸브 (207) 의 커버 안쪽 배선을 검사합니다. **전기 배선도** (96 페이지) 를 참조하십시오.
- 작동 도중 방향 밸브 본체 (207) 의 방향 표시등은 열려 있는 밸브에 따라 켜져야 합니다.
- 모터를 켜고, 최저 압력 설정에서 펌프를 스톱합니다 (컴펜세이터 노브를 시계 반대 방향으로 완전히 돌림) 펌프는 압력 설정에 도달할 때까지 A 또는 B 방향으로 이동합니다.
- 방향 밸브 (207) 커버에 있는 방향 표시등을 보고 작동 중인 솔레노이드를 식별합니다. 관련 단말의 전압을 측정하여 밸브 전압이 올바른지 (약 200~240 VAC) 확인합니다. 설명서의 **전기 배선도** (96 페이지) 와 **펌프 위치 표** 를 참조하여 가로질러 측정하기에 적합한 단자를 확인하십시오.

- e. 스크루드라이버의 샤프트와 함께 각 근접 스위치 (211) 를 트리거하여 방향 밸브 (207) 안의 각 솔레노이드가 표 4: 펌프 위치에 설명된 것처럼 작동하는지 확인합니다.
- f. 한 개 또는 두 개의 측면이 올바르게 작동하지 않을 경우, 표 4: 펌프 위치에 따라 전기 배선도 (96 페이지) 별 방향 밸브 (207) 의 배선을 다시 확인한 다음 방향 밸브를 교체하십시오.

표 4: 펌프 위치

지정된 펌프 이동 방향의 경우	왼쪽으로 펌프 구동 (정지 위치를 향하도록)	오른쪽으로 펌프 구동 (정지 위치에서 멀어지도록)
펌프 방향 표시등 (CM) 은 펌프 이동 방향을 나타냅니다		
방향 밸브 커버의 표시등	왼쪽 화살표, "b" 라고 표시	오른쪽 화살표, "a" 라고 표시
마지막 근접 스위치 트리거됨	오른쪽 근접 스위치	왼쪽 근접 스위치
전력이 공급되는 방향 밸브의 단말	빨간색과 주황색 와이어와 연관된 단말	검정색과 흰색 와이어와 연관된 단말

참고 : 진단 목적인 경우, 작은 스크루드라이버를 사용하여 각 방향 밸브 (207) 끝단 캡의 중심에 있는 단추를 눌러 방향 밸브를 수동으로 무효화할 수 있습니다. 오른쪽 엔드 캡의 단추를 누르면 펌프가 오른쪽으로 이동해야 합니다. 왼쪽 단추를 누르면 펌프가 왼쪽으로 이동합니다.

- 5. 위의 원인이 없는 경우에는 피스톤 패킹 고정 볼트 (825) 가 느슨하지 않는지 확인합니다. 그러면 전환 플레이트 (319) 가 근접 스위치 (211) 에 닿기 전에 피스톤이 펌프 흡입구 플랜지의 내부 면에 닿게 됩니다. 장치를 종료하고 해당 펌프 (202) 를 분해하여 수리합니다.
- 6. 1단계 수행 후, 근접 스위치 표시등이 켜지지 않는 경우 :
 - a. 근접 스위치 케이블 또는 연결이 느슨하거나 장애가 있는지 점검합니다. 근접 스위치의 연결부가 확실하게 연결되어 있고 내부에 오일이나 기타 오염물질이 없는지 확인합니다.
 - b. 근접 스위치 케이블을 교환하여 문제가 스위치에 있는 것인지 케이블에 있는 것인지 확인합니다. 문제가 있는 스위치 또는 케이블을 교체합니다.
- 7. 투명 전면 커버(170)를 교체한 후 볼트(19)를 조입니다.

호스 가열 시스템

문제	원인	해결방안
호스에 열이 없습니다.	FTS 열전쌍이 온도 컨트롤러 (731) 에서 분리되어 있습니다. 온도 컨트롤러가 "SbEr"(센서 고장 에러) 를 표시합니다.	Gusmer 이액형 장비에는 열전쌍이 있는 표준 2 구성품 액형 가열 호스가 사용됩니다. RTD 가 장착된 GCA 호스는 Gusmer 장치와 함께 사용됩니다. 타입 E 열전쌍 와이어가 온도 컨트롤러에 제대로 연결되어 있는지 확인합니다. 자주색 크롬 와이어 (+) 는 온도 컨트롤러의 단자 9 에 연결되어야 합니다. 빨간색 콘탄탄 와이어 (-) 는 온도 컨트롤러의 단자 10 에 연결되어야 합니다. 참고 : 와이어 절연이 단자에 끼지 않았는지 확인하십시오. 절연이 끼면 전기 접촉을 방해합니다.
	잘못된 호스 변압기 탭 설정	호스 변압기 탭 설정은 설치된 현재 호스 길이와 일치해야 합니다. 호스 변압기 배선 조정 (25 페이지) 을 참조하십시오.
	온도 컨트롤러 (731) 가 가열을 적극적으로 시도하지 않습니다. 디스플레이가 "O1" 을 읽지 않습니다.	온도 설정점이 올바른지 확인하십시오. 디지털 온도 컨트롤러 (30 페이지) 를 참조하십시오. 온도 설정점이 주변 온도에 매우 가깝다면 설정점을 약간 높이십시오.
	하나 또는 두 개의 호스 회로 차단기가 꺼졌거나 트립되었습니다.	호스 변압기 1 차 회로 차단기 (CB3) 을 리셋하고 호스 2 차 회로 차단기 (CB5) 를 리셋하십시오. 참고 : 호스 2 차 회로 차단기 (CB5) 는 호스에 전류가 너무 많으면 트립되도록 설계되었습니다. 트립은 호스에 단락이 있거나 호스 탭 설정이 설치된 실제 호스 길이를 초과하면 발생합니다. 호스 변압기 배선 조정 (25 페이지) 을 참조하십시오.

문제	원인	해결방안
호스 열 없음 (계속)	온도 컨트롤러 (731) 출력 신호가 호스 가열 고정 상태 릴레이에 도달하지 않습니다. 호스 가열 고정 상태 릴레이 (SSR3) 의 노란색 표시등이 꺼졌습니다.	호스 가열 영역 스위치를 ON 으로 돌립니다. 참고 : 호스 가열 영역 스위치가 꺼진 경우에도 온도 컨트롤러는 가열을 위해 활발하게 시도하는 것처럼 보입니다 (그리고 "O1" 을 표시함). 온도 컨트롤러 출력 신호 와이어가 도식에 따라 제대로 안전하게 연결되어 있는지 확인합니다. • TCM3-6 에서 SSR3-A2 로 • TCM3-5 에서 SW3-3 로 / SW3-4 에서 SSR3-A1 로 와이어를 다시 연결하고 느슨한 연결을 고정시킵니다. 온도 컨트롤러가 지속적으로 "O1" 을 표시하고 깜빡이지 않는지 확인합니다. 온도 컨트롤러의 출력 신호를 단자 5 과 6 사이의 전압을 측정하여 점검합니다. 출력 전압이 4 ~ 6 V 사이가 아니면 온도 컨트롤러를 교체합니다.
	잘못된 온도 컨트롤러가 설치되었습니다.	호스 온도 컨트롤러 (731) 은 출하시 A 및 B 1 차 온도 컨트롤러 (706) 과 다른 내부 세팅으로 프로그래밍되었습니다. 온도 컨트롤러 부품 번호는 제어판 부품 (93 페이지) 을 참조하십시오.
	가열 호스 섹션 사이의 전기 연결부가 느슨하거나 손상되었거나 호스의 전기 요소가 손상되었습니다.	호스 전기 정션 박스 (S) 안쪽 전기 단자 사이의 연결성을 확인합니다. 각 호스 연결부의 단자와 가열 호스 전기 연결이 안전한지 확인합니다. 손상된 호스 섹션을 교체합니다.
	FTS 가 부적절하게 설치되었거나 실패하였습니다.	FTS 는 건과 같은 환경에서 호스의 끝단에 가깝게 설치해야 합니다. 유체 온도 센서 설치 (23 페이지) 와 가열 호스 매뉴얼을 참조하십시오.
	결함이 있는 고정 상태 릴레이 (SSR) 가 OFF 위치에서 실패했습니다. 참고 : SSR3-A1 와 SSR3-A2 사이에 4 ~ 6 V 가 없으면 "온도 컨트롤러 출력 신호가 ... 에 도달하지 않음" 을 참조하십시오.	회로 차단기 CB3 과 CB5 를 끕니다. SSR3-A1 과 SSR3-A2 사이에 4 ~ 6 V 가 있고 SSR3-L1 과 SSR3-T1 사이의 저항이 1오옴보다 높으면 SSR3 를 교체하십시오.

문제	원인	해결방안
건이 트리거될 때 낮은 호스 가열 또는 호스 온도가 떨어집니다.	이액형 장비에 낮은 전압 입력	가열 호스에 의해 생성되는 열의 최대량은 이액형 장비로 입력되는 전압에 따라 다릅니다. 호스 변압기는 고정된 백분율로 전압을 낮춥니다. 가능하다면 발전기 전압을 표시된 전압 범위 내로 조정하십시오. 이렇게 하면 호스에서 사용 가능한 최대 전류 (및 열)가 증가하거나 감소합니다. 주의: 이액형 장비와 호스의 손상을 방지하려면 시스템의 최대 전압비를 초과하지 마십시오. 호스 전류 50A를 초과하지 마십시오.
	잘못된 호스 변압기 탭 설정	호스 변압기 탭 설정은 설치된 현재 호스 길이와 일치해야 합니다. 호스 변압기 배선 조정 (25 페이지)을 참조하십시오.
	호스 가열이 하나 또는 양쪽 1차 가열장치 온도 설정점보다 현저하게 높게 설정되었습니다.	가열 호스는 유체가 흐르는 동안에 유체 온도를 올리도록 설계되지 않았습니다. 호스는 유체가 호스를 통해 흐르는 동안 유체의 온도를 유지하기만 합니다. 1차 가열장치 온도로 또는 이보다 약간 낮게 호스 가열 설정점을 조정합니다.
	잘못된 온도 컨트롤러가 설치되었습니다.	호스 온도 컨트롤러 (731)은 출하시 A 및 B 1차 온도 컨트롤러 (706)과 다른 내부 세팅으로 프로그래밍되었습니다. 온도 컨트롤러 부품 번호는 제어판 부품 (93 페이지)을 참조하십시오.
	가열 호스 섹션 사이의 전기 연결부가 느슨하거나 손상되었거나 호스의 전기 요소가 손상되었습니다.	호스 전기 정션 박스 (S) 안쪽 전기 단자 사이의 연결성을 확인합니다. 각 호스 연결부의 단자와 가열 호스 전기 연결이 안전한지 확인합니다. 손상된 호스 섹션을 교체합니다.
	FTS가 부적절하게 설치되었거나 실패하였습니다.	FTS는 건과 같은 환경에서 호스의 끝단에 가깝게 설치해야 합니다. 자세한 내용은 유체 온도 센서 설치 (23 페이지)와 가열 호스 매뉴얼을 참조하십시오.

문제	원인	해결방안
호스 온도에 결함이 있습니다 .	온도 컨트롤러 안쪽의 내부 프로그래밍 매개변수가 올바르지 않습니다 .	호스 온도 컨트롤러 (731) 은 출하시 A 및 B 1 차 온도 컨트롤러 (706) 과 다른 내부 세팅으로 프로그래밍되었습니다 . 온도 컨트롤러 부품 번호는 제어판 부품 (93 페이지) 을 참조하십시오 . 주의 : 내부 설정이 부적절하게 프로그래밍된 온도 컨트롤러를 사용하면 장비가 손상될 수 있습니다 . Graco 순정품 부품만을 사용하십시오 .
	잘못된 호스 변압기 탭 설정	호스 변압기 탭 설정은 설치된 현재 호스 길이와 일치해야 합니다 . 호스 변압기 배선 조정 (25 페이지) 을 참조하십시오 .
	호스 가열이 하나 또는 양쪽 1차 가열장치 온도 설정점보다 현저하게 높게 설정되었습니다 .	가열 호스는 유체가 흐르는 동안에 유체 온도를 올리도록 설계되지 않았습니다 . 호스는 유체가 호스를 통해 흐르는 동안 유체의 온도를 유지하기만 합니다 . 1 차 가열장치 온도로 또는 이보다 약간 낮게 호스 가열 설정점을 조정합니다 .
	가열 호스 섹션 사이의 전기 연결부가 느슨하거나 손상되었거나 호스의 전기 요소가 손상되었습니다 .	호스 전기 정션 박스 (S) 안쪽 전기 단자 사이의 연결성을 확인합니다 . 각 호스 연결부의 단자와 가열 호스 전기 연결이 안전한지 확인합니다 . 손상된 호스 섹션을 교체합니다 .
	FTS 가 부적절하게 설치되었거나 실패하였습니다 .	FTS 는 건물 같은 환경에서 호스의 끝단에 가깝게 설치해야 합니다 . 자세한 내용은 유체 온도 센서 설치 (23 페이지) 와 가열 호스 매뉴얼을 참조하십시오 .
	고정 상태 릴레이 (SSR3) 결함	고정 상태 릴레이는 보통 ON 위치에서 실패합니다 . 호스 가열 영역 스위치 (CR) 를 OFF 로 돌립니다 . 다음 사이에서 지속적으로 측정합니다 . • SSR3-L1 및 SSR3-T1 연속성이 있을 경우 SSR3 를 교체합니다 .
	펌프 흡입구에서의 재료 온도가 너무 낮습니다 .	사용 전 재료 온도를 높이십시오 .

1 차 히터

문제	원인	해결방안
1 차 히터 (W) 가 열을 발생시키지 않습니다.	가열 영역이 꺼져 있습니다.	가열 영역 스위치 (CR) 를 ON 으로 돌립니다.
	차단기가 트립됨	A 면 히터의 CB1, B 면 히터의 CB2 를 확인합니다.
	1 차 히터 온도 컨트롤러 (706) 를 교체합니다	두 개의 1 차 히터 컨트롤러 (706) 는 상호 교환할 수 있습니다. 컨트롤러 결함을 테스트하려면 주 전원 차단장치를 끄고 유입 전력을 분리합니다. 의심스러운 컨트롤러를 교체한 후 다시 테스트합니다.
	열전쌍	열전쌍으로부터의 신호 오류가 있으면 온도 컨트롤러가 가열장치가 작동하지 못하도록 합니다. 이러한 경우 열전쌍을 교체하십시오. 열전쌍 교체 (67 페이지) 를 참조하십시오. 온도 컨트롤러의 노란색과 빨간색 와이어 사이에 4 ~ 6 오옴의 저항을 확인하십시오. 접지 와이어와 빨간색 와이어 사이, 그리고 접지 와이어와 노란색 와이어 사이에 1 메가오옴 이상이 읽혀져야 합니다.
		열전쌍 위치는 히터의 적절한 가동을 위해 매우 중요합니다. 다음과 같은 두 가지 조건이 충족되어야 합니다. • 열전쌍이 가열장치 카트리지와 접촉해야 합니다. • 가열장치 카트리지가 올바르게 작동해야 합니다. 이 두 조건 중 하나라도 부족하면 온도 제어 결함과 과열이 발생할 수 있습니다. 열전쌍의 위치를 확인하려면 열전쌍 교체 (67 페이지) 를 참조하십시오.
	가열장치 카트리지	1 차 가열장치를 교체 (65 페이지) 를 참조하십시오.
	결함이 있는 고정 상태 릴레이 (SSR) 가 OFF 위치에서 실패했습니다. 참고 : SSR3-A1 와 SSR3-A2 사이에 4 ~ 6 V 가 없으면 " 온도 컨트롤러 출력 신호가 ... 에 도달하지 않음 " 을 참조하십시오. 호스 가열 시스템 내에 있습니다.	회로 차단기 C1 과 CB2 를 끕니다. SSR3-A1 과 SSR3-A2 사이에 4 ~ 6 V 가 있고 SSR3-L1 과 SSR3-T1 사이의 저항이 1 오옴보다 높으면 SSR3 를 교체하십시오.

문제	원인	해결방안
1 차 가열 컨트롤러에 비정상적으로 높은 온도의 오버슈팅이 있습니다.	손상된 열전쌍 연결 또는 와이어	열전쌍 연결 및 와이어가 손상되었는지 확인합니다. 필요하면 교체합니다.
	열전쌍이 가열장치 요소에 접촉하지 않습니다	열전쌍을 다시 설치합니다. 열전쌍 교체 (67 페이지) 를 참조하십시오.
	가열장치 요소의 결함이 발생했습니다	히터 요소 교체 (65 페이지) 를 참조하십시오.
	컨트롤러 고장	A 와 B 온도 컨트롤러 (706) 를 전환하여 컨트롤러 고장을 확인합니다. 컨트롤러에서 오류가 발생할 경우, 고장난 컨트롤러를 교체합니다. 참고 : A 면 및 B 면 온도 컨트롤러 (706) 는 호스 온도 컨트롤러 (731) 와 다릅니다. 호스 온도와 A 및 B 면 온도 컨트롤러는 서로 다른 내부 프로그램을 가졌고 상호 교환할 수 없습니다. 주의 : 내부 설정이 부적절하게 프로그래밍된 온도 컨트롤러를 사용하면 장비가 손상될 수 있습니다. Graco 순정품 부품만을 사용하십시오.
	A 면 고정 상태 릴레이 (SSR1) 또는 B 면 고정 상태 릴레이 (SSR2) 결함	고정 상태 릴레이는 보통 ON 위치에서 실패합니다. 가열 영역 스위치 (R) 를 OFF 로 돌립니다. 다음 사이에서 지속적으로 측정합니다. • SSR1-L1 및 SSR1-L2(A 측면) • SSR2-L1 및 SSR2-L2 (B 면) A 면 또는 B 면 고정 상태 릴레이에 연속성이 있으면 릴레이를 교체합니다.

압력 모니터

문제	원인	해결방안
압력 모니터링 표시등 (CK) 이 켜지지 않습니다.	압력 모니터링을 끄거나 리셋하십시오	압력 모니터링 노브 (C) 를 켜십시오.
	제어장치 전원이 꺼져 있습니다	제어장치 전원 스위치 (CH) 를 START 로 전환합니다.
압력 모니터링 표시등 (CK) 이 빨간색이고 펌프 방향 표시등 (CM) 이 꺼졌습니다.	압력 불균형 감지됨	1. 압력 불균형의 원인을 찾으십시오. 문제를 해결하십시오. 압력 / 재료 불균형 (48 페이지) 을 참조하십시오. 2. 압력 모니터링 노브 (C) 를 OFF/RESET 으로 돌리십시오.
압력 모니터링이 작동하지 않습니다.	와이어 연결에 문제가 있거나 잘못된 압력 모니터링	압력모니터링 검증 (57 페이지) 를 참조하십시오.
	A 와 B 압력 트랜듀서 (405) 모두 연결되어 있지 않거나 손상되었고 동일하게 부적절한 신호를 출력합니다. 주의: 과압 조건에서 장비 손상을 방지하려면 양쪽 1 차 가열장치에 있는 압력 해제 밸브 (R) 과 버스트 디스크 (513) 가 설치되어 있고 제대로 작동해야 합니다. 압력 트랜듀서 (405) 는 과압 조건 발생 시 기계를 정지시키지 않습니다.	압력 모니터링 보드는 A 와 B 압력 트랜듀서 (405) 사이의 차이를 읽습니다. 양쪽 트랜듀서가 뿜혀 있거나 손상되었고 동일하게 부적절한 신호를 출력하는 경우 압력 모니터링 표시등 (CK) 은 고장을 표시하지 않고 기계는 정지하지 않습니다. 압력모니터링 검증 (57 페이지) 기능적인 압력 변환기를 확인합니다.

압력모니터링 검증

				
위험 심각한 감전 위험 본 장비에는 240V 이상의 전원이 공급될 수 있습니다. 이러한 전압에 접촉하면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다. 전원이 있을 때 전기 인클로저에 접근하는 경우: - 별도의 지시가 없는 한 구성요소 또는 와이어에 접촉하지 마십시오. - 적절한 개인 보호 장비를 착용하십시오.				

참고: 다음 단계 중 하나라도 실패한 경우 지원을 받기 위해 기술 지원 센터에 문의하십시오.

과정 중 전원이 인클로저에 있습니다.

1. 압력 모니터링 펌프 제어장치가 제대로 작동하는지 확인하십시오. **펌프가 방향을 바꾸지 않음** (49 페이지) 을 참조하십시오.

2. 기능 압력 트랜듀서를 확인하십시오 .

참고 : 압력 모니터에 표시된 압력 측정은 DC 전압 측정 모드에서 멀티 미터를 사용해서 이행할 수 있습니다 . 아래 단계에서 멀티 미터에 의해 읽은 전압은 1 mV = 1 psi 의 변환을 이용해서 psi 로 적절하게 변환할 수 있습니다 . (2,000 V 는 2,000 psi 와 같습니다 .)

참고 : 이러한 방법을 이용해서 읽은 압력은 +/- 200 psi 를 시스템 전면에 있는 기계 게이지와 다르게 읽을 수 있습니다 .

- a. A 면 압력을 측정하려면 멀티 미터의 + 테스트 리드를 A 로 표시된 패드에 , - 테스트 리드를 공통 기준 패드 (아래 방향을 가리키는 화살표로 표시됨) 에 배치합니다 .
- b. B 면 압력을 측정하려면 멀티 미터의 + 테스트 리드를 A 로 표시된 패드에 , - 테스트 리드를 공통 기준 패드 (아래 방향을 가리키는 화살표로 표시됨) 에 배치합니다 .
- c. A와 B의 차압을 측정하려면 멀티 미터의 + 테스트 리드를 A 로 표시된 패드에 , - 테스트 리드를 B 로 표시된 패드에 배치합니다 .

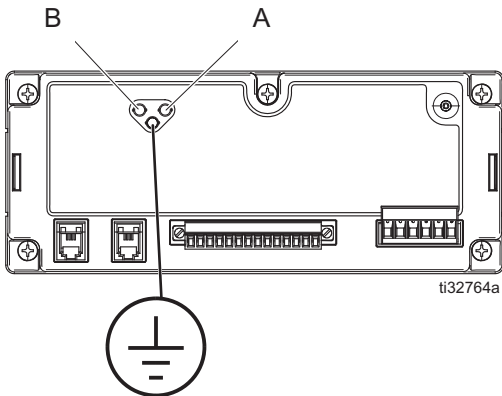


그림 57

3. 기능 압력 불균형 오류를 확인하십시오 .

참고 : 압력 모니터링 보드는 A 와 B 압력 트랜듀서 (405) 사이의 차이를 읽습니다 . 양쪽 트랜듀서가 뿜혀 있거나 손상되었고 동일하게 부적절한 신호를 출력하는 경우 압력 모니터링 표시등 (CK) 은 고장을 표시하지 않고 기계는 정지하지 않습니다 .

