

Therm-O-Flow[®] 20

3A3353R

KO

20 리터(5 갤론) 페일에서 고온 용융 밀봉제 및 접착성 재료를 적용할 수 있습니다. 전문가만 사용할 수 있습니다.

유류의 경우 폭발 위험이 있는 환경에서 사용이 금지되어 있습니다.



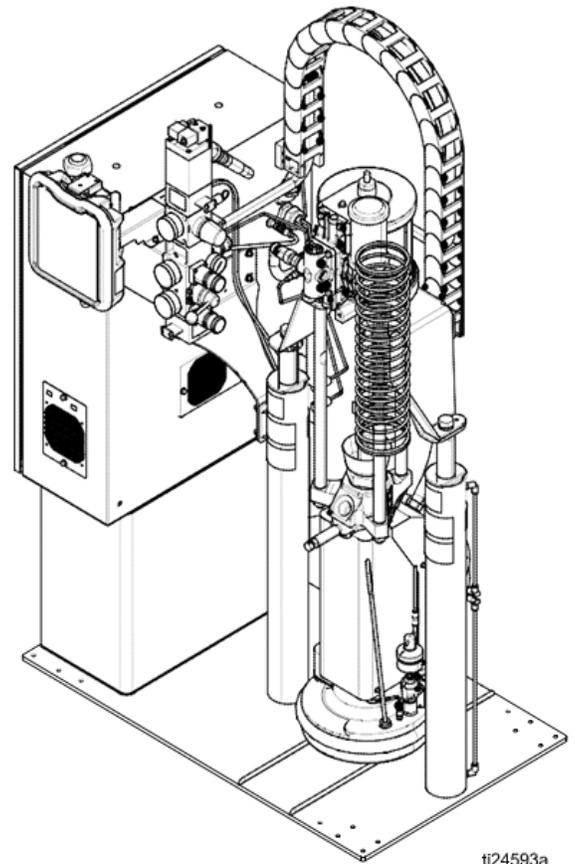
중요 안전 지침

본 설명서와 관련 설명서의 모든 경고와 지침을 읽으십시오. 이 지침을 잘 보관하십시오.

최대 작동 온도 400° F (204° C)

모델 정보에 대해서는 6페이지를 참조하십시오.

최대 작동 압력은 기술 사양(110페이지)을 참조하십시오.



ti24593a

목차

경고	3	230V	74
모델	6	400V	74
관련 설명서	7	변압기	74
구성품 식별	8	전기 패널 부품	76
통합 에어 제어장치	9	Merkur 2200, 23:1 펌프 모듈	77
전기 제어 엔클로저	10	Merkur 2200, 23:1 펌프 모듈	78
고급 디스플레이 모듈 (ADM)	11	Merkur 3400, 36:1 펌프 모듈	79
화면 구성 요소	13	Merkur 3400, 36:1 펌프 모듈	80
개요	14	NXT 6500, 70:1 펌프 모듈	81
에어 및 유체 호스	14	NXT 6500, 70:1 펌프 모듈	82
열제어 구역	14	펌프 차폐	83
설정	15	President, 15:1 펌프 모듈	84
포장 풀기	15	가열 플레이트	86
위치 요구 사항	15	24V742, 가열 드럼 플레이트, 표준 핀 하단 (코드 E-옵션 F)	86
시스템 설치	15	24V743, 가열 드럼 플레이트, 평활 하단 (코드 E-옵션 S)	86
기계적 설정	16	액세서리 및 키트	88
가열식 호스 설치	17	와이퍼 키트	88
여러 장치 연결	18	애플리케이션과 분배 밸브	88
전원 연결	19	CGM 설치 키트, 25C994	88
접지	20	흐름 제어 및 매니폴드	88
보조 시스템 연결	20	액세서리 연장 케이블	88
센서 저항 점검	21	라이트 타워 키트, 24W589	89
히터 저항 점검	22	가열식 호스와 피팅	90
ADM 설정 선택	23	8채널 업그레이드 키트, 24V755	92
PLC 연결(유선 연결 인터페이스 버전)	25	8영역 업그레이드 키트 설치	93
작동	28	12채널 업그레이드 키트, 24V756	94
퍼지 시스템	28	12영역 업그레이드 키트 설치	95
재료 로드	29	부록 A—ADM	96
시스템 가열	30	일반 작업	96
14페이지의 펌프 프라이밍을 진행하십시오	31	ADM 전원	96
시스템 프라이밍	33	화면 탐색	96
세트백 모드	33	가열 시스템 활성화/비활성화	96
감압 절차	34	아이콘	97
정지 제어	35	작업 화면	98
종료	36	설정 화면	100
일정	36	부록 B—USB 데이터	105
파일 교체	37	다운로드	105
문제 해결	39	파일 액세스	105
라이트 타워(옵션)	39	업로드	105
오류 코드	40	USB 로그	106
램 문제 해결	46	시스템 설정 파일	106
가열 펌프 문제 해결	47	시스템 언어 파일	107
에어 모터 문제 해결	47	사용자 정의 언어 문자열 생성	107
수리	48	치수	108
와이퍼 교체	48	램 장착 및 여유 공간	108
플레이트 RTD 교체	49	15:1	109
에어 모터와 펌프 분리	50	기술 사양	110
플레이트 분리	52	Graco 표준 보증	112
가열장치 밴드 및 펌프 RTD 교체	52		
MZLP 퓨즈 교체	53		
MZLP 교체	54		
MZLP 도터 카드 교체	55		
AWB 교체	56		
전원 공급장치 교체	56		
팬 교체	57		
변압기 교체	58		
소프트웨어 업데이트	60		
전기 회로도	61		
230V, 3상/60Hz	61		
400V, 3상/50Hz	62		
400–600VV, 3상/60 Hz	63		
AWB 및 MZLP#1	64		
MZLP #2, MZLP#3, 과열 및 펌프 히터	65		
MZLP 영역	66		
부품	67		
Therm-O-Flow 20 공급장치	67		
Therm-O-Flow 20 공급장치	68		
에어 제어 어셈블리	69		
전기 모듈	70		
전기 제어 모듈 부품	72		
전기 패널	74		

경고

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

 경고	
	<p>화상 위험</p> <p>장비가 작동되는 동안 가열되는 장비 표면과 유체가 매우 뜨거울 수 있습니다. 심각한 화상을 방지하려면:</p> <ul style="list-style-type: none"> 뜨거운 유체 또는 장비를 만지지 마십시오.
	<p>뿔 위험</p> <p>가열되었거나 독성 유체가 눈 또는 피부에 튀면 심각한 부상을 초래할 수 있습니다. 압반의 분출 시 유체가 뿔 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 드럼에서 압반을 제거할 때는 최소한의 공기 압력을 사용하십시오.
 	<p>움직이는 부품으로 인한 위험</p> <p>움직이는 부품으로 인해 손가락이나 다른 신체 부위가 끼거나 베이거나 절단될 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 가동 부품에 가까이 접근하지 마십시오. 가드 또는 덮개를 제거한 상태로 장비를 작동하지 마십시오. 가압된 장비는 경고 없이 시동될 수 있습니다. 장비를 점검, 이동 또는 수리하려면 먼저 감압 절차를 수행하고 모든 전원을 분리하십시오.
 	<p>감전 위험</p> <p>이 장비는 접지해야 합니다. 시스템의 접지, 셋업 또는 사용이 올바르지 않으면 감전 사고의 원인이 될 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 케이블을 분리하기 전과 장비를 수리 또는 설치하기 전에 메인 스위치의 전원을 끄고 분리하십시오. 반드시 접지된 전원에만 연결하십시오. 모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 현지 법규와 규정을 따르십시오.
	<p>유독성 유체 또는 연기 위험</p> <p>유독성 유체 또는 연기가 눈이나 피부에 닿거나 이를 흡입하거나 삼키면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> MSDS를 참조하여 사용 중인 유체의 특정 위험을 숙지하십시오. 위험한 유체는 승인된 용기에 보관하고 해당 규정에 따라 폐기하십시오.

! 경고

  	<p>열 팽창 위험</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> 가열 중에는 밸브를 열어 유체 팽창을 완화하십시오. 작동 조건에 따라 정기적으로 호스를 미리 교체하십시오.
  	<p>피부 주입 위험</p> <p>분배 장치, 호스의 누출 부위 또는 파열된 구성품에서 발생하는 고압 유체가 피부를 관통할 수 있습니다. 이는 단순한 외상으로 보일 수도 있지만 절단을 초래할 수 있는 심각한 부상입니다. 즉시 병원에 가서 외과 치료를 받으십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> 스프레이지 않을 때는 항상 트리거 잠금장치를 잠그십시오. 스프레이지 장치가 다른 사람 또는 신체의 일부를 향하지 않도록 합니다. 유체 배출구 위에 손을 놓지 마십시오. 손이나 신체, 장갑, 헝겊으로 누출되는 유체를 막지 마십시오. 분배 작업을 중단할 때, 그리고 장비를 청소, 점검 또는 정비하기 전에 감압 절차를 따르십시오. 장비를 작동하기 전에 모든 유체 연결부를 단단히 조이십시오. 호스와 커플링은 매일 점검하십시오. 마모되었거나 손상된 부품은 즉시 교체하십시오.
   	<p>화재 및 폭발 위험</p> <p>솔벤트 및 페인트 연기와 같이 작업 구역에서 발생하는 가연성 연기는 발화하거나 폭발할 수 있습니다. 화재 및 폭발 방지 방법:</p> <ul style="list-style-type: none"> 환기가 잘 되는 곳에서 장비를 사용하십시오. 파일럿 라이트, 담배, 휴대용 전기 램프, 비닐 깔개(정전기 방전 위험) 등 발화 가능성이 있는 물질을 모두 제거하십시오. 작업 구역에 솔벤트, 헝겊 및 가솔린 등의 잔해물이 없도록 유지하십시오. 가연성 가스가 있는 곳에서는 전원 코드를 끼우거나 빼지 말고 등을 켜거나 끄지 않습니다. 작업 구역의 모든 장비를 접지하십시오. 접지 지침을 참조하십시오. 반드시 접지된 호스를 사용하십시오. 페일 안으로 발사할 때는 접지된 통의 측면에 건을 단단히 고정시키십시오. 정전기 방지 또는 전도성이 아닐 경우 페일 라이너를 사용하지 마십시오. 정전기 스파크가 일어나거나 감전을 느낄 경우 즉시 작동을 중지하십시오. 문제를 찾아 해결할 때까지 장비를 사용하지 마십시오. 작업 구역에 소화기를 비치하십시오.

! 경고

 	<p>장비 오염 위험</p> <p>장비를 잘못 사용하면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 피곤한 상태 또는 약물이나 술을 마신 상태로 장치를 작동하지 마십시오. • 최저 등급 시스템 구성품의 최대 작동 압력 또는 온도 정격을 초과하지 마십시오. 모든 장비 설명서의 기술 데이터를 참조하십시오. • 장비의 습식 부품에 적합한 유체와 용제를 사용하십시오. 모든 장비 설명서의 기술 데이터를 참조하십시오. 유체 및 용제 제조업체의 경고를 숙지하십시오. 재료에 대한 자세한 정보가 필요한 경우 대리점이나 소매점에 MSDS를 요청하십시오. • 전력이 공급되거나 가압된 상태로 작업 구역을 떠나지 마십시오. • 장비를 사용하지 않을 때는 모든 장비를 끄고 감압 절차를 따르십시오. • 장비를 매일 점검하십시오. 마모되거나 손상된 부품이 있으면 즉시 수리하거나 제조업체의 정품 부품으로만 교체하십시오. • 장비를 변형하거나 개조하지 마십시오. 변형하거나 개조하면 대리점의 승인이 무효화되고 안전에 위험할 수 있습니다. • 모든 장비가 사용하는 환경에 맞는 등급을 갖고 승인되었는지 확인하십시오. • 장비는 지정된 용도로만 사용하십시오. 자세한 내용은 대리점에 문의하십시오. • 호스와 케이블은 통로나 날카로운 모서리, 이동 부품 및 뜨거운 표면을 지나가지 않도록 배선하십시오. • 호스를 꼬거나 구부리지 마십시오. 또한 호스를 잡고 장비를 끌어당겨서도 안됩니다. • 작업 구역에 어린이나 동물이 오지 않게 하십시오. • 관련 안전 규정을 모두 준수하십시오.
	<p>개인 보호 장비</p> <p>작업 구역에서는 눈 부상, 청력 손실, 독성 연기의 흡입 및 화상을 포함한 중상을 방지할 수 있도록 적절한 보호 장비를 착용하십시오. 이러한 보호 장비는 다음과 같지만 이에 제한되지는 않습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 보안경 및 청력 보호대. • 유체 및 솔벤트 제조업체에서 권장하는 마스크, 보호복 및 장갑.

모델

시스템에 찍혀 있는 모델 번호는 다음 범주의 장비를 정의합니다.

최대 작동 압력은 **기술 사양(110페이지)**을 참조하십시오.

SER	A	B	C	D	E
시리즈	프레임 크기	공기 에어/전기	영역 구성	펌프 비율	플레이튼 스타일

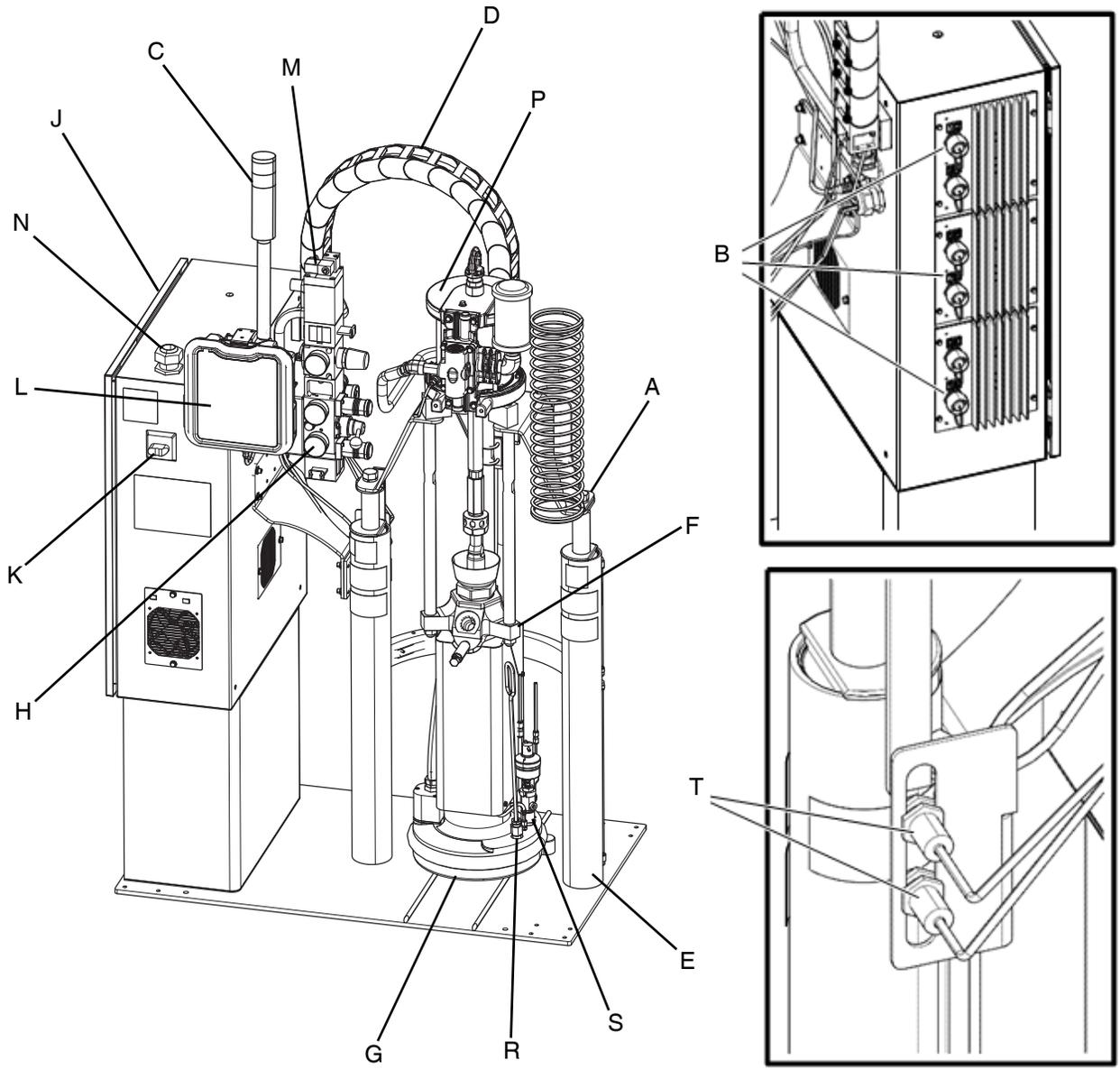
코드 A	프레임 크기
20P	20리터(5갤론)
코드 B	에어/전기
A	에어 제어만
E	에어 및 전기
Code C	구역, 전압, 유형
11P	4구역, 230 V, 주
11S	4구역, 230 V, 보조
12P	4구역, 400 V/N, 주
12S	4구역, 400 V/N, 보조
13P	4구역, 400 V, 주
13S	4구역, 400 V, 보조
14P	4구역, 480 V, 주
14S	4구역, 480 V, 보조
15P	4구역, 600 V, 주
15S	4구역, 600 V, 보조
21P	8구역, 230 V, 주
21S	8구역, 230 V, 보조
22P	8구역, 400 V/N, 주
22S	8구역, 400 V/N, 보조
23P	8구역, 400 V, 주
23S	8구역, 400 V, 보조
24P	8구역, 480 V, 주
24S	8구역, 480 V, 보조

25P	8구역, 600 V, 주
25S	8구역, 600 V, 보조
31P	12구역, 230 V, 주
31S	12구역, 230 V, 보조
32P	12구역, 400 V/N, 주
32S	12구역, 400 V/N, 보조
33P	12구역, 400 V, 주
33S	12구역, 400 V, 보조
34P	12구역, 480 V, 주
34S	12구역, 480 V, 보조
35P	12구역, 600 V, 주
35S	12구역, 600 V, 보조
NNN	없음
코드 D	펌프 비율
1	23:1 CF(탄소 충전)
2	36:1 CF
3	70:1 CF
4	23:1 GF(유리 충전)
5	36:1 GF
6	70:1 GF
7	15:1 PTFE
코드 E	압반 스타일
S	평활 하단(핀 없음)
F	표준 핀 하단

관련 설명서

수동	설명
334130	Therm-O-Flow 200, 지참-부품
3A5186	통신 게이트웨이 모듈 Therm-O-Flow
306982	President [®] 에어 모터, 지참-부품
311238	NXT [®] 공기 모터, 지참-부품
3A1211	Saniforce [®] 에어 모터, 지참-부품
334127	Check-Mate [®] 800 펌프, 수리-부품
334128	Check-Mate [®] 800 스톱트 씰 수리 키트, 수리-부품
307431	하부 펌프, 카본 스틸, 지참-부품
334198	Therm-O-Flow 램, 지참-부품
3A4241	히티드 호스, 지참-부품
309160	히티드 호스, 지참-부품
309196	와이퍼 키트, 수리-부품
310538	에어 작동식 분배 밸브, 지참-부품
311209	상단 공급 및 하단 공급 고온 용융 분배 건, 지참-부품
334201	에어 제어장치, 수리 키트

구성품 식별



ti24594a

그림 1: TOF 20

키:

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| A 리프트 스트랩 위치 | K 메인 전원 스위치(열린 위치에서 잠글 수 있음) |
| B 다중 영역 저출력 온도 제어 모듈 (MZLP) | L ADM |
| C 라이트 타워 | M 에어 모터 솔레노이드 |
| D 케이블 트랙 | N 전원 입력 |
| E 램 | P 에어 모터 |
| F 가열 펌프 | R 램 플레이트 블리드 스틱 |
| G 가열식 플레이트 | S 드럼 배출 밸브(램 플레이트 블리드 스틱 뒤) |
| H 통합 에어 제어장치(3/4 in npt 흡입구) | T 드럼 레벨 낮음/비어 있음 센서 |
| J 전기 제어 패널 | |

통합 에어 제어장치

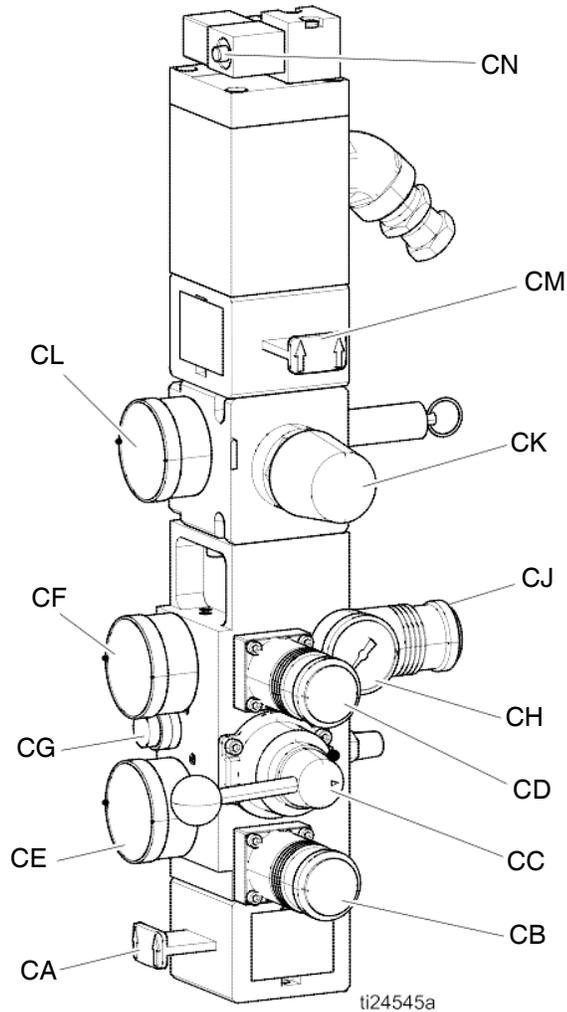


그림 2: 통합 에어 제어장치

키:

CA 주 에어 슬라이더 밸브

공기를 전체 시스템에 공급하거나 차단합니다. 닫히면 밸브가 다운스트림에서 감압합니다. 닫힌 상태에서 밸브가 잠길 수 있습니다.

CB 램 하강 에어 레귤레이터

램 하강 압력을 제어합니다.

CC 램 디렉터 밸브

램 방향을 제어합니다.

CD 램 상승 에어 레귤레이터

램 상승 압력을 제어합니다.

CE 램 하강 에어 게이지

램 하강 압력을 표시합니다.

CF 램 상승 에어 게이지

램 상승 압력을 표시합니다.

CG 분출 버튼

공기를 주입하거나 차단하여 빈 드럼에서 플레이튼을 밀어 냅니다.

CH 분출 압력 게이지

분출 압력을 표시합니다.

CJ 분출 에어 레귤레이터

플레이튼 분출 압력을 제어합니다.

CK 에어 모터 에어 레귤레이터

모터에 가해지는 공압을 제어합니다.

CL 에어 모터 압력 게이지

모터에 가해지는 공압을 표시합니다.

CM 에어 모터 슬라이더 밸브

에어 모터에 공기를 주입하거나 차단합니다. 닫히면 밸브가 모터와 밸브 사이에 갇힌 공기를 방출합니다. 공기를 차단하려면 밸브를 누르십시오. 닫힌 상태에서 밸브가 잠길 수 있습니다.

CN 에어 모터 솔레노이드 밸브

ADM에서 시스템이 정지했을 때 에어 모터에 공기를 주입하거나 차단합니다. 닫히면 밸브가 모터와 밸브 사이에 갇힌 공기를 방출합니다.