- a. 모터 전원 스위치 (CN) 를 OFF 로 돌립니다 . 펌프 제어 스위치 (CL) 를 PARK 로 , 압력 모니터링 노브 (CJ) 를 OFF/RESET 로 돌리십시오 .
- b. 압력 모니터링 노브 (CJ) 를 800 psi 위치로 돌리십시오 . 압력 모니터링 표시등 (CK) 가 흰색으로 켜져야 합니다 .
- c. 5 초 동안 기다립니다 . 압력 모니터링 표시등이 아직 흰색인지 확인하십시오 .
- d. 볼트 (68) 를 풀고 도어를 위로 들어서 전기 엔클로저 도어 (173) 를 엽니다 . 압력 모니터의 B 면 압력 트랜듀서를 뿜습니다 . 이렇게 해서 압력 불균형 오류를 시뮬레이션 합니다 .
- e. 5 초 동안 기다립니다 . 펌프 방향 표시등 (CM) 이 꺼졌고 압력 모니터링 표시등 (CK) 가 빨간색으로 전환되었는지 확인하십시오 .
- f. B 면 압력 트랜듀서를 압력 모니터에 꽂으십시오 .
- g. 압력 불균형 오류를 지우려면 압력 모니터링 노브 (CJ) 를 OFF/RESET 로 돌리십시오 . 압력 모니터링 표시등 (CK) 이 꺼졌는지 확인하십시오 .
- h. B 면 압력 트랜듀서 대신에 A 면 압력 트랜듀서를 뿜고 꽂는 동안에 b ~ g 의 과정을 반복하십시오 .

주의

과압 조건에서 장비 손상을 방지하려면 양쪽 1 차 가열장치에 있는 압력 해제 밸브 (R) 과 버스트 디스크 (513) 가 설치되어 있고 제대로 작동해야 합니다 . 압력 트랜듀서 (405) 는 과압 조건 발생 시 기계를 정지시키지 않습니다 .

4. 전기 엔클로저 도어 (173) 를 닫고 볼트 (68) 를 조이십시오 .

수리

주의

적절한 시스템 설정, 시동, 종료 절차는 전기 장비의 신뢰성에 중대한 부분입니다. 다음 절차는 안정적인 전압을 보장합니다. 이러한 절차를 따르지 않으면 전압 변동으로 인해 전기 장비가 손상되고 보증을 받을 수 없습니다.

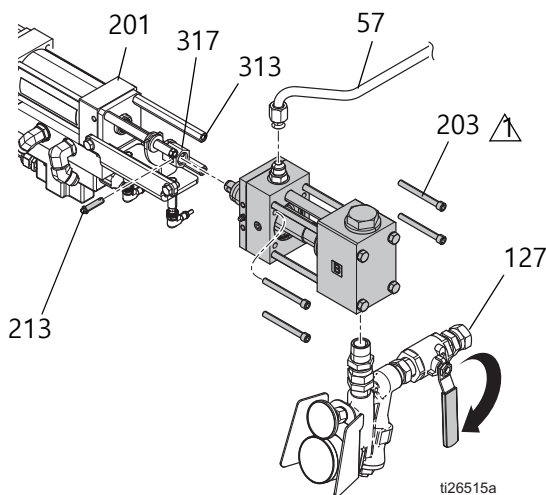
프로포셔널 펌프 수리



1. 세척 (41 페이지) 을 실시합니다.
2. 종료 (38 페이지) 를 수행합니다.
3. 감압 절차 (40 페이지).

참고: 천 조각이나 헝겊을 사용해서 이액형 장비 및 주변 영역에 유체가 튀지 않도록 합니다.

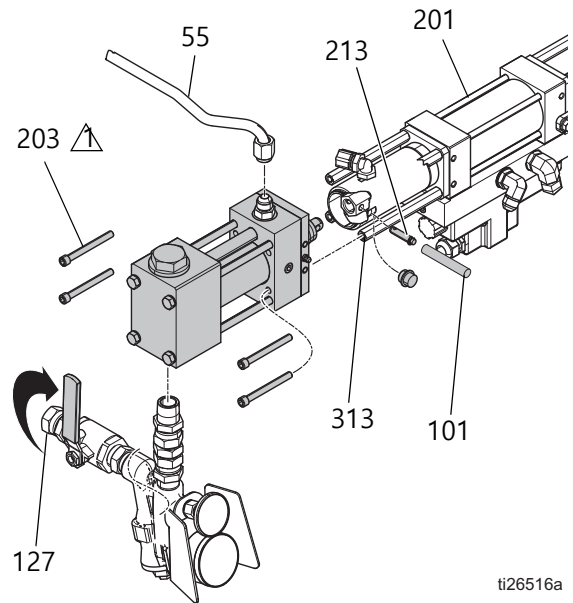
4. B(수지) 면 유체 흡입구 (F) 라인, 흡입구 y- 스트레이너 (127) 및 하드 튜브 (57) 를 분리합니다. 클레비스 (317) 에서 핀 (213) 을 제거하여 펌프를 유압 실린더 (201) 에서 분리합니다. 펌프를 실린더의 스페이서 (313) 에 고정하는 4 개의 나사 (203) 를 제거합니다. 펌프 어셈블리를 작업대로 가져옵니다.



△ 200 in-lb(22.6 N·m) 토크로 조이십시오.

그림 58

5. A (ISO) 면 유체 흡입구 (F) 라인, 흡입구 y- 스트레이너 (127) 및 하드 튜브 (55) 를 분리합니다. 핀 추출기 도구 (101) 를 사용하여 핀 (213) 을 제거하고, 펌프를 유압 실린더 (201) 에서 분리합니다. 펌프를 실린더의 스페이서 (313) 에 고정하는 4 개의 나사 (203) 를 제거합니다. 펌프 어셈블리를 작업대로 가져옵니다.



ti26516a

△ 200 in-lb(22.6 N·m) 토크로 조이십시오.

그림 59

6. 수리 지침은 유체 펌프(Z) 설명서를 참조하십시오.
7. 유체 펌프 (Z) 를 역순으로 다시 연결합니다. 스크류 (203) 를 200 in-lb(22.6 N·m) 의 토크로 조입니다.

유압 유체 및 필터 교환



참고: 처음 3 개월 작동 이후 또는 처음 250 시간 후에 빠른 시간을 기준으로 새 시스템의 불순물이 있는 오일을 교환합니다.

표 5: 오일 교환 빈도

외기 온도	권장되는 빈도
0 ~ 90°F (-17 ~ 32°C)	1000 시간 또는 12 개월 (이중 먼저 도래하는 시간)
90°F 이상 (32°C 이상)	500 시간 또는 6 개월 (이 중 먼저 도래하는 시간)

1. 종료 (38 페이지) 를 수행하십시오.
2. 감압 절차 (40 페이지) 를 따르십시오.
3. 유압 유체를 식힙니다.
4. 용기 드레인 플러그(16f) 아래에 팬을 놓아 오일을 받습니다.

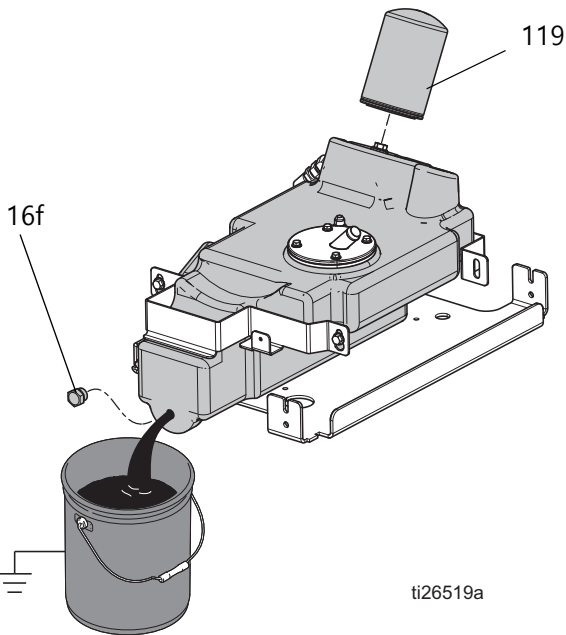


그림 60

5. 드레인 플러그 (16f) 를 제거합니다.
6. 오일의 유출을 방지하기 위해 오일 필터 (119) 기 부 주위에 천을 깔아 놓습니다. 필터의 공기 잠김을 해제하기 위해 필터를 1/4-3/4 바퀴 돌립니다. 필터의 오일이 용기로 배출되도록 5 분 정도 기다립니다. 필터를 풀어 제거합니다.
7. 드레인 플러그 (16f) 를 다시 설치하십시오.
8. 필터 (119) 를 교체합니다.

- a. 새 오일을 필터 씌에 바릅니다.

참고: 기존 오일 필터 씌이 필터 매니폴드에 달라 붙지 않도록 하십시오.

- b. 필터를 적당히 조인 후 1/4 바퀴 더 조입니다.

9. 승인된 유압 유체로 용기를 다시 채웁니다. 표 6: 승인된 마모 방지 (AW) 유압 오일 (61 페이지) 을 참조하십시오. 딥스틱 (BN) 의 오일 레벨을 확인 하십시오.

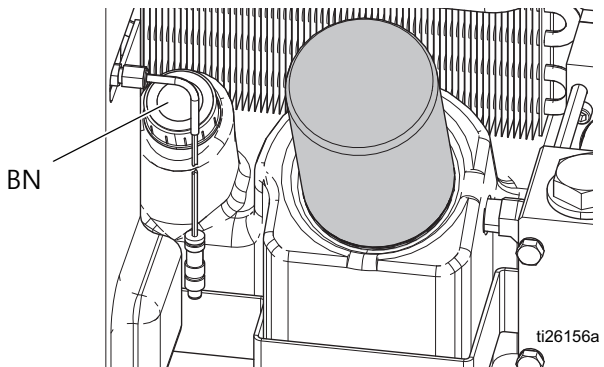


그림 61

10. 정상 작동을 계속합니다.

참고: 모터가 시동되면 프라이밍될 때까지 유압 펌프가 시끄러운 소음을 낼 수 있습니다. 30 초 이상 이 소음이 계속되면 모터 제어장치를 끄십시오.

표 6: 승인된 마모 방지 (AW) 유압 오일

공급업체	이름
Citgo	A/W ISO 등급 46
Amsoil	AWI ISO 등급 46(합성 *)
BP Oil International	Energol® HLP-HM, ISO 등급 46
Carl Bechem GmbH	Staroil HVI 46
Castrol	Hyspin AWS 46
Chevron	Rykon® AW, ISO 46
Exxon	Humble Hydraulic H, ISO 등급 46
Mobil	Mobil DTE 25, ISO 등급 46
Shell	Shell Tellus, ISO 등급 46
Texaco	Texaco AW 유압 , ISO 등급 46
* 미네랄이 함유된 오일과 합성 유압 오일을 혼합하지 마십시오. 오일을 바꾸려면 먼저 용기 및 펌프에서 오일을 완전히 배출해야 합니다.	
해당 지역에서 승인된 오일을 구매할 수 없으면 다음 요구사항에 맞는 유압 오일을 사용하십시오.	
오일 유형	마모 방지 (AW) 유압
ISO 등급	46
점도 , 40°C 에서 cSt	43.0–47.0
점도 , 100°C 에서 cSt	6.5–9.0
점도 지수	95 이상
유동점 , ASTM D 97	-15°F (-26°C) 이하
기타 필수 속성	마모 방지, 거품 방지, 산화 안정성, 부식 방지 및 물 분리 속성

전기 모터 또는 벨트 교체

위험
심각한 감전 위험

본 장비에는 240V 이상의 전원이 공급될 수 있습니다. 이러한 전압에 접촉하면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.

- 케이블을 분리하기 전과 장비를 정비하기 전에 메인 스위치의 전력을 차단하십시오.
- 모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 현지 법규와 규정을 따르십시오.



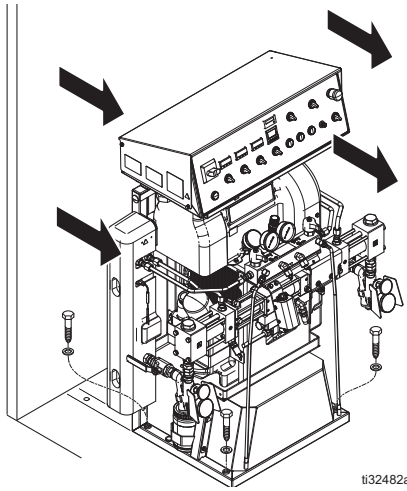
슈라우드 분리

주의

전기 모터를 떨어뜨리지 않기 위해, 시스템에서 모터를 제거할 때는 두 사람이 작업해야 할 수 있습니다.

1. 종료 (38 페이지) 를 수행합니다.
2. 감압 절차 (40 페이지).
3. 볼트 (68) 를 풀고 도어를 위로 들어서 전기 엔클로저 도어 (173) 를 엽니다. 압력 모니터링 보드 (720) 에서 압력 트랜듀서 (405) 를 분리합니다. 그림 77, 75 페이지 및 **전기 배선도**, 96 페이지 을 따르십시오. 전기 엔클로저 도어 (173) 를 닫고 볼트 (162) 를 조이십시오.

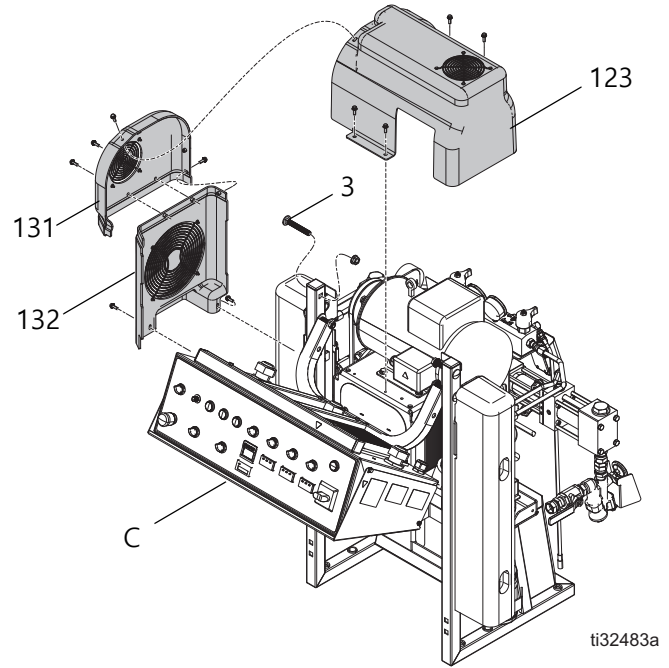
- 하단 프레임에서 장착 볼트 (제공되지 않음) 를 제거하고 시스템을 벽에서 멀리 옮깁니다.



ti32482a

그림 62

- 위쪽 볼트 (3) 를 제거합니다. 모터 커버에 접근할 수 있도록 전기 인클로저 (C) 를 아래로 기울입니다.



ti32483a

그림 63

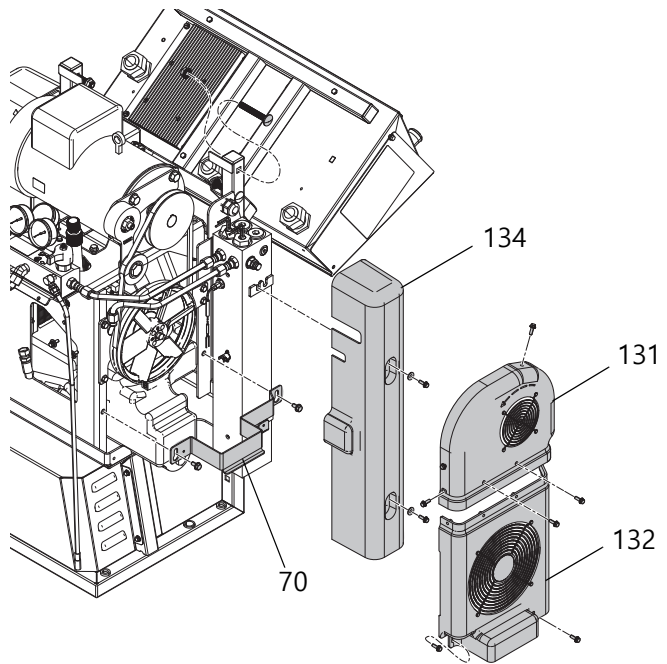
주의

케이블이 손상될 수 있으므로, 프레임 반쪽 힌지가 연결된 지점 주변의 케이블을 구기거나 압박하지 마십시오.

- 모터 및 벨트 커버 (123, 131) 를 제거합니다. 커버 (123) 를 들어 올리고 실버 브래킷 (70) 패스너를 풉니다. 실버 브래킷 (70) 을 들어 올려 패스너에서 분리한 후 옆으로 치웁니다. 벨트 커버 (131, 132) 를 제거합니다. 가열장치 커버 (123) 를 제거합니다. 그림 63 및 그림 64 를 참조하십시오.

주의

과열 스위치가 손상될 수 있으므로, 커버는 조심스럽게 분리하십시오.



ti32484a

그림 64

7. 필요시 모터를 교체하십시오.

- a. 벨트(51)를 제거합니다. 두 개의 풀리 나사(48)와 벨트 텐서링 어셈블리를 모터에서 분리합니다.

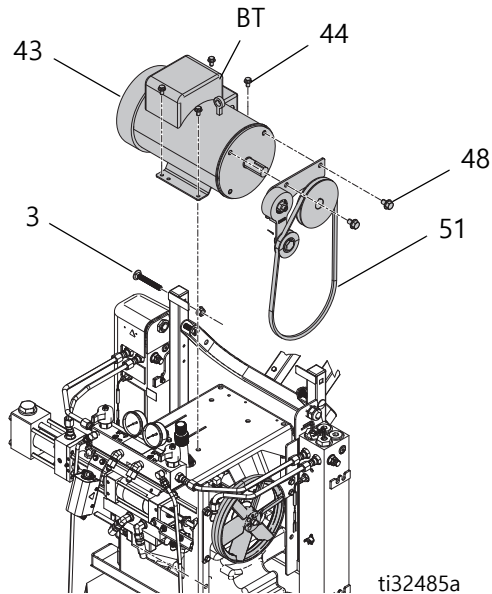


그림 65

- b. 전기 모터 배선함 커버 (BT) 를 제거합니다.
- c. 모터 케이블을 분리합니다. **전기 배선도** (96 페이지) 를 참조하십시오.
- d. 와이어 연결부에 메모하거나 라벨을 부착합니다. **전기 배선도** (96 페이지) 를 참조하십시오.
- e. 장착 볼트 (44) 와 모터 (43) 를 제거합니다.
- f. 장치에 새로운 모터 (43) 를 배치합니다.
- g. 모터에 볼트를 끼우고 조입니다.
- h. 와이어 너트를 사용하여 와이어를 연결합니다. **전기 배선도** (96 페이지) 를 참조하십시오. 모터는 샤프트 끝단에서 볼 때 시계 반대 방향으로 회전해야 합니다. 모터 정션 박스 안쪽의 도표는 필요시 어떻게 모터 방향을 바꾸는지 보여줍니다.

8. 필요한 경우 벨트를 제거하고 교체하십시오.

9. 브래킷(70)과 벨트 및 히터 커버(131, 132, 134)를 장착합니다.
10. 전기 엔클로저를 수직 위치로 올리고 두 프레임 사이에 와이어가 끼이지 않도록 합니다. 볼트 (3) 를 다시 끼워 넣고 조입니다.
11. 전기 인클로저(C)를 엽니다. 압력 트랜듀서(405)를 압력 모니터링 보드 (720) 에 다시 연결합니다. 그림 77(75 페이지) 을 참조하십시오.

주의

과압 조건에서 장비 손상을 방지하려면 양쪽 1 차 가열장치에 있는 압력 해제 밸브 (R) 과 버스트 디스크 (513) 가 설치되어 있고 제대로 작동해야 합니다. 압력 트랜듀서 (405) 는 과압 조건 발생 시 기계를 정지시키지 않습니다.

알림 : 압력 모니터링 보드는 A 와 B 압력 트랜듀서 (405) 사이의 차이를 읽습니다. 양쪽 트랜듀서가 뺏혀 있거나 손상되었고 동일하게 부적절한 신호를 출력하는 경우 압력 모니터링 표시등 (CK) 은 고장을 표시하지 않고 기계는 정지하지 않습니다.

12. 전기 엔클로저 도어 (173) 를 닫고 볼트 (68) 를 조입니다. 시스템을 원래의 장착 위치에 고정시킵니다.
13. 정비를 위해 제품을 반품합니다.

압력 트랜듀서 교체

위험
심각한 감전 위험
본 장비에는 240V 이상의 전원이 공급될 수 있습니다. 이러한 전압에 접촉하면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.

- 케이블을 분리하기 전과 장비를 정비하기 전에 메인 스위치의 전력을 차단하십시오.
- 모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 현지 법규와 규정을 따르십시오.

-
1. 세척하십시오. **세척** (41 페이지) 을 참조하십시오.
 2. **종료** (38 페이지) 및 **감압 절차** (40 페이지) 를 수행하십시오.
 3. 압력 컨트롤장치 보드에서 트랜듀서 케이블을 분리하십시오.

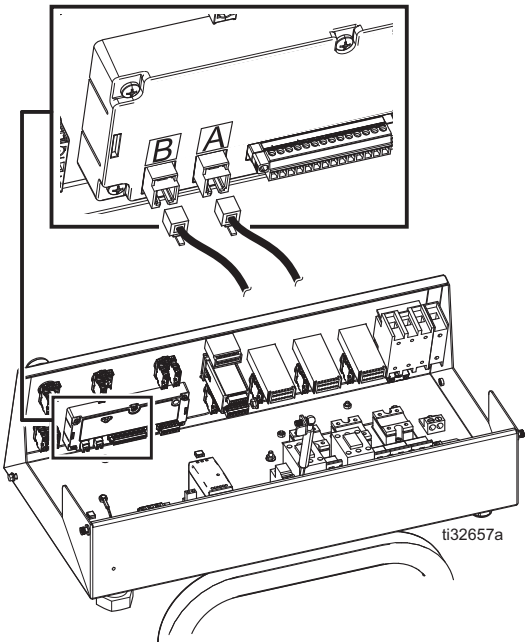


그림 66: 트랜듀서 케이블

4. 변환기 케이블을 구속하는 와이어 타이를 제거하고 전기 인클로저 (C) 에서 케이블을 제거합니다.
5. 매니폴드(AA)에서 트랜듀서(405)를 제거하십시오.
6. 새 변환기 (405) 에 O- 링 (416) 을 설치합니다 () .
7. 매니폴드에 트랜듀서를 설치합니다 . 케이블 끝단을 테이프로 표시합니다 (빨간색은 트랜듀서 , 파란색은 트랜듀서 B) .
8. 새로운 케이블을 전기 인클로저 (C) 에 배선하고 넣고 묶어놓습니다 . 전처럼 케이블 타이를 번들에 부착합니다 .
9. A 면 압력 트랜듀서 케이블을 압력 제어 보드에 연결합니다 . B 면 압력 트랜듀서 케이블을 압력 제어 보드에 연결합니다 .

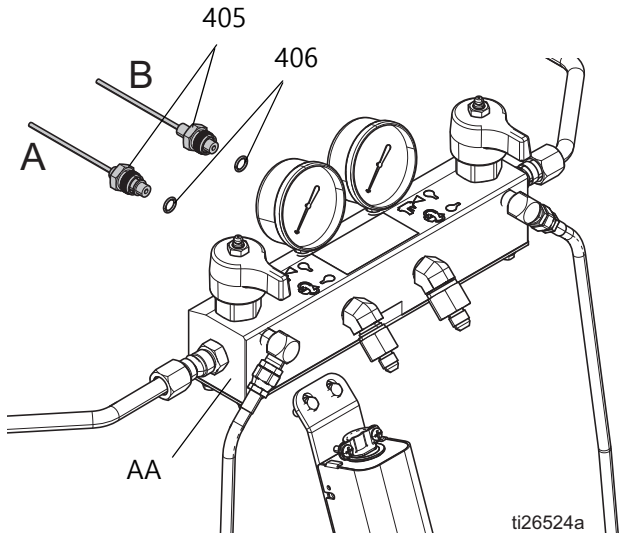


그림 67

주의

과압 조건에서 장비 손상을 방지하려면 양쪽 1 차 가열장치에 있는 압력 해제 밸브 (R) 과 버스트 디스크 (513) 가 설치되어 있고 제대로 작동해야 합니다 . 압력 트랜듀서 (405) 는 과압 조건 발생 시 기계를 정지시키지 않습니다 .