전기 제어 엔클로저

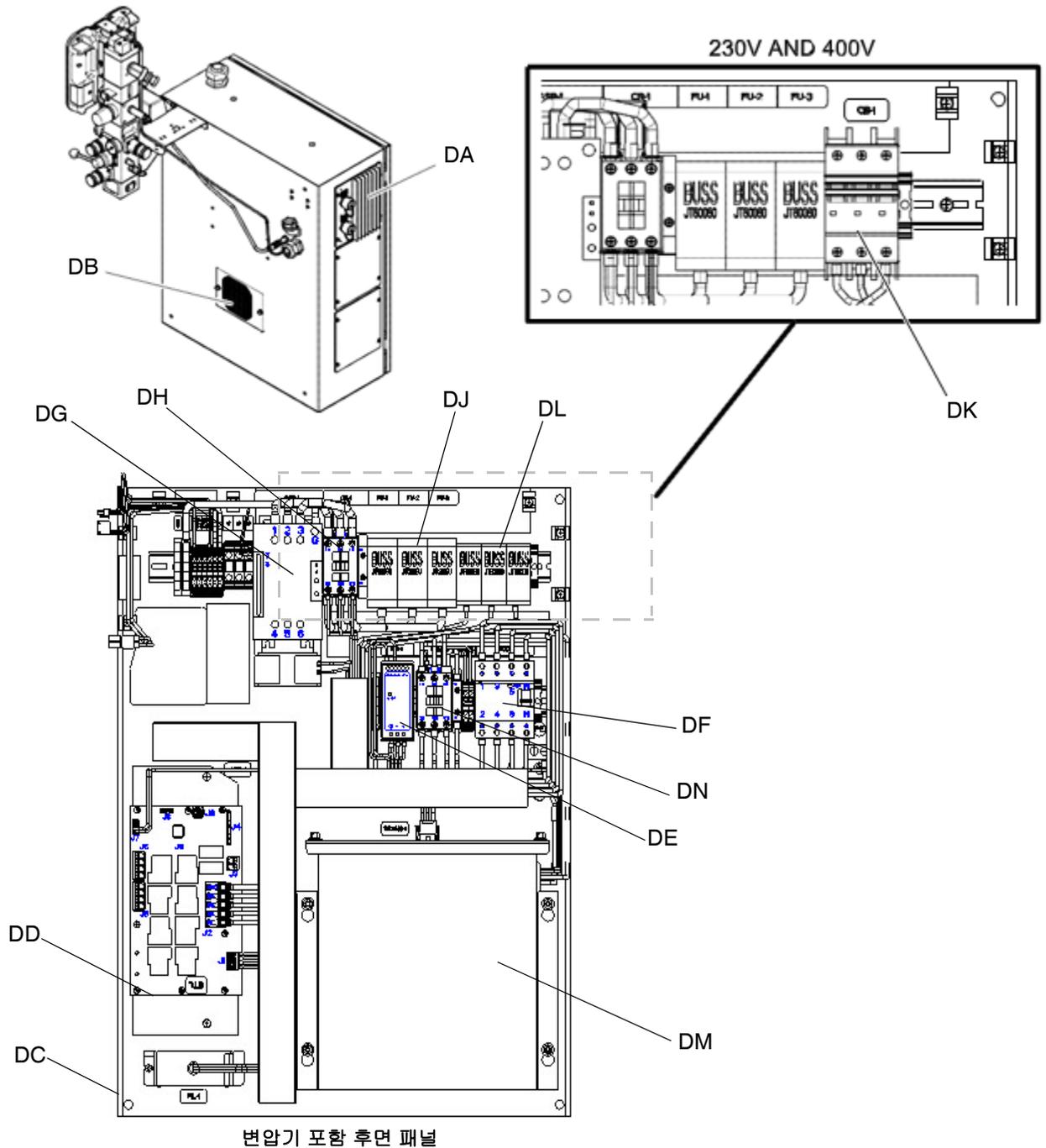


그림 3: 전기 엔클로저

키:

- DA 다중 영역 저출력 온도 제어 모듈(MZLP)
- DB 통기구
- DC 전기 제어 패널
- DD 자동 배선반(AWB)
- DE 전원 공급장치(24V)
- DF 차단기(GFI), 63A
- DG 플레이트 SSR(65A)

- DH 플레이트 접촉기
- DJ 플레이트 퓨즈
- DK 변압기 회로 차단기
- DL 변압기 퓨즈
- DM 변압기
- DN 시스템 접촉기

고급 디스플레이 모듈 (ADM)

ADM 디스플레이는 셋업 및 스프레이 작동과 관련된 그래픽과 텍스트 정보를 표시합니다. 디스플레이 및 개별 화면에 대한 자세한 내용은 **부록 A—ADM(96페이지)**을 참조하십시오.

ADM의 USB 포트를 사용하여 데이터를 다운로드하거나 업로드합니다. USB 데이터에 대한 자세한 내용은 **부록 B—USB 데이터(105페이지)**를 참조하십시오.

주의

소프트 키 버튼의 손상을 방지하려면 펜, 플라스틱 카드 또는 손톱과 같은 날카로운 물체로 버튼을 누르지 마십시오.

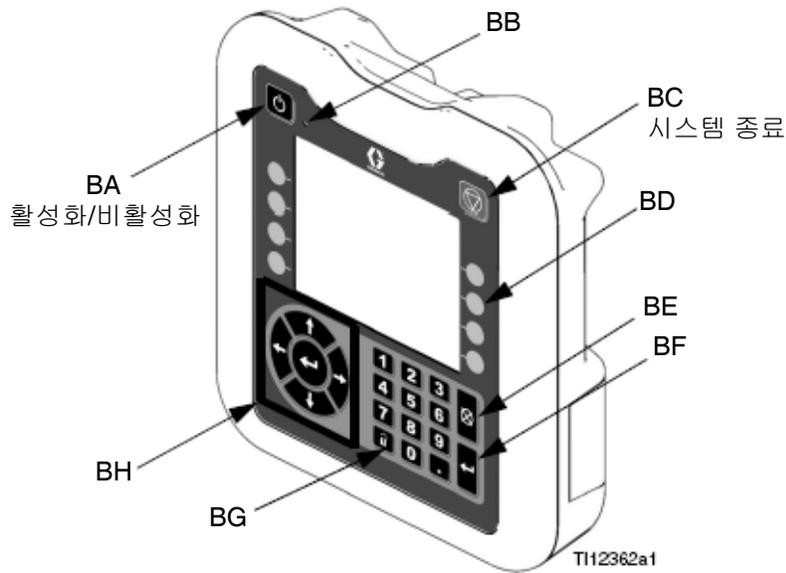


그림 4: 전면 보기

키	기능
BA	가열 시스템 및 펌프 활성화/비활성화.
BB	시스템 상태 표시등(LED)
BC	모든 시스템 프로세스를 정지합니다.
BD	소프트 키 옆의 아이콘에 의해 정의됩니다.
BE	현재 작업을 중단합니다.
BF	변경 허용, 오류 확인, 항목 선택, 선택한 항목 토글을 수행합니다.
BG	작업 및 설정 화면 사이를 토글합니다.
BH	한 화면 내에서 또는 새로운 화면으로 이동합니다.

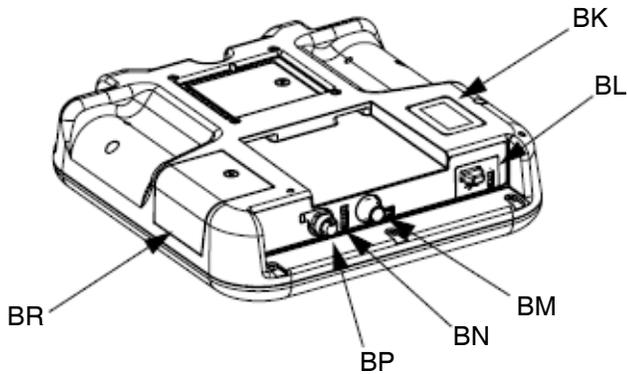


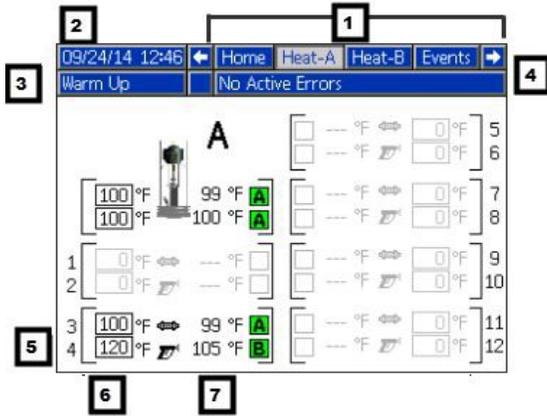
그림 5: 후면 보기

BK	부품 번호와 식별 라벨
BL	USB 인터페이스
BM	CAN 케이블 연결(전원 공급장치 및 통신)
BN	모듈 상태 LED
BP	라이트 타워(옵션)
BR	소프트웨어 토큰 액세스 패널

표 1 ADM LED 상태 설명

LED	상태	설명
시스템 상태 	녹색 점등	작동 모드, 시스템 On
	녹색 깜박임	설정 모드, 시스템 On
	노란색 점등	작동 모드, 시스템 Off
USB 상태(BL)	녹색 깜박임	데이터 기록 진행 중
	노란색 점등	USB에 정보 다운로드 중
	녹색과 노란색 깜박임	ADM이 사용 중, 이 모드에서 USB는 정보를 전송할 수 없음
ADM 상태(BN)	녹색 점등	모듈에 전원이 공급됨
	노란색 고정	활성 통신
	빨간색 안정적 깜박임	토큰으로부터 소프트웨어 업로드 진행 중
	빨간색 임의적 깜박임 또는 점등	모듈 오류가 있음

화면 구성 요소



1. 화면 순서
2. 현재 날짜 및 시간
3. 작동 모드
4. 결함, 상태
5. MZLP 플러그 식별자
6. 영역 설정점 온도
7. 구역 실제 온도

작동 모드	설명	구성요소 상태
시스템 끄기	시스템에 전원이 공급되지 않습니다.	<ul style="list-style-type: none"> • ADM의 시스템 상태 표시등 LED가 켜지지 않습니다. • 가열되지 않음 • 펌프가 꺼져 있습니다.
비활성화	가열 시스템과 펌프가 비활성화되었습니다.	<ul style="list-style-type: none"> • ADM의 노란색 시스템 표시등 LED가 켜집니다. • 가열되지 않음 • 펌프가 꺼져 있습니다.
워밍업	재료를 설정점 온도까지 가열합니다.	<ul style="list-style-type: none"> • ADM의 녹색 시스템 상태 표시등 LED가 깜박입니다. • 온도가 설정점 온도까지 높아집니다. • 펌프가 꺼져 있습니다.
열 흡수	가열 영역이 모두 온도에 있습니다. 재료가 사용자 지정 시간 동안 흡수합니다.	<ul style="list-style-type: none"> • ADM의 녹색 시스템 상태 표시등 LED가 깜박입니다. • 온도가 설정점에 있습니다. • 재료가 열을 추가로 흡수합니다. • 펌프가 꺼져 있습니다. • 홈 화면에서 열 흡수 카운터가 카운트 다운합니다.
준비	모든 활성화된 영역이 설정점 온도에 있습니다. 에어 모터에 전원이 공급되지 않습니다.	<ul style="list-style-type: none"> • ADM의 녹색 시스템 상태 표시등 LED가 깜박입니다. • 온도가 설정점에 있습니다. • 펌프가 꺼져 있습니다.
활성	시스템이 분사할 준비가 되었습니다.	<ul style="list-style-type: none"> • ADM의 녹색 시스템 상태 표시등 LED가 켜집니다. • 온도가 설정점 온도에 있습니다. • 펌프가 켜져 있습니다.

개요

가열 플레이트는 밀봉제와 점착제를 용융시키고 용융된 재료를 펌프 흡입구로 보냅니다. 그러면 재료가 가열 펌프를 통과하고 가열 유체가 적용 도구로 이동합니다.

에어 및 유체 호스

Therm-O-Flow에는 최대 정격 1250와트의 Graco 단일회로 재료 호스가 필요합니다. 모든 공기 호스와 유체 호스의 크기가 해당 시스템에 적합해야 합니다.

열제어 구역

Therm-O-Flow에는 4개, 8개 또는 12개 열 구역이 있습니다. 가열 펌프와 가열 드럼 플레이트의 구역은 구역 카운트에 포함되지 않습니다. 구역 1과 2, 3과 4, 5와 6, 7과 8, 9와 10 및 11과 12를 각각 12핀 커넥터를 통해 사용할 수 있습니다. 가열 호스에는 흡입구에 16핀 커넥터가 있고 배출구에 8핀 커넥터가 있습니다. 모든 가열 밸브, 매니폴드 및 히터는 8핀에 맞는 커넥터가 갖추어져 있습니다.

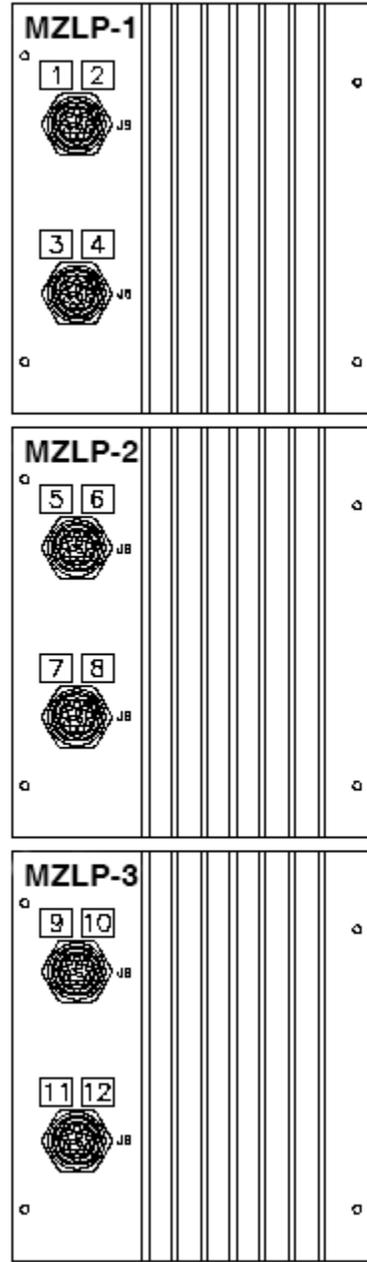


그림 6: 열제어 구역 선택

설정

1. 램 포장 풀기
2. 램 찾기 및 설치
3. 기계적 설정
4. 호스를 전기 제어 패널에 연결
5. 전기 제어 패널을 전원에 연결
6. 시스템 접지
7. ADM 설정 선택

포장 풀기

1. 배송 상자가 손상되었는지 주의해서 검사합니다. 손상이 있는 경우 배송업체에 즉시 연락하십시오.
2. 상자를 열고 내용물을 주의해서 검사합니다. 상자에 느슨하거나 손상된 부품이 없어야 합니다.
3. 포장 명세서와 상자의 모든 내용물을 비교합니다. 부족하거나 기타 검사 문제가 있는 경우 즉시 알려주십시오.
4. 장치를 스키드에서 제거하고 원하는 위치에 배치합니다. **위치 요구 사항**을 참조하십시오.

위치 요구 사항

1. 램이 완전히 상승한 위치에 있을 때 펌프와 램 위쪽 여유 공간이 충분해야 합니다(약 **190.5 cm(75 in)**).
2. 벤트 후드를 설치하는 경우, 가로 여유 공간이 충분해야 합니다. 공장 통기 시스템 연결부 근처에 램이 위치해야 합니다.
3. 펌프와 램의 통합 에어 제어장치에 완전한 접근이 가능해야 하며, 제어장치와 **ADM** 바로 앞에 서 있을 공간이 있어야 합니다.

4. 적절한 전원에 쉽게 접근할 수 있어야 합니다. 미국 전기 규정은 전기 패널 앞에 **0.9 m(3 ft)**의 개방된 공간을 요구합니다. 현지의 모든 규정을 준수하십시오.
5. 시스템을 배치할 때 세로면에 **914 mm(36 in)**보다 가깝게 설치하지 마십시오.

시스템 설치

장착 및 간격 치수는 **치수(108페이지)**를 참조하십시오.

램 위치를 선택할 때 모든 **위치 요구 사항(15 페이지)**을 준수하십시오.

1. 램에 **50 psi** 다운로드 압력을 가합니다.
2. 바를 리프팅 슬링으로 감쌉니다.
3. 크레인 또는 포크 리프트를 사용하여 시스템을 팔레트에서 들어낸 후 원하는 위치에 놓습니다.
4. 금속 심을 사용하여 램 베이스의 수평을 맞춥니다.
5. 장치가 넘어지는 것을 예방하기에 충분히 긴 앵커를 사용하여 램을 바닥에 볼트로 고정합니다.

기계적 설정

1. 하부 펌프 흡식 컵에 부틸 및 PSA 재료에 대한 Graco TSL™(Throat Seal Liquid)을 2/3 채웁니다.

참고: PUR 또는 반응형 폴리우레탄 재료에 대한 IGS (IsoGuard Select®)(부품 번호 24F516)를 사용합니다. IGS는 폴리우레탄 재료를 용해 및 부유시키도록 제작되었습니다. IGS는 일정 시간이 경과하면 고화되며, 고화된 윤활제가 가열 후에도 액체로 돌아오지 않으면 교체해야 합니다.

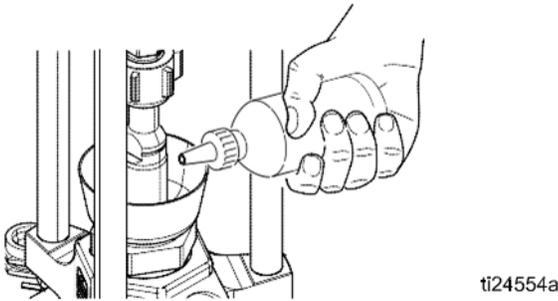


그림 7: 흡식 컵

2. 시계반대방향으로 공기 조절기를 완전히 돌리십시오. 통합 에어 제어장치(9페이지)를 참조하십시오.
3. 100 psi (0.7 MPa, 7.0 bar)에서 최소한 25-50 cfm을 전달할 수 있도록 에어 소스로부터 13 mm(1/2 in) 에어 라인을 시스템 에어 흡입구(H)로 연결합니다. 급속 분리는 사용하지 마십시오.

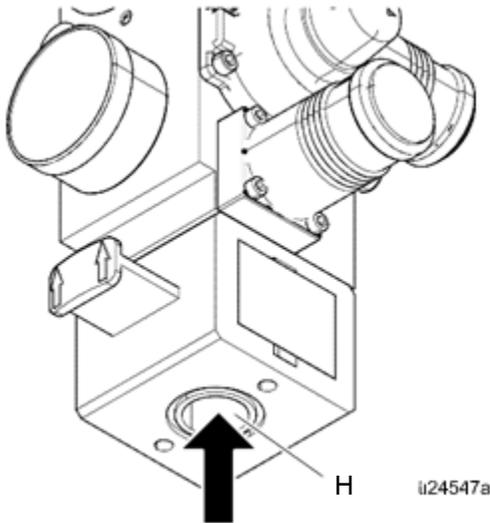
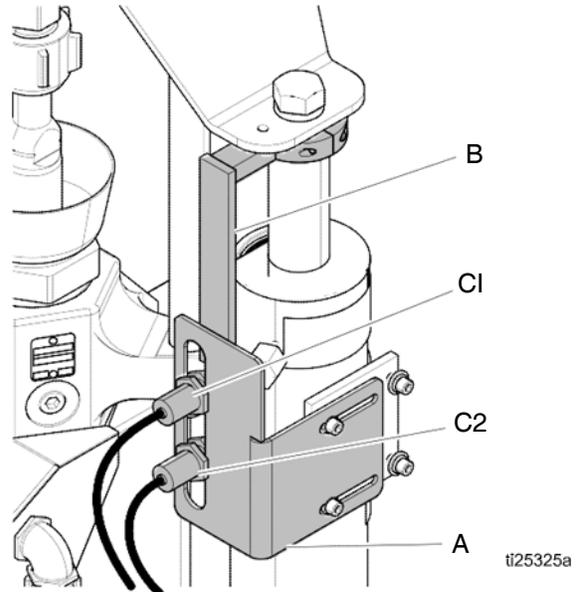


그림 8: 에어 연결

4. 드럼 레벨 낮음 및 비어 있음 센서(C)가 그림과 같이 장착되어야 합니다.

참고: 드럼 레벨 낮음 및 비어 있음 센서는 드럼이 비어 있음을 나타내는 데 사용됩니다. 키트에는 센서 장착 브래킷(A), 작동기(B), 센서(C1, C2) 및 전기 엔클로저 내 패널 연결을 위한 케이블이 포함되어 있습니다.



5. 직렬식 보조 시스템의 가열 시간을 늘리려면 낮음 센서(C1)와 비어 있음 센서(C2) 간 거리를 늘립니다. 드럼 비어 있음 센서(C2)를 낮춰 가열 플레이트를 드럼 안쪽으로 낮춥니다. 비어 있음 센서를 너무 낮게 설정하면 펌프가 진공 상태가 되어 알람이 발생할 수 있습니다.

가열식 호스 설치

호스를 유체 제어장치나 가열 매니폴드에 연결하려면.

1. 큰 전기 커넥터 쪽이 시스템을 향하도록 하여 피팅과 가열식 호스를 펌프 배출구 위에 설치합니다. 2개의 렌치를 사용하여 호스를 조입니다. 61 N•m(45 ft-lbs)의 토크로 조입니다.

참고: 사용 가능한 피팅 및 가열식 호스는 액세서리 및 키트(88페이지)를 참조하십시오.

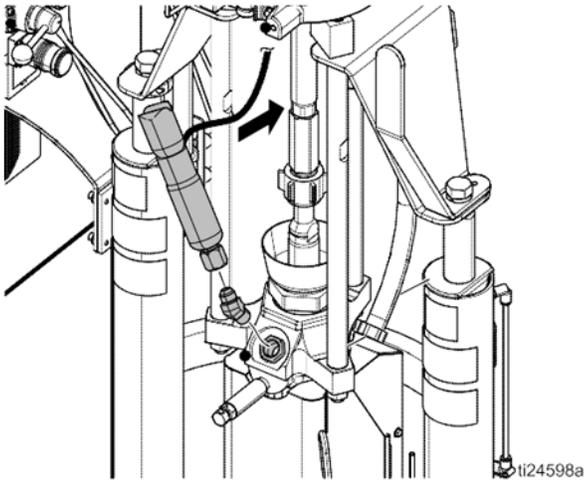


그림 9

2. Nomex 절연체로 펌프 배출구의 노출된 부분을 싸고 섬유유리 테이프로 절연체를 고정시키십시오.
3. 큰 가열식 호스 커넥터를 MZLP의 어댑터 케이블에 연결합니다.

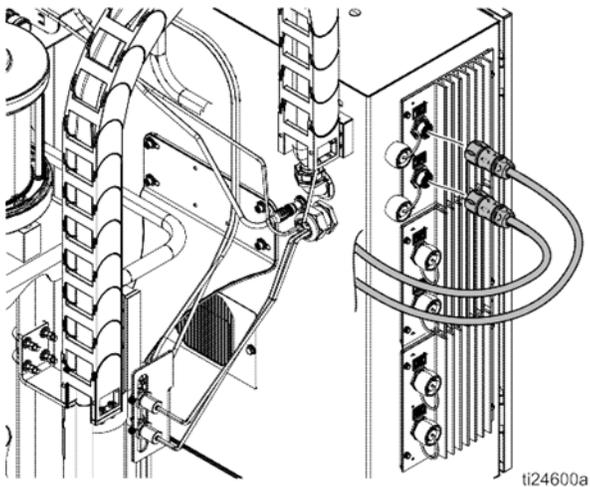


그림 10

4. 남은 채널에 대해 반복합니다.
5. 사용하지 않는 MZLP 전기 커넥터에 캡을 설치합니다.
6. 가열식 호스의 작은 8 핀 커넥터를 유체 제어장치나 가열 매니폴드에 연결합니다.

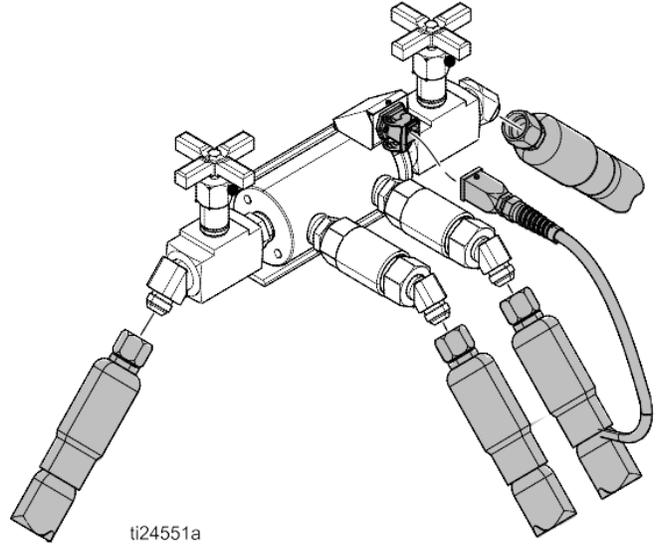


그림 11: 가열 매니폴드 243697

참고: 가열 매니폴드(부품 번호 243697)의 그림. 사용 가능한 매니폴드와 유체 제어장치는 액세서리 및 키트(88페이지)를 참조하십시오.

7. 2개의 렌치를 사용하여 호스를 조입니다. 61 N•m(45 ft-lbs)의 토크로 조입니다.
8. 여러 장치를 연결하려면 여러 장치 연결(18 페이지)을 참조하십시오.