참고 : 압력 모니터링 보드는 A 와 B 압력 트랜듀서 (405) 사이의 차이를 읽습니다 . 양쪽 트랜듀서가 뺏혀 있거나 손상되었고 동일하게 부적절한 신호를 출력하는 경우 압력 모니터링 표시등 (CK) 은 고장을 표시하지 않고 기계는 정지하지 않습니다 .

1 차 가열장치를 교체

위험
심각한 감전 위험
 본 장비에는 240V 이상의 전원이 공급될 수 있습니다. 이러한 전압에 접촉하면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.

- 케이블을 분리하기 전과 장비를 정비하기 전에 메인 스위치의 전력을 차단하십시오.
- 모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 현지 법규와 규정을 따르십시오.



히터 요소 교체

- 세척하십시오. **세척** (41 페이지) 을 참조하십시오.
- 종료** (38 페이지) 를 수행합니다.
- 감압 절차** (40 페이지).
- 히터가 식을 때까지 기다립니다.
- 가열장치 커버 (134 또는 135) 를 제거합니다.
- 전기 엔클로저 (C) 안에 있는 히터 와이어 커넥터에서 히터 요소 와이어를 분리합니다. **전기 배선도** (96 페이지) 를 참조하십시오. 저항계로 테스트합니다.

표 7: 히터 저항

시스템	총 히터 와트 수	요소	요소당 옴 (ohm)
GH-2	10 kW	2550	18-21
GH-4	15 kW		

- 열전쌍이 가열장치 요소에 있으면 손상 방지를 위해 열전쌍 (511 또는 512) 을 제거합니다. **열전쌍 교체** (67 페이지) 를 참조하십시오.
- 렌치를 사용하여 히터 요소(508)를 제거합니다. 요소를 검사합니다. 요소는 상대적으로 매끄럽고 윤이 나야 합니다. 딱딱하거나, 타거나, 재와 같은 물질이 요소에 달라붙어 있거나 외장에 패인 자국이 있으면 요소를 교체하십시오.
- 열전쌍을 막지 않도록 혼합기(510)를 고정된 상태로 새로운 가열장치 요소 (508) 를 설치합니다. 120 ft-lbs(163 N•m) 의 토크로 조입니다.
- 앞에서 제거한 열전쌍 (511 또는 512) 을 설치합니다. **열전쌍 교체** (67 페이지) 를 참조하십시오.
- 전기 엔클로저 안쪽에 와이어를 다시 연결합니다. **전기 배선도** (96 페이지) 를 참조하십시오.
- 가열장치 커버 (134 또는 135) 를 원위치시키십시오.

선로 전압

히터는 230VAC 에서 정격 와트 (W) 를 출력합니다. 라인 전압이 낮으면 사용 가능한 전원이 감소하고 히터가 최대 용량을 제공하지 않습니다.

히터 과열 스위치 수리



1. 종료 (38 페이지) 를 수행합니다.
2. 히터가 식을 때까지 기다립니다.
3. 과열 스위치 (509) 를 케이블 (88 또는 89) 에서 분리합니다. 저항계를 사용하여 스페이드 단자 사이를 테스트합니다.

참고: 저항이 거의 0 오옴이 아니면 과열 스위치 (509) 를 교체해야 합니다.

4. 스위치가 테스트에 실패하면 나사를 제거합니다. 실패한 스위치를 폐기합니다. 서멀 컴파운드 110009 를 얇게 바르고 하우징 (501) 의 동일 위치에 새 스위치 (509) 를 설치합니다. 나사 (513) 를 고정시키고 케이블 (88 또는 89) 을 다시 연결합니다.

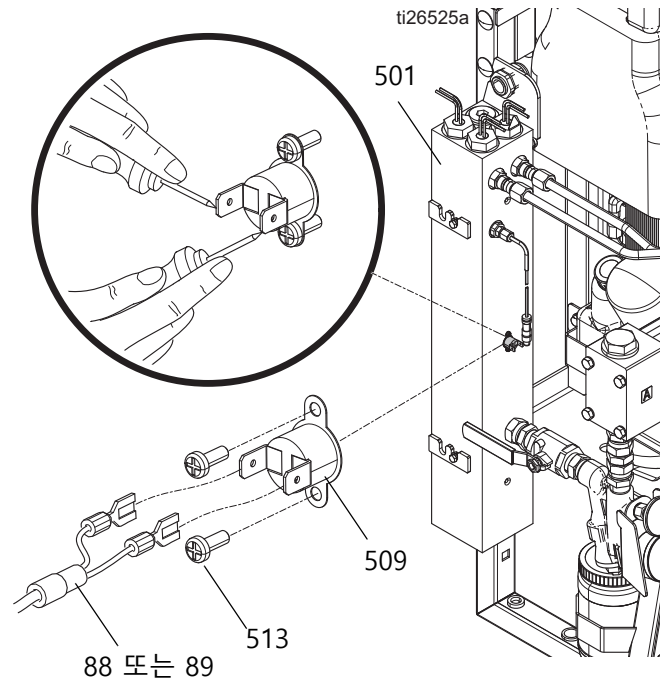


그림 68

열전쌍 교체

				
위험 심각한 감전 위험 본 장비에는 240V 이상의 전원이 공급될 수 있습니다. 이러한 전압에 접촉하면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다. - 케이블을 분리하기 전과 장비를 정비하기 전에 메인 스위치의 전력을 차단하십시오. - 모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 현지 법규와 규정을 따르십시오.				



1. 종료 (38 페이지) 를 수행합니다.
2. 감압 절차 (40 페이지) 를 따르십시오.
3. 히터가 식을 때까지 기다립니다.
4. 히터 슈라우드 (134 또는 135) 를 제거합니다.
5. 온도 제어 모듈에서 열전쌍 와이어를 분리합니다. 가열장치 배선 (98 페이지) 을 따르십시오.
6. 열전쌍 와이어를 전기 인클러저 (C) 에서 밀어 넣습니다. 배선을 같은 방법으로 교체해야 하므로 경로를 기록하십시오.

7. 그림 69(68 페이지) 을 참조하십시오. 페룰 너트 (BV) 를 풉니다. 가열장치 하우징 (501) 에서 열전쌍 (511) 을 제거한 후 열전쌍 하우징 (BR) 을 제거합니다. 혼합기 (510) 제거에 필요하지 않은 경우에도 열전쌍 어댑터 (506) 를 제거하지 마십시오. 어댑터를 제거해야 하는 경우 어댑터를 다시 끼울 때 믹서 (510) 가 모두 빠져 나왔는지 확인하십시오.
8. 열전쌍을 교체합니다. 참조: 그림 69 를 참조하십시오.
 - a. 열전쌍 (511) 팁에서 보호 테이프를 제거합니다.
 - b. 수나사에 PTFE 테이프와 나사산 실란트를 사용하고 열전쌍 하우징 (BR) 을 어댑터 (506) 에 끼워 조입니다.
 - c. 팁이 히터 요소(508)에 닿도록 열전쌍(511)을 밀어 넣습니다.
 - d. 가열장치 요소에 열전쌍 (511) 을 고정시키고 페룰 너트 (BV) 를 손으로 1/4 바퀴 돌려서 조입니다.
9. 열전쌍 와이어를 전기 인클러저 (C) 와 나사산으로 배선하고 이전과 같이 묶어놓습니다. 보드에 와이어를 다시 연결합니다.
10. 히터 슈라우드를 다시 위치시킵니다.
11. 히터 A와 B를 동시에 켜서 테스트합니다. 온도는 동일한 비율로 상승해야 합니다. 한 개의 히터에서 온도가 낮은 경우, 페룰 너트 (BV) 를 풀고 열전쌍 하우징 (BR) 을 조여서 열전쌍 (511) 팁이 요소 (508) 에 닿도록 합니다.

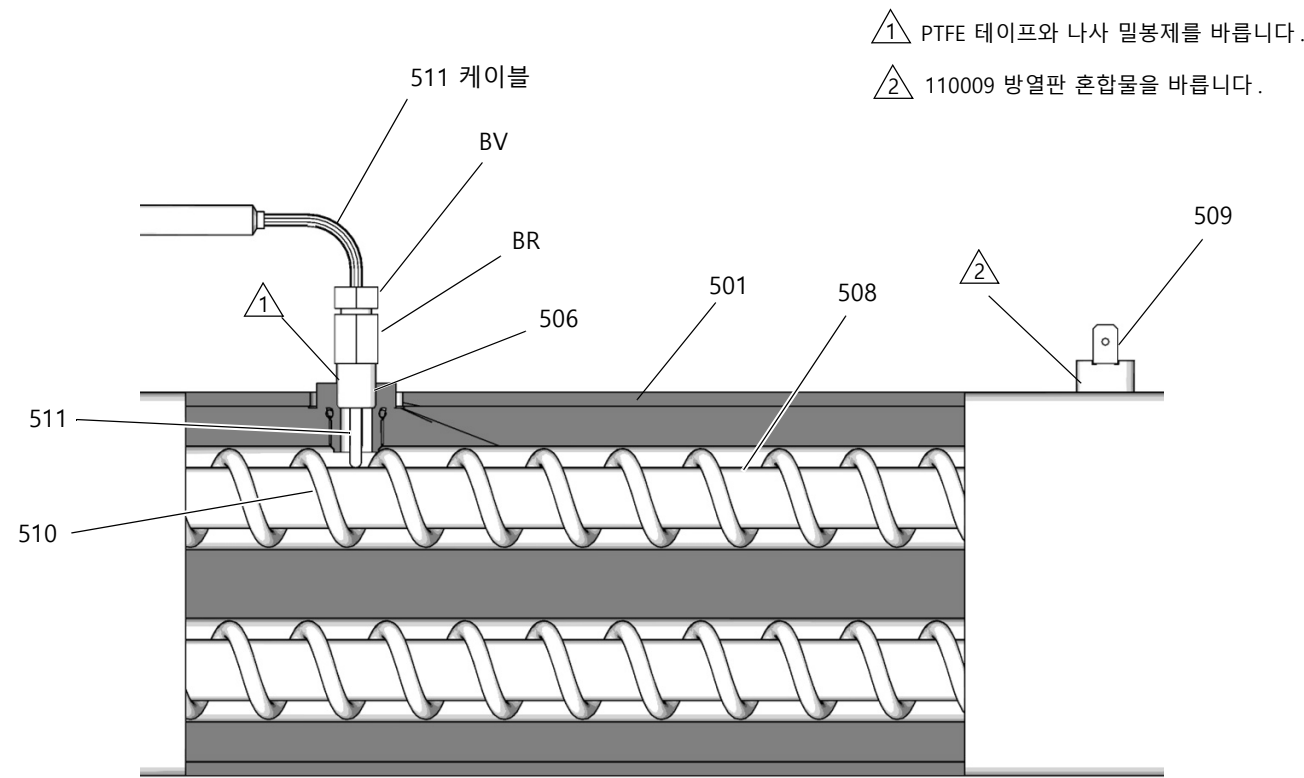


그림 69: 열전쌍

가열 호스 진단



호스 교체용 부품은 가열 호스 설명서를 참조하십시오.

호스 와이어 점검

- 1. 종료 (38 페이지) 를 수행합니다.

참고 : 휩 호스를 연결해야 합니다.

- 2. 커버(71)를 제거합니다. 참조: 그림 71를 참조하십시오
- 3. 이액형 장비에서 시스템 와이어 (139) 를 분리합니다.
- 4. 호스 와이어를 단자 블록 (AS) 에서 분리합니다.

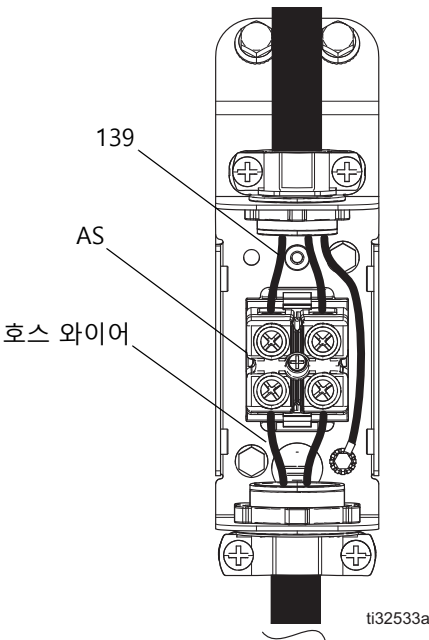


그림 70

- 5. 저항계를 사용하여 호스 와이어 사이를 점검합니다. 연속성이 있어야 합니다.
- 6. 호스가 테스트에 실패한 경우, 휩 호스를 포함하여 시스템에서 떨어져 있는 건까지의 각 호스 길이에서 다시 테스트하여 결함을 찾습니다.
- 7. 와이어를 다시 연결하고 커버 (71) 를 설치합니다.

호스 전원 커넥터 점검

- 1. 종료 (38 페이지) 를 수행합니다.

참고 : 휩 호스를 연결해야 합니다.

- 2. 단자 블록 (AS) 에서 전력선 하니스를 분리합니다.

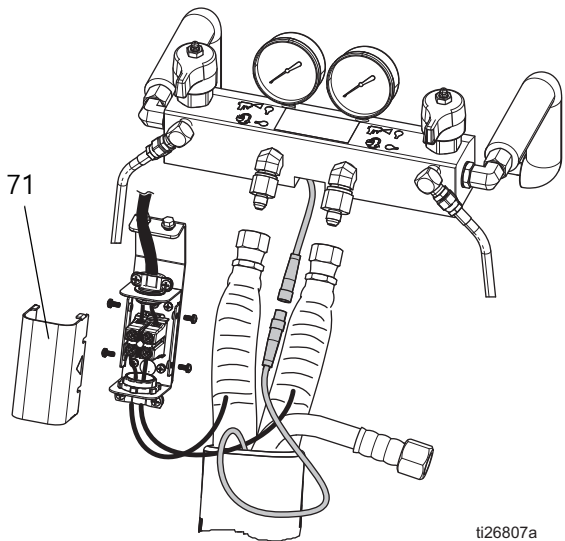


그림 71: 가열 호스 전기 정선 박스

- 3. 저항계를 사용하여 단자 블록의 두 단자 사이 연속성을 검사합니다.
- 4. 호스가 테스트에 실패한 경우 휩 호스를 포함하여 호스의 각 길이에서 다시 테스트하여 결함을 찾습니다.

FTS 케이블 점검

- 1. 종료 (38 페이지) 를 수행합니다 .
- 2. 이액형 장비에서 FTS 케이블 (163) 을 분리합니다 .
참조 : 그림 72 를 참조하십시오

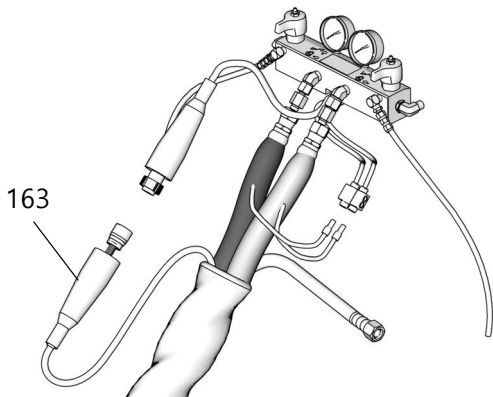


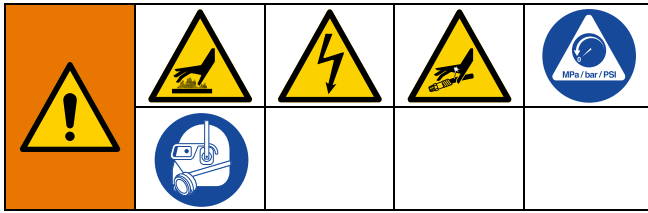
그림 72: FTS 케이블 분리

- 3. 저항계를 사용하여 케이블 커넥터의 핀 사이를 테스트합니다 .

핀	결과
1-2	50ft(15.2m) 길이의 호스당 약 35 옴 (FTS 의 경우 약 10 옴 추가)
1-3	무한대

- 4. 케이블 테스트에 실패한 경우 , 유체 온도 센서 (FTS) 수리 (71 페이지) 를 참조하십시오 .

유체 온도 센서 (FTS) 수리



설치

유체 온도 센서 (FTS) 가 시스템과 함께 제공됩니다. 주 호스와 힙 호스 사이에 FTS 를 설치합니다. 지침은 가열 호스 설명서를 참조하십시오.

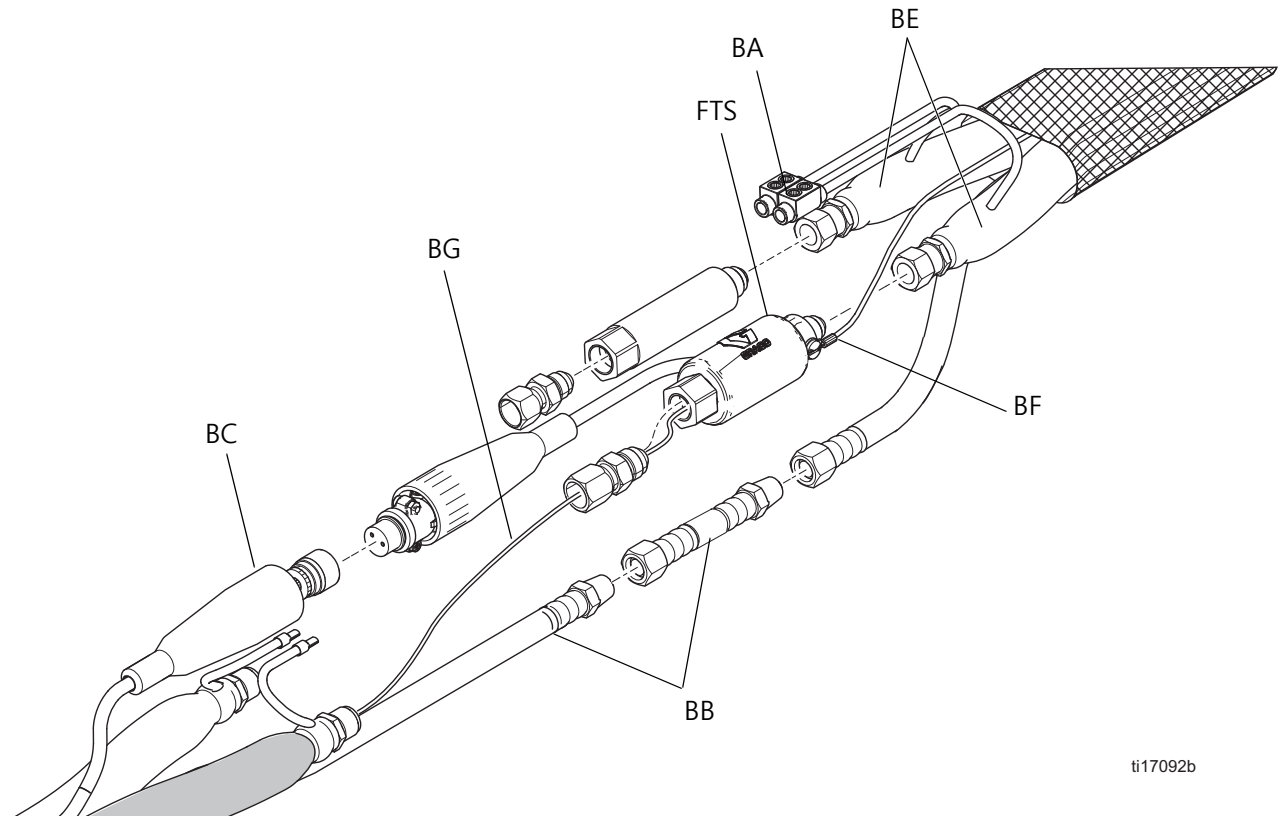
테스트 / 제거

1. 종료 (38 페이지) 를 수행합니다.
2. 감압 절차 (40 페이지) 를 따르십시오.

3. FTS에서 테이프 및 보호 커버를 제거합니다. 센서 케이블 (BC) 을 분리합니다. 저항계를 사용하여 케이블 커넥터의 핀 사이를 테스트합니다.

핀	결과
1-2	약 10 옴
1-3	무한대
3-FTS 접지 나사	0 옴
1-FTS 컴포넌트 A 피팅 (ISO)	무한대

4. FTS 에 결함이 있으면 FTS 를 교체합니다.
 - a. 공기 호스 (BB) 와 전기 커넥터 (BA) 를 분리합니다.
 - b. FTS 를 유체 호스 (BE) 에서 분리합니다.
 - c. FTS 아래쪽에 있는 접지 나사에서 접지 와이어 (BF) 를 제거합니다.
 - d. 호스의 부품 A (ISO) 쪽에서 FTS 프로브 (BG) 를 제거합니다.



ti17092b

그림 73

호스 변압기 진단 및 교체

				
위험 심각한 감전 위험 본 장비에는 240V 이상의 전원이 공급될 수 있습니다. 이러한 전압에 접촉하면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다. • 케이블을 분리하기 전과 장비를 정비하기 전에 메인 스위치의 전력을 차단하십시오. • 모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 현지 법규와 규정을 따르십시오.				

변압기 1 차 점검

참고 : 회로 차단기와 와이어 식별에 관해서는 **전기 배선도** (96 페이지) 를 참조하십시오 .

1. **종료** (38 페이지) 를 수행합니다 .
2. 볼트 (68) 를 풀고 도어를 위로 들어서 전기 엔클로저 도어 (173) 를 엽니다 .
3. 회로 차단기 CB3 를 끕니다 .
4. 저항계를 사용하여 CB3-2 와 RLY-T1 사이의 연속성을 테스트합니다 ; 와이어들에는 연속성이 있어야 합니다 .
 - a. 연속성이 없는 경우 , **변압기 교체** 를 수행하십시오 .
 - b. 연속성이 있는 경우 , **변압기 2 차 점검** 을 수행하십시오 .
5. 회로 차단기 CB3 를 켭니다 .

변압기 2 차 점검

참고 : 회로 차단기와 와이어 식별에 관해서는 **전기 배선도** (96 페이지) 를 참조하십시오 .

1. **종료** (38 페이지) 를 수행합니다 .
2. 볼트 (68) 를 풀고 도어를 위로 들어서 전기 엔클로저 도어 (173) 를 엽니다 .
3. 회로 차단기 CB5 를 끄고 호스 전기 정션 박스에서 호스 와이어를 분리합니다 . 그림 70(69 페이지) 을 참조하십시오 .
4. 저항계를 사용하여 SEC X1 과 각 호스 길이 단자 사이의 연속성을 테스트합니다 ; 이 와이어들에는 연속성이 있어야 합니다 .
 - a. 연속성이 없는 경우 , **변압기 교체** 를 수행하십시오 .
 - b. 연속성이 있으면 호스 와이어를 전기 정션 박스에 연결합니다 . 그림 70(69 페이지) 을 참조하십시오 . 회로 차단기 CB5 를 켭니다 . 전기 엔클로저 도어 (173) 를 닫고 볼트 (68) 를 조이십시오 .

변압기 교체

1. **종료** (38 페이지) 를 수행합니다 .
2. 변압기 커버(128)를 제거합니다. **이액형 장비 부품** (76 페이지) 과 그림 13(25 페이지) 을 참조하십시오 .
3. 변압기 장착 볼트 (15) 를 제거합니다 .
4. 변압기 와이어를 분리합니다. **전기 배선도** (96페이지) 및 **호스 변압기 배선 조정** (25 페이지) 을 참조하십시오 .
5. 변압기를 교체하고 변압기 와이어를 다시 연결하십시오 . **전기 배선도** (96 페이지) 및 **호스 변압기 배선 조정** (25 페이지) 을 참조하십시오 .
6. 변압기 장착 볼트 (15) 를 다시 장착합니다 .
7. 변압기 커버 (128) 를 다시 씌우십시오 .

전원 공급장치 교체

				
위험 심각한 감전 위험 본 장비에는 240V 이상의 전원이 공급될 수 있습니다. 이러한 전압에 접촉하면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다. - 케이블을 분리하기 전과 장비를 정비하기 전에 메인 스위치의 전력을 차단하십시오. - 모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 현지 법규와 규정을 따르십시오.				

1. 종료 (38 페이지) 를 수행합니다.
2. 전기 인클로저 (C) 를 엽니다.
3. 전원 공급장치의 양측에서 입력 및 출력 케이블을 분리합니다. 전기 배선도 (96 페이지) 를 참조하십시오.
4. 전원 공급장치의 맨 아래에 있는 장착 탭에 일자형 스크루드라이버를 삽입하여 Din 레일에서 제거합니다.
5. 역순으로 새로운 전원 공급장치를 설치합니다.
6. 전기 인클로저 (C) 를 닫습니다.

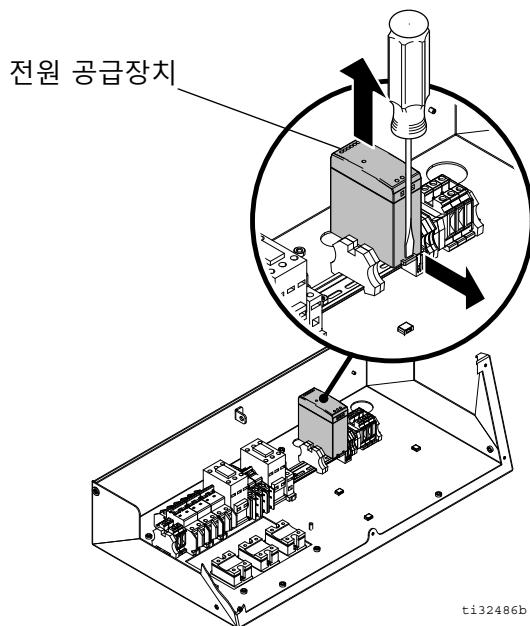


그림 74

전원 공급장치 퓨즈 교체

				
위험 심각한 감전 위험 본 장비에는 240V 이상의 전원이 공급될 수 있습니다. 이러한 전압에 접촉하면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다. - 케이블을 분리하기 전과 장비를 정비하기 전에 메인 스위치의 전력을 차단하십시오. - 모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 현지 법규와 규정을 따르십시오.				

1. 종료 (38 페이지) 를 수행합니다.
2. 전기 인클로저 (C) 를 엽니다.
3. 퓨즈 인클로저 F1 또는 F2 를 엽니다. 전기 인클로저 페이지) 를 참조하십시오.
4. 갈색 또는 고장난 퓨즈(659)를 제거합니다. 새로운 퓨즈를 교환해 넣으십시오.
5. 퓨즈 인클로저를 단단히 닫으십시오. 전기 인클로저 (C) 를 닫습니다.

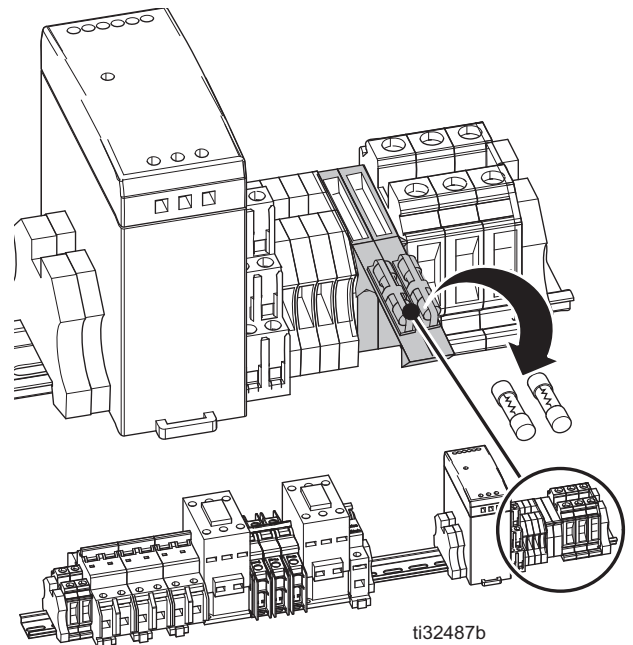


그림 75

서지 보호장치 교체

<

압력 모니터링 보드교체

				
위험 심각한 감전 위험 본 장비에는 240V 이상의 전원이 공급될 수 있습니다. 이러한 전압에 접촉하면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다. - 케이블을 분리하기 전과 장비를 정비하기 전에 메인 스위치의 전력을 차단하십시오. - 모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 현지 법규와 규정을 따르십시오.				

1. 종료 (38 페이지) 를 수행합니다.
2. 전기 인클로저 (C) 를 엽니다.
3. 압력 트랜듀서 케이블 (405) 를 분리합니다.
4. 14 핀과 6 핀 커넥터를 분리합니다.
5. 육각형 키를 사용하여 압력 모니터링 노브(712)를 제거합니다. 노브 아래의 너트를 풉니다.
6. 스크류 (724) 와 압력 보드 커버 (722) 를 풀어서 제거합니다.
7. 고장난 압력 모니터링 보드 (720) 를 제거하고 새로운 보드로 교체합니다.
8. 역순으로 부품을 다시 설치하십시오.

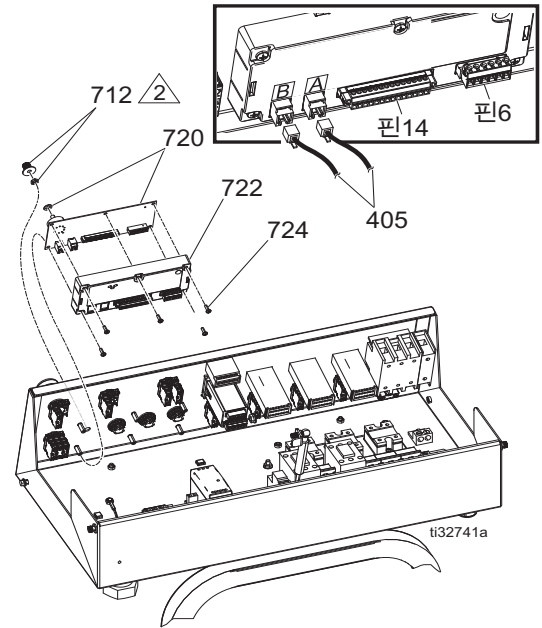


그림 77

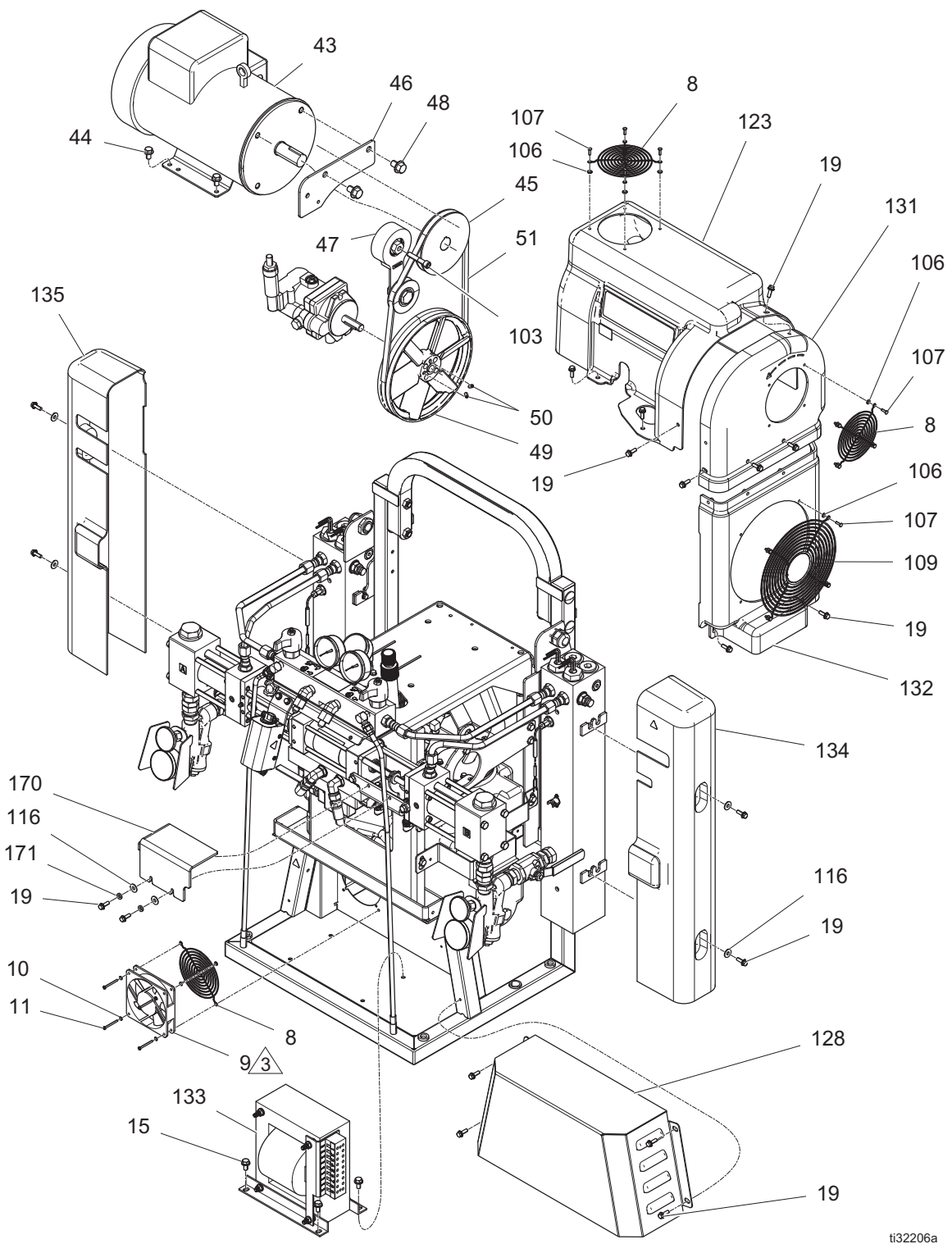
주의

과압 조건에서 장비 손상을 방지하려면 양쪽 1 차 가열장치에 있는 압력 해제 밸브 (R) 과 버스트 디스크 (513) 가 설치되어 있고 제대로 작동해야 합니다. 압력 트랜듀서 (405) 는 과압 조건 발생 시 기계를 정지시키지 않습니다.

참고 : 압력 모니터링 보드는 A 와 B 압력 트랜듀서 (405) 사이의 차이를 읽습니다. 양쪽 트랜듀서가 뺏혀 있거나 손상되었고 동일하게 부적절한 신호를 출력하는 경우 압력 모니터링 표시등 (CK) 은 고장을 표시하지 않고 기계는 정지하지 않습니다.

부품

이액형 장비

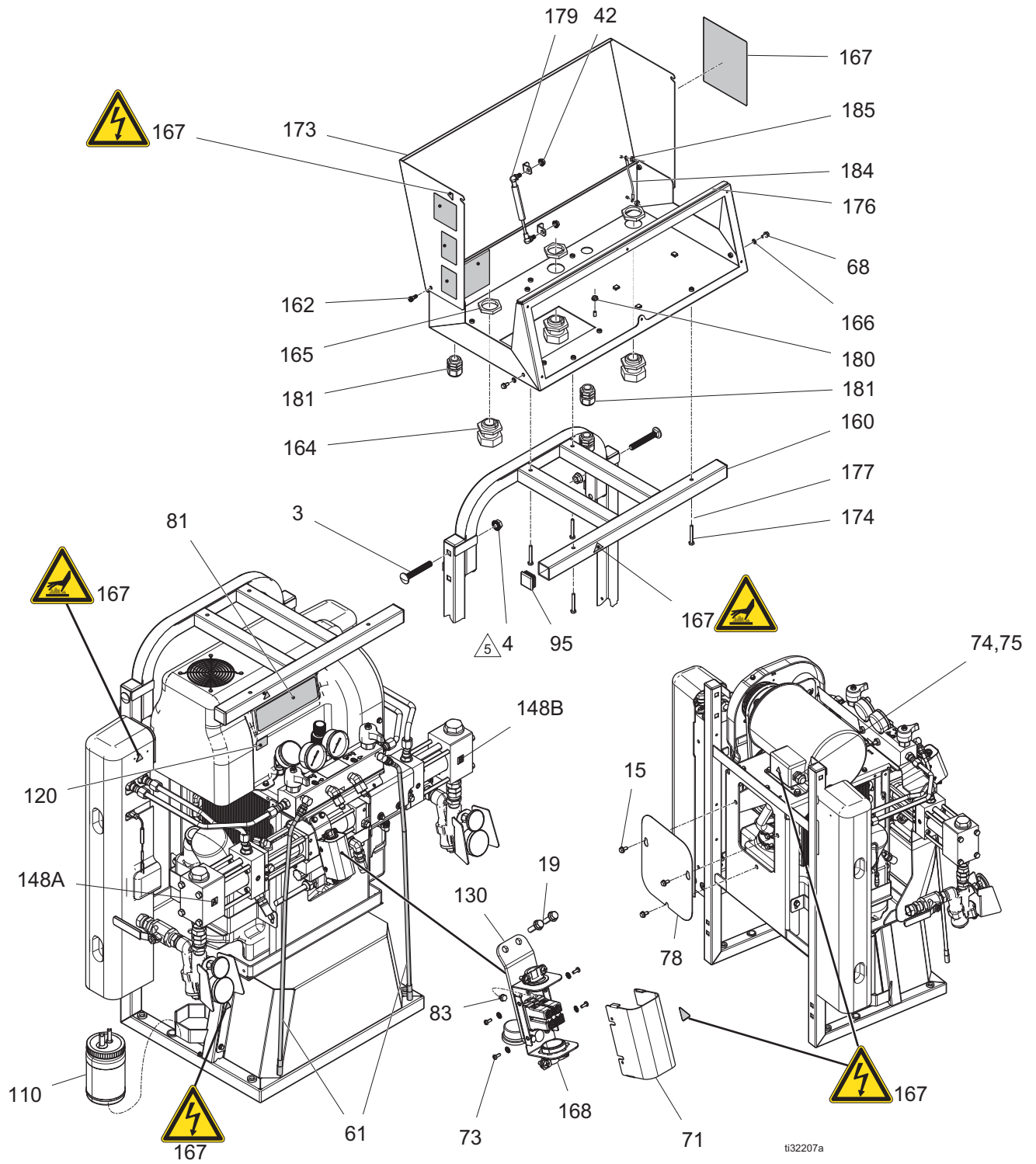


ti32206a

1. 모든 비회전식 파이프 나사산에 혐기성 파이프 실란트를 바릅니다.

△ 팬 (109) 방향 화살표가 장착 패널에서 멀어지는 방향을 가리키는지 확인합니다.

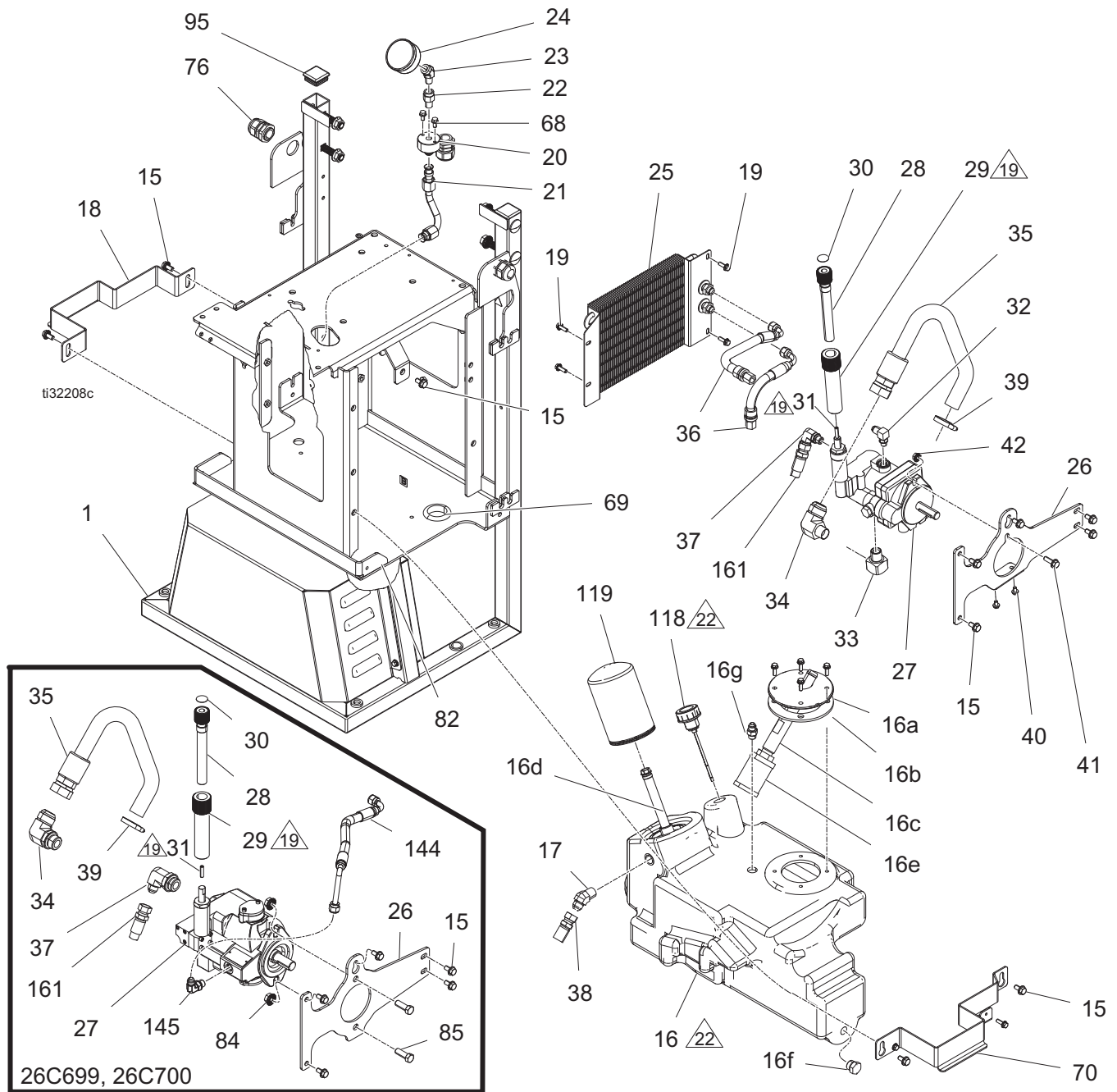
이액형 장비



1. 모든 비회전식 파이프 나사산에 혐기성 파이프 실란트를 바릅니다.

△ 나사산에 단일 성분 요변성 혐기성 실란트를 바릅니다.

이액형 장비

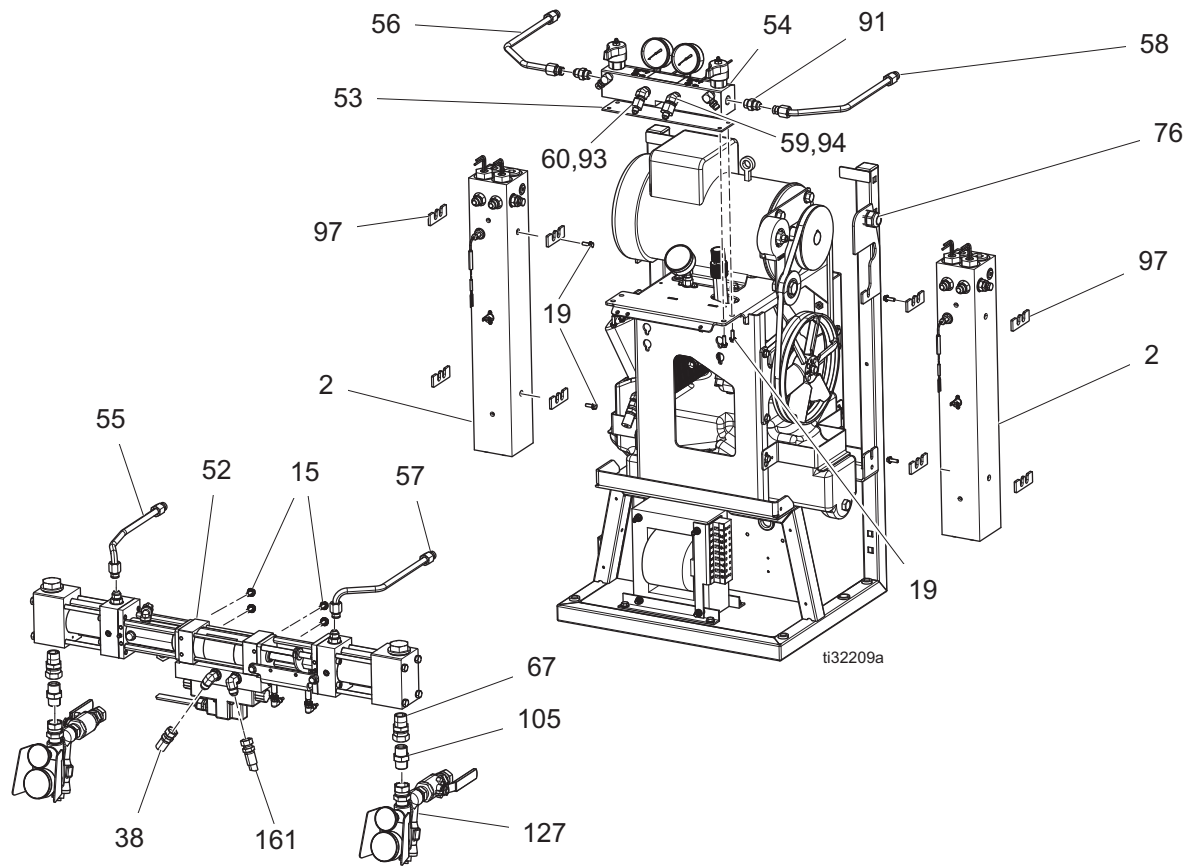


1. 모든 비회전식 파이프 나사산에 혐기성 파이프 실란트를 바릅니다.

19 나사산에 고점도 혐기성 실란트를 바릅니다.

22 유압 오일로 용기 (16) 를 채웁니다.