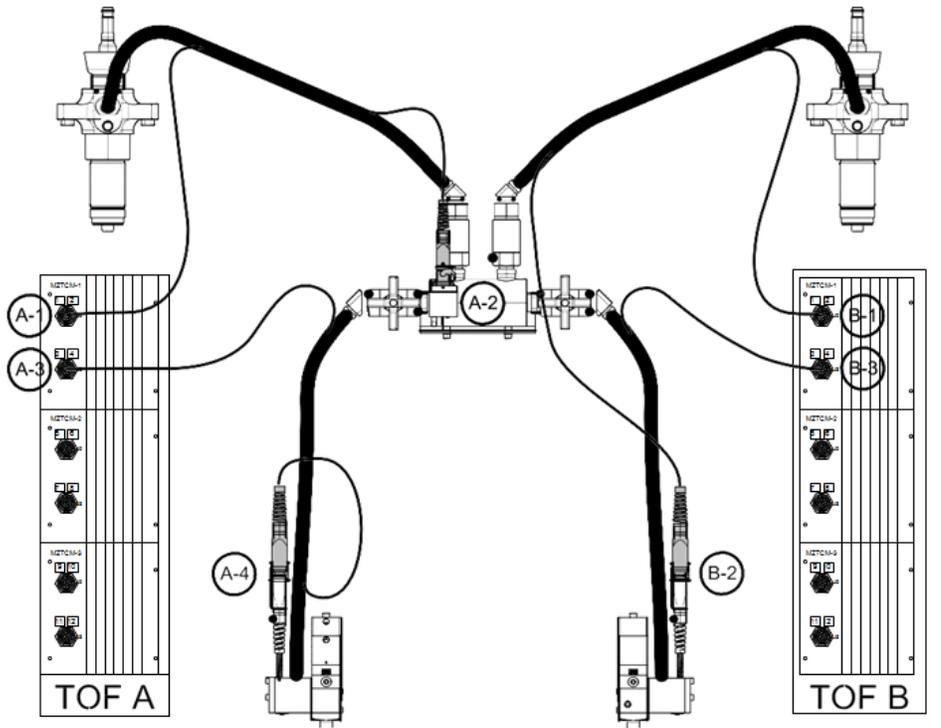
여러 장치 연결

적용 분야에 여러 대의 유체 제어장치가 필요한 경우:

- 가열 호스 전기 연결을 전기 인클로저에 연결합니다. 배송 상자에서 제거하여 가열 호스를 전기 인클로저에 연결합니다. 추가적인 케이블, 가열식 호스 및 유체 제어장치는 **액세서리 및 키트(88 페이지)**를 참조하십시오.

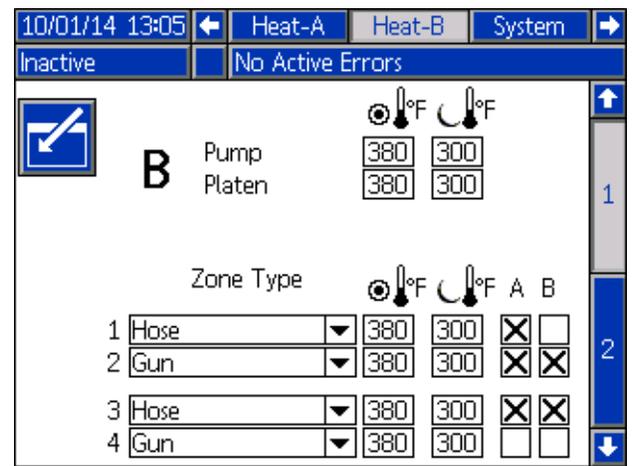
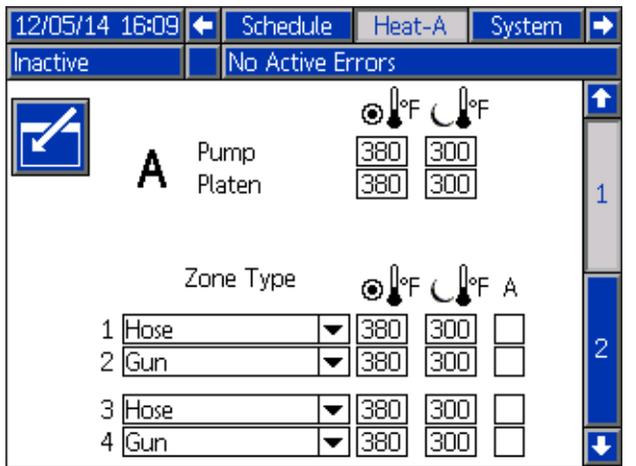
- 유체 제어장치를 가열식 호스나 전기 인클로저에 연결합니다. 필요한 경우 부속품을 사용합니다.
- 가열-A 및 가열-B 화면에서 모든 가열 영역을 설정합니다.

예: 주 시스템과 보조 시스템을 매니폴드와 2개의 건에 연결하는 데 사용되는 가열 영역. **A-#** 영역은 가열-A 화면에 있고 **B-#** 영역은 가열-B 화면에 있습니다.



ii2/578a

그림 12



참고: 펌프 설정은 소프트웨어 버전 1.01.042 이상이 설치된 Mini-5 시스템에서는 표시되지 않습니다.

전원 연결

전기 제어 패널은 램에 미리 부착되어 배선되어 있습니다. 그러나, 공급 장치가 작동하려면 먼저 전기 제어 패널을 전원에 연결해야 합니다.

모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 현지 법규와 규정을 따르십시오.				

참고: 요구되는 전압과 전류는 전기 제어 패널 라벨에 표시되어 있습니다. 장치에 전원을 인가하기 전에 플랜트의 전력 공급이 본 시스템의 전기 요구 사항을 충족하는지 확인하십시오. 분기 회로 보호 장치는 최종 사용자가 제공합니다.

최소 정격 **600V** 와 최소 **75° C (167° F)** 의 구리선만 사용하십시오. **55 in-lb (6.2 N•m)** 토크로 조입니다.

표 2 전기 요구 사항

전기 패널 전압	Hz	상	플레이트	최대 로드 암 페어	AWG
230 V	50/60	3	EF, ES	50	8 AWG
400 V/N	50/60	3	EF, ES	30	8 AWG
400 V	50/60	3	EF, ES	30	8 AWG
480 V	50/60	3	EF, ES	30	8 AWG
600 V	50/60	3	EF, ES	25	8 AWG

EF 표준 핀 하단
EM Mega-Flo
ES 평활 하단

1. 시설 전원 선을 배선할 입구를 제어 패널의 상단 하우징에서 찾습니다. 이 구멍은 직경 범위가 17–30 mm (0.7–1.2 in)인 코드를 받아들입니다.
2. 전원 선을 제어 패널 하우징에 배선한 후 전원 선을 DISCONNECT 스위치의 적절한 단자에 연결합니다.

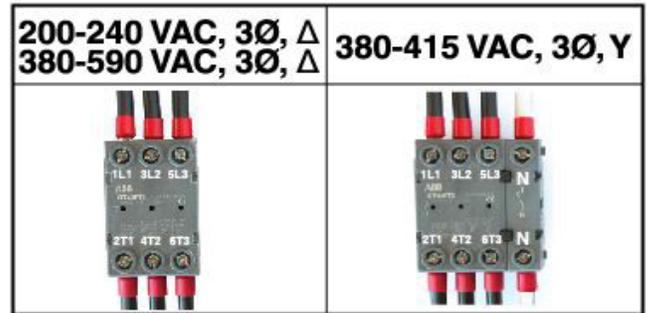
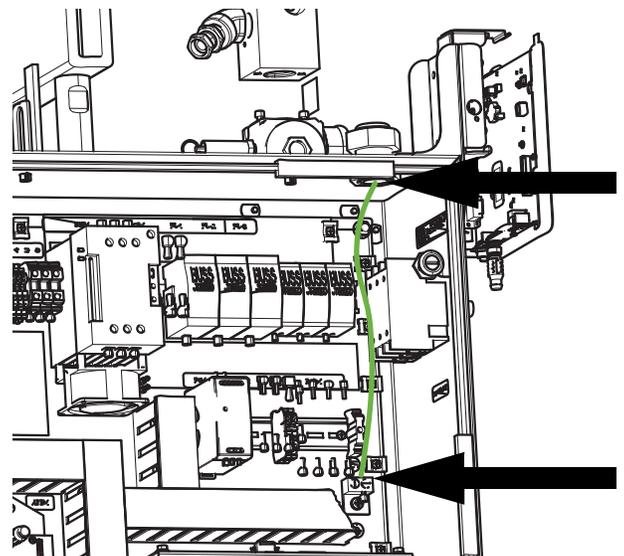


그림 13

화재, 폭발 또는 감전 사고의 위험을 줄이기 위해 공급 장치 구성품과 어스 접지 사이의 저항은 0.25 ohm 미만이어야 합니다.				

3. 접지선을 접지 러그에 연결합니다. 자격 있는 전기 기술자가 각 Them-O-Flow 시스템 접지와 표준 어스 접지 사이의 저항을 확인하게 하십시오. 저항은 **0.25 ohm** 미만이어야 합니다. 저항이 **0.25 ohm**보다 큰 경우에는 다른 접지 장소가 필요할 수 있습니다. 문제가 해결될 때까지 시스템을 작동하지 마십시오.

참고: 이 레벨에서 저항을 측정할 수 있는 계기를 사용하십시오.



접지

여기에 나온 설명과 구성품 설명서에 나온 지침대로 유닛을 접지합니다.

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

시스템: 전기 인클로저의 접지 러그를 통해 접지합니다. **전원 연결(19페이지)**을 참조하십시오.

에어 및 유체 호스: 전도성 호스 전용입니다.

에어 컴프레서: 제조업체 권장 사항을 따르십시오.

스프레이 건/분배 밸브: 제대로 접지된 유체 호스 및 펌프에 연결하여 접지하십시오.

재료 드럼: 현지 규정을 따릅니다. 접지면에 놓인 금속 드럼만 사용하십시오. 드럼을 종이나 판지처럼 비전도성 표면에 배치하지 마십시오. 접지 연속성이 중단될 수 있습니다.

세척하거나 감압할 때 접지 연속성을 유지하려면: 세척 시 안전하게 접지하는 방법에 대한 지침은 별도의 건 설명서를 참조하십시오.

보조 시스템 연결

보조 시스템은 ADM 을 통해 주 Therm-O-Flow 시스템에 연결하는 Therm-O-Flow 공급 시스템입니다. 보조 시스템 모델 번호는 **모델(6페이지)**을 참조하십시오.

- 어댑터 케이블(AC)과 통신 케이블(SC)을 보조 전기 인클로저에 연결하고 주 시스템에 설치된 스플리터(SS)로 배선합니다.
- 보조 시스템을 활성화하려면 시스템 1 화면에서 "직렬식 시스템 활성화"를 선택합니다. **ADM 설정 선택(23페이지)**을 참조하십시오.

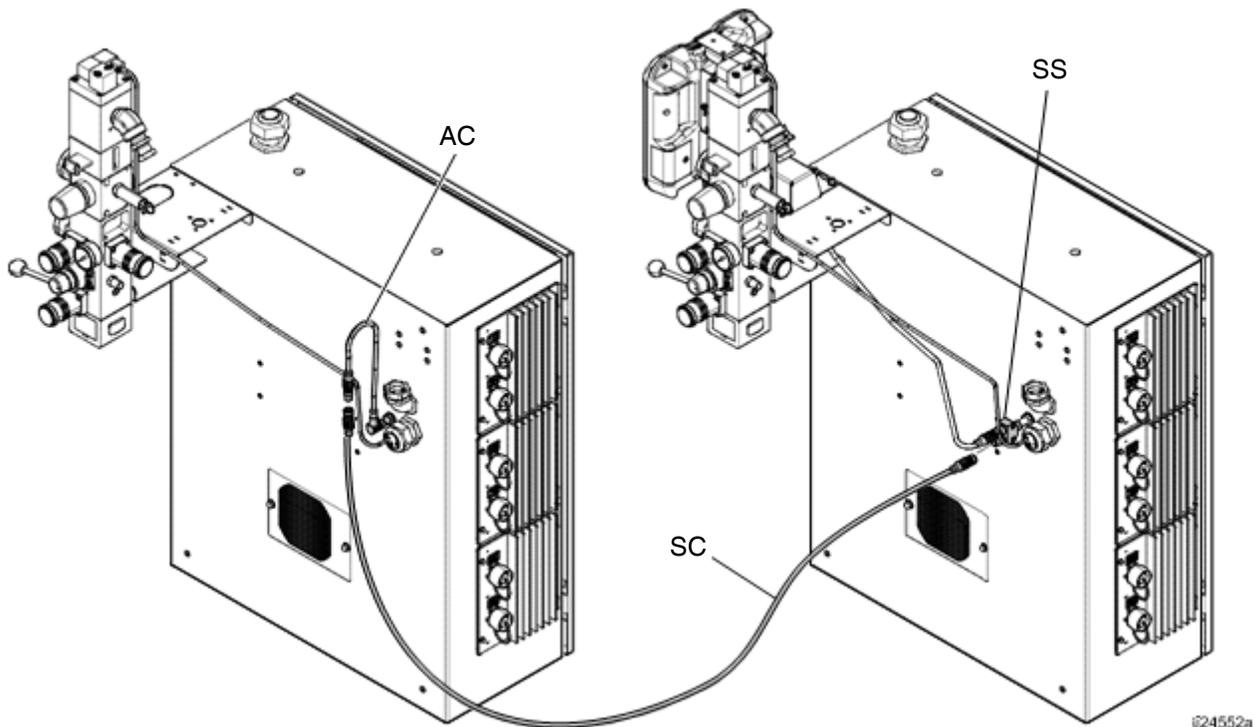


그림 14

센서 저항 점검

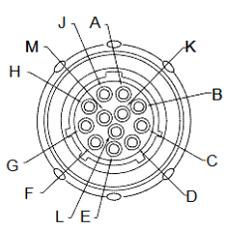
				
부상이나 장비 손상 위험을 줄이기 위해, 이러한 전기 점검은 주 전원 스위치를 OFF 로 설정한 상태로 실시하십시오.				

패키지에는 각 가열 영역마다 최대 12개의 열 센서와 컨트롤러가 포함되어 있습니다. 센서 저항 점검:

1. 주전원 스위치를 **OFF** 위치로 돌립니다.



2. 구성품이 실온 17°-25° C(63°-77° F) 으로 냉각될 때까지 기다립니다. 구성품의 전기 저항을 점검합니다.

MZLP	핀	TOF 호스
1차 가열 구역	A, J	
2차 가열 영역	C, D	
1차 RTD	G, K	
2차 RTD	M, K	
접지	B	

3. 아래 RTD 센서 차트에 기재되어 있는 범위와 맞지 않는 저항 측정치를 가지고 있는 부품은 교체하십시오.

표 3 RTD 센서

MZLP	MZLP 플러그	구성품	RTD 범위 (Ohm)
		램 플레이트	100 +/- 2
		유체 펌프	100 +/- 2
1	1, 2	가열식 액세서리 1	100 +/- 2
		가열식 액세서리 2	100 +/- 2
	3, 4	가열식 액세서리 3	100 +/- 2
		가열 부속품 4	100 +/- 2
2	5, 6	가열 부속품 5	100 +/- 2
		가열 부속품 6	100 +/- 2
	7, 8	가열 부속품 7	100 +/- 2
		가열 부속품 8	100 +/- 2
3	9, 10	가열 부속품 9	100 +/- 2
		가열 부속품 10	100 +/- 2
	11, 12	가열 부속품 11	100 +/- 2
		가열 부속품 12	100 +/- 2

히터 저항 점검

			
부상이나 장비 손상 위험을 줄이기 위해, 이러한 전기 점검은 주 전원 스위치를 OFF 로 설정한 상태로 실시하십시오.			

2. 구성품에 대한 전기적 저항을 점검하십시오.
3. 표에 기재되어 있는 범위와 맞지 않는 저항 측정치를 가지고 있는 부품은 교체하십시오.

참고: 실온 17°-25° C(63°-77° F)에서 저항을 점검하십시오.

1. 주전원 스위치를 **OFF** 위치로 돌립니다.



표 4 히터

구성품	단자 저항	유닛 입력 전압	플레이튼 또는 펌프 모듈	저항값
플레이튼	SSR-1 -5 ~ SSR-1-6, 107 ~ 108	220 ~ 240V	모든 구성	12.1 ~ 16.6 Ohms
	SSR-1-5 ~ SSR-1-6, 107 ~ 108	380 ~ 600V	모든 구성	48.6 ~ 62.6 Ohms
	SSR-1-5/107 ~ 단자 5/6, 단자 5/6 ~ SSR-1-6/108			24.3 ~ 31.3 Ohms
	모든 단자~터미널	모든 전압 버전	모두	70,000 Ohms 초과
펌프	2610 ~ 2620, T1/B1 ~ T3/B3	모든 전압 버전	모두	43.2 ~ 53 Ohms

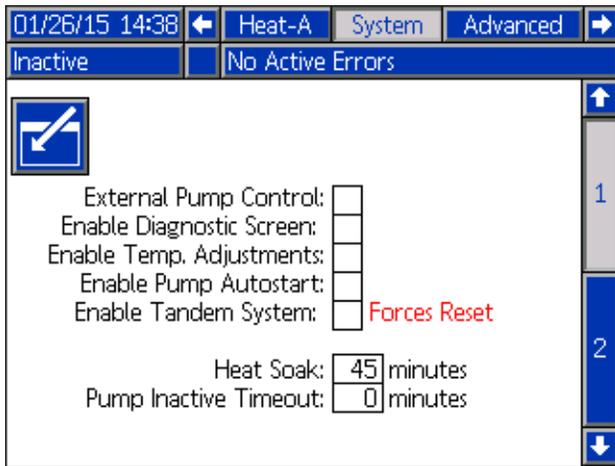
ADM 설정 선택

참고: 일반 작업을 포함한 자세한 ADM 정보는 부록 A—ADM(96페이지)을 참조하십시오.

1. 주전원 스위치를 ON 위치로 돌립니다.

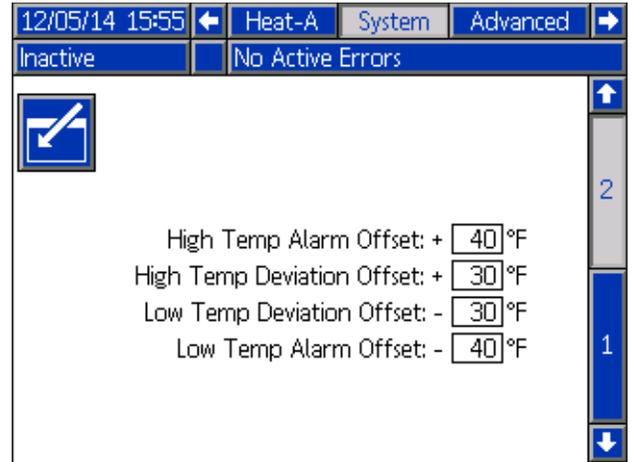


2. ADM 이 시작된 후  을 눌러 작업 화면에서 셋업 화면으로 전환합니다. 화살표를 사용하여 화면 간에 이동합니다.
3. 시스템 1 화면에서 시스템 설정을 점검합니다.

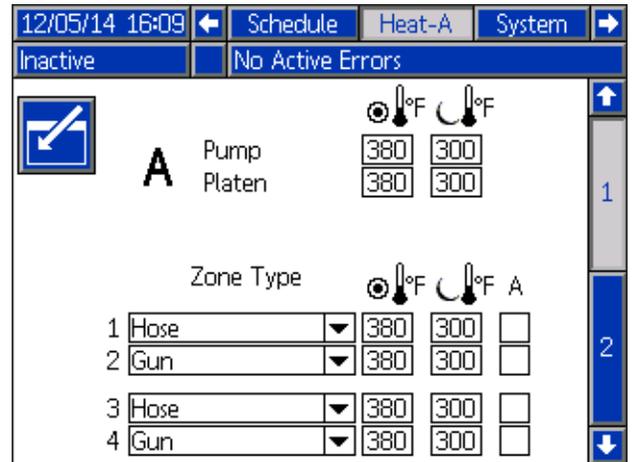


참고: 펌프 비활성화 시간초과는 소프트웨어 버전 1.04.042 이상이 설치된 Mini-5 시스템에서는 표시되지 않습니다.

4. 시스템 2 화면에서 알람 레벨을 설정합니다.



5. 가열 A 화면에서 펌프, 플레이트 및 열 구역에 대한 주 시스템 설정점 온도 및 세트백 온도를 설정합니다.



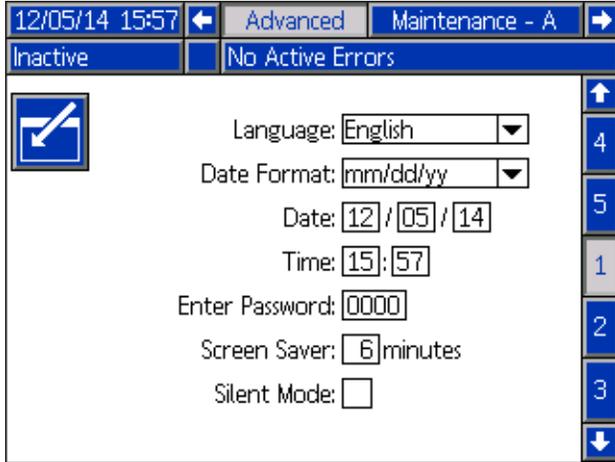
참고: 세트백 온도는 설정점 온도보다 최소 10° C(20° F) 낮아야 합니다.

참고: 펌프 설정치 및 세트백 온도는 소프트웨어 버전 1.04.042 이상이 설치된 Mini-5 시스템에서는 표시되지 않습니다.

참고: 정확한 호스 온도를 얻으려면 모든 가열식 호스에서 "영역 유형"이 "호스"로 설정되어야 합니다. 호스는 흡수 구역 번호(1, 3, 5, 7, 9, 11)에만 있습니다

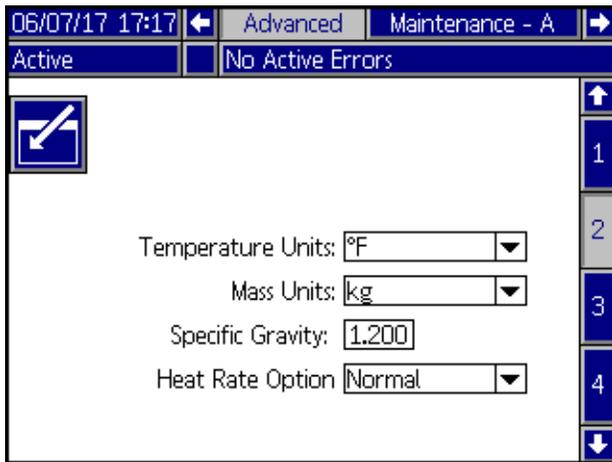
- a. 설치된 모든 영역에 대한 적절한 "영역 유형"을 선택합니다.
- b. 가열 부속품을 사용해야 하는 시스템에 따라 "A" 및 "B" 상자를 선택합니다.

6. 보조 시스템을 사용하는 경우 가열 B 화면에서 온도를 설정합니다.
7. 고급 1 화면에서 시스템 날짜 및 시간을 설정합니다.



9. 예약 기능(옵션)을 설정하려면 **일정(36페이지)**를 참조하십시오. 예약 기능을 통해 지정한 시간에 가열 및 세트백을 자동으로 활성화/비활성화할 수 있습니다.
10. 옵션: 시스템 사용 전에 셋업 화면에서 남은 설정을 지정합니다. 이 단계는 시스템 작업에 필요하지 않지만, 유용한 기능을 포함합니다. 각 설정 항목에 대한 자세한 내용은 **부록 A—ADM(96페이지)**를 참조하십시오.

8. 고급 2 화면에서 온도 및 질량 단위를 설정합니다. 재료 추적 기능에 대한 재료의 비중을 설정합니다.



참고: 비중을 0으로 설정하면 홈 화면에 그래프 또는 파운드가 아닌 주기 카운터가 표시됩니다.

PLC 연결(유선 연결 인터페이스 버전)



PLC 는 진단 화면에 표시되는 고객 디지털 입력 및 출력에 나타나는 모든 항목을 제어하고 모니터링할 수 있습니다. **부록 A—ADM(96페이지)**을 참조하십시오.

PLC가 시스템을 제어하는 경우:

- ADM의 기능이 제한됩니다.
- 자동 크로스오버가 비활성화됩니다. PLC와 시스템 상태 표시등을 통해 I/O를 사용하여 크로스오버를 수행할 시기를 파악합니다.

표 5 고객 입력

신호 번호	장치 A	설명
1	가열 On 요청	히터를 켭니다.
2	세트백 요청	장치를 세트백으로 설정합니다.
3	펌프 켜기 요청	펌프를 켭니다.
4	PLC 제어 요청(주 유닛 A에만 입력이 적용됨)	ADM이 아닌 PLC로부터 주 및 보조 TOF 시스템을 제어합니다.

표 6 고객 출력

신호 번호	유닛 A 또는 B	설명
1	실행 상태 비트 낮음	실행 상태 차트 참조
2	실행 상태 비트 높음	실행 상태 차트 참조
3	오류 상태 비트 낮음	오류 상태 차트 참조
4	오류 상태 비트 높음	오류 상태 차트 참조

표 7 출력 오류 상태

오류 상태 비트 높음	오류 상태 비트 낮음	
0	0	시스템이 정상이고 오류가 없습니다.
0	1	활성 장치 드럼 레벨 낮음
1	0	활성 장치 드럼 비어 있음
1	1	시스템에 알람이 활성화됨

표 8 출력 실행 상태

실행 상태 비트 높음	실행 상태 비트 낮음	
0	0	펌프 꺼짐/가열 꺼짐
0	1	펌프 꺼짐/가열 켜짐
1	0	펌프 꺼짐/가열 온도
1	1	펌프 켜짐/가열 온도

참고: 전원이 OFF일 때 모든 출력이 정상적으로 열려 있습니다. 오류(알람) 출력의 경우, 알람 발생 시 접점이 닫힙니다. 다른 모든 출력의 경우, 접점이 닫힙니다.