이액형 장비



GH-2 및 GH-4

참조	부품	설명	수량	참조	부품	설명	수량
1	-----	카트, 용접물, hr2, 도료	1	38	121320	피팅, 엘보, SAE x JIC, (GH-4 만 해당)	1
2	17V435	히터, 5kw, 1 존, 열전대 (GH-2 10kW 만 해당)	2	39	15T895	호스, 유압 공급	1
	17V436	히터, 7.5w, 1 영역, 열전쌍 (GH-4 전용)	2	40	117464	클램프, 호스, 마이크로 1.75 최대 직경	1
3	127277	볼트, 카트리지, 1/2-13 X 3.5 L	4	41	112161	나사, 기계, 육각, 와셔 헤드	2
4	112731	너트, 육각, 플랜지형	4	42	112586	나사, 캡, 육각 헤드	1
8*	115836	가드, 손가락	3	43	110996	너트, 육각, 플랜지 헤드	3
9	17V437	팬, 냉각, 120 mm, 24 VDC	1		247816	모터, 230 VAC, 4.0 hp, (GH-2 만 해당)	1
10	103181	와셔, 외부 잠금	4		247785	모터, 230 VAC, 7.5 hp, (GH-4 만 해당)	1
11	117683	나사, 기계, phil 팬 헤드	4	44	113802	SCREW, 육각 헤드, 플랜지형	4
15	111800	나사, 캡, 육각 헤드	20	45	247845	폴리, 구동, v 자형	1
16	247826	저장소, 어셈블리, 유압	1	46	15H207	브래킷, 텐서너	1
16a	247778	하우징, 흡입구	1	47	247853	조절장치, 벨트, 텐서너	1
16b	247771	개스킷, 흡입구	1	48	111802	나사, 캡, 육각 헤드	2
16c	247777	튜브, 흡입구	1	49	15E410	폴리, 팬 (GH-2 만 해당)	1
16d	247770	튜브, 복귀	1		247856	폴리, 팬 (GH-4 만 해당)	1
16e	116919	필터, 흡입구	1	50	120087	나사, 세트, 1/4 x 1/2	2
16f	255032	피팅, 플러그, SAE	1	51	803889	벨트, Ax46	1
16g	255021	피팅, 직선형	1	52	25D460	펌프, 유압, iso 및 수지 (GH-2 만 해당)	1
17	117556	피팅, 니플, #8 JIC x 1/2 npt	1		25D459	펌프, 유압, iso 및 수지 (GH-4 만 해당)	1
18	17V438	브래킷, 고정, 탱크, 페인트	1		15B456	GASKET, 매니폴드	1
19*	113796	SCREW, 플랜지형, 육각 헤드	36	53	17V439	매니폴드, 유체	1
20	17V497	어댑터, 유압 게이지	1	54	17G600	튜브, 유체, iso, 히터, 흡입구	1
21	17G624	튜브, 게이지, 압력	1	55	17G601	튜브, 유체, iso, 히터, 배출구	1
22	15H524	축압기, 압력, 1/4 npt	1	56	17G603	튜브, 유체, res, 히터, 흡입구	1
23	119789	FITTING, 엘보, 스트리트, 45 도	1	57	17G604	튜브, 유체, res, 히터, 배출구	1
24	112567	게이지, 압력, 유체	1	58	117677	피팅, 리듀서 #6 x #10 (jic)	1
25	247829	냉각기, 유압, 전체	1	59	117502	피팅, 리듀서 #5 x #8(JIC)	1
26	17G611	브래킷, mntg, 펌프, hyd, lf, 도료 (GH-2 만 해당)	1	60	16W043	튜브, 감압	2
	17G612	브래킷, mntg, 펌프, hyd, lf, 도료 (GH-4 만 해당)		61	-----	슬리브, 와이어, 0.50 id	3
27	247855	펌프, 유압식 (GH-2 만 해당)	1	62	17G668	너트, 와이어, 그레이	2
	255019	펌프, 유압식 (GH-4 만 해당)		63	295731	너트, 와이어	2
28†	-----	손잡이, 컴펜세이터	1	64	118459	피팅, 유니언, 스위블, 3/4 인치	2
29†	-----	손잡이, 잠금, 컴펜세이터	1	65	113161	나사, 플랜지형, 육각 헤드	4
30	15H512	라벨, 제어	1	66	-----	그로밋	1
31†	-----	스크류, 세트, 1/4-20 sst, 1.25 lg	1	67	17V440	브래킷, 고정, 탱크, 슈라우드, pnt	1
32	110792	피팅, 엘보우, 수, 90 도	1	68	25A234	인클로저, 커버, 도색됨	1
33	115764	피팅, 엘보, 90	1	69	16X129	스크류, 기계, 필립스, 투스 와시	4
34	120804	피팅, 엘보, 1/2npt x 1 JIC, (GH-2 만 해당)	1	70	-----	부싱, 변형 방지, 1/2 npt	1
	255020	피팅, 엘보, 1-1/16 SAE x 1/2 튜브, (GH-4 만 해당)		71	-----	너트, 변형 방지, 1/2 npt	1
				72	127816	부싱, 스트레인 릴리프	2
35	247793	호스, 흡입구, 커플형	1	73	17F532	타이, 케이블, 전나무	17
36	15G784	호스, 커플형	2	74	17G599	커버, 액세스, hr2, 도료	1
37	121321	피팅, 엘보, SAE x JIC, (GH-2 만 해당)	1	75	17V442	라벨, Gusmer 브랜딩, GH-2	1
				76	114269	그로밋, 고무	1

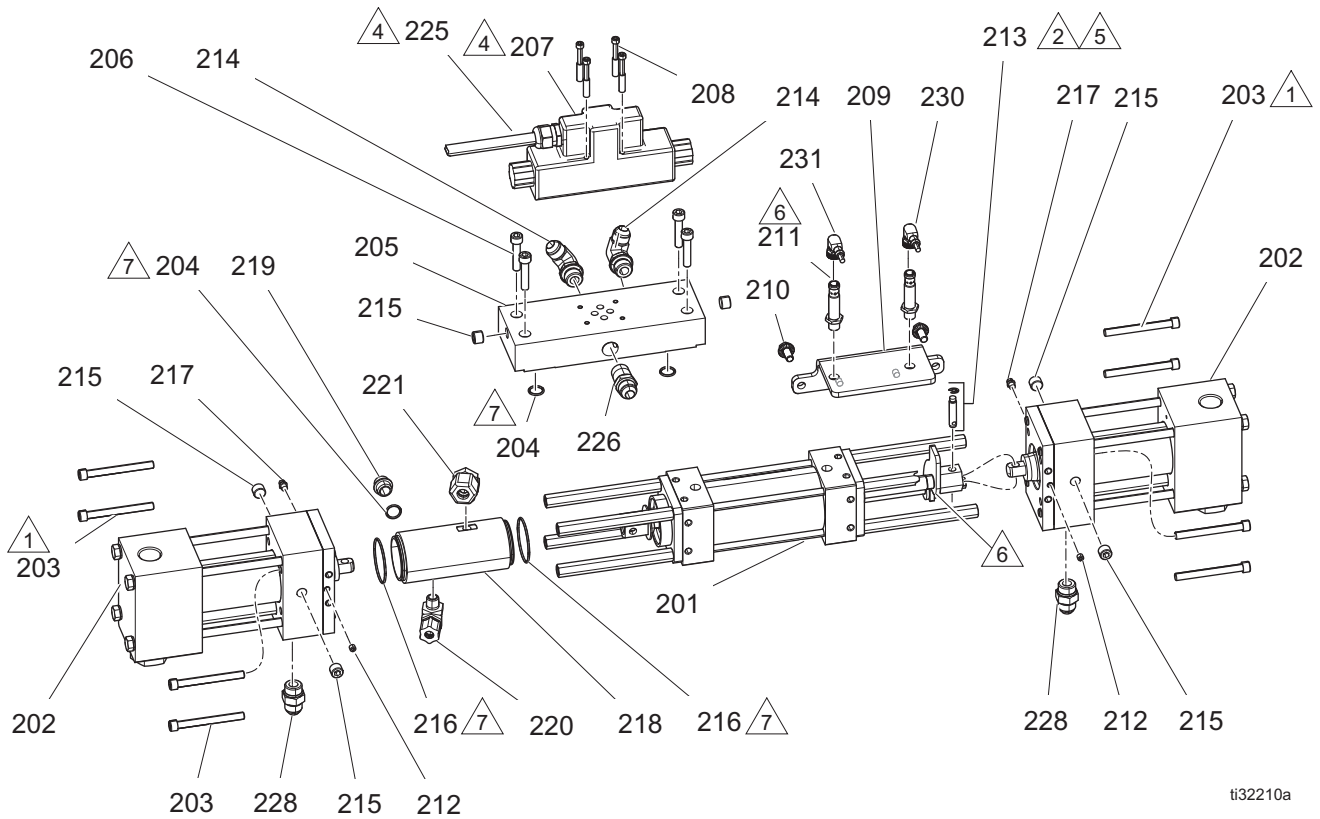
참조	부품	설명	수량	참조	부품	설명	수량
83	16P338	스크류, 기계, 톱니 모양의 육각 헤드	2	144	15G782	호스, 커플형	1
84	125943	너트, 톱니 모양 플랜지	2	145	116793	피팅	1
85	101032	나사, 기계	2	148	128417	라벨, A/B	1
88	17V444	하니스, OT A	1	157	127368	슬리브, 분할, 와이어, 1.50 id	2
89	17V445	하니스, OT B	1	160	17V456	브래킷, 전기 상자, 도장됨	1
91	121309	피팅, 어댑터, SAE-ORB X JIC	2	161	17B524	호스, 유압 공급	1
93	299520	캡, 9/16-18 JIC 캡, 알루미늄	1	162	17V457	볼트, 슈라우드, 1/4-20	2
94	299521	캡, 1/2-20 JIC 캡, 알루미늄	1	163	17V458	케이블, 호스 제어, 72 인치	1
95	111218	캡, 튜브, 정사각형	4	164	120858	부싱, 변형 방지, m40 나사산	4
97	16W654	절연체, 발포, 히터	8	165	120859	너트, 변형 방지, m40 나사산	4
101	296607	도구, 클레비스 핀 추출기	1	166	16V153	와셔, 고정	2
103	C19843	스크류, 캡, 소켓 헤드	1	167▲	25D512	라벨, 안전	1
105	C20487	피팅, 니플, 육각	2	168	24W204	ENCLOSURE, 단자 블록	1
106*	114027	WASHER, 평면	12	170	17V459	커버, 유압 펌프, 투명	1
107*	- - - - -	리벳, 팜, 5/32 직경	12	171	17V460	와셔, epdm, 1/4 인치	2
109	117284	그릴, 팬 가드	1	173	17V462	커버, 전기, 도료	1
110	296731	저장소, 윤활유 호스 어셈블리	1	174	105170	나사, 캡 육각 헤드	4
113	206995	유체, tsl, 1 qt.	2	175	261669	키트, 유체 온도 센서, 커플러	1
116	17H155	와셔, 플랫, 나일론	4	176	17V463	개스킷, 폼	1
118	116915	캡, 브리더 필터	1	177	100016	와셔, 일반	4
119	247792	필터, 오일, 18-23 psi 바이패스	1	179	17V464	스프링, 가스	1
120	15Y118	라벨, 미국에서 제조	1	180	115942	너트, 육각, 플랜지 헤드	1
121	106569	테이프, 전기	1	181	121171	그립, 코드, 35-.63, 3/4	2
122	125871	타이, 케이블, 7.50 인치	22	182	- - - - -	라벨, 식별	1
123	17V446	커버, 모터, 도장됨	1	183	17V465	하니스, 230 V/1 상	1
127	17G644	키트, 어셈블리, 쌍, 흡입구	1		17V491	하네스, 230V/3 상 (GH-2, 시리즈 A 만 해당)	1
128	17G623	커버, 변압기, 페인트	1		17H961	하네스, 230V/3 상 (GH-2 시리즈 B 및 이후, GH-4)	1
130	17G620	브래킷, 커넥터, 호스, 도료	1		17V736	하니스, 400 V/3 상, 중립, (GH-2 만 해당)	1
131	17V447	커버, 벨트, 상단, hr2, 도료	1		17H960	하니스, 400 V/3 상, 중립, (GH-4 만 해당)	
132	17V448	커버, 벨트, 하단, hr2, 도료	1				
133	17V449	변압기, 4090 VA(GH-2 만 해당)	1	184	194337	와이어, 접지, 도어	1
	25P661	변압기, 5310 VA(GH-4 만 해당)	1	185	113504	너트, keps, 육각 헤드	2
134	17V450	커버, 가열장치, 오른쪽, 도료	1	186	128053	도구, 스크루드라이버	1
135	17V451	커버, 가열장치, 왼쪽, 도료	1	187	17G667	퓨즈, 2.5 암페어, 250V, 시차	4
136	17V452	케이블, M12, A prox	1				
137	17V453	케이블, M12, B prox	1				
138	17V454	하네스, 모터 (GH-2 만 해당)	1				
	17H959	하네스, 모터 (GH-4 만 해당)	1				
139	17V455	하니스, 호스	1				

▲ 교체 안전 라벨, 태그 및 카드는 무료로 제공됩니다.

* 키트 17V446 에 포함된 부품 (별매).

† 키트 17G606 에 포함된 부품 (별매).

이액형 장비 조립



ti32210a

△ 200 in.-lbs(22.6 N•m) 의 토크로 조입니다.

△ 그림과 같이 수직으로 고정된 핀 (213)

3. 모든 비회전식 파이프 나사산에 sst 파이프 실란트를 바릅니다.

△ 방향 밸브 (207) 에서 커버를 벗기고 솔레노이드 하니스 와이어 (225) 를 연결합니다. 전기 배선도 (96 페이지) 를 참조하십시오.

△ 해머와 펀치로 클레비스 핀을 완전히 안착시킵니다. 코터 핀을 B 면 /RES 클레비스 핀 안에 삽입합니다. 클레비스 핀과 코터 핀은 213 에 포함되어 있습니다.

△ 클로킹 플레이트에 닿을 때까지 근접 스위치 (211) 를 완전히 집어 넣은 후 1/4-1/2 바퀴 정도 뒤로 빼냅니다.

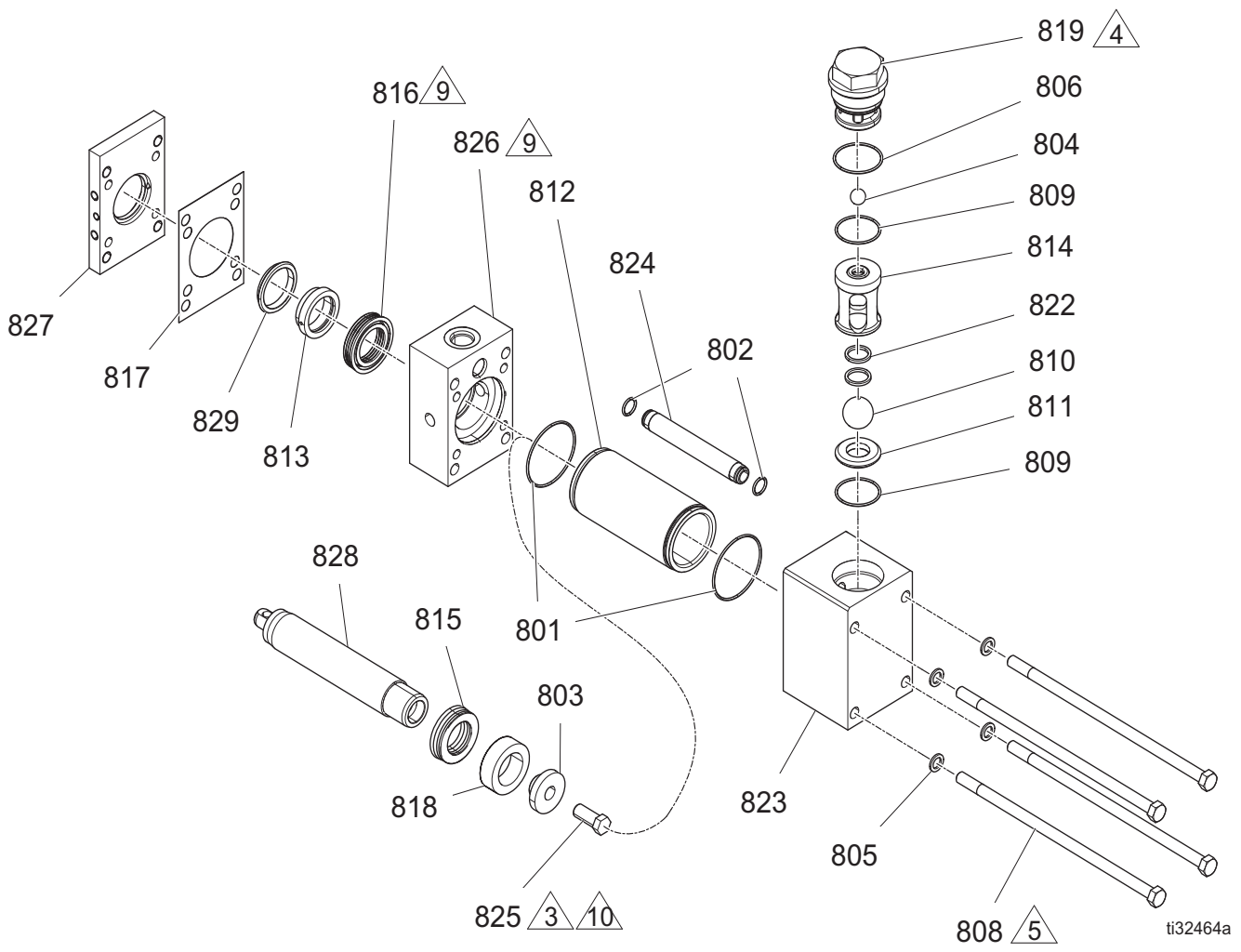
△ 조립하기 전에 O- 링 (204, 216) 에 그리스를 바릅니다.

이액형 장비 조립

참조	부품	설명	수량	참조	부품	설명	수량
201	17G499	실린더, 유압, 스페이서 포함	1	213	296653	키트, 클레비스 핀	2
202	247576	펌프, 이액형 장비, 140(GH-2 만 해당)	2	214	121312	피팅, 엘보, SAE x JIC	2
	247377	펌프, 이액형 장비, 120(GH-4 만 해당)	2	215	295225	플러그, 파이프, 세척	6
203	295824	나사, 캡, sh, 5/16 x 3	8	216	106258	패킹, O- 링	2
204	112793	패킹, O- 링	3	217	295229	피팅, 그리스, 1/4-28	2
205	17G531	매니폴드, hyd, hr2	1	218*	- - - - -	실린더, 윤활유	1
206	113467	나사, 캡, 소켓 헤드	4	219	295829	피팅, 플러그, 3/8 mpt x 0.343 lg	1
207	120299	밸브, 방향, 유압	1	220	295826	피팅, 엘보, 90, 1/4 mpt x 3/8 인치	1
208	C19986	나사, 캡, 소켓, 헤드	4	221	295397	피팅, 엘보, 3/8 mpt x 1/2 인치	1
209	17V466	브래킷, 근접 스위치	1	225	17G690	하니스, 밸브, 솔레노이드, hr2	1
210	111800	나사, 캡, 육각 헤드	2	226	121319	피팅, 어댑터, npt x jic	1
211	17G605	센서, prox, 스위치, hr2	2	228	121309	피팅, 어댑터, sae-orb x jic	2
212	M70430	스트류, 세트, 소켓 (1/4 28 x 19)	4	230	17V453	케이블, m12, B prox	1
				231	17V452	케이블, m12, A prox	1

* 키트 261863 에 포함된 부품 (별매).

이액형 장비 조립 (계속)



3 나사산에 (113500) 을 바릅니다 .

4 75 ft-lbs (102 N•m) 의 토크 (819) 로 조입니다 .

5 나사산 윤활유를 바르고 38 ft-lbs (52 N•m) 의 토크 (808) 로 조입니다 . 나사산이 건조하면 45 ft-lbs(61 N•m) 의 토크로 조입니다 .

9 씬 (816) 은 하우징 (826) 에 똑바로 눌러야 합니다 .

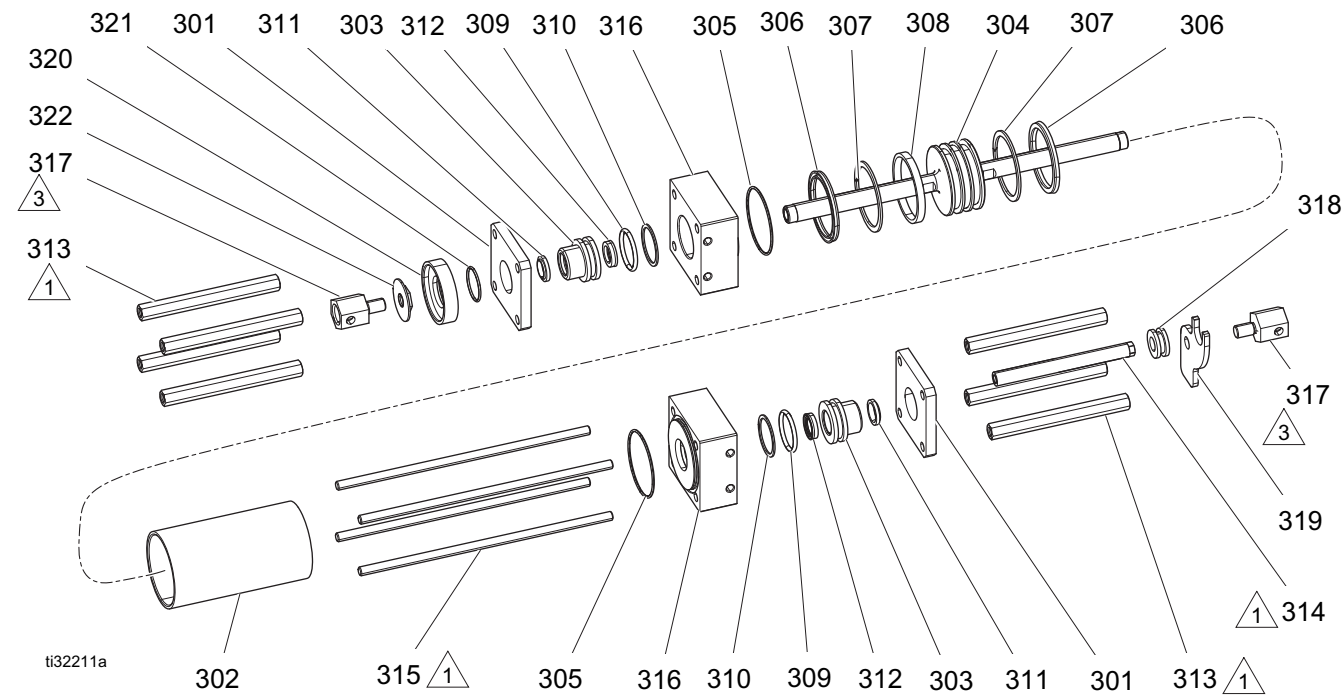
10 45 ft-lbs(61 N•m) 의 토크로 조입니다 .

ti32464a

이액형 장비 조립 (계속)

참조	부품	설명	수량	참조	부품	설명	수량
				817‡◆	295145	개스킷	1
801	110492	패킹, O- 링	2	818★	-----	부싱, 피스톤, 140(GH-2 만 해당)	1
802	104319	패킹, O- 링	2		◆ -----	부싱, 피스톤, 120 GH-4 만 해당)	1
803*†	261885	캡, 피스톤	1	819	261867	가이드, 0.5 in. 볼, 캡	1
804	105445	볼, 0.5 in	1	822	261897	스프링, 밸브	1
805	261866	와셔, 플랫	4	823	261903	펌프, 베이스, 이액형 장비	1
806	107078	패킹, O- 링	1	824	261898	튜브, 크로스오버	1
808	261865	나사, 9 x 0.38 in., 육각 헤드 캡	4	825◆★	-----	나사	1
809	107098	패킹, O- 링	2	826	261901	플랜지, 배출구	1
810	107167	볼, sst	1	827	261875	리테이너, 플랜지	1
811	193395	카바이드 시트	1	828†	-----	ROD, 피스톤, 140(GH-2 만 해당)	1
812	247583	실린더, 140 프로포셔널 (GH-2 만 해당)	1		* -----	ROD, 피스톤, 120 GH-4 만 해당)	1
	261890	실린더, 120 프로포셔널 (GH-4 만 해당)	1	829	247587	어댑터, 스로트, 140(GH-2 만 해당)	1
813◆	-----	베어링, 스로트, 140 프로포셔널 (GH-2 전용)	1		261868	어댑터, 스로트, 120(GH-4 만 해당)	1
	‡ -----	베어링, 스로트, 120 프로포셔널 (GH-4 전용)	1				
814	261899	가이드, 1 in. 볼, 시트 어셈블리	1	* 키트 261876 에 포함된 부품 (별매).			
815★	-----	씰, 피스톤, 140 프로포셔널 (GH-2 만 해당)	1	† 키트 247585 에 포함된 부품 (별매).			
	◆ -----	씰, 피스톤, 120 프로포셔널 (GH-4 만 해당)	1	‡ 키트 261747 에 포함된 부품 (별매).			
816◆	-----	SEAL, 스로트, 140 프로포셔널 (GH-2 전용)	1	◆ 키트 247581 에 포함된 부품 (별매).			
	‡ -----	SEAL, 스로트, 120 프로포셔널 (GH-4 전용)	1	❖ 키트 261845 에 포함된 부품 (별매).			
				★ 키트 247579 에 포함된 부품 (별매).			

유압 실린더



△ 스페이서 (313, 314) 와 로드 (315) 를 200 in-lbs(22.5 N•m) 의 토크로 조입니다 .

△ 40 +/- 5 ft-lbs(345 +/- 54 N•m) 의 토크로 조입니다 .

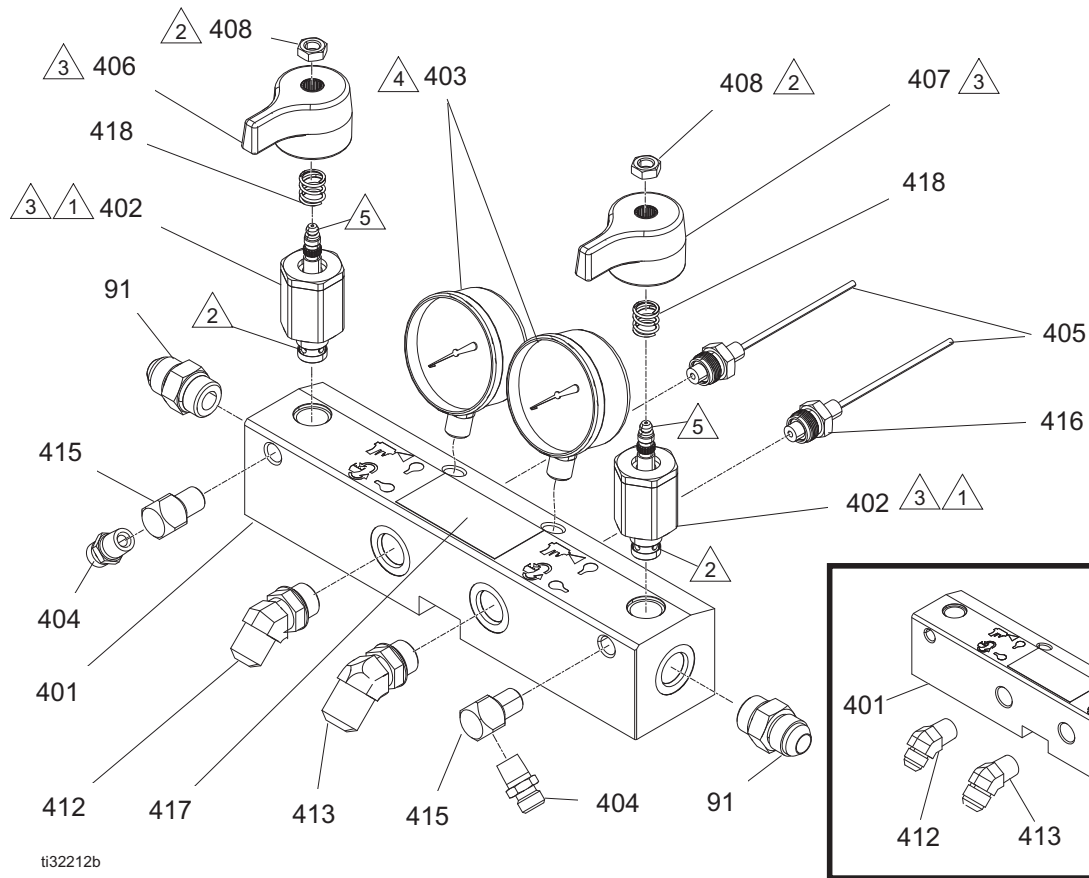
4. 조립하기 전에 모든 연성 부품에 그리스를 바릅니다 .

참조	부품	설명	수량	참조	부품	설명	수량
301	295029	플레이트, 리테이너	2	313	295032	스페이서, 프로포셔널 펌프	7
302	295030	실린더	1	314	261502	스페이서, 역기동 스위치	1
303*	295031	부싱, 로드	2	315	295034	로드, 타이, 유압 실린더	4
304	296642	피스톤, 실린더, 유압	1	316	295035	블록, 포트	2
305*	295640	O-RING	2	317	261864	클레비스, 육각, 프로포셔널	2
306*	295641	씰, u 컵	2	318	17G527	부싱, 클로킹, hr2	1
307*	295642	링, 백업	2	319	17G529	플레이트, 클로킹, 드라이버, hr2	1
308*	296643	링, 마모	1	320†	- - - -	어댑터, 윤활유, 실린더	1
309*	158776	패킹, O- 링	2	321	177156	패킹, O- 링	1
310*	295644	링, 백업	2	322	295852	너트, 잼, 베플	1
311*	295645	와이퍼, 로드	2				
312*	296644	씰, 샤프트	2				

* 키트 296785 에 포함된 부품 (별매).

† 키트 261863 에 포함된 부품 (별매).

유체 매니폴드



ti32212b

① 355-395 in-lbs(40-44.6 N•m) 의 토크로 조입니다.

② 나사산에 밀봉제 (113500) 를 바르십시오.

③ 밸브는 핸들 위치가 도면에 표시된 상태로 닫혀 있어야 합니다.

④ PTFE 테이프 및 나사산 실란트를 게이지 나사산에 바릅니다.

⑤ 밸브에 그리스를 바릅니다.

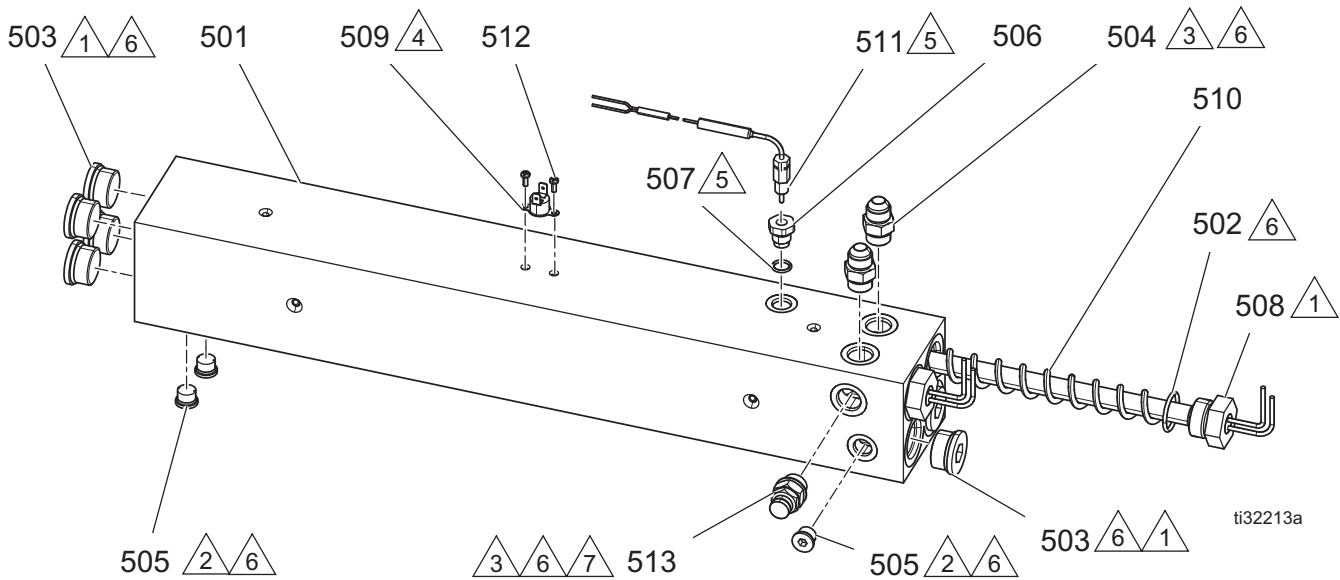
6. PTFE 테이프 또는 나사산 실란트를 모든 테이퍼형 나사산에 바릅니다.

참조	부품	설명	수량	참조	부품	설명	수량
401◆	255228	매니폴드, 유체, 흡입구, 에칭	1	416	111457	패킹, O- 링	2
402*†‡	247824	밸브, 드레인 밸브	2	417▲	189285	라벨, 안전, 화상	1
403	102814	게이지, 압력, 유체	2	418*†‡	150829	스프링, 압축	2
404	162453	FITTING, 1/4 npsm X 1/4 npt	2	▲ 교체 안전 라벨, 태그 및 카드는 무료로 제공됩니다.			
405	24K999	변압기, 압력 제어	2	* 키트 255150 에 포함된 부품 (별매).			
406†‡	247788	핸들, 빨간색	1	† 키트 255149 에 포함된 부품 (별매).			
407*‡	247789	핸들, 파란색	1	‡ 키트 255148 에 포함된 부품 (별매).			
408*†‡	112309	너트, 육각, 잼	2	◆ 부품에는 교체용 ORB 피팅 (부품 412 및 413) 이 포함됩니다.			
412❖	17Y236	FITTING, 3/4 ORB x #8 JIC	1	❖ 교체용 부품을 주문하려면 유체 매니폴드에 사용되는 피팅 유형을 확인하십시오 (1/2 npt 또는 3/4 ORB 피팅).			
	117556	피팅, 니플, #8 JIC x 1/2 npt	1				
	117557	피팅, 니플, #10 JIC x 1/2 npt	1				
415	100840	피팅, 엘보, 스트리트	2				

히터

17V435: 5kW 싱글존 히터 , GH-2 10kW(표시됨)

17V436, 7.5 kW 단일 영역 가열장치 , GH-4 15 kW



- △1 120 ft-lbs(163 N•m) 의 토크로 조입니다 .
- △2 23 ft-lbs(31 N•m) 의 토크로 조입니다 .
- △3 40 ft-lbs(54 N•m) 의 토크로 조입니다 .
- △4 열전도용 페이스트를 바릅니다 .

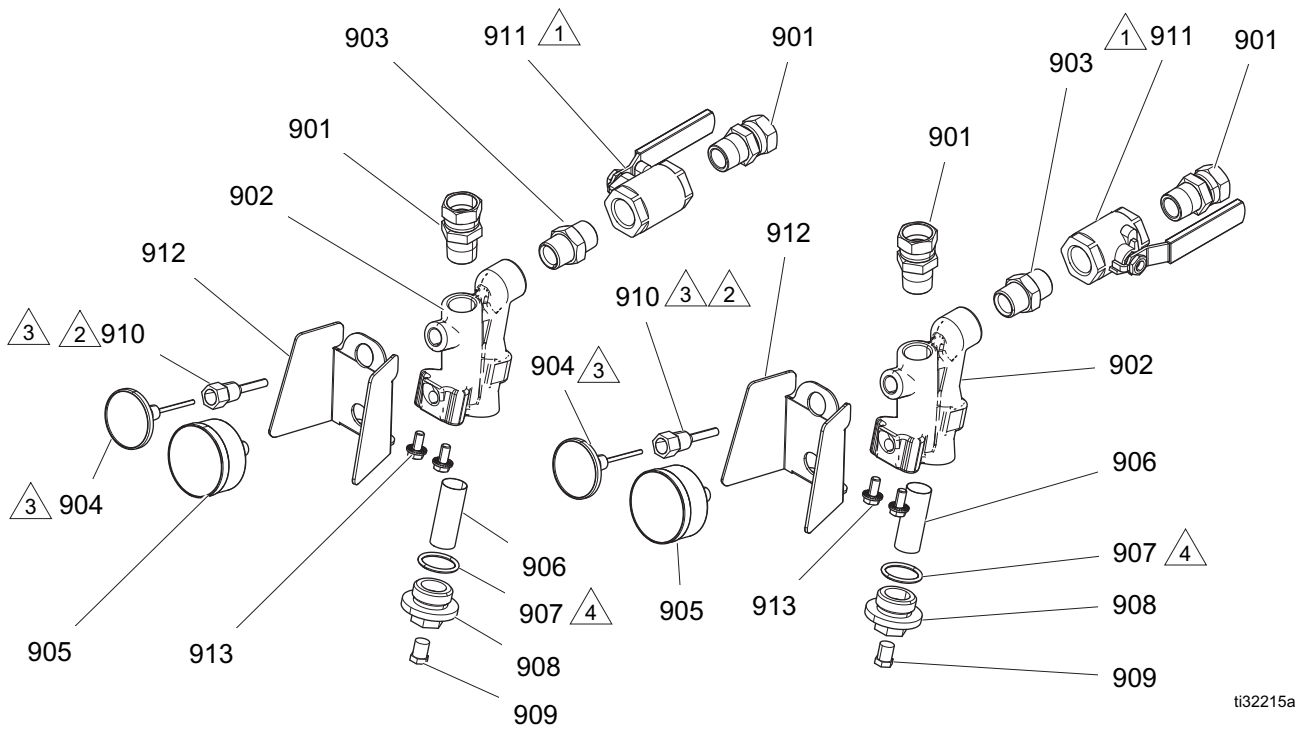
- △5 모든 비회전식 나사산 및 O 링이 없는 나사산에 파이프 실란트를 바르고 PTFE 테이프를 사용합니다 .
- △6 O- 링을 블록 (510) 에 조립하기 전에 리튬 그리스 윤활유를 바릅니다 .
- △7 파열판 하우징 (513) 을 배출 구멍이 피팅 (508) 에서 멀어지는 쪽을 향하도록 위치시킵니다 .

히터

참조	부품	설명	수량	
			17V435	17V436
501	- - - -	가열장치, 가공됨, 1 영역, 3500 psi	1	1
502	124132	O-RING	2	3
503	15H305	FITTING, 플러그 공동 육각 1-3/16 SAE	6	5
504	121309	피팅, 어댑터, sae-orb x jic	2	2
505	15H304	피팅, 플러그 9/16 SAE	3	3
506	15H306	ADAPTER, 열전쌍, 9/16 x 1/8	1	1
507	120336	O-RING, 패킹	1	1
508	16A110	히터, 투입, (2550 W, 230 V)	2	3
509	15B137	스위치, 과열	1	1
510	15B135	MIXER, 투입식 히터	2	3
511	117484	SENSOR	1	1
512	124131	나사, 기계, 팬 헤드	2	2
513	24U856	하우징, 파열 디스크	1	1

유체 흡입구 키트

17G644



ti32215a

1. 볼 밸브를 그림과 같이 위치시킵니다.

2. 하우징 나사산에 테이프를 부착합니다.

3. 하우징 (910) 에 삽입하기 전에 열 윤활제를 발라 온도계 프로브 (904) 가 완전히 도포되게 합니다.

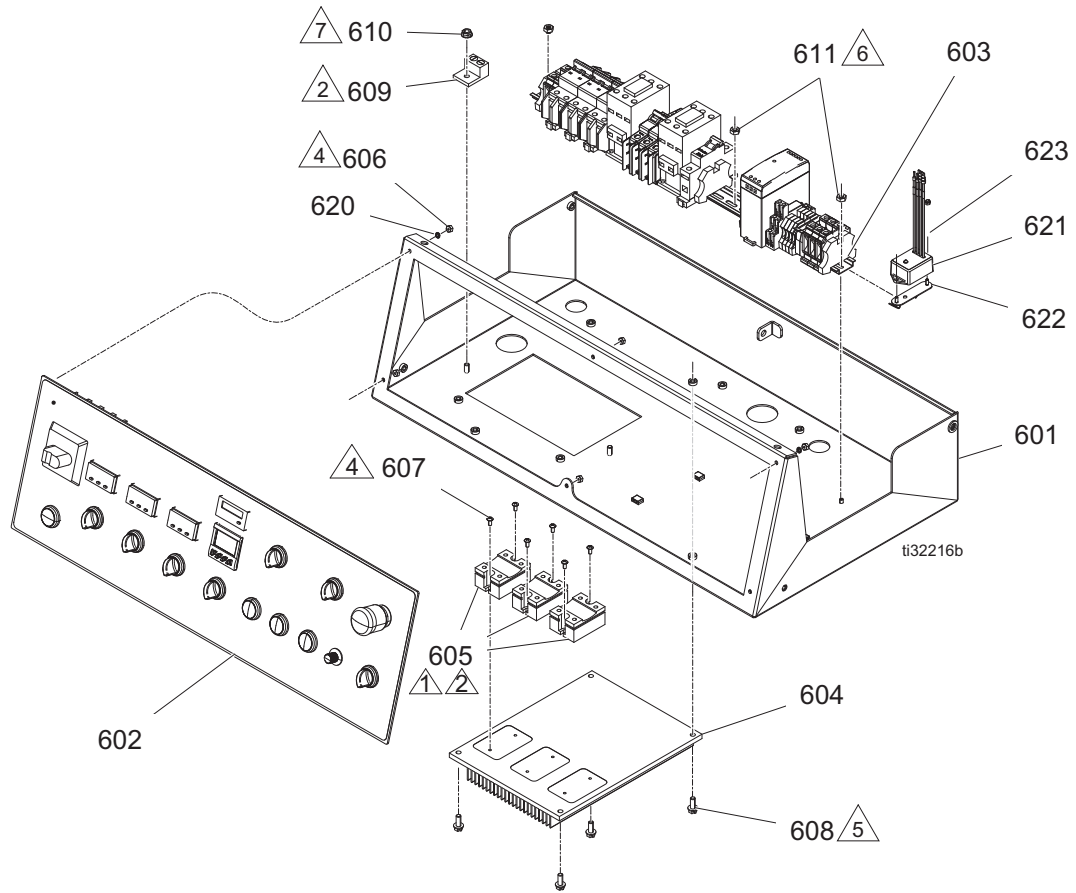
4. O- 링 (907) 에 그리스를 바릅니다.

5. 모든 테이퍼형 파이프 나사산에 실란트를 바릅니다. 암 나사산에 실란트를 바릅니다. 처음 4 개 이상의 나사산과 약 1/4 바퀴 폭에 바릅니다.

6. 어셈블리 안에서 게이지를 수직으로 위치시킵니다.

참조	부품	설명	수량	참조	부품	설명	수량
901	118459	피팅, 유니언, 스위블, 3/4 인치	4	908	16V879	캡, 필터	2
902	16W714	매니폴드, 스트레이너, 흡입구	2	909	555808	플러그, 1/4 mp(육각 헤드 포함)	2
903	C20487	피팅, 니플, 육각	2	910	15D757	하우징, 써모미터	2
904	16W117	온도계, 다이얼	2	911	109077	밸브, 볼 3/4 npt	2
905	16T872	게이지, 압력, 유체	2	912	253481	가드, 게이지, wye 스트레이너, 도장됨	2
906	180199	필터, 대체	2	913	111800	나사, 캡, 육각 헤드	4
907	128061	패킹, O- 링, fx75	2				

전기 엔클로저



△ (604) 의 하단 가공된 표면에 열 윤활제를 0.003 min 의 두께로 균일하게 바르십시오.

△ 표시대로 위치시키십시오.

△ 18 in-lbs (24 N•m) 토크로 조입니다.

△ 50-55 in-lbs(68-75 N•m) 의 토크로 조입니다.

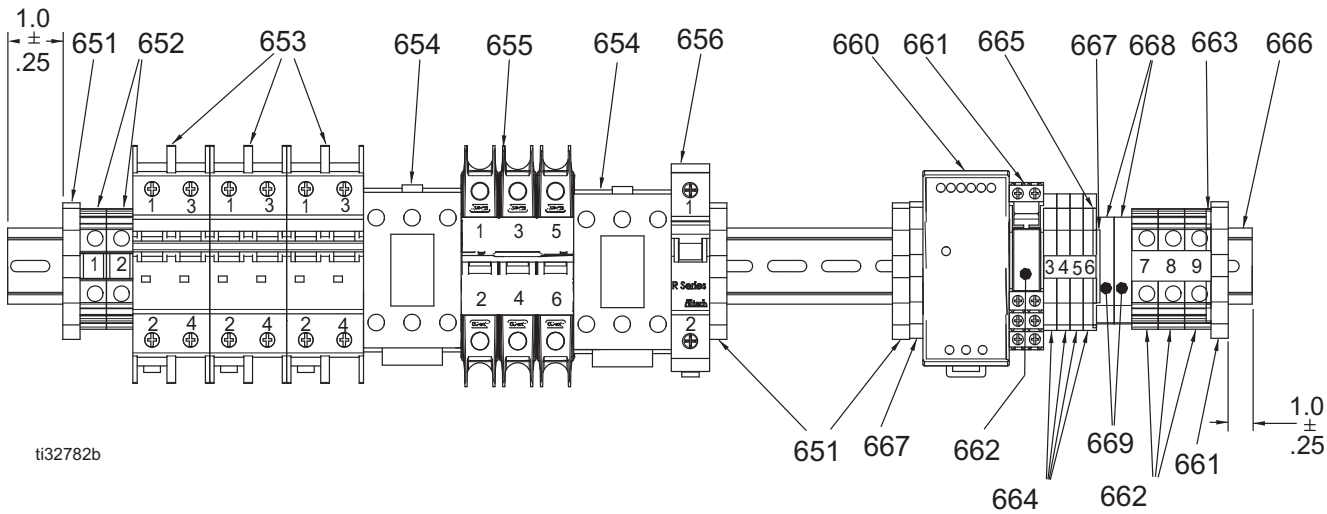
△ 45 in-lbs (61 N•m) 토크로 조입니다.

△ 110 in-lbs (149 N•m) 토크로 조입니다.