참고: TOF 시스템에는 MZLP 커넥터 H1 및 H2에 꽂는 2개의 나사 단자 커넥터가 제공됩니다. 커넥터는 전기 인클로저 안의 백 안에 들어 있습니다. 커넥터를 주문하려면 키트 24P176을 주문하십시오.

1. 주전원 스위치를 OFF 위치로 돌립니다.
2. 전기 인클로저 도어를 엽니다.
3. I/O 케이블을 변형 방지를 통해 연결합니다.
4. PLC의 전원을 차단합니다.
5. PLC를 커넥터 H1 및 H2에 연결합니다.

참고: 각 커넥터마다 4개의 신호가 있습니다. MZLP 보드는 각 신호의 입력 범위를 지정합니다. 핀 할당은 다음 표를 참조하십시오.

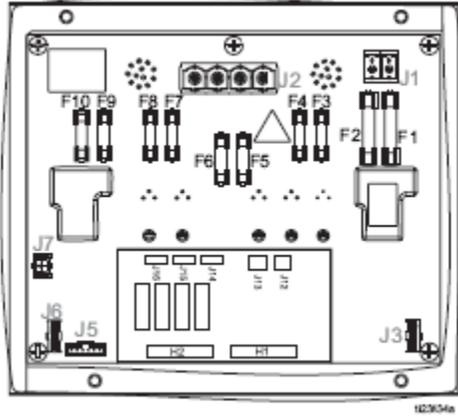


그림 15

H1 고객 입력	
신호	핀
1	1,2
2	3,4
3	5,6
4	7,8

H2 고객 출력	
신호	핀
1	1,2
2	3,4
3	5,6
4	7,8

입력: 높음: 10–30 VDC, 낮음: 0–5 VDC. 입력은 극성에 상관 없이 작동합니다. "고" 전압을 적용하면 히터가 켜지고 세트백이 활성화됩니다. 전압을 제거하면 히터가 꺼지고 세트백이 비활성화됩니다.

출력: 0–250 VAC, 0–30 VDC, 최대 2A.

PLC 연결 계통도

다음 계통도는 고객 입력 및 출력을 MZLP에 연결하는 방법을 보여줍니다. 편의를 위해 각 시스템에는 커넥터 키트 24P176이 함께 제공됩니다. 커넥터가 분실 또는 손상된 경우, 교체용 키트 24P176을 주문하십시오.

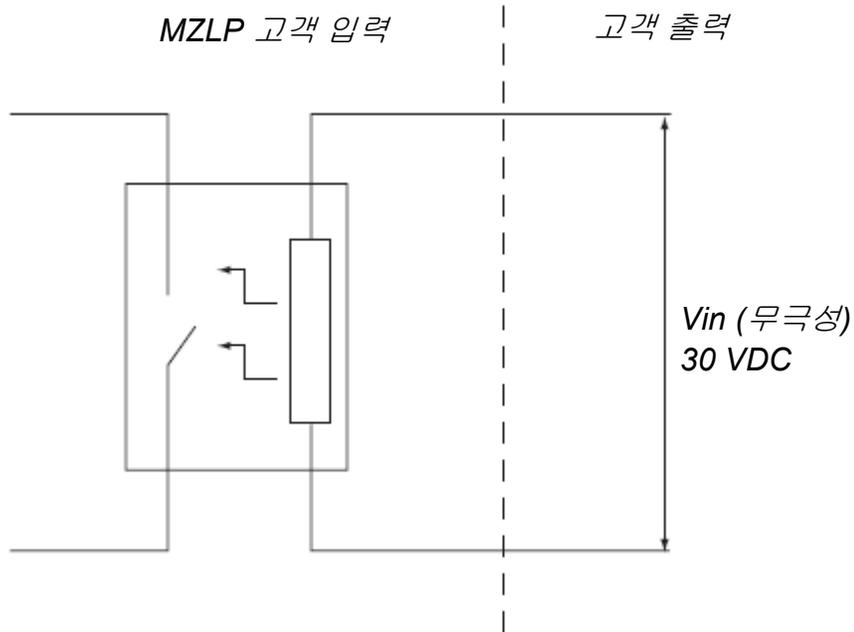


그림 16: 고객 입력

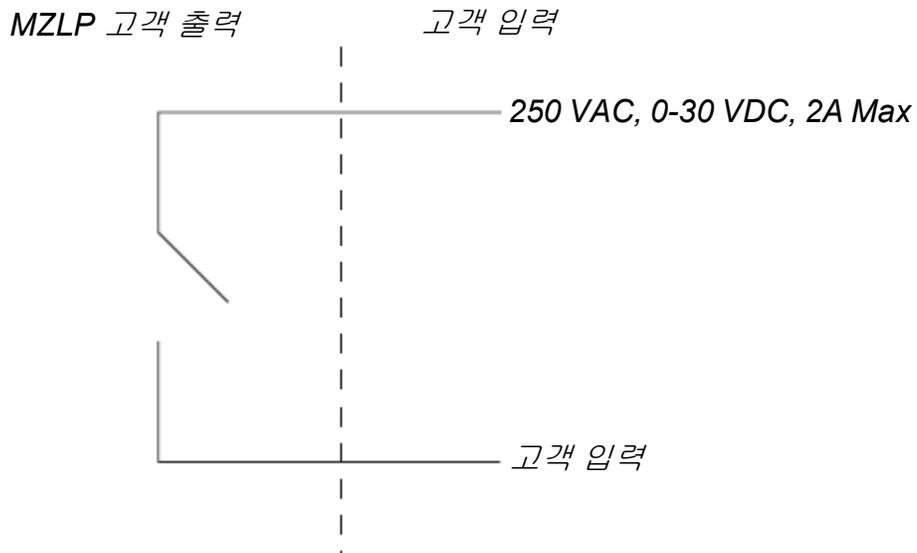


그림 17: 고객 출력

작동

1. 주전원 스위치를 ON 위치로 돌립니다. 통신 및 초기화가 완료될 때까지 Graco 로고가 표시됩니다.



2.  버튼을 누르십시오. 시스템이 "예열" 상태이고 온도가 올라가는지 확인합니다. 펌프 작동 전에 시스템이 "준비" 상태에 도달하도록 합니다. 셋업 화면에서 자동 시작이 활성화된 경우 모든 열 구역이 설정점 온도에 도달할 때 펌프가 자동으로 켜집니다.

퍼지 시스템



주의

처음 사용하기 전에 그리고 화학물질이 바뀔 때 시스템을 깨끗이 하면, 고장이나 성능 부실을 야기할 수 있는 재료 오염을 예방할 수 있습니다. 본 시스템은 가벼운 용해성 기름, 공기름, 또는 태그가 붙은 바와 같이 다른 기름을 사용하여 공장에서 시험되었습니다. 초기 재료 로딩으로 지정되었던 물질을 오염시키는 것을 방지하기 위해 시스템을 청소하십시오.

주의

장비의 습식 부품에 화학적으로 적합한 유체를 사용하십시오. 모든 장비 설명서의 **기술 사양**을 참조하십시오.

1. 처음 재료 로드를 위해 재료를 선택하십시오.
2. 공장에서 시험을 거친 오일과 초기 재료 로드가 호환성이 있는지 확인하십시오:
 - a. 이 두 물질이 호환되면 이 절차에서 나머지 단계를 생략하고 **재료 로드(29페이지)**를 참조하십시오.
 - b. 두 물질이 호환되지 않으면, 이 절차의 나머지 단계를 수행하고 시스템을 세척하십시오.
3. 시스템으로부터 공장 시험을 거친 오일을 제거할 수 있는 물질의 페일을 선택하십시오. 필요하면 **Graco** 나 재료 공급업체를 통해 권장 용제를 확인 받으십시오.
4. 청소를 하기 전에 시스템 전체와 폐기물 페일이 적당하게 접지되어 있는지 확인하십시오. **접지(20페이지)**를 참조하십시오.
5. 모든 열 구역의 설정점 온도를 재료 제조업체의 권장 분배 온도나 최소 **37° C(100° F)**로 설정하십시오.

참고: 청소하기 전에 분배 밸브에 구멍이 있으면 제거하십시오. 청소가 완료된 후 재설치하십시오.

6. 약 1분 내지 2분간 시스템의 재료를 청소하십시오.
7. 세정제를 사용했다면 페일을 치우십시오. **페일 교체(37페이지)**를 참조하십시오.

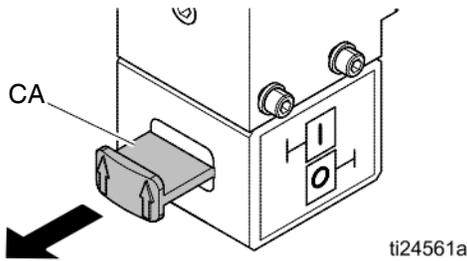
재료 로드

주의

플레이트 와이퍼의 손상을 방지하려면 패이거나 손상된 재료 페일을 사용하지 마십시오. 빈 페일 클램프는 램의 상하 작동을 방해할 수 있습니다. 램을 올릴 때 페일 클램프가 플레이트를 방해하지 않도록 주의하십시오.

참고: 재료를 적재하기 전에 최소 75 in.(191 cm)의 여유 공간이 있고 모든 에어 레귤레이터가 시계 반대 방향으로 완전히 후퇴되어야 합니다.

1. 주 에어 슬라이더 밸브(CA)를 엽니다.



2. 램 디렉터 밸브(CC)를 상승으로 설정하고 플레이트(G)이 올라갈 때까지 램 상승 레귤레이터(CD)를 시계 반대 방향으로 천천히 돌립니다.

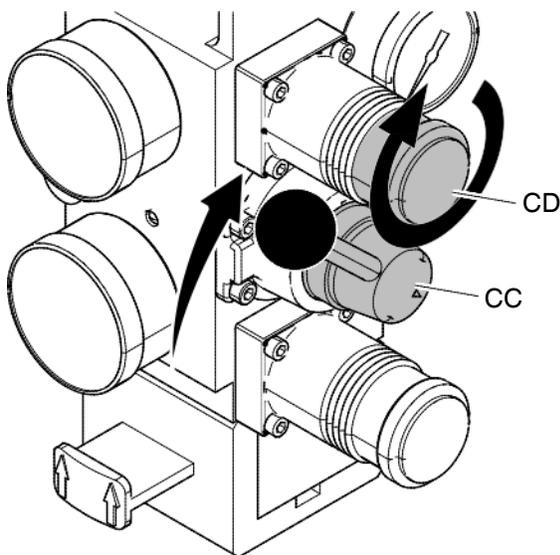


그림 18: 플레이트 상승

3. 플레이트 페일 씬에 고온 그리스 윤활제(부품 번호 115982)를 얇게 코팅합니다.

4. 하부 펌프 흡식 컵에 부틸 및 PSA 재료에 대한 Graco TSL™(Throat Seal Liquid)을 2/3 채웁니다.

참고: PUR 또는 반응형 폴리우레탄 재료에 대한 IGS (IsoGuard Select®)(부품 번호 24F516)를 사용합니다. IGS는 폴리우레탄 재료를 용해 및 부유시키도록 제작되었습니다. IGS는 일정 시간이 경과하면 고화되며, 고화된 윤활제가 가열 후에도 액체로 돌아오지 않으면 교체해야 합니다.

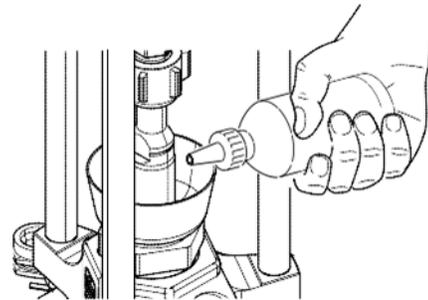


그림 19: 흡식 컵

5. 통을 열고 포장재를 벗긴 후 재료의 오염 여부를 검사합니다.
6. 램 베이스플레이트 후면의 정지점으로 페일을 삽입합니다.

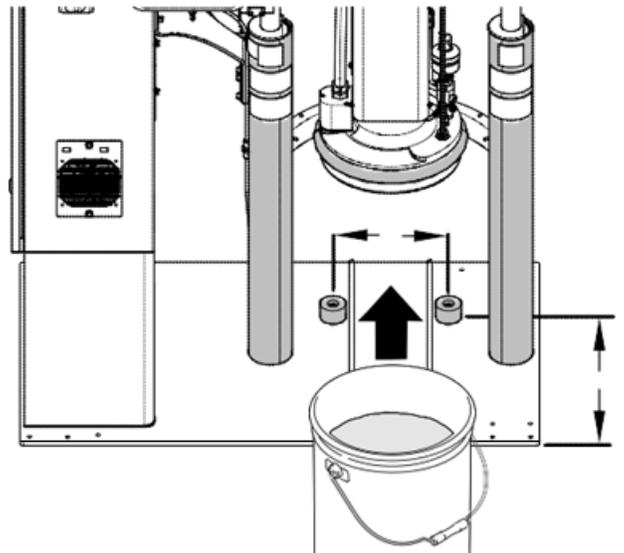


그림 20: 드럼 배치

7. 램 플레이트 블리드 스틱(R)을 제거합니다.

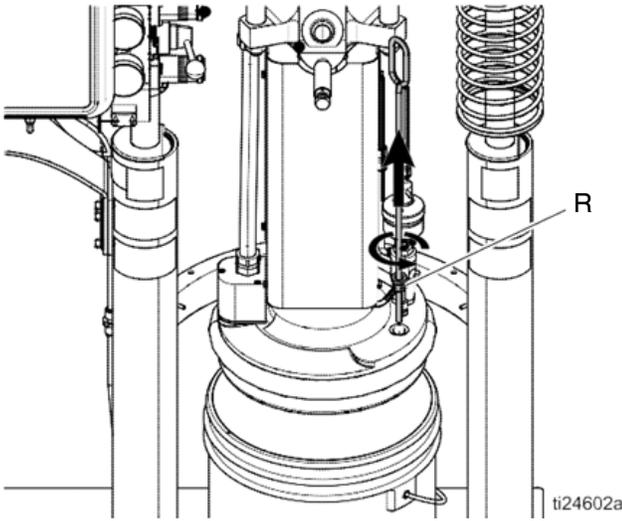


그림 21: 플레이트 블리드 핸들

8. 램 디렉터 밸브(CC)를 하강으로 설정하고 플레이트를 내립니다.

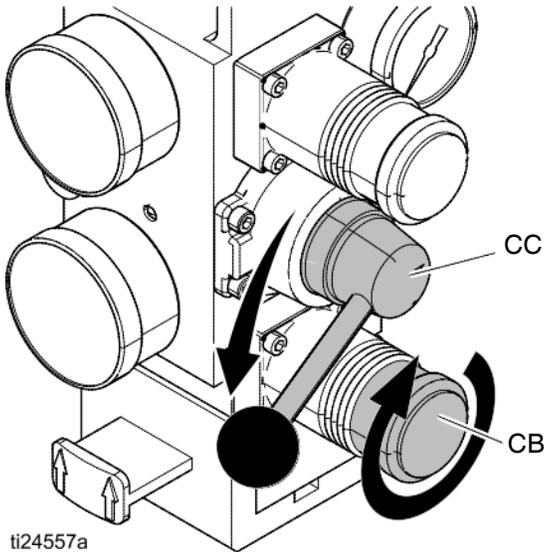


그림 22: 플레이트 하강

9. 램 하강 에어 레귤레이터 (CB) 를 시계 방향으로 약 5-10 psi(34-69 kpa, 0.3-0.7 bar)로 천천히 돌립니다. 플레이트가 페일 안쪽으로 낮아집니다.

10. 플레이트 씰이 재료 페일에 들어가면 램 하강 에어 레귤레이터(CB)를 30-50 psi(207-345 kPa, 2.1-3.4 bar)로 조정합니다.

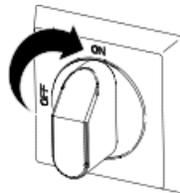
11. 램이 정지하면 플레이트 블리드 스틱(R)을 다시 삽입하고 손으로 조입니다.

시스템 가열

<p>호스 파열 위험을 줄이기 위해 가열하기 전에 고온 용융 시스템을 절대 가압하지 마십시오. 모든 온도 구역이 온도 설정점의 사전 설정된 범위 내에 속할 때까지 에어 모터의 에어가 잠깁니다.</p> <p>시스템이 가열 중이거나 냉각 중일 때 폐기물 용기 위의 분배 밸브를 열린 채로 두십시오. 그러면 가열로 인한 유체 또는 가스 확장때문에 발생하는 압력 축적이 방지됩니다.</p>			

참고: 사용에 필요한 최저 온도와 압력으로 운전하십시오.

1. 전기 제어 패널 도어에 있는 주 전원 스위치를 ON 위치로 돌리십시오.



2. 버튼을 누르십시오. 구역이 활성화된 경우 가열되기 시작합니다. 구역 가열이 시작되지 않으면



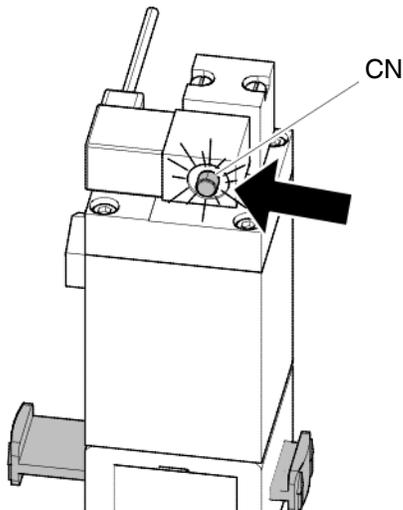
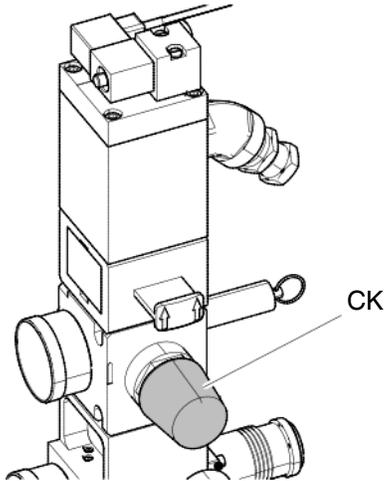
을 누르십시오. 디스플레이 상태 표시줄에 **예열**이 표시됩니다. 온도가 설정점에 도달하면 디스플레이 상태 표시줄이 열 흡수로 표시됩니다. 가열되는 동안 상태 표시줄에 상태가 표시됩니다. 작동 모드 설명은 **고급 디스플레이 모듈 (ADM)(11 페이지)** 을 참조하십시오.

참고: 시스템이 완전히 가열되고 재료 열 흡수 기간을 완료할 수 있도록 모든 온도 구역이 온도 설정점의 사전 설정된 범위 내에 속할 때까지 에어 모터의 에어가 잠깁니다.

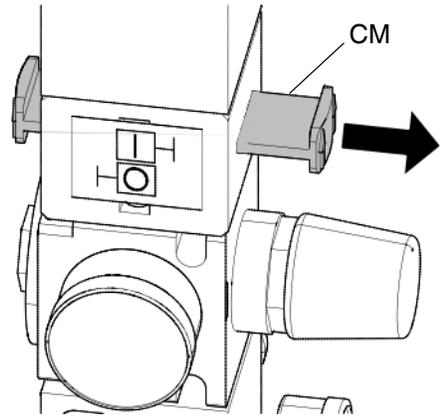
14 페이지의 펌프 프레이밍을 진행하십시오



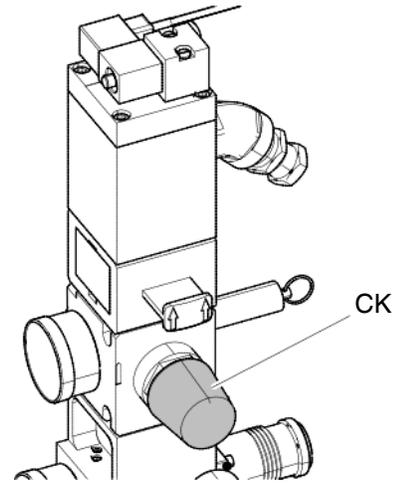
1. 열 흡수 주기가 완료되었는지 확인합니다. 디스플레이 상태 표시줄에 **활성**으로 표시되어야 합니다.
2. 에어 모터 에어 레귤레이터(CK)를 0 psi로 조정합니다.



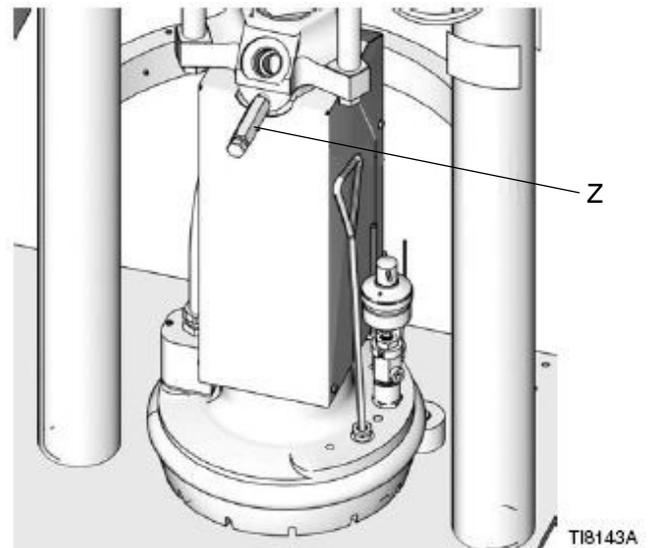
3. 에어 모터 슬라이더 밸브(CM)를 열림 위치로 조정합니다.



4. 에어 모터 에어 레귤레이터 (CK) 를 약 20 psi(138 kPa, 1.38 bar)로 조정합니다.

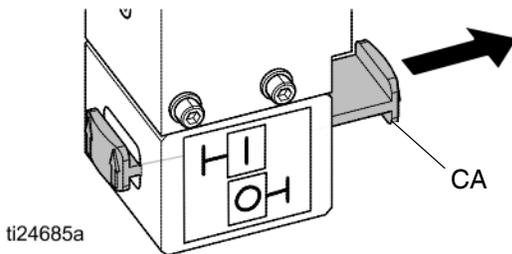


5. 블리드 스템(Z) 아래에 폐기물 용기를 놓습니다. 조정식 렌치를 사용하여 블리드 스템을 1/3 -1/2 회전 시계 반대 방향으로 엽니다.



T18143A

6. 새 페일이 설치되었고 장치에 근접 센서가 장착되어 있으면 펌프 준비 버튼  을 누릅니다. 재료 추적에서 일시 중지 버튼  을 누릅니다.
7. 에어 모터 에어 레귤레이터 (CK) 를 5 psi(34 kPa, 0.3 bar)로 조정합니다. 5 psi(34 kPa, 0.3 bar) 증분을 초과하여 레귤레이터를 절대 조정하지 마십시오. 펌프 주기가 시작되고 몇 차례 펌프 주기가 끝나면 블리드 스템(Z)에서 가열된 재료가 흐릅니다.
8. 에어가 빠져나오거나 불규칙한 움직임 없이 양방향으로 부드럽게 움직일 때까지 펌프를 프라이밍하고 주 에어 슬라이더 밸브(CA)를 닫습니다.



9. 홈 화면에서 재생 버튼  을 눌러 재료 추적을 활성화하고 펌프 준비 버튼을 누릅니다.

직렬식 작동 시

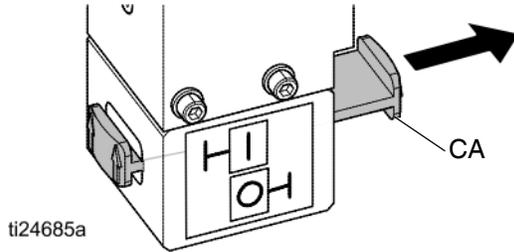
비활성 유닛의 경우 31페이지 1-5단계를 완료합니다. 시스템 전원이 꺼질 때까지 비활성 유닛의 열은 계속 켜져 있습니다.

6. 비활성 유닛에 새 드럼을 설치한 경우 비활성 유닛의 펌프 준비 버튼  을 누릅니다 비활성 유닛의 슬레노이드 표시등이 켜져 있어야 합니다(CN).
7. 에어 모터 에어 레귤레이터 (CK) 를 5 psi(34 kPa, 0.3 bar)로 조정합니다. 5 psi(34 kPa, 0.3 bar) 증분을 초과하여 레귤레이터를 절대 조정하지 마십시오. 펌프 주기가 시작되고 몇 차례 펌프 주기가 끝나면 블리드 스템(Z)에서 가열된 재료가 흐릅니다.
8. 에어가 빠져나오거나 불규칙한 움직임 없이 양방향으로 부드럽게 움직일 때까지 펌프를 프라이밍하고 블리드 스템(Z)을 닫습니다.
9. 비활성 유닛의 경우 펌프 준비 버튼  을 누릅니다.

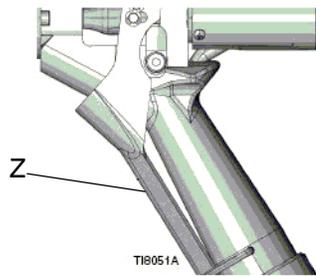
시스템 프라이밍



1. 주 에어 슬라이더 밸브(CA)를 닫습니다.



2. 수동 건을 사용하는 경우, 방아쇠 리테이너(Z)를 사용하여 방아쇠를 당기고 고정하여 분배 밸브 트리거를 열린 채로 잠급니다.



3. 분배 밸브를 폐기물 용기 위에 놓습니다.
4. 홈 화면에서 재료 추적 일시 중지 버튼  을 누릅니다.
5. 주 에어 슬라이더 밸브(CA)를 천천히 엽니다.
6. 각 분배 밸브로부터 재료 분배가 원활하게 흐를 때까지 시스템을 프라이밍합니다.

참고: 최초 시스템 시작 시 호스가 채워질 때까지 펌프 주기가 수행됩니다. 프레임에 새 드럼을 놓으면 모든 에어가 제거될 때까지 펌프 주기가 수행됩니다.

7. 주 에어 슬라이더 밸브(CA)를 닫고 방아쇠 잠금을 놓습니다.
8. 방아쇠 잠금장치를 잠그십시오.

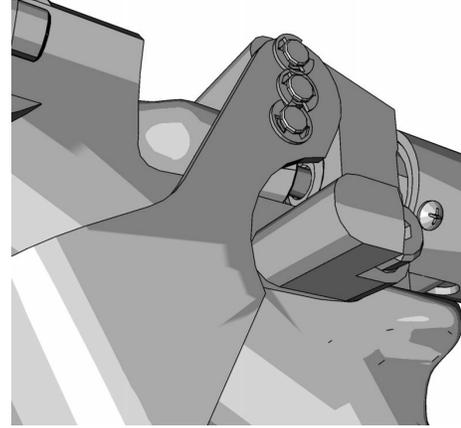


그림 23: 방아쇠 잠금 체결

9.  을 눌러 재료 추적을 수행합니다.
 10. 에어 모터 레귤레이터를 작동 압력으로 설정합니다.
- 참고:** 이제 시스템이 작동할 준비가 되었습니다.

세트백 모드

시스템이 몇 시간 동안만 비활성화되는 경우, ADM을 세트백 모드로 설정합니다. 그러면 시스템이 설정점 온도로 돌아가야 하는 시간이 줄어듭니다.

1.  을 눌러 세트백 모드에 들어갑니다.

참고: 펌프가 세트백에 자동으로 배치되기 전 시간은 시스템 셋업 화면 1 에 있는 펌프 비활성화 시간 초과로 결정됩니다. **설정 화면(100페이지)**를 참조하십시오.

감압 절차



이 기호가 나타날 때마다 **감압 절차**를 수행하십시오.

수동으로 감압할 때까지 이 장비는 가압 상태를 유지합니다. 피부 주입, 유체 튼 및 구동 부품 등 가압된 유체로 인한 심각한 부상을 방지하려면, 스프레이를 멈추거나 장비를 청소, 점검 또는 정비하기 전에 **감압 절차**를 실시하십시오.

참고: 다른 분배 애플리케이터를 사용하는 경우, 애플리케이터 설명서의 압력 해제 지침을 참조하십시오.

1. 방아쇠 잠금장치를 잠그십시오.

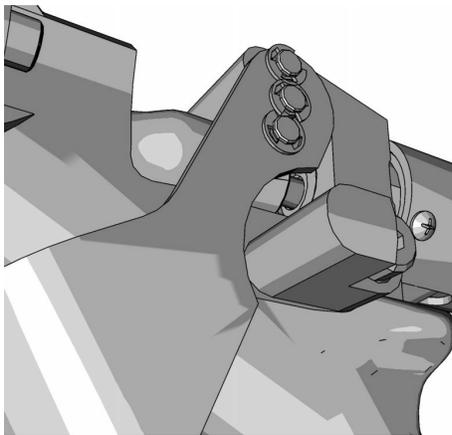
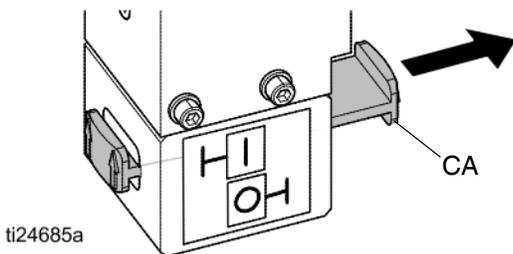
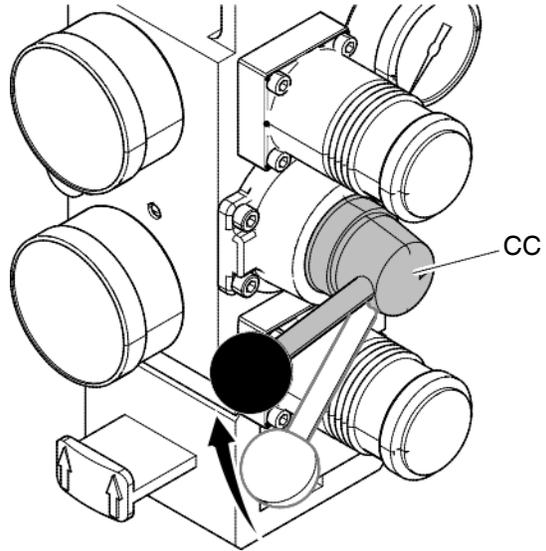


그림 24: 잠김

2. 시스템 메인 에어 슬라이더 밸브(CA)를 닫습니다.



3. 램 디렉터 밸브(CC)를 중립 위치로 설정합니다.



4. 방아쇠 잠금장치를 푸십시오.

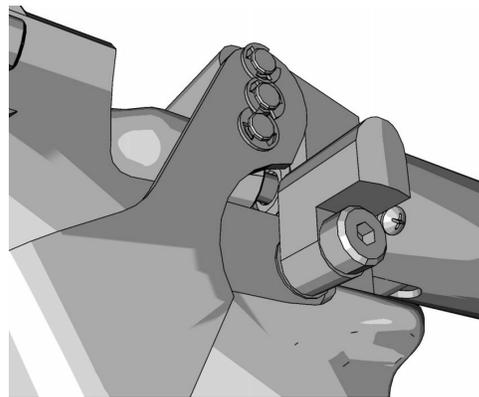
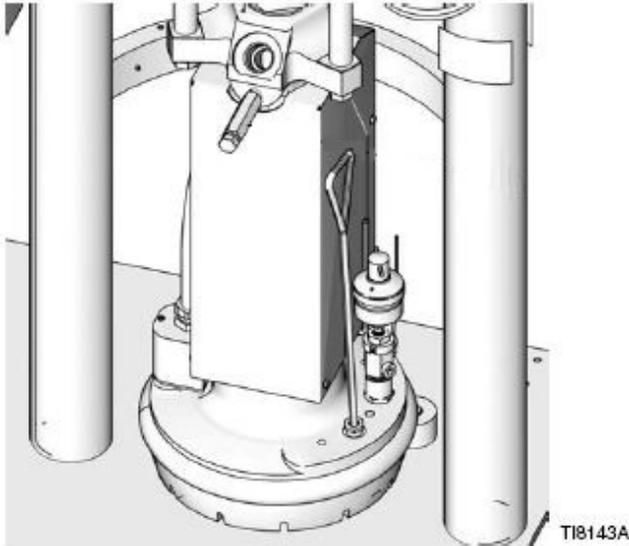


그림 25: 잠금 해제됨

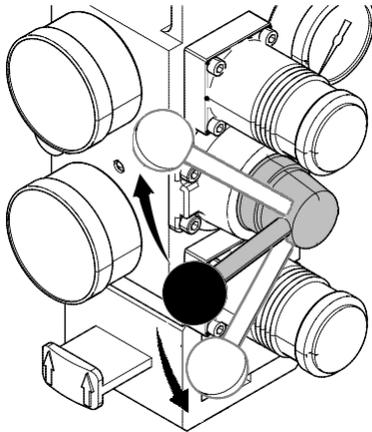
5. 접지된 금속 폐일에 건의 금속 부분을 단단히 고정합니다. 건을 트리거하여 감압합니다.
6. 방아쇠 잠금을 잠급니다.
7. 배출되는 유체를 받는 폐기물 용기가 있는 시스템에서 모든 유체 드레인 밸브를 엽니다. 다시 분배할 준비가 될 때까지 드레인 밸브를 열어 놓습니다.
8. 팁이나 호스가 막히거나 상기 단계를 거친 후에도 완전히 압력 해제되지 않았다고 의심되면 호스 끝단 커플링을 아주 천천히 풀어 점진적으로 압력을 해제한 후 완전히 푸십시오. 호스 또는 팁 장애물을 제거하십시오.

참고: 작업을 램 부분에서 해야 할 때, 램의 비활성화 부분에 갇혀있는 모든 에어를 배출하기 위한 다음의 추가 작업을 실행하십시오.

- 9. 가열 펌프가 완전히 지지되어 있고 플레이트 하단에 고정되어 있는지 확인합니다.



- 10. 램 디렉터 밸브를 위아래로 전환하여 갇힌 에어를 제거합니다.

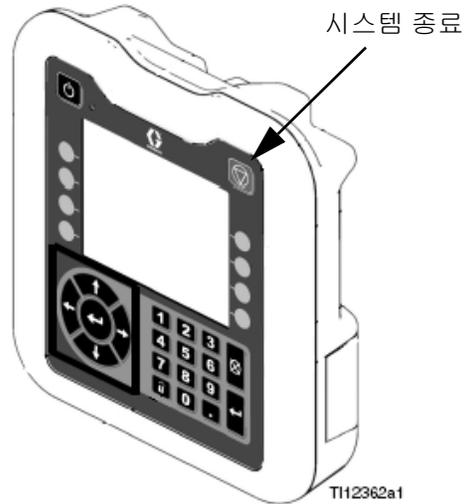


정지 제어

일반 정지 제어

모든 전기 및 대부분의 공압 공정을 정지시키기 위해

ADM에 위치한 시스템 정지 버튼  을 누르십시오.



모든 전기 작동은 종료되며 에어 모터의 에어 압력은 즉시 낮아지며 가열 펌프의 움직임이 정지됩니다.

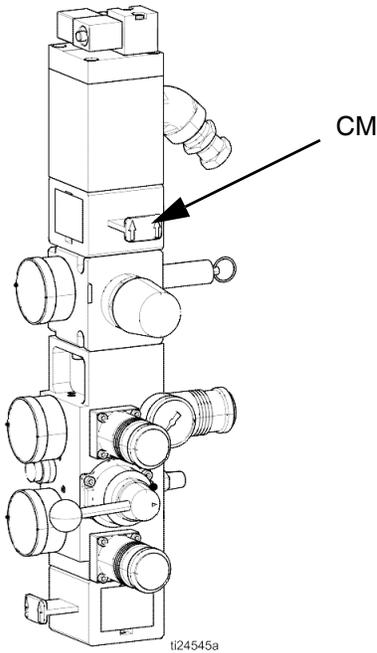
메인 컨트롤 박스에 위치한 전기 부품은 전원 공급 상태

가 지속되지만 시스템 활성화/비활성 버튼  을 누를 때까지 모든 작동은 정지될 것입니다.

램 디렉터 밸브는 작동 가능 상태가 지속됩니다.

에어 모터와 가열 펌프 정지

에어 모터 및 가열 펌프만 정지시키기 위해 에어 모터 슬라이더 밸브(CM)를 닫으십시오. 이것은 드럼 교환 중 선호하는 방법입니다.



에어 모터의 에어 압력은 즉시 낮아지며 가열 펌프의 움직임은 정지하지만 히터는 작동 가능 상태로 지속됩니다.

램 디렉터 밸브는 작동 가능 상태로 지속됩니다.

에어 모터 슬라이더 밸브는 닫힌 상태에서 잠글 수 있습니다.

전체 시스템 종료

모든 전기 및 대부분의 공압 공정을 정지하기 위해 주 전원 스위치를 OFF로 설정합니다.



이것은 주 전원 스위치를 지나 시스템에 공급되는 모든 전원을 제거합니다.

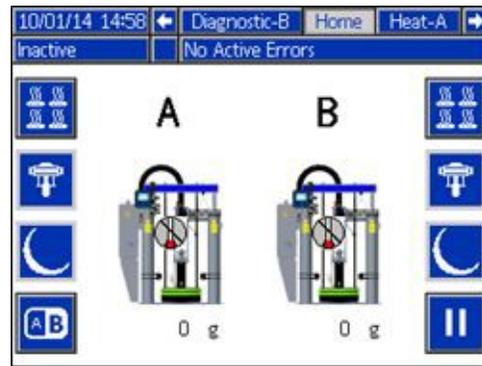
에어 모터의 에어 압력은 즉시 낮아지며 가열 펌프의 움직임은 정지합니다.

램 디렉터 밸브는 작동 가능 상태가 지속됩니다.

열린 상태일 때 주 전원 스위치가 잠길 수 있습니다.

종료

1. 를 눌러 히터와 펌프를 비활성화합니다. 화면에 "비활성화"가 표시됩니다. 예약 기능을 사용할 경우, 히터와 펌프가 설정된 시간에 자동으로 비활성화됩니다. 설정된 시간 전에 가열 시스템을 비활성화하려면 을 누르기만 하면 됩니다. 가열장치를 수동으로 비활성화한 경우 예약 기능이 다음 설정 시간에 자동으로 가열장치를 활성화합니다.



참고: 예약 기능을 사용할 때는 2단계를 수행하지 마십시오. 전원을 켜진 상태로 두십시오.

2. 주전원 스위치를 OFF 위치로 돌립니다.



일정

예약 기능을 통해 가열장치와 펌프를 자동으로 켜고 끄는 시간을 지정할 수 있습니다.

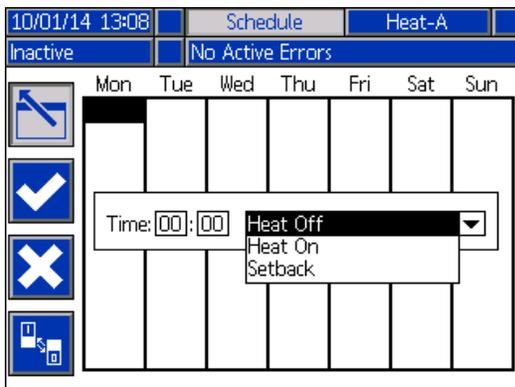
11/27/13 10:01		Maintenance	Schedule	System			
Active	No Active Errors						
	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
	06:45	06:45	06:45	06:45	06:45		
	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30		
	12:20	12:20	12:20	12:20	12:20		
	18:30	18:30	18:30	18:30	18:30		

표 6 예약 화면 색상 식별

색상	설명
녹색	시스템 켜기
노란색	셋백
빨간색	시스템 끄기
회색	비활성화

예약 시간 설정

시간은 24시간제를 사용하여 설정됩니다. 여러 개의 켜기 및 끄기 시간을 매일 설정할 수 있습니다.



1. (셋업 화면의) 예약 화면에서 각 요일마다 ON 시간을 설정합니다.
2. 각 요일마다 OFF 시간을 설정합니다.
3. 각 요일마다 셋백 시간을 설정합니다.

예약 기능 활성화

예약 화면에서 값을 입력하면 예약 기능이 자동으로 활성화됩니다. 예약 이벤트를 비활성화하려면 해당 이벤트

로 이동한 후  을 누릅니다.

이벤트가 비활성화되고 화면에서 회색으로 나타납니다. 이벤트를 다시 활성화하려면 해당 이벤트로 이동한 후

 을 누릅니다.

이벤트가 빨간색(시스템 꺼짐), 노란색(시스템 셋백) 또는 녹색(시스템 켜짐)으로 나타납니다. 이벤트가 필요 없는 경우에는 주 전원 스위치를 OFF 로 설정하여 시스템이 히터를 자동으로 활성화 / 비활성화하지 못하도록 하십시오.

예약 기능 사용

작업일이 끝날 때 주 전원 스위치를 켜둡니다. 예약 기능은 지정된 시간에 히터와 펌프를 자동으로 활성화 및 비활성화합니다.

페일 교체





떨어지는 재료로 인해 심각한 화상을 입는 것을 방지하기 위해, 가열 플레이튼이 페일에서 빠져나온 후에는 플레이튼 아래에 절대 접근하지 마십시오.

완전히 가열된 시스템의 페일을 교환하려면 이 절차를 따르십시오.

주의

빈 공급 장치에 재료가 가득 찬 페일을 즉시 다시 적재해야 합니다. 새 페일을 바로 설치할 준비가 될 때까지 램을 올리고 빈 페일에서 플레이튼을 제거하지 마십시오.

공급 장치가 정상 작동 온도에 도달하지 않았으면 램을 올리고 빈 페일에서 플레이튼을 제거하지 마십시오. 드럼 교환은 시스템이 가열된 상태에서만 수행할 수 있습니다.

빈 페일 클램프는 램의 상하 작동을 방해할 수 있습니다. 램을 올리거나 내릴 때 페일 클램프가 플레이튼 어셈블리를 방해하지 않도록 주의하십시오.

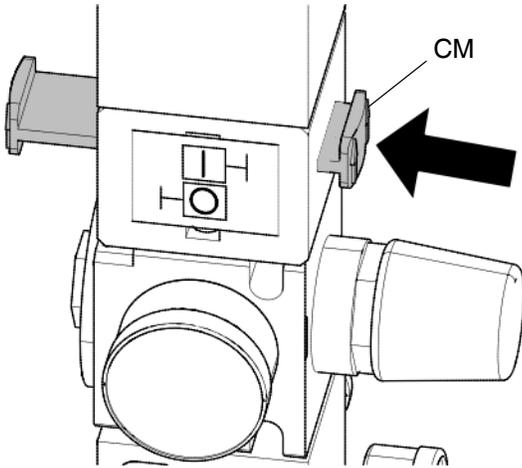
움푹 들어갔거나 손상된 재료 드럼을 사용하지 마십시오. 플레이튼 와이퍼에 손상이 갈 수 있습니다.

각 시스템에는 낮음/비어 있음 센서가 포함되어 있습니다.

- 펌프가 진공 상태가 되는 것을 막기 위해 에어가 차단됩니다. 라이트 타워 키트가 설치된 경우, 빨간색 표시등이 켜지며 페일이 비어 있고 교환할 준비가 되었음을 나타냅니다.
- 직렬식 시스템에서 빨간색 표시등이 깜박일 경우 두 드럼이 모두 비어 있고 시스템이 종료되었음을 나타냅니다.

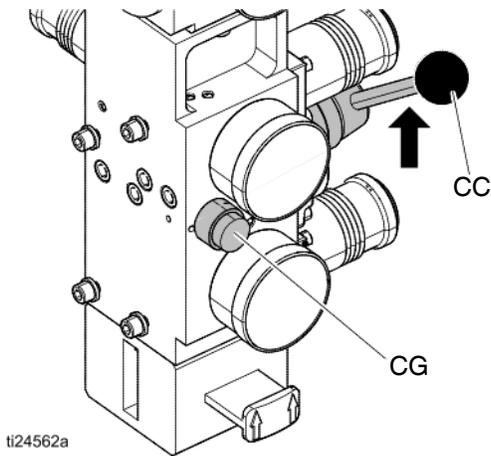
1.  를 눌러 재료 추적을 중지합니다.

- 에어 모터 슬라이더 밸브(CM)를 눌러 펌프를 정지합니다.



- 플레이튼을 검사하고, 필요하면 남은 재료 또는 재료 축적물을 제거하십시오.
- 재료 로드 (29 페이지) 및 14 페이지의 펌프 프라이밍을 진행하십시오(31페이지)의 단계를 따르십시오.

- 램 디렉터 밸브(CC)를 위(UP)로 설정한 후 플레이튼(G)을 올리고, 플레이튼이 폐일에서 완전히 나올 때까지 분출 버튼(CG)을 누른 채로 있습니다. 플레이튼을 폐일에서 밀어 내기 위해 필요한 최소 에어 압력을 사용하십시오.



<p>재료 통의 공기 압력이 과도할 경우 통이 파열되거나 심각한 부상을 초래할 수 있습니다. 플레이튼이 폐일에서 원활하게 나올 수 있어야 합니다. 손상된 통에 통 분출 공기를 사용하지 마십시오.</p>				

- 분출 에어 버튼을 해제하고 램이 최대 높이로 상승하게 하십시오.
- 빈 통을 분리하십시오.

문제 해결



라이트 타워(옵션)

신호	설명
빨간색 표시등 꺼짐	녹색 표시등도 꺼져 있으면 시스템 전원이 꺼져 있거나 시스템 작동 모드가 비활성인 것입니다. 녹색이 켜지거나 깜박이면 활성 오류가 없는 것입니다.
빨간색 표시등 켜짐	사용자 작업 필요 — 알람, 시스템이 종료됩니다.
빨간색 표시등 점멸	사용자 작업 필요 — 주의, 편차 또는 시스템이 분배할 수 없는 상태에 있습니다.
녹색 표시등 꺼짐	시스템이 비활성 상태입니다.
녹색 표시등 켜짐	시스템이 분배할 준비가 되었습니다. 가열장치와 펌프가 켜져 있습니다.
녹색 표시등 점멸	사용자 작업 없이 시간이 지나면 시스템이 분배할 준비가 됩니다(가열장치 켜짐, 펌프 꺼짐, 온도 제어 구역이 설정점에 도달하지 않음).

오류 코드

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

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

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

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

오류를 확인하려면 을 누릅니다.

오류 코드의 세 번째 자리 또는 경우에 따라 마지막 자리는 오류가 활성 상태인 장치를 나타냅니다. "★" (별) 문자는 코드가 여러 시스템 구성품에 해당함을 나타냅니다.

세 번째 또는 마지막 자리 "★"	코드 관련 대상:
A	장치 A
B	장치 B

오류 코드의 마지막 자리는 오류가 해당하는 시스템 구성품을 나타냅니다. "#"(파운드) 문자는 코드가 여러 시스템 구성품에 해당함을 나타냅니다.

마지막 자리 "#"	시스템 구성품 관련 코드:
1	MZLP 1
2	MZLP 2
3	MZLP 3
5	MZLP 5
6	MZLP 6
7	MZLP 7
G	게이트웨이(CGM)
H	게이트웨이 하트비트 손실
V	AWB 장치 A
W	AWB 장치 B
X	도터 보드 장치 A
Y	도터 보드 장치 B

오류 코드의 마지막 자리는 오류가 해당하는 열 영역을 나타냅니다. "_"(밑줄) 문자는 코드가 여러 시스템 구성품에 해당함을 나타냅니다.

마지막 자리 "_"	열 영역 관련 코드:
1	영역 1
2	영역 2
3	영역 3
4	영역 4
5	영역 5
6	영역 6
7	영역 7
8	영역 8
9	영역 9
A	영역 10
B	영역 11
C	영역 12
D	펌프
E	플레이트

코드	설명	형식	원인	해결 방안
A3MF	AWB 팬 필터 청소	알람	냉각 흡입구 스크린이 오염되었습니다.	흡입구 스크린을 청소하십시오.
A4	고전류 장치 _ 구역 _	알람	구역의 접지 단락 또는 결함	부속품 정격이 240 VAC 인지 확인하십시오. 가열장치 저항을 확인하고 접지 단락 여부를 확인하십시오. 필요한 경우 교체하십시오.
A4C#	고전류 팬 AWB, 장치 _	편차	팬이 과도한 전류를 사용합니다.	엔클로저의 흡입구/배출구에서 에어가 막히지 않았는지 확인하십시오. 팬 회전을 막는 방해물이 없는지 확인하십시오. 필요하다면 배터리를 교체하십시오.
A7 _	예상치 못한 전류 장치 _ 구역 _	알람	구역으로의 예기치 않은 전류 흐름	MZLP 를 교체합니다. 잘못된 부속품 가열장치. 가열장치 선 간의 접지 저항을 측정하십시오.
A8 _	전류 장치 없음 _ 구역 _	알람	구역으로의 전류 흐름 없음	선 또는 플러그가 느슨하거나 연결이 끊기지 않았는지 점검하십시오. MZLP 의 퓨즈가 끊어지지 않았는지 점검하십시오. 가열장치 저항의 열린 회로 여부를 점검하십시오. 가열장치와 접지 간 단락 여부를 점검하십시오. 케이블이 구역 3-4 에 연결되었는지 확인하십시오. 필요하다면 가열장치를 교체하십시오.
A8C	AWB 팬 전류 없음	알람	냉각팬이 작동하지 않음	팬이 연결되었는지 확인하십시오. 필요하다면 교체하십시오.
AM3#	고전류 SSR MZLP _	알람	SSR에 과도한 전류 흐름	SSR에 대한 하니스의 단락 여부를 점검하십시오. SSR에 대한 배선의 극성을 점검하십시오. 필요하다면 교체합니다.
AM4#	고전류 접촉기 MZLP _	알람	MZLP의 접지 단락 또는 결함.	접촉기에 대한 하니스의 단락 여부를 점검하십시오. 접촉기에 대한 배선을 점검하십시오. 필요하다면 접촉기를 교체하십시오.
AM8#	전류 접촉기 MZLP 없음 _	알람	접촉기로의 전류 흐름 없음	MZLP에 대한 하니스가 연결되었는지 확인하십시오. 접촉기에 대한 배선이 확실한지 확인하십시오. 필요하다면 접촉기를 교체하십시오.
CAC#	통신 오류 MZLP _	알람	시스템이 ADM에 응답하지 않음	시스템에 올바른 소프트웨어가 제대로 로드되지 않았습니다. MZLP에 다이얼이 올바르게 설정되지 않음. MZLP 다이얼 위치(예: 1 - 1, 2 - 2 등)를 복제합니다. ADM과 누락된 MZLP 간 모든 CAN 연결을 점검하십시오. 하드웨어가 네트워크에 있는지 점검하십시오. 필요하면 MZLP를 교체하십시오.