참조	부품	설명	수량	참조	부품	설명	수량
601	17V486	베이스, 인클로저, 전기, 도료	1	613	17V492	하니스, 와이어, 저전류, ac	1
602	17V487	판넬, 전면, 어셈블리	1	614	17V493	하니스, 와이어, 저전압	1
603	17V488	MODULE, 브레이커 (GH-2 시리즈 A 만 해당)	1	615	17V494	하네스, 전원 (GH-2 시리즈 A 만 해당)	1
	26A847	MODULE, 브레이커 (GH-2 시리즈 B 및 이후, GH-4)	1		17H962	HARNESS, 전원 (GH-2 시리즈 B 및 이후, GH-4)	
604	17V489	열 싱크, ssr	1	616	17V495	하니스, ssr	1
605	17V490	릴레이, 480/75 암페어, ssr	3	619	17V496	와이어, 점퍼, 카운터 잠금	1
606	C19862	너트, 잠금장치, 육각	6	620	103181	와셔, 외부 잠금	6
607	- - - -	스크류, 기계, ph, 8 x 3/8	6	621	16U530	모듈, 시스템 서지 보호장치	1
608	108296	나사, 기계, 육각 와셔 헤드	4	622	17V505	어댑터, din, MOV, 블록	1
609	117666	TERMINAL, 접지	1	623*	105334	너트, 잠금, 육각	1
610	115942	너트, 육각, 플랜지 헤드	1				
611	113504	너트, keps, 육각 헤드	3				

* 350-415 V, 3 상 / 중립 모델에만 포함됩니다. **모델** (3 페이지) 을 참조하십시오.

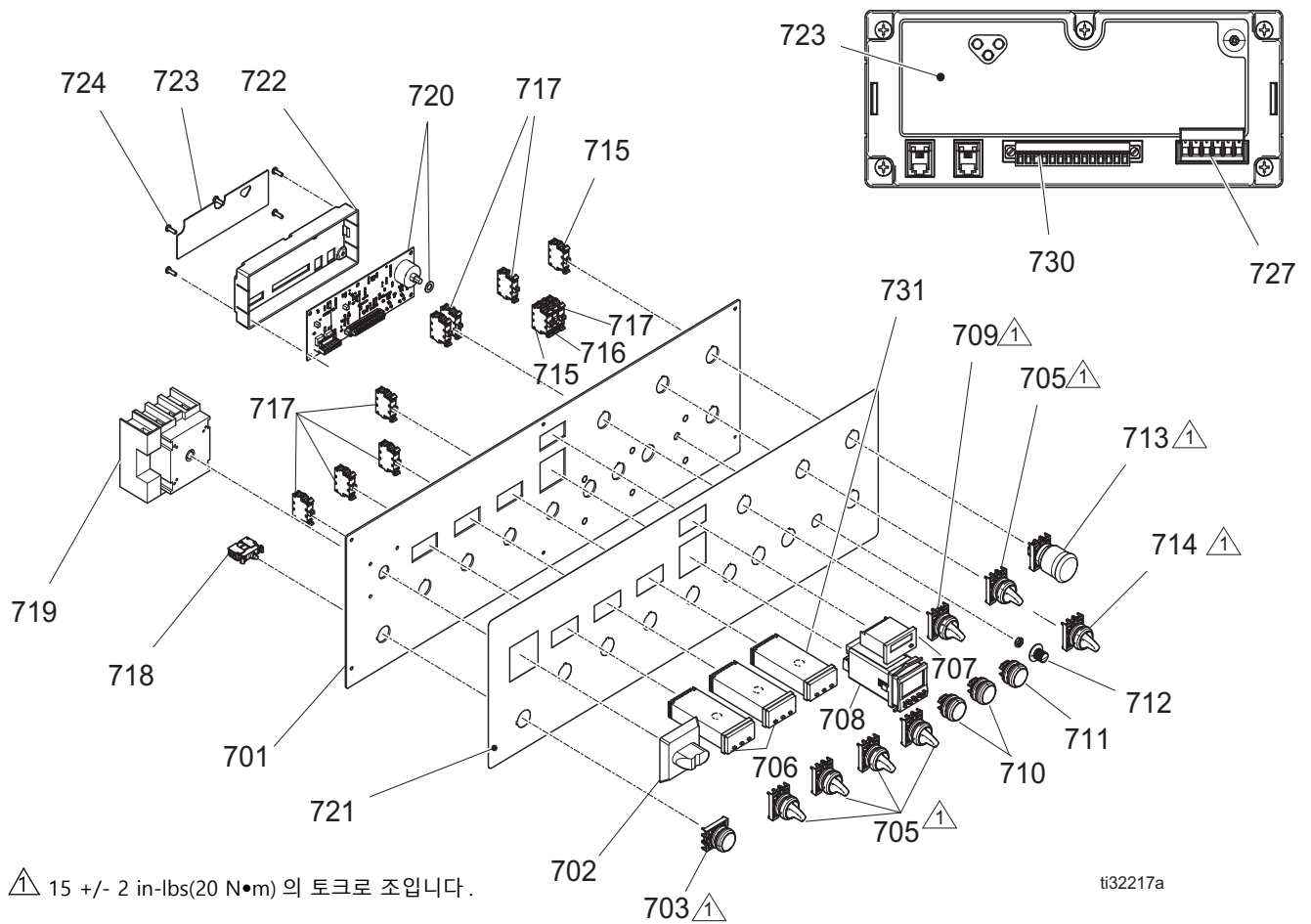
차단기 모듈



ti32782b

참조	부품	설명	수량	참조	부품	설명	수량
651	255045	블록, 클램프 끝	4	663	126383	COVER, 끝	1
652	126382	BLOCK, 단자	5	664	255042	BLOCK, 단자	4
653	17V521	회로, 차단기, 2 P, 40 A, UL489	3	665	- - - -	커버, 끝, 단자 블록	1
654	262654	릴레이, 접촉기, 65 A, 3 P	2	666	- - - -	레일, 마운팅, din	1
655	17V522	회로, 차단기, 2 P, 20 A, UL489(GH-2 시리즈 A 만 해당)	1	667	255046	BLOCK, 단자 접지	1
	17G724	회로, 차단기, 3 P, 20 A, UL489(GH-2 시리즈 B 및 이후, GH-4)	1	668	17V525	클립, 릴레이, 고정	1
656	17V540	회로, 차단기, 싱글, 50 A	1	669	- - - -	단자, 블록 표시기	1
657	- - - -	커버, 끝, 퓨즈 블록	1	* 고지 참조.			
658	255043	홀더, 퓨즈 단자 블록, 5 x 20 mm	2	주의 릴레이의 삽입, 제거 또는 제거에 공구를 사용하지 마십시오. 공구를 사용하면 릴레이 (662) 에 손상이 발생할 수 있습니다. 그 대신 함께 제공된 플라스틱 이젝터를 사용해서 릴레이를 제거하십시오.			
659	17G667	퓨즈, 2.5 암페어, 250V, 시차	2				
660	126453	전원 공급장치, 24 V	1				
661	17V523	릴레이, 크래들	1				
662	17V524	릴레이, 24 V	1				

제어판



참조	부품	설명	수량	참조	부품	설명	수량
701	17V467	패널, 정면, Gusmer, 도장됨	1	716	17V478	표시기, 전면 마운트, 빨간색, 12-30V	1
702	123967	손잡이, 작동자 분리	1	717	17V479	접점, 블록, 1n0	8
703	17V468	표시등, 녹색 렌즈	1	718	17V480	모듈, LED, 240 V, 녹색	1
705	17V469	스위치, 2 단	5	719	24R736	스위치, 분리, 도어 장착됨	1
706	130287	제어, 온도, a-b	2	720	-----	보드, 어셈블리, 압력 모니터링	1
707	17V470	카운터, LED, 디스플레이	1	721	17V481	라벨, 작업	1
708	17V485	카운터, 카운트 다운	1	722	-----	커버, 압력 보드	1
709	17V471	스위치, 3 단	1	723	-----	라벨, 압력 보드	1
710	17V472	표시등, 파란색 렌즈	2	724	-----	나사, 기계, 팬 헤드	5
711	17V474	표시등, 백색 렌즈	1	727	17V482	커넥터, 플러그인, 5.08 mm, 6 단	1
712	-----	노브, 스위치, 압력 모니터링	1	730	17V483	커넥터, 플러그인, 3.81 mm, 14 단	1
713	17V475	스위치, 긴급 정지	1	731	17V484	제어, 온도, 호스	1
714	17V476	스위치, 현재의, 3 단, 빨간색	1				
715	17V477	접점, 블록, 1nc	2				

* 키트 17U244 에 포함된 부품 (별매).

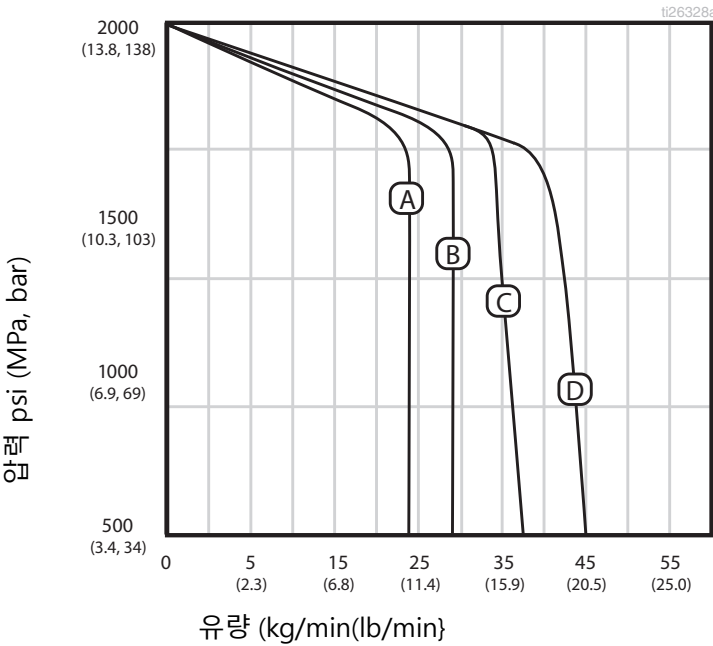
성능 차트

이 차트를 사용하여 각 혼합 챔버에서 가장 효율적으로 작동하는 이액형 장비를 식별할 수 있습니다. 유량은 60 cps 재료 점도를 기준으로 합니다.

주의

시스템 손상을 방지하기 위해 시스템을 사용 중인 건 팁 크기의 선 이상으로 가압하지 마십시오.

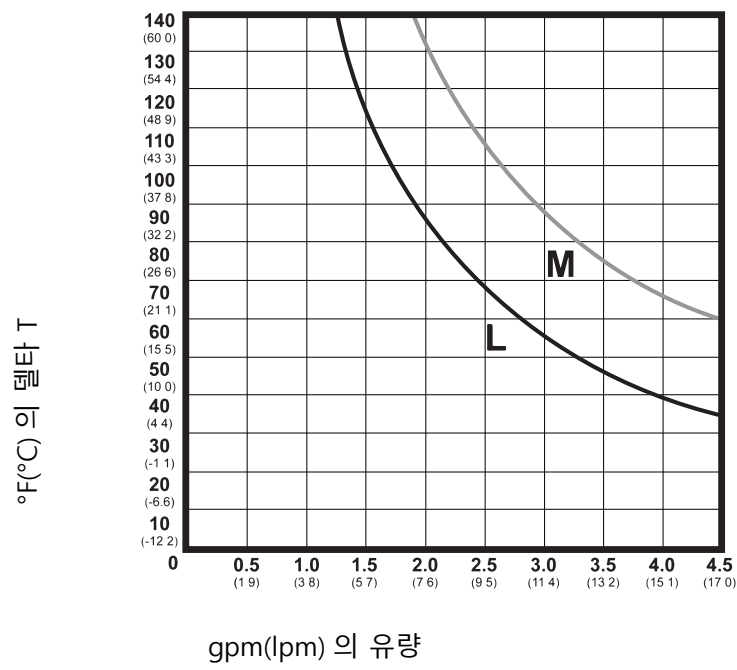
폼 성능 차트



- 키 :
- A: GH-2 at 50 Hz
 - B: GH-2 at 60 Hz
 - C: GH-4 at 50 Hz
 - D: GH-4 at 60 Hz

그림 78: GH-2 및 GH-4 폼 성능

히터 성능 차트



키 :
L: 10.2 kW(GH-2 모델만 해당)
M: 15.3 kW(GH-4 모델만 해당)

그림 79: 히터 성능

전기 배선도

와이어 연결

전력 배선		
설명	단자 1	단자 2
A 가열장치	TB1-2	RLY1-T3
A 가열장치	TB2-2	SSR1-T1
A 가열장치	CB1-2	SSR1-L1
A 가열장치	CB1-4	RLY1-L3
B 가열장치	CB2-2	SSR2-L1
B 가열장치	CB2-4	RLY1-L2
XFRMR	CB3-4	RLY1-L1
모터	CB4-2	RLY2-L2
모터	CB4-4	RLY2-L1
모터	CB4-6	RLY2-L3
호스	CB5-2	SSR3-L1
B 가열장치	TB7-2	RLY1-T2
B 가열장치	TB8-2	SSR2-T1
A 가열장치 켜기/끄기	SW1-4	SSR1-A1
A SSR+	TCM1-5	SW1-3
A SSR-	TCM1-6	SSR1-A2
B 가열장치 켜기/끄기	SW2-4	SSR2-A1
B SSR+	TCM2-5	SW2-3
B SSR-	TCM2-6	SSR2-A2
호스 켜기/끄기	SW3-4	SSR3-A1
호스 SSR+	TCM3-5	SW3-3
호스 SSR-	TCM3-6	SSR3-A2

저전압 배선					
설명	단자 1	단자 2	단자 3	단자 4	
GND	PM-7	PS1-(V-)	RLY3-A1		
24V	PM-8	SW4-3	SW8-1	RLY3-A2	
중지	PM-9	SW6-B4			
펌프	PM-10	CTR1-11			
GND	PM-11	SW6-B3	SW6-A3	SW5-X1	
GND	PM-12	CTR2-4	CTR2-6	CTR1-15	
COUNT1	PM-13	CTR1-4			
COUNT2	PM-14	CTR2-1			
E-STOP	SW8-2	SW5-1			
24V	RLY3-24	TB6-2	SW5-X2	SW5-4	
과열	TB3-2	SW5-2			
24V	PS1-(V+)	SW5-3			RLY3-21
COUNT DWN	SW6-A4	CTR1-13			
COUNT DWN	SW4-4	CTR1-14			
COUNT DWN	CTR1-1	CTR1-6			

라인 전압, 저전류 배선								
설명	단자 1	단자 2	단자 3	단자 4	단자 5	단자 6	단자 7	단자 8
L1-FUSED	TCM1-2	TCM2-2	TCM3-2	PM-17	PS1-N	F1-2	RLY1-A2	RLY2-A2
제어장치 전원	TCM1-1	TCM2-1	TCM3-1	PM-16	SW7-3	RLY3-14	RLY1-A1	
모터 켜기 / 끄기	SW7-4	RLY2-A1						
L2-FUSED	PS1-L	F2-2	RLY3-11					

단상, 230V							
설명	단자 1	단자 2	단자 3	단자 4	단자 5	단자 6	단자 7
L1	CB1-1	DIS1-T1	CB2-1	CB3-1	CB4-1	F1-1	LED1-X1
L2	CB1-3	DIS1-T2	CB2-3	CB3-3	CB4-3	F2-1	LED1-X2

3 상, 230V						
설명	단자 1	단자 2	단자 3	단자 4	단자 5	단자 6
L1	CB1-1	DIS1-T1	CB2-1	CB4-5		
L2	CB1-3	DIS1-T2	CB3-1	CB4-1	F1-1	LED1-X2
L3	CB2-3	DIS1-T3	CB3-3	CB4-3	F2-1	LED1-X1

3 상 (중립 포함), 400V							
설명	단자 1	단자 2	단자 3	단자 4	단자 5	단자 6	단자 7
L1	CB1-1	DIS1-T1					
L2	CB2-1	DIS1-T2					
L3	CB3-1	DIS1-T3	CB4-1	F1-1	LED1-X2		
N	CB1-3	DIS1-N	CB2-3	CB3-3	CB4-3	F2-1	LED1-X1

3 상 (중립 포함), 400V					
설명	단자 1	단자 2	단자 3	단자 4	단자 5
L1	CB1-1	DIS1-T1	CB4-5		
L2	CB2-1	DIS1-T2	CB4-3		
L3	CB3-1	DIS1-T3	CB4-1	LED1-X2	
N	CB1-3	DIS1-N	CB2-3	CB3-3	LED1-X1

가열장치 배선

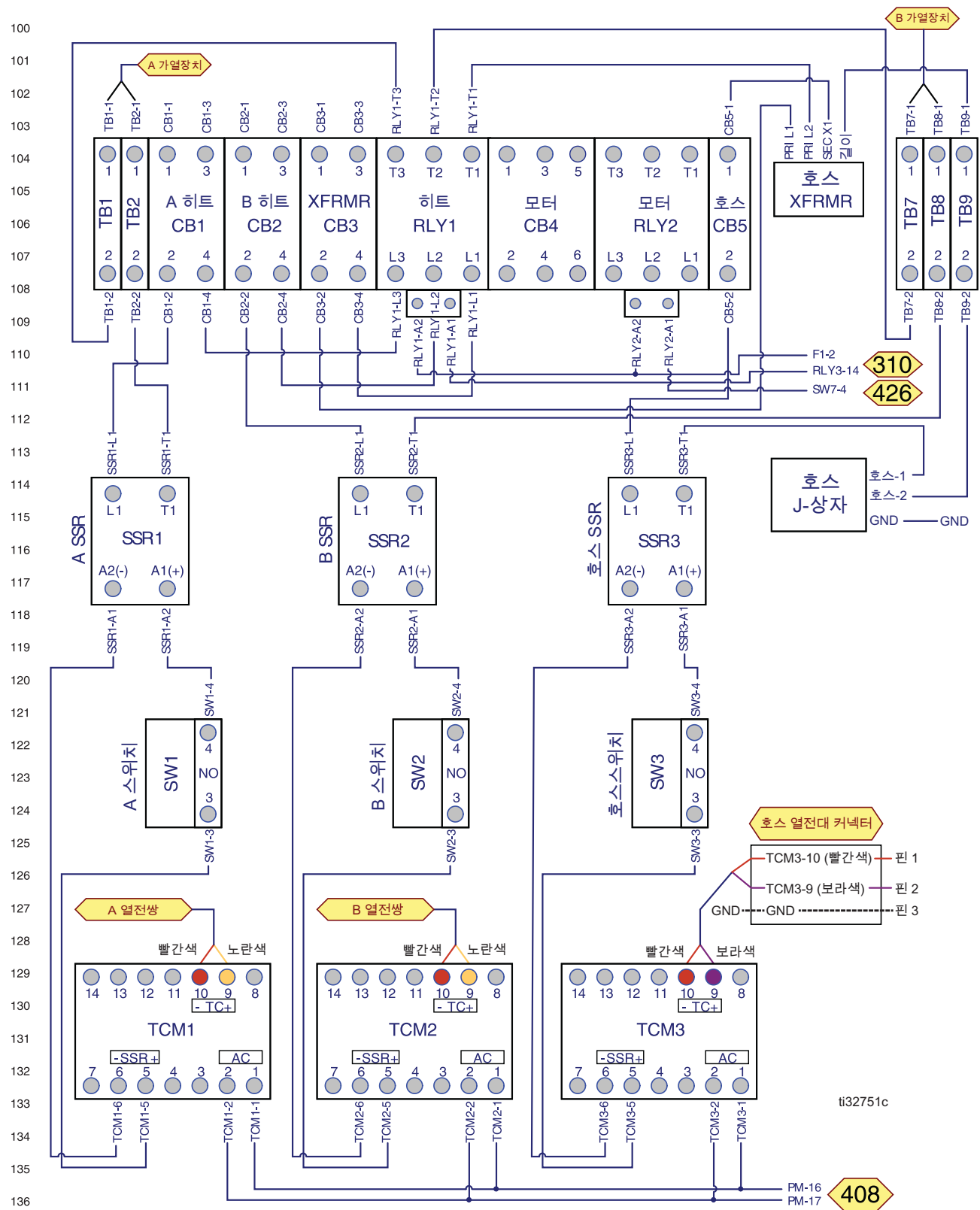


그림 80

모터 릴레이 배선

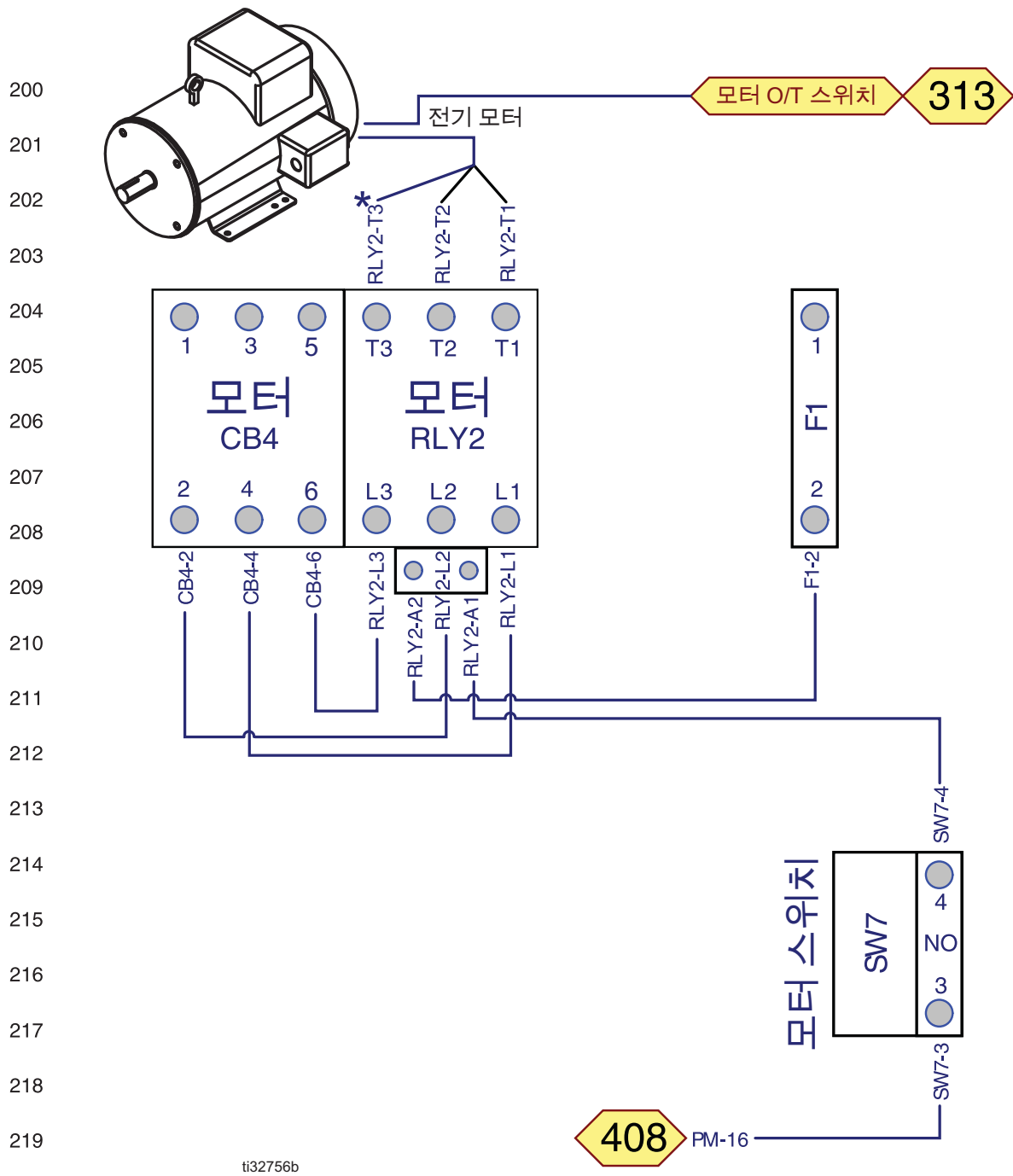


그림 81

* RLY2-T3 는 GH-4 모델에만 존재합니다 .