코드	설명	형식	원인	해결 방안
CACX	DB 없음 장치 A	알람	도터 보드가 응답하지 않음	MZLP 5에 다이얼이 올바르게 설정되지 않음. 도터 보드를 사용하여 보드에서 5로 설정하십시오.
				ADM와 하드웨어 간 연결이 확실한지 확인하십시오.
				도터 보드를 교체하십시오.
CCAG	통신 오류, 게이트웨이	알람	CGM 모듈이 더 이상 응답하지 않음	게이트웨이에서 전원이 제거되었습니다. 전원을 다시 연결하십시오.
				게이트웨이의 로터리 스위치 위치가 2에서 8 사이로 변경되었습니다(위치 0, 1 또는 8을 초과해야 함).
CACH	게이트웨이 하트비트 손실	알람	PLC가 CGM을 통해 TOF를 제어하는 동안 하트비트 신호가 제거됨	PLC가 오프라인입니다.
				Field Bus와 CGM 간 연결이 끊어졌습니다. Field Bus와 CGM 간 연결을 복구하십시오.
CACY	DB 없음 장치 B	알람	도터 보드가 응답하지 않음	MZLP에 다이얼이 올바르게 설정되지 않음. 도터 보드를 사용하여 보드에서 4로 설정하십시오.
				ADM와 하드웨어 간 연결이 확실한지 확인하십시오.
				도터 보드를 교체하십시오.
CACV	AWB 없음 장치 A	알람	AWB가 응답하지 않음	ADM와 하드웨어 간 연결이 확실한지 확인하십시오.
				직렬식 시스템의 경우, 시작할 때 AWB 2 점퍼가 설치되었는지 확인하십시오.
				AWB를 교체하십시오.
CACW	AWB 없음 장치 B	알람	AWB가 응답하지 않음	시작할 때 AWB 2 점퍼가 제자리에 배치되지 않았습니다.
				ADM와 하드웨어 간 연결이 확실한지 확인하십시오.
				AWB를 교체하십시오.
DA X	펌프 런어웨이 감지됨	알람	펌프가 접촉제를 공급하려고 하지만 공급할 접촉제가 없습니다.	비어 있음 상태를 감지하도록 드럼의 비어 있음 레벨 센서를 조정하십시오.
				램 디렉터 밸브가 아래쪽 위치에 있고 램이 아래쪽을 향하게 할만큼 에어가 충분한지 확인하십시오.
			펌프 씰이 마모되거나 손상됨	용융기의 온도가 잘못됨, 너무 낮음. 설정점을 점검하고 제조 권장 사항으로 설정하십시오.
DE X	리드 스위치 결함 감지됨	알람	리드 스위치 결함	펌프 씰을 검사하고 필요하면 교체하십시오.
				센서 케이블이 도터 보드의 J16에 연결되었는지 점검하십시오.
				리드 스위치의 연결이 느슨한지 점검하십시오. 리드 스위치가 에어 모터에 단단히 연결되었는지 확인하십시오. 필요하면 교체합니다.

코드	설명	형식	원인	해결 방안
DC X	펌프 다이빙	알람	펌프가 접촉제를 공급하려고 하지만 공급할 접촉제가 없습니다.	비어 있음 상태를 감지하도록 드럼의 비어 있음 레벨 센서를 조정하십시오.
				램 디렉터 밸브가 아래쪽 위치에 있고 램이 아래쪽을 향하게 할만큼 에어가 충분한지 확인하십시오.
			펌프 씰이 마모되거나 손상됨	용융기의 온도가 잘못됨, 너무 낮음. 설정점을 점검하고 제조 권장 사항으로 설정하십시오.
L1 X	재료 레벨 센서 오류	알람	시스템이 낮음 상태 없이 비어 있음 상태를 감지합니다.	비어 있음 레벨 센서가 재료에 적용되지 않는지 확인하십시오.
				낮음 레벨 센서가 도터 보드의 J15에 연결되었는지 확인하십시오. 낮음 레벨 센서가 금속 바; 에 충분히 가깝게 위치하는지 확인하고, 필요하면 조정하십시오.
				센서를 교체하십시오.
L2 X	재료 레벨 비어 있음	알람	재료 드럼이 비어 있습니다.	재료 용기를 교체하십시오. 추가 재료가 남은 경우 비어 있음 레벨 센서를 낮추십시오.
L3 X	재료 레벨 낮음	편차	재료량이 적음	적절한 때에 교체하십시오.
MMUX	USB 로그 가득 참	주의	USB 로그가 가득 찼습니다. 다운로드하지 않을 경우 데이터 손실이 발생합니다.	USB 데이터를 다운로드하거나 고급 화면 3에서 USB 로그 오류를 비활성화하십시오.
MN X	펌프 _ 유지보수 필요	주의	사용자 정의 펌프 유지보수 카운터가 다 됐습니다.	펌프 유지보수를 수행한 다음 유지보수 셋업 화면에서 카운터를 재설정하십시오.
Ta★	과열 스위치	알람	과열 스위치가 열렸습니다.	고급 화면 2에서 열 소비율 옵션이 Normal이나 Slow로 설정되어 있는지 확인하십시오. Fast로 설정된 경우 스위치가 펌프 또는 플레이트에서 열립니다. "_"가 9, A, B 또는 C인 경우, 점퍼 16W035가 MZLP 5 및 MZLP 7(직렬식 유닛일 경우)에서 J5에 설치되어 있는지 확인합니다.
T1 _	저온 장치 _ 구역 _	알람	구역 온도가 너무 낮음	유속을 낮추십시오.
				부속품 업스트림의 온도를 높이십시오.
				부속품 가열장치 결함 가열장치 리드 간 저항을 측정하십시오.
				저온 알람 오프셋을 변경하십시오.
T2 _	저온 장치 _ 구역 _	편차	구역 온도가 너무 낮음	부속품을 교체하십시오.
				유속을 낮추십시오.
				저온 편차 오프셋을 변경하십시오.
				구역 (온도) 업스트림을 추가하십시오.

코드	설명	형식	원인	해결 방안
T3 _	고온 장치 _ 구역 _	편차	온도 판독값이 너무 높아졌습니다.	고온 편차 오프셋을 변경하십시오. 설정점 업스트림이 이 영역의 설정점보다 높지 않은지 확인하십시오.
T4C#	AWB 온도 런어웨이 변압기	알람	냉각팬이 작동하지 않거나 흡입구가 막혔거나 오염됨	흡입구와 배출구가 막히지 않았는지 확인하십시오. 팬이 연결되었는지 확인하십시오.
T4M#	AWB 변압기 과열	알람	변압기 온도가 너무 높습니다.	흡입구와 배출구가 막히지 않았는지 확인하십시오. 팬이 연결되었는지 확인하십시오.
T4 _	고온 장치 _ 구역 _	알람	온도 판독값이 너무 높아졌습니다.	고온 알람 오프셋을 변경하십시오. 설정점 업스트림이 이 영역의 설정점보다 높지 않은지 확인하십시오.
T6 _	센서 오류 장치 _ 구역 _	알람	RTD 판독 불량	RTD 배선 및 하니스/커넥터 무결성을 점검하십시오. RTD를 교체하십시오.
T6C#	AWB 잘못된 서미스터 판독	알람	변압기 서미스터 온도가 잘못되었습니다.	서미스터가 AWB의 J7에 단단히 연결되었는지 확인하십시오. 필요하면 변압기를 교체하십시오.
T8V_	온도 상승 없음 상승 장치 _ 영역 _	알람	온도 판독값이 바뀌지 않습니다.	해당 구역에 연결된 MZLP의 퓨즈를 점검하십시오. 장치에 대한 배선을 점검하십시오. 장치의 가열장치 저항을 점검하십시오.
V1 #	CAN 전압 낮음, MZLP _	알람	전원 공급장치 불량 또는 과부하	전원 공급장치 전압이 24 VDC인지 확인하십시오. 전압이 낮은 경우 전원선을 분리하고 전압 판독값을 다시 점검하십시오. 그래도 전압이 낮은 경우 전원 공급장치를 교체하십시오. 전원선을 분리한 후 전압이 올바른 경우, 전압이 떨어질 때까지 품목을 한 번에 하나씩 연결하여 불량 모듈을 분리하십시오.
V1M#	회선 전압 낮음 AWB, 장치 _	편차	AWB에 대한 전압이 임계값보다 낮습니다.	변압기 전압 상단이 인입 전압과 일치하는지 확인하십시오. 인입 전압이 올바른지 확인하십시오.
V4 #	CAN 전압 높음, MZLP _	알람	전원 공급장치 불량 또는 과부하	전원 공급장치 전압이 24 VDC인지 확인하십시오. 전압이 높은 경우 전원 공급장치를 교체하십시오.
V6M#	회선 배선 오류 MZLP _	알람	인입 전력이 잘못 배선되었습니다.	배선을 교정하십시오.

코드	설명	형식	원인	해결 방안
V8M#	회선 전압이 없음 MZLP _	알람	인입 회선 전압이 100 VAC보다 낮습니다.	<p>변압기에 올바른 탭이 선택되었는지 확인하십시오.</p> <p>CB-1 또는 FU-4, FU-5와 FU-6이 설정되거나 끊어지지 않았는지 확인하십시오.</p> <p>RCD-1이 설정되지 않았는지 확인하십시오.</p> <p>시스템을 연결하지 않은 채로 인입 전력을 측정하십시오. 회선 전압이 100 VAC보다 낮은 경우, 자격을 갖춘 전기 기술자에게 연락하여 전압 부족을 교정하십시오.</p> <p>MZLP가 J2에서 연결되고 AWB가 J5 또는 J6에서 연결되었는지 확인하십시오.</p>
V4M#	AWB 회선 전압 높음	알람	인입 전압이 너무 높습니다.	<p>구성에 대해 인입 전압이 올바른지 점검하십시오.</p> <p>변압기에 올바른 탭(400, 480, 600)이 선택되었는지 확인하십시오.</p>
WJ1	펌프 _ 솔레노이드가 분리됨	알람	펌프가 제때 켜지지 않습니다.	<p>하니스가 도터 보드의 J13에 연결되었는지 확인하십시오. 솔레노이드에 고정되었는지 확인하십시오.</p> <p>솔레노이드를 교체하십시오.</p>
WJ2	펌프 _ 솔레노이드 전류 높음	알람	솔레노이드가 과도한 전류를 사용합니다.	<p>하니스의 단락 여부를 검사하십시오. 접지 단락/솔레노이드 케이블 단락 여부를 검사하십시오. 솔레노이드를 교체하십시오.</p>
WSUX	구성 오류 USB	주의	USB 구성이 로드되지 않았습니다.	소프트웨어를 설치하십시오.

램 문제 해결

문제	원인	해결방안
램이 높아지거나 낮아지지 않습니다.	주 에어 밸브가 닫혀 있거나 에어 라인이 막혀 있습니다.	에어 밸브; 를 열거나 에어 라인을 뚫으십시오.
	램 공기 압력이 부족합니다.	램 에어 압력을 증가시키십시오.
	램 피스톤이 마모되었거나 손상되었습니다.	피스톤을 교체하십시오. 지침 설명서 310523 을 참조하십시오.
	압반 온도가 완전히 오르지 않음.	온도가 완전히 오를 때까지 기다리십시오.
	램 공기 압력이 너무 높습니다.	램 공기 압력을 줄이십시오.
	움푹 들어간 드럼으로 인해 플레이트이 정지했습니다.	드럼을 교정하거나 교체하십시오.
램이 너무 빨리 높아지거나 낮아집니다.	램 "상승/하강" 공기 압력이 너무 높습니다.	램 공기 압력을 줄이십시오.
공기가 실린더 로드 주변에서 누출됩니다.	로드 씰이 마모되었습니다.	가이드 슬리브의 O-링을 교체하십시오. 지침 설명서 310523 을 참조하십시오.
유체가 플레이트 와이퍼를 지나 짜내집니다.	램 공기 압력이 너무 높습니다.	램 공기 압력을 줄이십시오.
	와이퍼가 마모되었거나 손상되었습니다.	와이퍼를 교체하십시오.
펌프가 제대로 프라임되지 않거나 공기를 펌핑하지 않습니다.	주 에어 밸브가 닫혀 있거나 에어 라인이 막혀 있습니다.	에어 밸브; 를 열거나 에어 라인을 뚫으십시오.
	에어 압력이 충분하지 않습니다.	공기 압력을 높이십시오.
	램 피스톤이 마모되었거나 손상되었습니다.	피스톤을 교체하십시오. 지침 설명서 310523 을 참조하십시오.
	램 방향 밸브가 닫혀 있거나 막혀 있습니다.	밸브를 열거나; 뚫거나 배출하십시오.
	램 방향 밸브가 오염되었거나 마모되었거나 손상되었습니다.	밸브를 청소하고; 수리하십시오.
	방향 밸브가 하강 위치에 없습니다.	핸들을 하강 위치에 놓으십시오.
	움푹 들어간 드럼으로 인해 플레이트이 정지했습니다.	드럼을 교정하거나 교체하십시오.
공기 압력이 드럼에서 플레이트를 밀어내지 않습니다.	주 에어 밸브가 닫혀 있거나 에어 라인이 막혀 있습니다.	에어 밸브; 를 열거나 에어 라인을 뚫으십시오.
	압반 온도가 완전히 오르지 않음.	온도가 완전히 오를 때까지 기다리십시오.
	분출 공기 압력이 부족합니다.	분출 공기 압력을 높이십시오.
	분출 밸브 통로가 막혔습니다.	밸브 통로를 청소하십시오.
	움푹 들어간 드럼으로 인해 플레이트이 정지했습니다.	드럼을 교정하거나 교체하십시오.
	와이퍼가 드럼 또는 드럼 라이너에 걸히었습니다.	드럼 교환 시마다 고온 그리스로 와이퍼를 윤활하십시오.

가열 펌프 문제 해결

자세한 펌프 문제 해결 정보는 펌프 설명서를 참조하십시오. **관련 설명서(7페이지)**를 참조하십시오.

문제	원인	해결 방안
신속한 하강 행정 또는 상승 행정(펌프 캐비테이션)	재료가 적절한 온도로 가열되지 않음.	온도를 점검하고 적절한 설정점으로 조정하십시오. 펌프/플레이튼이 가열될 때까지 기다리십시오.
	공기가 펌프에 갇혀 있습니다.	펌프에서 공기를 배출하십시오. 14페이지의 펌프 프라이밍을 진행하십시오(31페이지) 를 참조하십시오.
	하강 행정: 흡기 밸브가 오염되었거나 마모됨.	청소 또는 수리하십시오. 펌프 설명서를 참조하십시오.
	상승 행정: 피스톤 밸브가 오염되었거나 마모됨.	청소 또는 수리하십시오.
	시스템에 재료가 없습니다.	비어 있음 레벨 센서를 조정하십시오.
펌프 배출구 주변에 재료가 누출됩니다.	배출구 피팅을 푸십시오.	배출구 피팅을 조이십시오.
블리드 포트 주변에 재료가 누출됩니다.	블리드 포트 피팅을 푸십시오.	블리드 포트 피팅을 조이십시오.
펌프가 위/아래로 이동하지 않습니다.	에어 모터에 문제 발생.	에어 모터 설명서를 참조하십시오.
	펌프에 이물질이 끼어 있음.	강압하십시오. 펌프 설명서를 참조하십시오.
	압반 온도가 완전히 오르지 않음.	온도가 완전히 오를 때까지 기다리십시오.
	에어 모터 밸브가 꺼져 있습니다.	에어 모터에 대한 밸브와 게이지를 점검하십시오.
펌프 습식 컵 주변에서 누출됩니다.	스로트 씰이 마모되었습니다.	스로트 씰을 교체하십시오. 설명서 334127 또는 334128 에서 스톱 패킹 정비를 참조하십시오.

에어 모터 문제 해결

자세한 에어 모터 문제 해결 정보는 에어 모터 설명서를 참조하십시오. **관련 설명서(7페이지)**를 참조하십시오.

문제	원인	해결 방안
에어 모터가 작동되지 않습니다.	에어 모터 솔레노이드가 꺼져 있습니다.	사용 중인 가열 영역이 온도 설정점 값에 도달할 때까지 기다리십시오.
에어 모터가 스톱되었습니다.	주 공기 밸브 스톱 또는 포핏이 손상되었습니다.	포핏을 검사하고 청소하십시오. 에어 모터 설명서를 참조하십시오.
		주 공기 밸브를 수리하십시오. 에어 모터 설명서를 참조하십시오.
공기가 에어 모터 샤프트 주변에서 계속 배출됩니다.	에어 모터 샤프트 씰이 손상되었습니다.	에어 모터 샤프트 씰을 교체하십시오. 에어 모터 설명서를 참조하십시오.
공기가 에어 밸브/슬라이드 밸브 주변에서 계속 배출됩니다.	에어 밸브/슬라이드 밸브 개스킷이 손상되었습니다.	밸브 개스킷을 교체하십시오. 에어 모터 설명서를 참조하십시오.
모터가 유힬 상태일 때 공기가 계속 배출됩니다.	내부 씰이 손상되었습니다.	에어 모터를 재조립하십시오. 에어 모터 설명서를 참조하십시오.
소음기가 결빙되어 있습니다.	에어 모터가 고압 또는 높은 주 기 속도에서 작동합니다.	모터의 압력, 주기 비율 또는 듀티 사이클을 줄이십시오.

수리

와이퍼 교체

1. 마모되거나 손상된 와이퍼를 교체하려면 드럼에서 램 플레이트를 들어올립니다. **폐일 교체(37페이지)**의 1단계~7단계를 수행합니다.
2. 와이퍼 조인트를 분리하고, 클램프(207)를 덮는 스트랩을 다시 구부립니다.
3. 원기어를 풀고 와이퍼(202)를 제거합니다.
4. 새 와이퍼(202)를 통해 스트랩을 묶습니다.
5. 클램프(207)에 스트랩 끝을 삽입하고 조입니다.
6. 와이퍼 끝이 서로 단단히 합쳐질 때까지 고무 망치를 사용하여 플레이트(201) 주변의 와이퍼를 두드립니다.
7. 윤활제를 와이퍼(202)에 바릅니다. 펌핑할 재료와 잘 맞는 윤활제를 사용합니다. 재료 공급업체에게 확인하십시오.

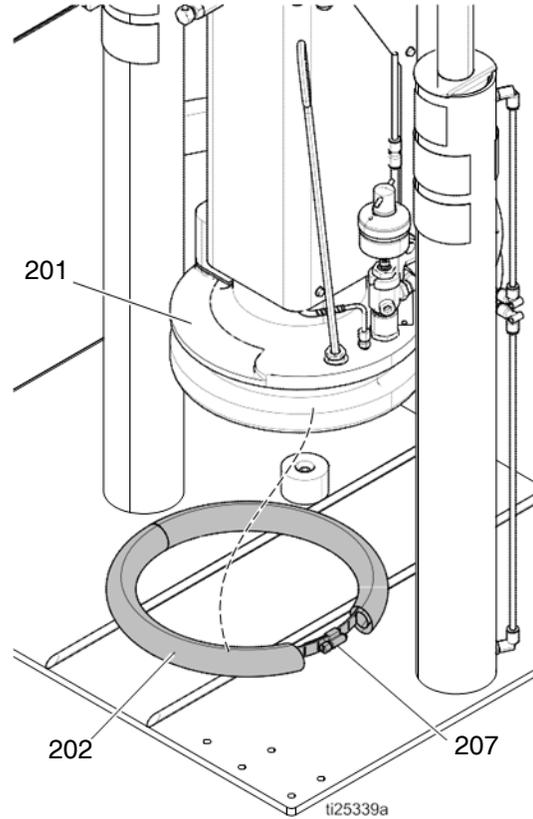


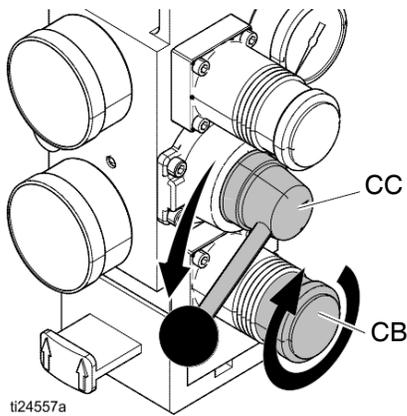
그림 26:

플레이트 RTD 교체



와이어 연결은 전기 회로도(61페이지)를 참조하십시오.

1. 재료 통이 공급장치에서 이미 제거된 경우 2 단계로 이동합니다. 재료 폐일을 제거해야 하는 경우 **폐일 교체**(37페이지)를 참조하십시오.
2. 램 플레이트가 아래쪽에 있고 램 디렉터 밸브가 OFF 위치에 있는지 확인하십시오.



장비의 손상이나 부상의 위험을 줄이기 위해 이 절차를 계속하기 전에 주 전원 스위치가 꺼져 있는지 확인하십시오.

3. 주전원 스위치를 OFF 위치로 돌립니다.



4. 전면 오른쪽 펌프 커버를 제거합니다.

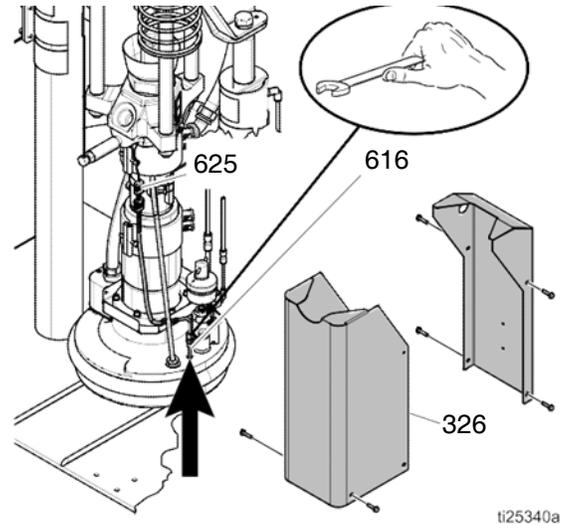


그림 27:

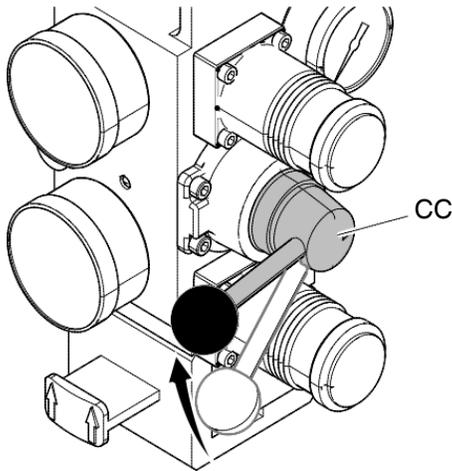
5. 플레이트에서 플레이트 RTD(616)를 제거합니다.
6. MZLP MZTCM-1 또는 MZTCM-5 의 J5 커넥터에서 플레이트 RTD 빠른 연결 단자(625)를 분리합니다.
7. 새 센서(616)의 리드를 이전 센서의 리드에 연결하고 새 센서 리드를 케이블 펌프 차폐와 케이블 트랙을 통해 전기 엔클로저로 잡아당깁니다.
8. 비실리콘 열 싱크 화합물로 코팅한 후 새 센서(616)를 팔로워/타이어 플레이트에 설치합니다. 압축 너트를 조입니다. RTD가 완전히 삽입되었는지 확인합니다.
9. 빠른 연결 단자(625)를 다시 연결합니다.
10. 펌프 커버를 다시 끼웁니다.

에어 모터와 펌프 분리



이 절차는 장치가 아직 따뜻할 때 이루어져야 합니다.
재료와 장비는 뜨겁습니다!

1. 재료 드럼이 공급장치에서 이미 분리된 경우 2단계로 이동합니다. 재료 페일을 제거해야 하는 경우 **페일 교체(37페이지)**의 1~6단계를 수행합니다. 펌프가 완전히 아래쪽 위치에 있어야 합니다(에어 모터 샤프트가 완전히 확장됨).
2. 램 플레이트가 아래쪽에 있고 램 디렉터 밸브(CC)가 중립 위치에 있는지 확인하십시오.



3. **감압 절차(34페이지)**를 수행하십시오.
4. 분배 건을 열고 폐기물 용기에 재료를 수집하여 시스템의 과도한 재료 및 압력을 누출시킵니다.
5. ADM에서 시스템 가열(D)을 끕니다.
6. 주전원 스위치를 OFF 위치로 돌립니다.



7. 모든 재료 호스를 분리합니다.

8. 시스템에 펌프 차폐가 포함된 경우 펌프 시트 금속 엔클로저(A)를 제거합니다. 그림 28.
 - a. 덮개 나사(B)를 제거합니다.
 - b. 가열장치 밴드(HB)를 제거하고 접지선(R)을 분리합니다.
9. 펌프가 완전히 아래쪽 위치에 있어야 합니다(에어 모터 샤프트가 완전히 확장됨).
10. 통기 후드가 설치된 경우 제거합니다.
11. 에어 모터(X)에서 전기 케이블을 분리합니다.
12. 에어 모터의 에어 라인과 팔로워 분출 밸브에 대한 에어 라인을 제거합니다.
13. 펌프 끝부분의 펌프/에어 모터 타이 로드에서 너트(F)를 제거합니다.
14. 에어 모터 지지대 플레이트에 대해 케이블 트랙트를 고정하는 너트와 볼트(T)를 제거합니다. 장착 플레이트의 케이블 트랙 아웃보드 끝을 밀니다.
15. 펌프 흡입구에서 나사 및 와셔를 제거합니다.
16. 에어 모터 로드 에 대한 펌프 로드 커플러(G)를 완전히 풉니다.
17. 엘리베이터를 천천히 상승시켜 펌프를 제거하기에 충분히 펌프(에어 모터) 타이 로드를 분리합니다.
18. 펌프(P)를 제거합니다.
19. 이 절차를 반대로 수행하여 새 모터를 다시 설치하거나 에어 모터를 재구성합니다.

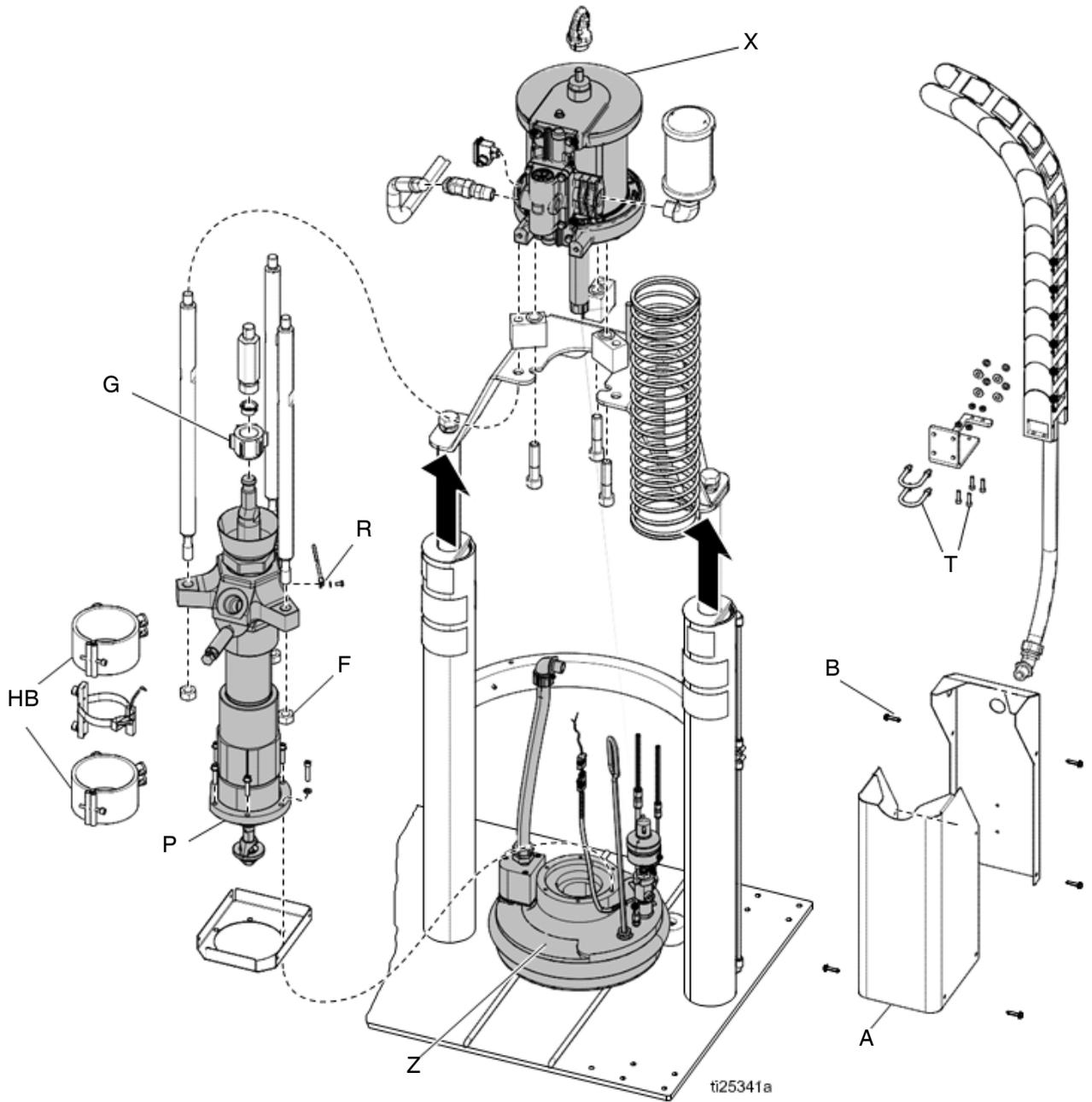


그림 28

플레이트 분리



1. 주전원 스위치를 OFF 위치로 돌립니다.
2. 주 제어 패널에서 접지선과 플레이트 전원선을 분리하고 도체를 빼냅니다.
3. 램에서 플레이트 어셈블리를 제거합니다.
4. 이 절차를 반대로 수행하여 새 어셈블리를 다시 설치하거나 플레이트 어셈블리를 재구성합니다.

가열장치 밴드 및 펌프 RTD 교체



가열장치 밴드 교체

1. 재료 드럼이 공급장치에서 이미 분리된 경우 2단계로 이동합니다. 재료 드럼을 제거해야 하는 경우 **폐일 교체(37페이지)**의 1~6단계를 수행합니다. 펌프가 완전히 아래쪽 위치에 있어야 합니다(에어 모터 샤프트가 완전히 확장됨).
2. 램 플레이트가 아래쪽에 있고 램 디렉터 밸브가 중립 위치에 있는지 확인하십시오.
3. **감압 절차(34페이지)**를 수행하십시오.
4. 애플리케이션을 열고 폐기물 용기에 재료를 수집하여 시스템의 과도한 재료를 배출시킵니다.
5. ADM에서 시스템 가열(D)을 끕니다.
6. 주전원 스위치를 OFF 위치로 돌립니다.



7. 펌프 커버를 제거합니다.

8. 가열장치 밴드(309a, 309b)에서 흰색 세라믹 캡을 제거하고 전선을 분리합니다.
9. 가열장치 밴드를 제자리에 고정하는 나사를 제거합니다.
10. 펌프에서 가열장치 밴드(309a, 309b)를 제거합니다.
11. 장착 전에 비실리콘 열 싱크 화합물로 가열장치 내부를 코팅합니다. 최대 두께는 0.005인치입니다. 수직 끝의 3/4인치 이내로만 코팅하십시오.
12. 이전 가열장치 밴드와 같은 위치에 새 가열장치 밴드(309a, 309b)를 설치합니다.
 - a. 펌프 후면과 일렬이 되도록 가열장치 단자를 배치합니다.
 - b. 가열장치 밴드를 조입니다.
 - c. 가열장치 선을 다시 연결하고 단자를 절연하는 세라믹 캡을 다시 부착합니다.

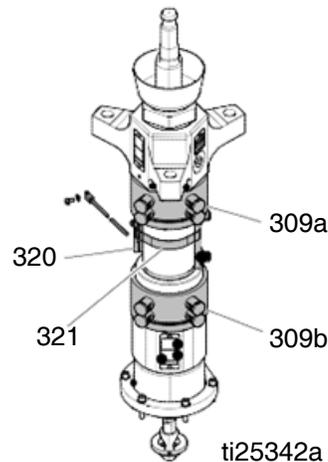


그림 29

펌프 RTD 교체

1. 주전원 스위치를 OFF 위치로 돌립니다.



2. 전면 측판을 제자리에 고정하는 나사를 제거하고 전면 측판을 제거합니다.
3. 센서 선이 전기 엔클로저에 연결된 경우 이를 분리합니다.
4. 펌프에 센서를 고정하는 클램프(321)를 풉니다.
5. 새 센서 (320) 의 리드를 이전 센서에 연결하고 이전 센서를 제거합니다. 새 센서의 리드가 재연결을 위해 도체를 통해 쉽게 배출됩니다.
6. 클램프(321)의 센서(320)를 교체합니다.
 - a. 펌프 배출구에서 시계 반대 방향으로 약 30° 지점에 센서를 놓습니다.
 - b. 클램프(321)를 조입니다.
7. 센서 선을 전기 엔클로저에 다시 연결합니다.

MZLP 퓨즈 교체



각 MZLP 모듈에는 다음과 같은 퓨즈가 함께 제공됩니다.

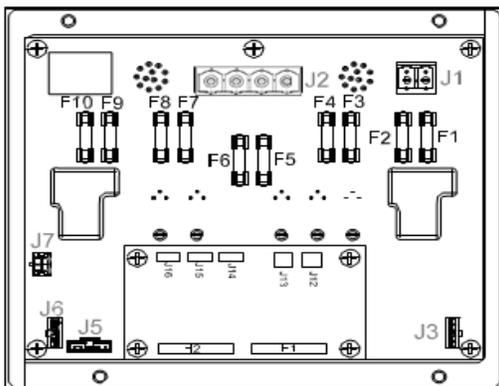


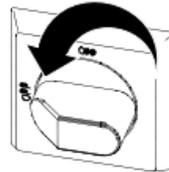
그림 30: 퓨즈 위치

퓨즈 키트	퓨즈	부품
24V289	F1, F2	250VAC, 25A, 장, 흰색 세라믹
	F3-F10	250VAC, 8A, 신속 작동, 투명 유리
	여분의 퓨즈 키트가 시스템에 포함되어 있습니다.	

주의

시스템 손상을 방지하기 위해 신속 작동 퓨즈를 항상 사용합니다. 신속 작동 퓨즈는 단락 방지를 위해 필요합니다.

1. 주전원 스위치를 **OFF** 위치로 돌립니다.



2. 전기 엔클로저 도어를 엽니다.
3. 올바른 비전도성 퓨즈 풀러 도구를 사용하여 끊어진 퓨즈를 제거합니다.

주의

스크류 드라이버 또는 플라이어 등 부적절한 도구를 사용하면 퓨즈의 유리가 깨질 수 있습니다.

참고: F1과 F2는 흰색 세라믹이고 배열에 25A가 명시되어 있습니다.

참고: F3-F10은 투명 유리이고 배열에 8A가 명시되어 있습니다.

4. 올바른 비전도성 퓨즈 풀러 도구를 사용하여 새 퓨즈를 설치합니다.

주의

스크류 드라이버 또는 플라이어 등 부적절한 도구를 사용하면 퓨즈의 유리가 깨질 수 있습니다.

5. 전기 엔클로저 도어를 닫습니다.

MZLP 교체



1. 주전원 스위치를 OFF 위치로 돌립니다.



2. MZLP(111 또는 112) 에서 가열식 호스 전기 커넥터를 분리합니다.
3. 각 케이블의 위치를 확인한 다음 교체할 MZLP(111 또는 112)에서 모든 케이블을 분리합니다.
4. MZLP(111 또는 112)를 전기 엔클로저에 고정하는 4개 나사 (115) 를 분리한 다음 전기 엔클로저에서 MZLP를 조심스럽게 분리합니다.

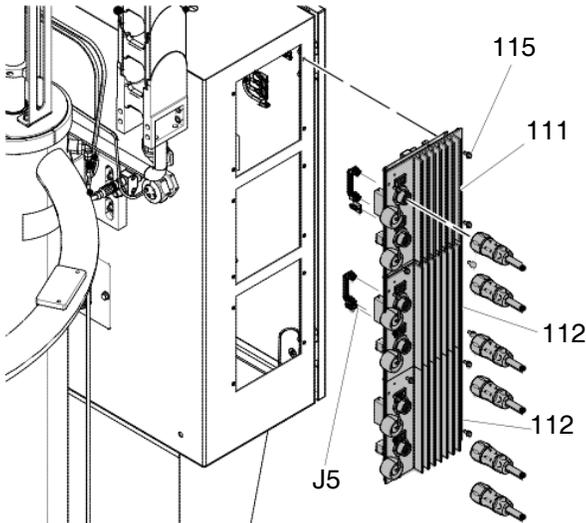


그림 31: MZLP 식별

5. MZLP를 교체합니다.
 - a. MZLP #1을 교체하려면 도터 카드와 스탠드오프를 제거한 다음 새 MZLP #1에 다시 설치합니다.
 - b. MZLP #2 또는 #3 을 교체하려면 MZLP #2 또는 #3 J5 커넥터에서 점퍼 (162) 를 제거하고 새 MZLP J5 커넥터에 다시 설치합니다.

6. MZLP를 다시 조립하려면 위치에 따라 MZLP 로터리 스위치를 설정합니다. 표 10 MZLP 로터리 스위치를 참조하십시오.

7. 4개의 나사(115)를 사용하여 MZLP(111 또는 112)를 전기 엔클로저에 설치합니다.

8. 케이블을 MZLP에 다시 연결합니다.

참고: 전기 연결에 힘을 가하지 마십시오. 커넥터를 장착할 때 최소한의 힘만을 사용해야 합니다. 저항이 느껴지면 중단하고 커넥터 방향을 확인합니다.

참고: 커넥터 위치를 결정할 수 없으면 전기 회로도(61페이지)를 참조하십시오.

9. 가열식 호스 전기 커넥터를 새 MZLP에 연결합니다.

참고: MZLP에 업데이트된 소프트웨어가 필요할 수 있습니다. 소프트웨어 업데이트(60페이지)를 참조하십시오.

표 10 MZLP 로터리 스위치

MZLP	시스템	로터리 스위치
#1(도터 카드 포함)	주	1
	보조	5
#2	주	2
	보조	6
3#	주	3
	보조	7

MZLP 도터 카드 교체



1. 주전원 스위치를 OFF 위치로 돌립니다.



2. 각 케이블의 위치를 확인한 다음 MZLP #1(112)의 MZLP 도터 카드에서 모든 케이블을 분리합니다.
3. 도터 카드(112a)에서 4개의 장착 나사(112b)를 제거하여 치워둡니다.
4. MZLP #1(112)에서 도터 카드(112a)를 분리합니다.

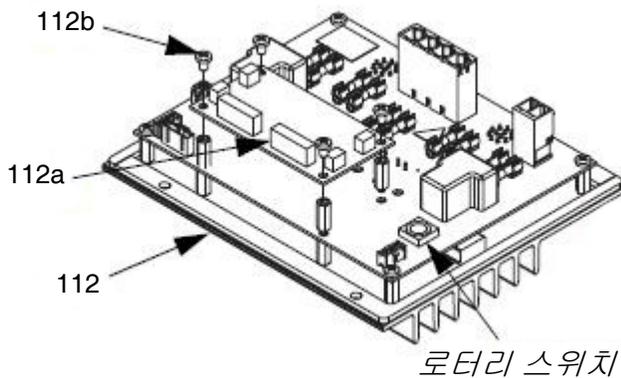


그림 32: MZLP 도터 카드

5. 새 도터 카드(112a)를 MZLP(112)에 연결합니다.
6. 나사 (112b) 를 사용하여 도터 카드를 MZLP(112) 에 고정합니다.
7. 케이블을 새 도터 카드(112a)에 연결합니다.

참고: 전기 연결에 힘을 가하지 마십시오. 커넥터를 장착할 때 최소한의 힘만을 사용해야 합니다. 저항이 느껴지면 중단하고 커넥터 방향을 확인합니다.

참고: 커넥터 위치를 결정할 수 없으면 전기 회로도(61페이지)를 참조하십시오.

AWB 교체



1. 주전원 스위치를 OFF 위치로 돌립니다.



2. 각 케이블의 위치를 확인한 다음 AWB(205) 에서 모든 케이블을 뽑습니다.

참고: 보조 시스템의 AWB의 경우, 커넥터(182)를 제거하고 새 AWB에 연결합니다.

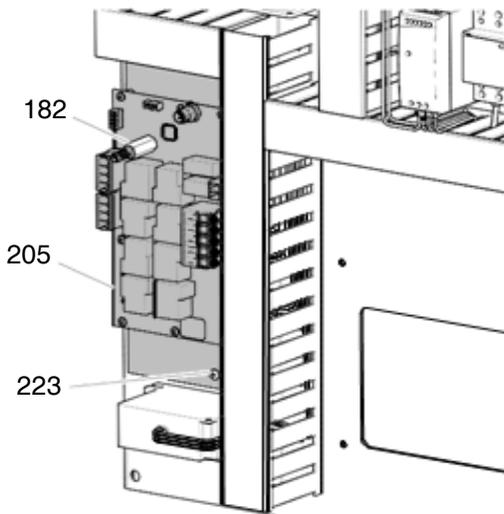


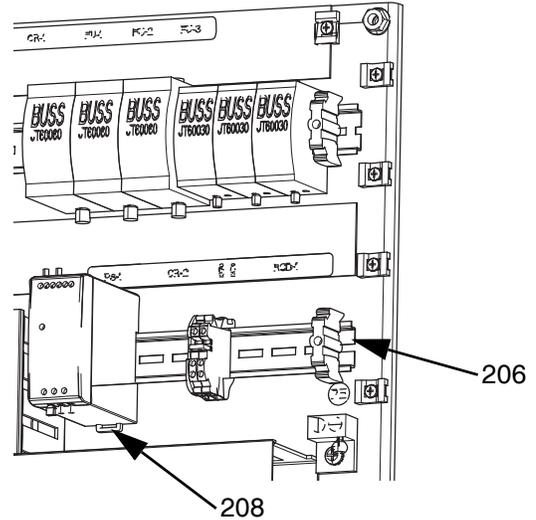
그림 33: AWB 연결

3. 전기 패널에 AWB(205)를 고정하는 2개의 나사(223)를 제거한 다음 AWB를 조심스럽게 제거합니다.
4. 새 AWB(205)를 설치하고 케이블을 다시 연결합니다.

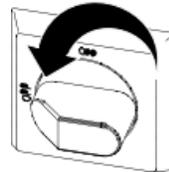
참고: 전기 연결에 힘을 가하지 마십시오. 커넥터를 설정할 때 최소한의 힘만을 사용해야 합니다. 저항이 느껴지면 중단하고 커넥터 방향을 확인합니다.

참고: 커넥터 위치를 결정할 수 없으면 전기 회로도(61페이지)를 참조하십시오.

전원 공급장치 교체



1. 주전원 스위치를 OFF 위치로 돌립니다.



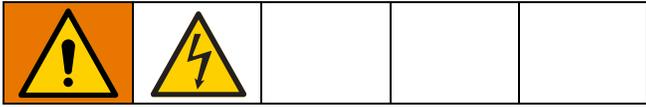
2. 전기 엔클로저를 엽니다.
3. din 레일 (206) 에서 전원 공급장치 (208) 를 제거합니다. 전원 공급장치와 전원 공급장치 하니스 간 나사 단자 연결을 분리합니다.

전원 공급장치 연결	하니스 라벨
V+	V+
V-	V-
GND	GND
L	L
N	N

4. 전원 공급장치 하니스를 새 전원 공급장치에 연결합니다.
5. 전원 공급장치를 din 레일(206)에 다시 부착합니다.
6. 단자를 4.53-6.2 in-lbs (0.5-0.7 N•m) 토크로 조입니다.

7. 전기 엔클로저 도어를 닫습니다.

팬 교체



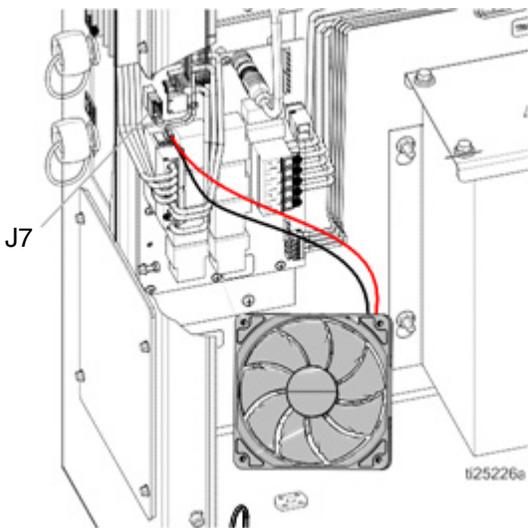
1. 주전원 스위치를 OFF 위치로 돌립니다.



2. 플러그를 콘센트에서 분리하거나 인입 전원의 회로 차단기를 끕니다.

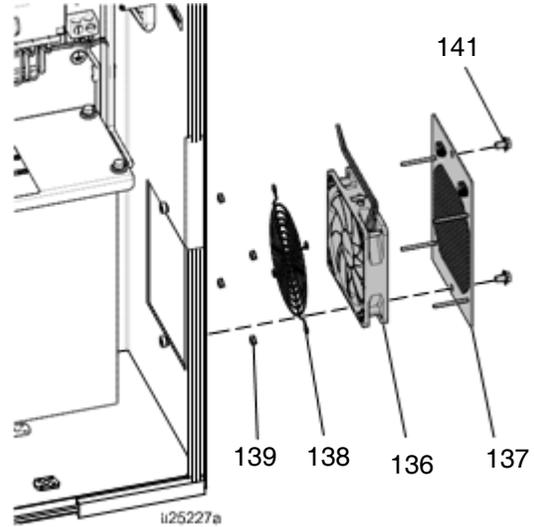
3. 전기 인클로저 도어를 엽니다.

4. AWB 보드의 J7 커넥터에서 커넥터를 제거합니다. 커넥터에서 빨간색(+) 및 검정색(-) 팬 선을 제거합니다.



5. 팬 선의 끝부분과 팬 (136) 사이의 케이블 타이를 절단합니다.

6. 나사(141), 그릴(137), 4개의 너트(139), 후면 팬 그릴 (138) 및 팬(136)을 제거합니다.



7. 화살표가 그릴 (137) 쪽을 향하도록 하여 새로운 팬 (136), 후면 팬 그릴 (138) 및 너트(139)를 그릴 (137)에 장착합니다.

8. 케이블 집 타이를 사용하여 그릴 (137)의 타이 다운 위치에 팬 선을 묶습니다.

9. 팬 선을 전기 엔클로저에 배선합니다. 빨간색 및 검정색 팬 선을 J7 커넥터에 연결합니다. J7 커넥터를 AWB에 다시 연결합니다. 케이블 타이를 사용하여 팬 선을 전기 엔클로저의 다른 케이블에 고정합니다.

참고: ADM의 팬 오류를 방지하기 위해, 지나치게 늘어진 부분을 없애고 케이블과 집 타이가 팬 날개에 닿지 않도록 하십시오.

10. 팬 그릴(137)을 다시 설치하고 전기 엔클로저를 닫습니다.

변압기 교체



그림 34(59페이지)을 참조하십시오.

1. 주전원 스위치를 OFF 위치로 돌립니다.



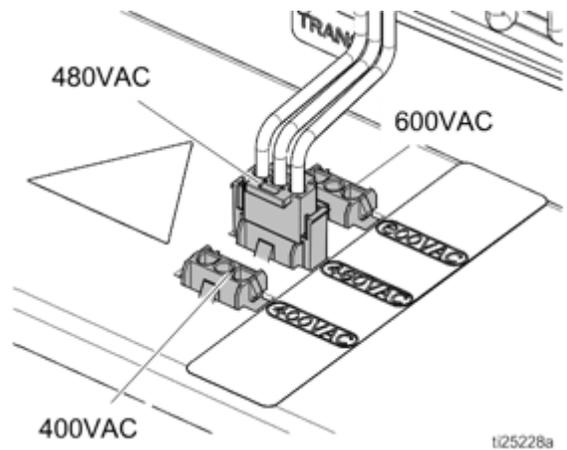
2. 전기 인클로저 도어를 엽니다.
3. 변압기(235) 상단에서 인입 전원 하니스(234)를 분리합니다.
4. CR2에서 변압기(235) 출력 전원 하니스 선(CR2-W1, -W2, -W3, -W4)을 분리합니다.
5. 뒷면 패널 접지 러그에서 변압기(235) 접지선을 분리합니다.
6. AWB(205)의 J7 커넥터 핀 4 및 3에서 팬의 빨간색(+) 및 검정색(-) 선을 분리합니다. AWB에서 J7 커넥터를 분리합니다.
7. 팬 선을 고정하는 선 케이블 타이를 절단합니다.
8. 후면 패널(201)에서 플랜지형 너트(N)와 변압기(235)를 제거합니다.
9. 후면 패널(201)의 장착 스톱드에 변압기(235)를 설치하고 플랜지형 너트(N)로 고정합니다.
10. 변압기(235)의 열 센서 커넥터를 AWB(205)의 J7 커넥터에 삽입합니다.
11. 팬의 빨간색(+) 선을 핀 4에 다시 연결하고 검정색(-) 선을 J7 커넥터의 핀 3에 다시 연결합니다.
12. 변압기(235) 접지선을 후면 패널(201)의 접지 러그에 설치합니다.