제어 전원 와이어링

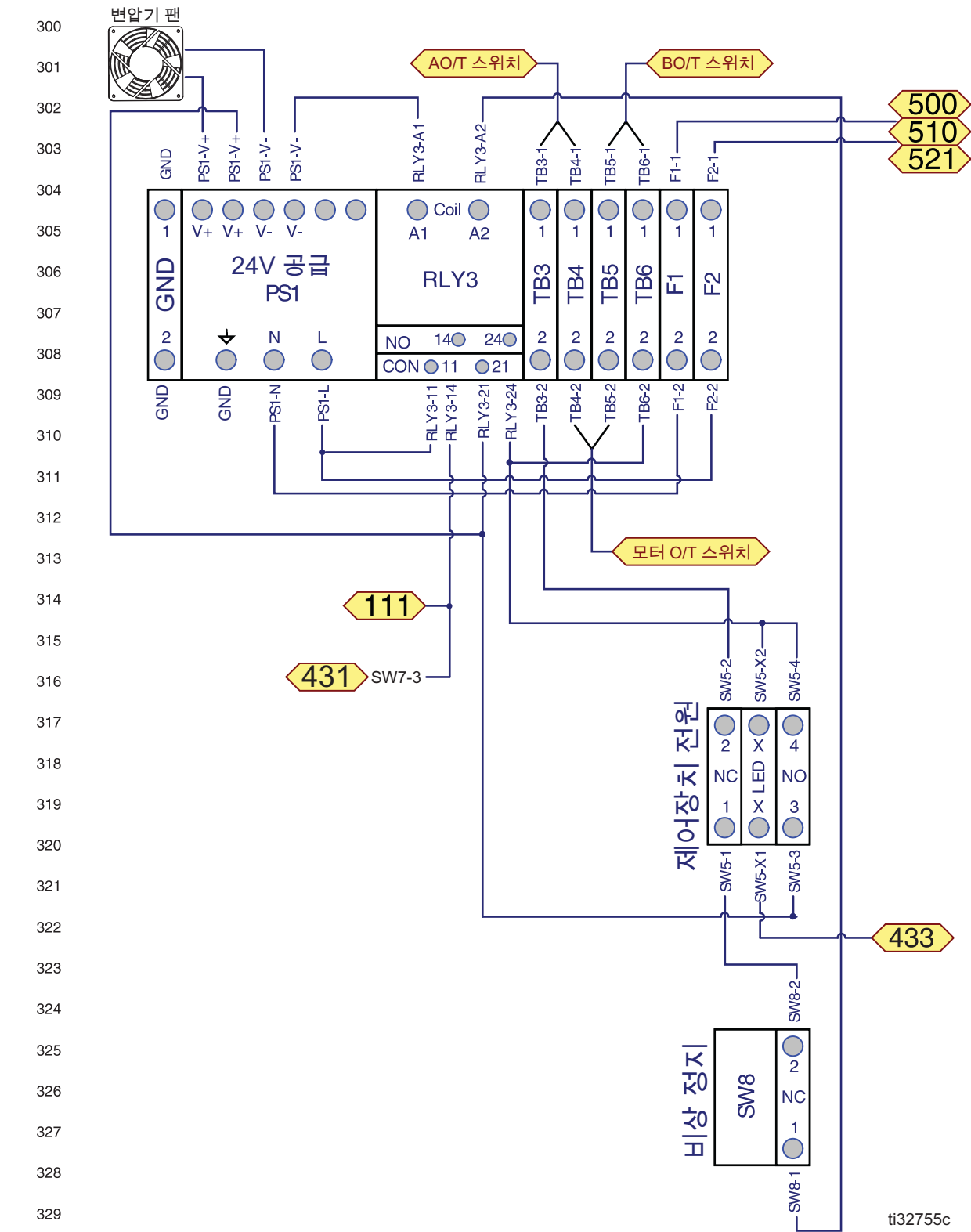


그림 82

펌프 제어 배선

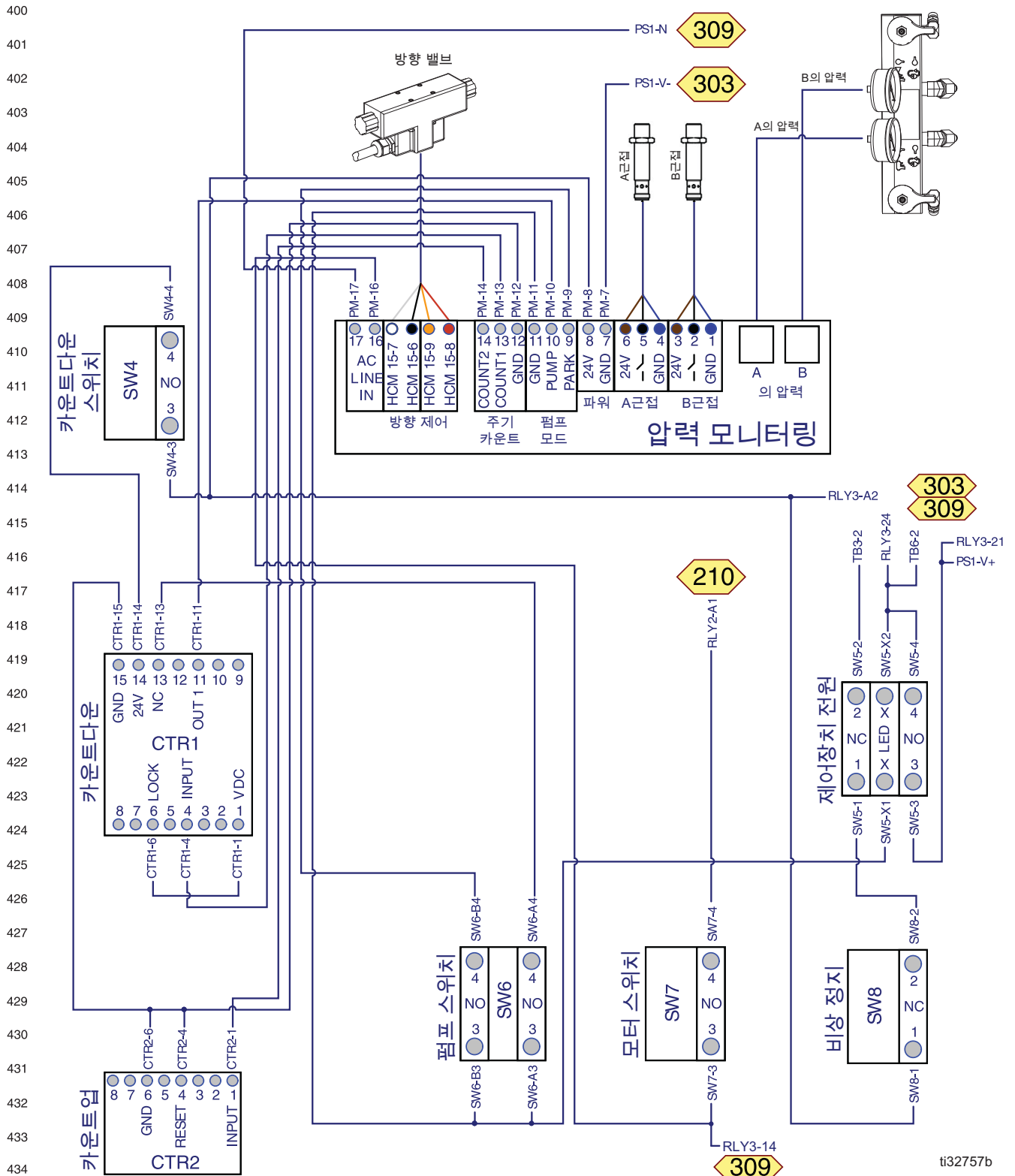


그림 83

단상 전원 배선

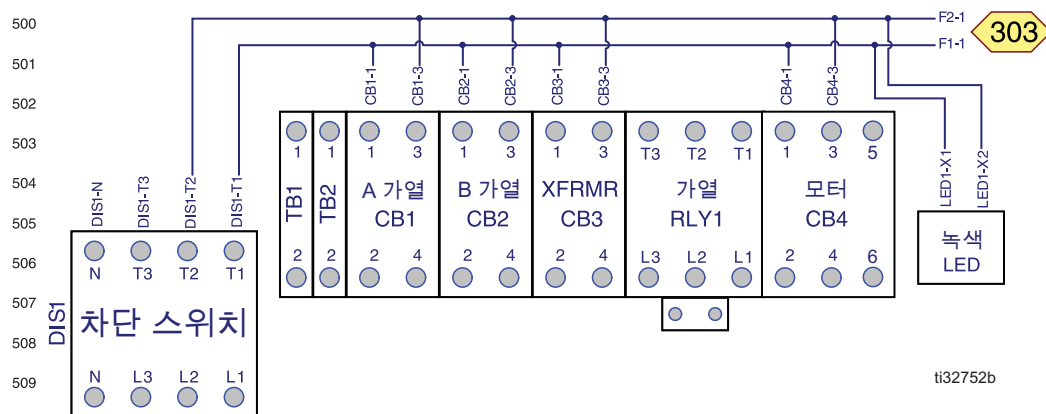


그림 84

참고 : 하니스 PN 17V465 와 함께 사용됨 .

3 상 (230V) 전원 배선

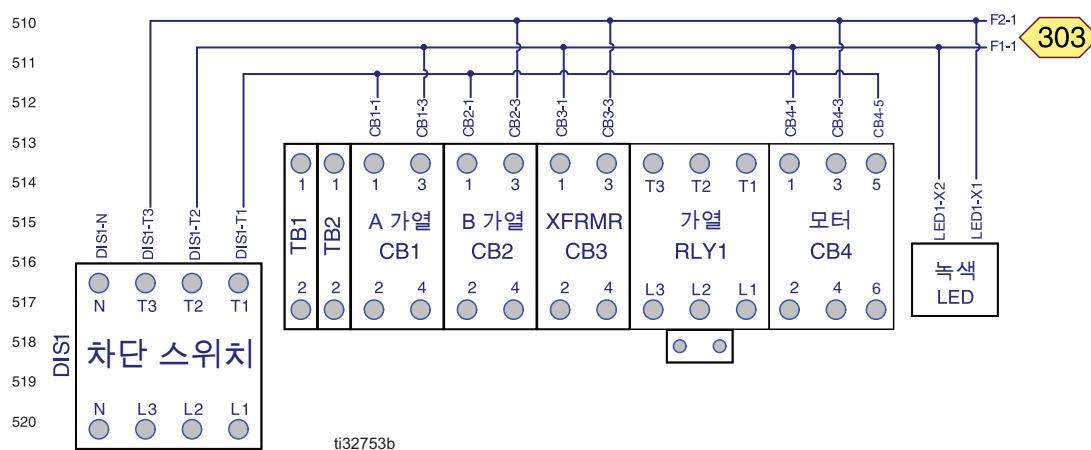


그림 85

참고: 하네스 17H961(GH-4 및 GH-2 시리즈 B 이상) 과 함께 사용됩니다.

3 상 (400V) 전원 배선

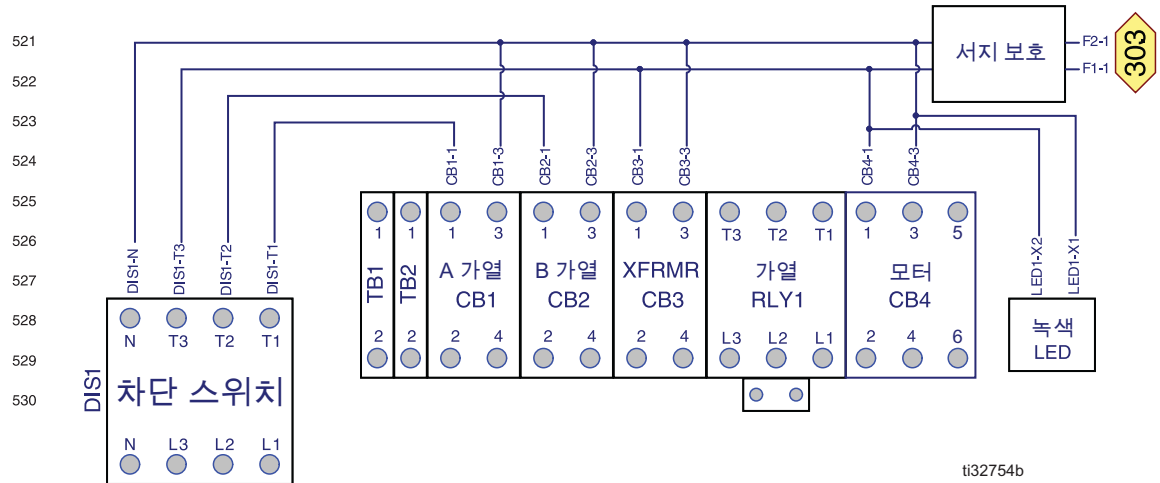


그림 86

참고 : 하니스 PN 17V736 와 함께 사용됨 .

3 상 (400V) 전원 배선

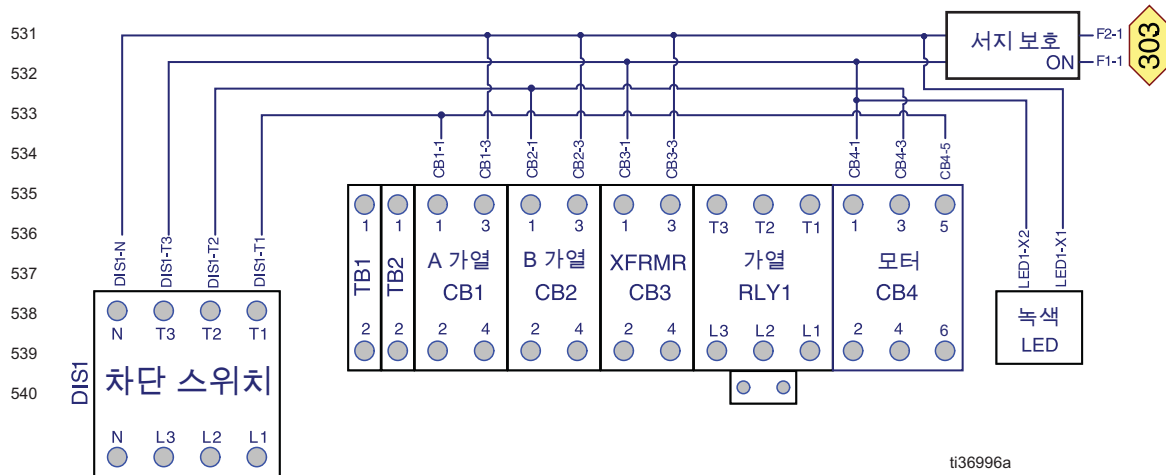
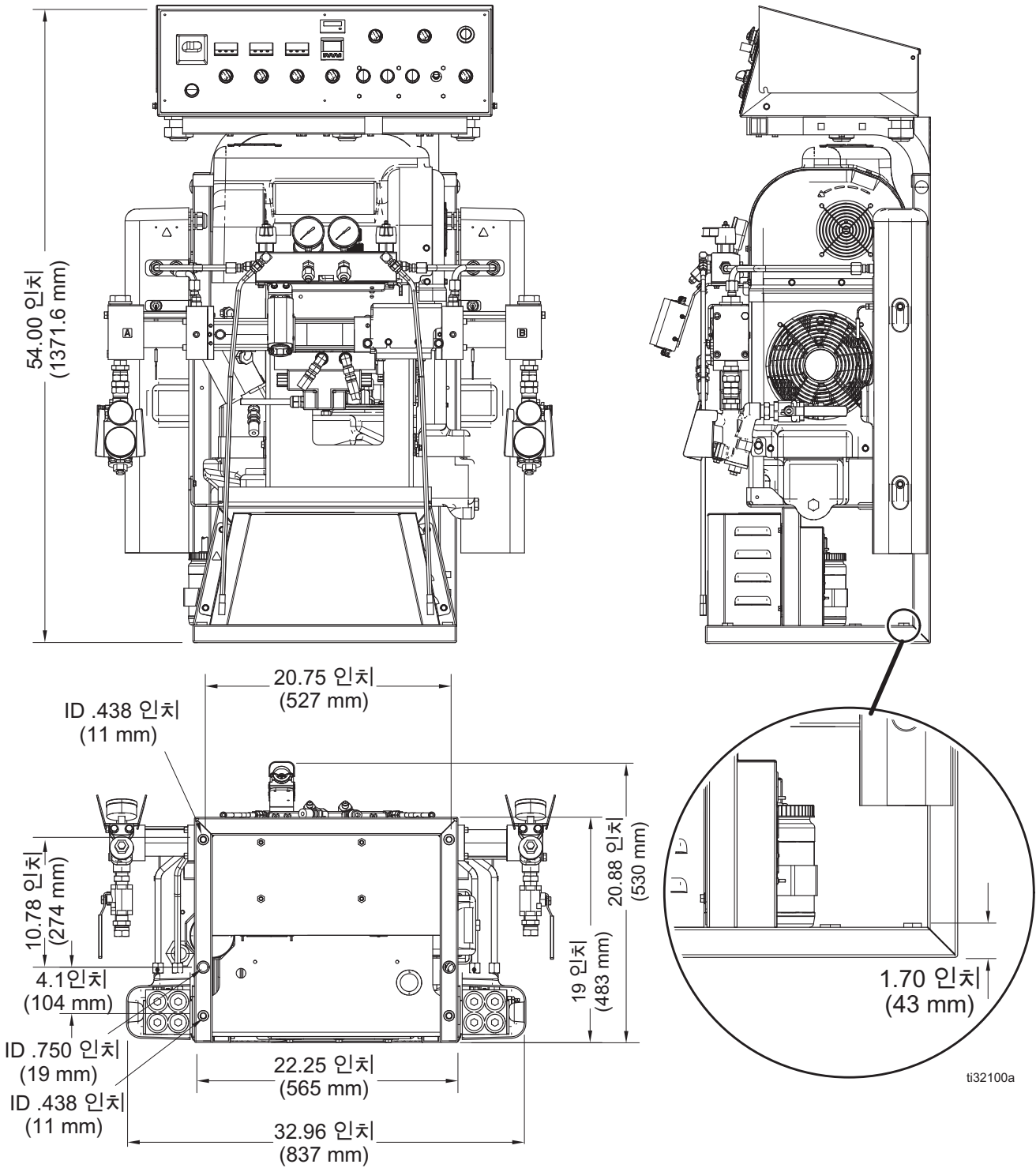


그림 87

참고 : 하니스 PN 17H960 와 함께 사용됨 .

치수



기술 사양

Gusmer 유압식 이액형 장비		
	미국	미터식
베어 이액형 장비의 경우 최대 유체 작동 압력		
GH-2	2000 psi	13.8 MPa, 138 bar
GH-4		
베어 이액형 장비의 최소 유체 작동 압력		
GH-2	700 psi	4.8 MPa, 48 bar
GH-4		
유체 : 오일 압력비		
GH-2	1.64 : 1	
GH-4	1.91 : 1	
유체 흡입구		
구성품 A(ISO)	3/4 npt(f), 300 psi 최대	3/4 npt(f), 2.07 MPa, 20.7 bar, 최대
구성품 B(RES)	3/4 npt(f), 300 psi 최대	3/4 npt(f), 2.07 MPa, 20.7 bar, 최대
유체 배출구		
구성품 A(ISO)	#8(1/2인치) JIC, #5(5/16인치) JIC 어댑터 포함	
구성품 B(RES)	#10(5/8인치) JIC, #6(3/8인치) JIC 어댑터 포함	
유체 순환 포트		
1/4 npsm(m)	250 psi	1.75 MPa, 17.5 bar
최대 유체 온도		
	190°F	88°C
최대 출력 (외부 온도에서 10 웨이트 오일)		
GH-2	28 lb/ 분 (60 Hz)	13 kg/ 분 (60 Hz)
GH-4	45 lb/ 분 (60 Hz)	20 kg/ 분 (60 Hz)
사이클 당 출력 (A 및 B)		
GH-2	0.074갤런	0.28리터
GH-4	0.063갤런	0.24리터
공급 전압 공차 :		
230 V, 공칭 , 1 상	200-240 V, 50/60 Hz	
230 V, 공칭 , 3 상	200-240 V, 50/60 Hz	
400 V, 공칭 , 3 상	350-415 V, 50/60 Hz	

Gusmer 유압식 이액형 장비		
	미국	미터식
암페어 요구량 (상)		
설명서의 모델 목록을 참조하십시오 .		
히터 전력 (A 및 B 히터 전체)		
설명서의 모델 목록을 참조하십시오 .		
유압 용기 용량		
	3.5갤런	13.6 리터
권장 유압 유체		
	Citgo, A/W 유압 오일, ISO 등급 46	
무게		
GH-2(10kW)	585lb	265kg
GH-4(15kW)	625lb	283kg
유체 접촉 부품		
	알루미늄, 스테인레스강, 아연도금, 탄소강, 황동, 탄화물, 크롬, 불소 고무, PTFE, 초강력 고분자량 폴리에틸렌, 화학 반응을 일으키지 않는 O-링.	
소음 (dBa)		
사운드 파워	90.2dB(A)	
사운드 압력	82.6 dB(A) @ 0.48 MPa (4.8 bar, 70 psi)	
장비로부터 1 m(3.28 feet) 거리에서 측정한 사운드 압력 .		
ISO-9614-2 에 따라 측정한 사운드 파워 .		
참고		
모든 상표 또는 등록 상표는 각 상표 소유자의 자산입니다 .		

캘리포니아 제안 65

캘리포니아 거주자

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

Graco 보증 연장

Graco 공인 대리점에서 원 구매자에게 판매한 날짜를 기준으로 Graco 는 이 문서에서 언급한 모든 Graco 장비의 재료나 제작상에 결함이 없음을 보증합니다. 판매일로부터 아래 표에 나와 있는 기간 동안 Graco 는 결함으로 판단되는 모든 부품을 수리 또는 교체할 것을 보증합니다. 단, 이러한 보증은 Graco 에서 제공하는 권장사항에 따라 장비를 설치, 작동 및 유지 보수할 때만 적용됩니다.

부품	설명	보증 기간
17U244	압력 모니터링 키트	120 개월 (10 년)
다른 모든 모델		12 개월

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

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

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

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

Graco 는 판매되었으나 Graco 가 제조하지 않은 액세서리, 장비, 재료 또는 구성품과 관련하여 어떠한 보증도 하지 않으며 상품성 및 특정 목적의 적합성을 묵시적으로 보증하지 않습니다.

판매되었으나 Graco 가 제조하지 않은 품목 (예: 전기 모터, 스위치, 호스 등) 에는 해당 제조업체의 보증이 적용됩니다. Graco 는 구매자에게 본 보증 위반에 대한 청구 시 합리적인 지원을 제공합니다.

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

Graco 정보

Graco 제품에 대한 최신 정보는 www.graco.com 에서 확인하십시오.

특허 정보는 www.graco.com/patents 에서 확인하십시오.

제품을 주문하려면 Graco 대리점으로 문의하거나 가장 가까운 대리점을 확인하여 연락하십시오.

전화: 612-623-6921 또는 수신자 부담 전화: 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 3A5376

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

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2020, Graco Inc. 모든 Graco 제조 사업장은 ISO 9001에 등록되었습니다.

www.graco.com
개정판 L, 2024년 12월