13. 변압기 출력 전원 하니스(234)를 전원 단자 연결에 연결합니다. 25–27 in-lbs (2.8–3.1 N•m)의 토크로 조입니다.

표 11 변압기 출력 전원 하니스 연결

전원 하니스 선	CR-2 연결
CR2-W1	단자 1
CR2-W2	단자 3
CR2-W3	단자 5
CR2-W4	단자 13

14. 변압기 상단의 시스템 일련 번호 라벨에 명시된 전압 포트에 인입 전원 하니스(234)를 설치합니다.

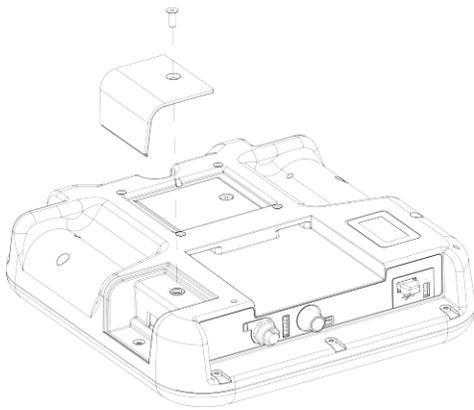


15. 접지를 포함한 모든 전기 연결이 완료되었고 확실한지 확인합니다. 전원을 인가하기 전에 모든 연결부 및 플러그가 연결되어야 합니다.
16. 전기 제어 패널 도어를 닫습니다.
17. 시스템에 전원을 인가합니다. 주 전원 스위치를 켭니다.
18. 시스템을 다시 시작합니다.

소프트웨어 업데이트

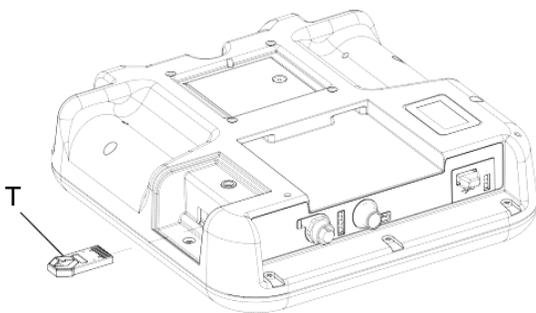
ADM에서 소프트웨어를 업데이트하면 연결된 모든 GCA 구성품에서 소프트웨어가 자동으로 업데이트됩니다. 소프트웨어가 업데이트되는 동안 상태 화면이 표시되며 진행률을 나타냅니다.

1. 시스템 주전원 스위치를 OFF 위치로 돌립니다.
2. 브래킷에서 ADM을 분리하십시오.
3. 토큰 액세스 패널을 제거하십시오.



4. 슬롯에 소프트웨어 업그레이드 토큰(T)을 삽입한 후 단단히 누르십시오.

참고: 우선 시 되는 토큰 방향은 없습니다.



5. 새 ADM(E)을 브래킷에 설치합니다.
6. 시스템 주전원 스위치를 ON 위치로 돌립니다.

주의

소프트웨어가 업데이트되는 동안 상태가 표시되며 진행률을 나타냅니다. 로드된 소프트웨어의 손상을 방지하기 위해, 상태 화면이 사라질 때까지 토큰을 제거하지 마십시오.

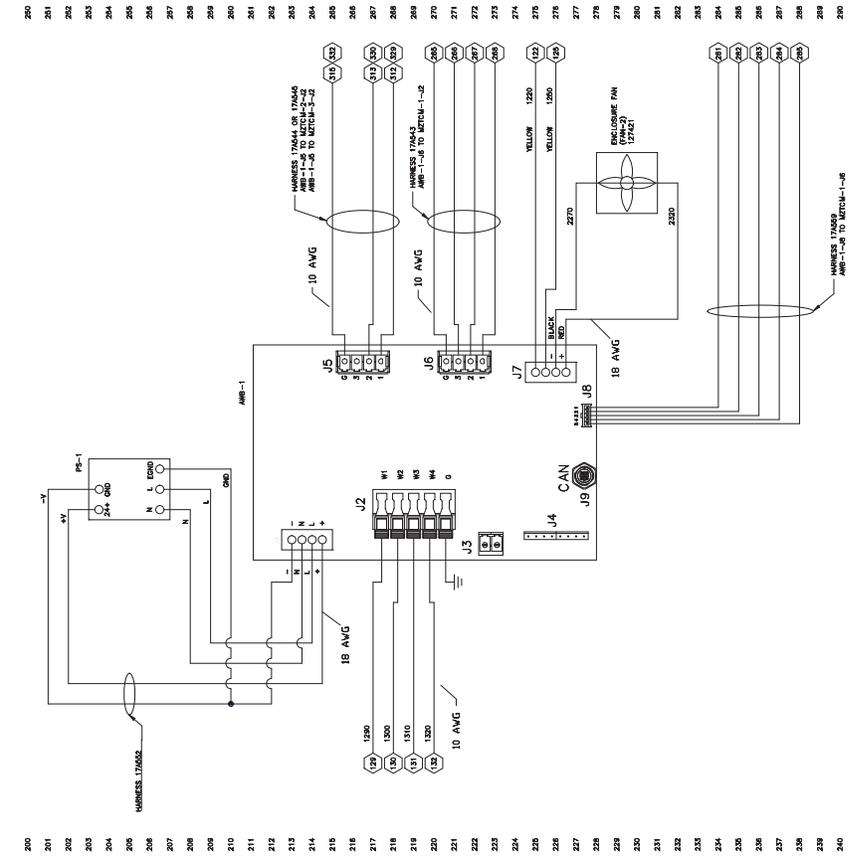
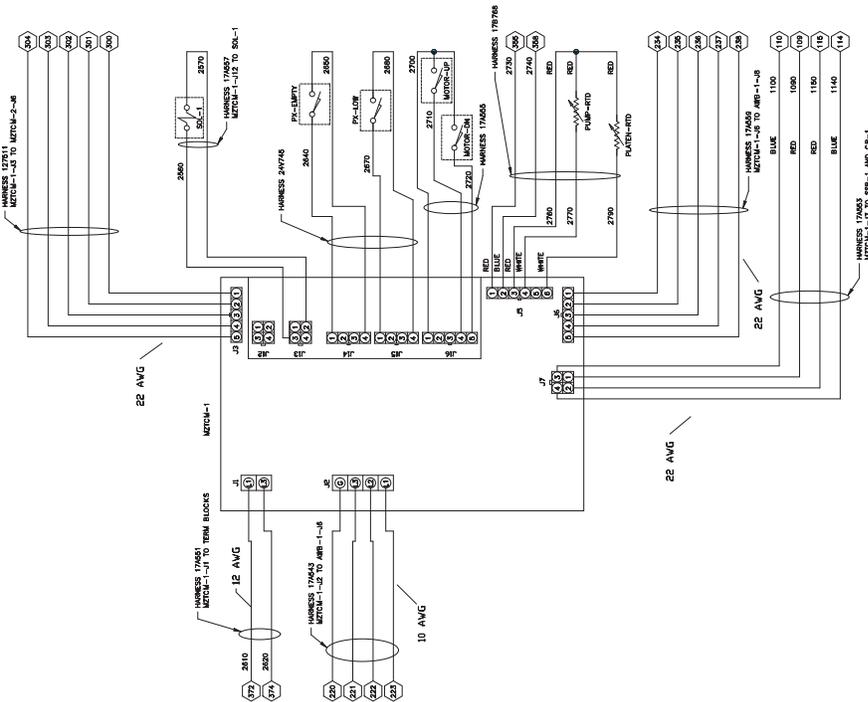
참고: 화면이 켜지면 다음 화면이 표시됩니다.

<p>첫 번째:</p> <p>소프트웨어가 어떤 모듈을 업데이트할 수 있는지 확인합니다.</p>	
<p>두 번째:</p> <p>완료될 때까지의 대략적인 시간을 포함한 업데이트 상태.</p>	
<p>세 번째:</p> <p>업데이트가 완료되었습니다. 아이콘이 업데이트 성공/실패를 나타냅니다. 다음 아이콘 표를 참조하십시오.</p>	

아이콘	설명
	업데이트 성공.
	업데이트 실패.
	업데이트가 완료되었으며, 필요한 변경 사항이 없습니다.
	업데이트가 성공/완료되었지만 하나 이상의 HCA 모듈에 CAN 부트 로더가 없어 해당 모듈에서 소프트웨어가 업데이트되지 않았습니다.

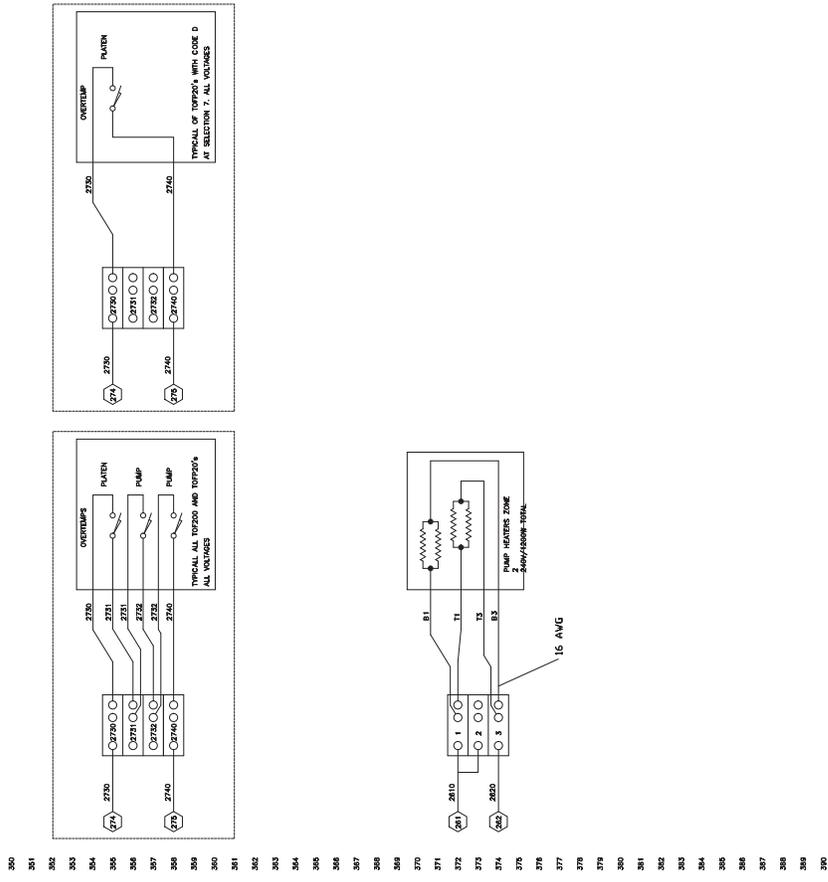
7. 토큰(T)을 제거하십시오.
8. 토큰 액세스 패널을 원위치 시키십시오.
9. 을 눌러 작업 화면으로 이동합니다.

AWB 및 MZLP#1

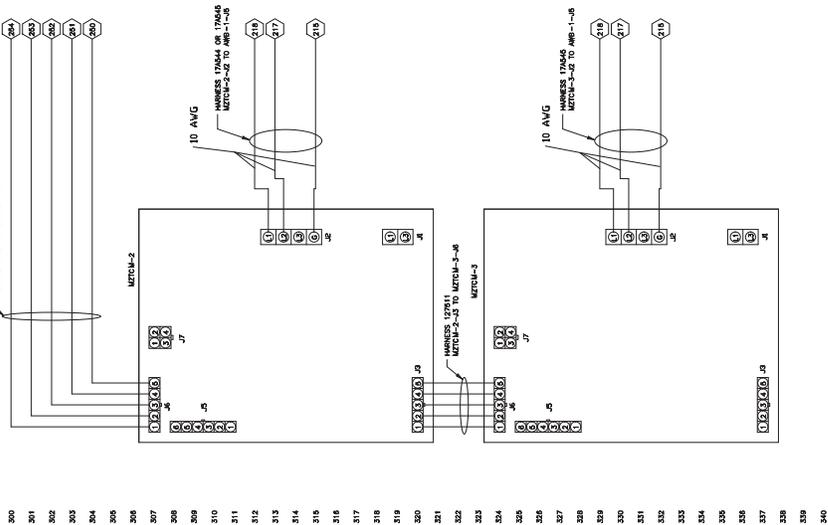


- H REVISED SHEETS Z09180 03/09/98
- G SEE SHEET 1 Z097286 03/09/98
- F SEE SHEET 1 Z095408 23/09/98
- E SEE SHEETS 1 AND 2. Z095915 10/07/98
- D SEE SHEETS 1,2,3. Z092631 10/07/98
- C SEE ECO Z091443 06/09/98
- B SEE ECO Z090916 07/09/98
- A RELEASED Z094520 09/09/98
- Z090146 06/09/98
- A257M

MZLP #2, MZLP#3, 과열 및 펌프 히터

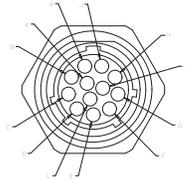
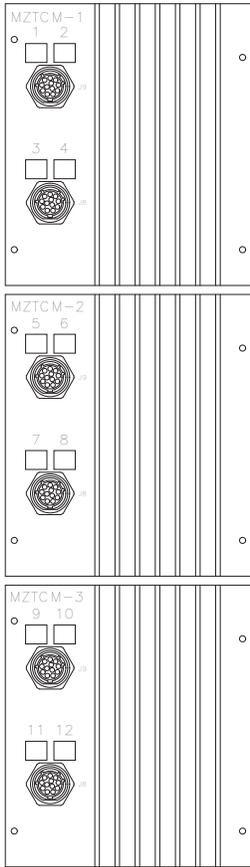


- H. REVISED SHEET 3
- G. REVISED PUMP WIRING
- F. SEE SHEET 1
- E. SEE SHEETS 1 AND 2
- D. SEE SHEETS 1,2,3
- C. SEE ECO
- B. SEE ECO
- A. RELEASED



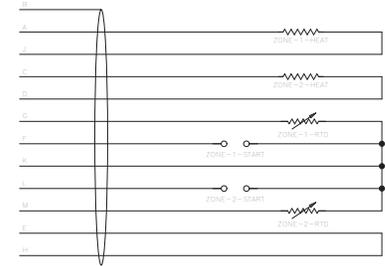
MZLP 영역

400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440



TYPICAL_ZONE_PIN_OUT		
CONNECTION	ZONE #	FUNCTION
MZTCM-1 JB	A	ZONE 1-1
	B	ZONE 1-2
	C	ZONE 1-3
	D	ZONE 1-4
	E	ZONE 1-5
	F	ZONE 1-6
	G	ZONE 1-RTD
	H	COMMON
	I	ZONE 1-11
	J	ZONE 1-12
	K	ZONE 1-START
	L	ZONE 1-RTD
MZTCM-1 JB	A	ZONE 2-1
	B	ZONE 2-2
	C	ZONE 2-3
	D	ZONE 2-4
	E	ZONE 2-5
	F	ZONE 2-6
	G	ZONE 2-RTD
	H	COMMON
	I	ZONE 2-11
	J	ZONE 2-12
	K	ZONE 2-START
	L	ZONE 2-RTD
MZTCM-2 JB	A	ZONE 3-1
	B	ZONE 3-2
	C	ZONE 3-3
	D	ZONE 3-4
	E	ZONE 3-5
	F	ZONE 3-6
	G	ZONE 3-RTD
	H	COMMON
	I	ZONE 3-11
	J	ZONE 3-12
	K	ZONE 3-START
	L	ZONE 3-RTD
MZTCM-3 JB	A	ZONE 4-1
	B	ZONE 4-2
	C	ZONE 4-3
	D	ZONE 4-4
	E	ZONE 4-5
	F	ZONE 4-6
	G	ZONE 4-RTD
	H	COMMON
	I	ZONE 4-11
	J	ZONE 4-12
	K	ZONE 4-START
	L	ZONE 4-RTD

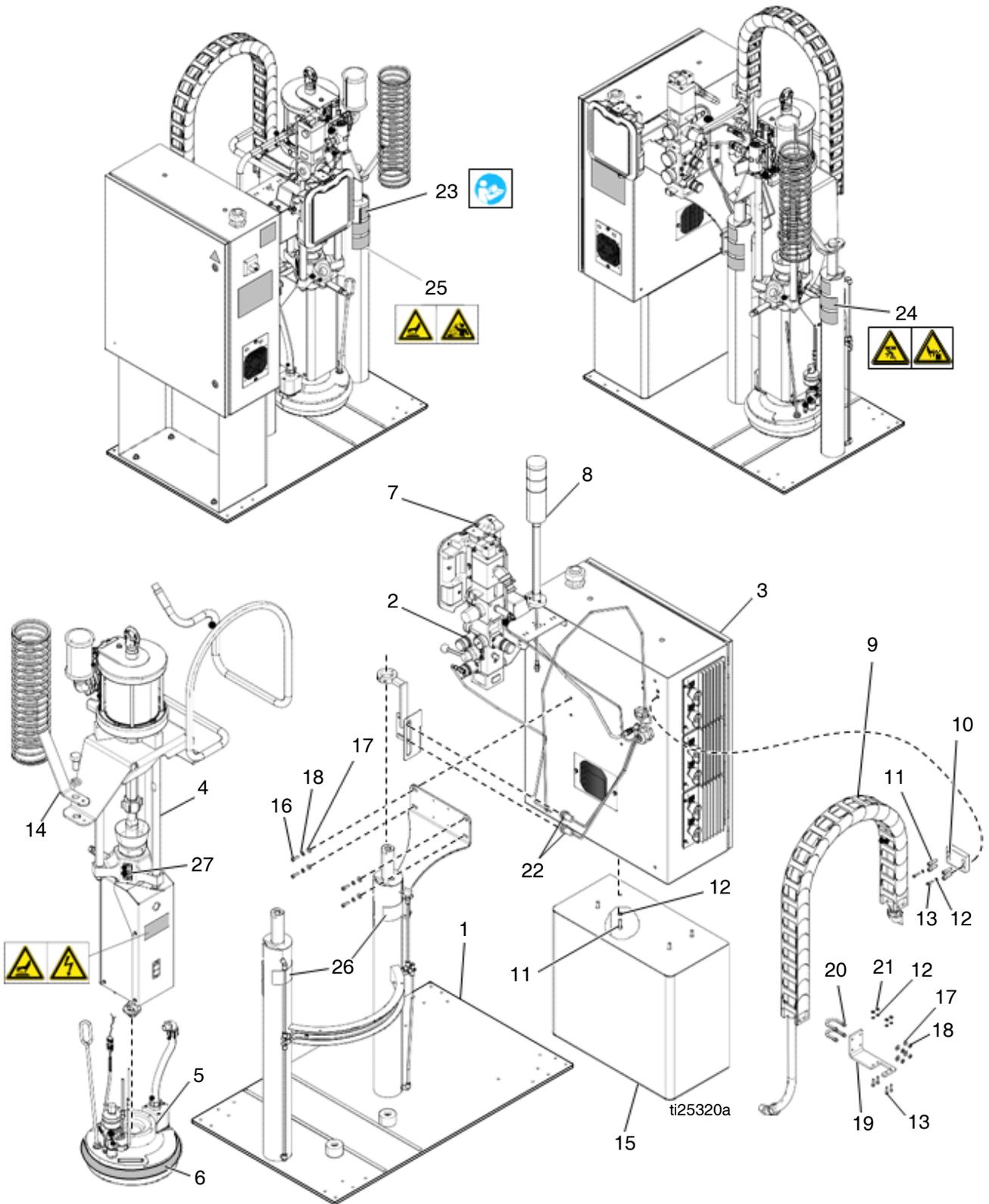
TYPICAL_ZONE_PIN_OUT



- H REVISED SHEET 3 Z098180 03/JAN/15
- G SEE SHEET 1 Z097266 02/JAN/15
- F SEE SHEET 1 Z095498 23/MAR/14
- E SEE SHEETS 1 AND 2. Z093615 10/JUL/14
- D SEE SHEETS 1,2,3 Z092531 01/17/14
- C SEE ECO Z091443 04/26/14
- K REVISED SHEETS 2,3, & 4 Z106725 06/14/14 B SEE ECO Z090616 07/25/14
- J SEE SHEET 1 Z104520 17/MAR/14 A RELEASED A257M Z090146 01/24/14

부품

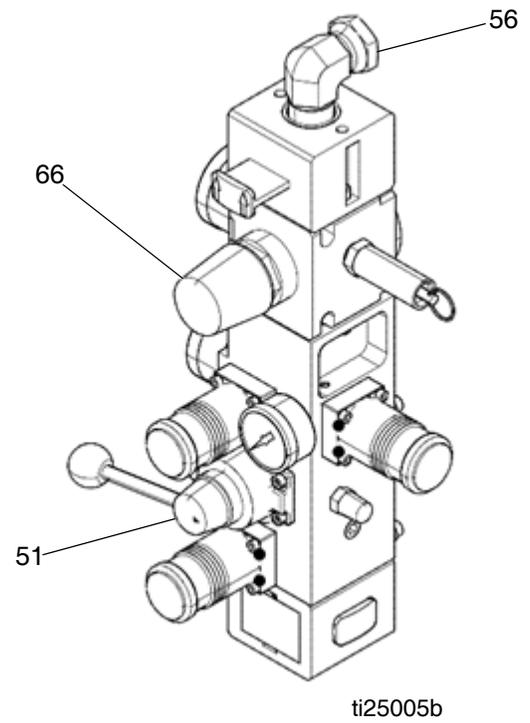
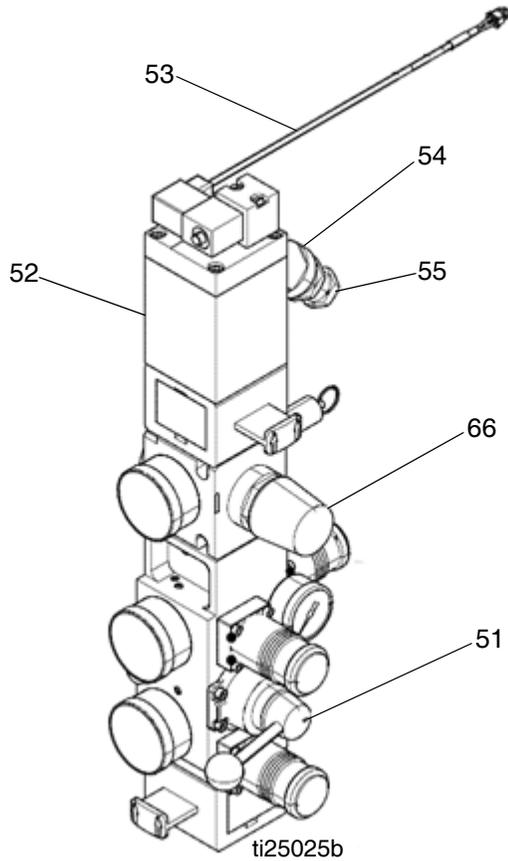
Therm-O-Flow 20 공급장치



Therm-O-Flow 20 공급장치

참조	부품	설명	수량	참조	부품	설명	수량
1	---	프레임	1	14	288543	브래킷, 호스, 스프링	1
2	24W870	키트, 에어 제어장치; 에어 제어 어셈블리(69페이지) 참조	1	15	---	브래킷, 인클로저, 램	1
3	---	제어장치, 전기(에어 제어장치 전용 시스템에는 사용되지 않음)	1	16	112166	나사, 캡, sch	4
4	---	모듈, 펌프; 펌프 모듈(77페이지) 참조.	1	17	110755	와셔, 일반	8
5	---	플레이트; 가열 플레이트(86페이지) 참조	1	18	100016	와셔, 잠금 장치	8
6	C31065	씰	1	19	---	브래킷, 케이블 트랙, NXT	1
7	24W812	ADM	1	20	106285	볼트, u	2
8	24W589	키트, 라이트 타워(옵션); 액세서리 및 키트(88페이지) 참조.	1	21	100179	너트, 육각 mscr	4
9	---	케이블, 트랙	1	22	24V745	센서, 레벨, 낮음/비어 있음	1
10	---	브래킷, 케이블 트랙, 인클로저	1	23	15J076	라벨, 경고, 지침	2
11	101864	나사, 캡, sch	4	24	15J074	라벨, 경고; 움직이는 물체, 끼임	4
12	100020	와셔, 잠금 장치	6	25	15H668	라벨, 경고, 뜨거운 표면, 튀김	2
13	111820	나사, 캡, sch	6	26	15J075	라벨, 경고, 뜨거운 표면	2
				27	184090	라벨, 경고	1

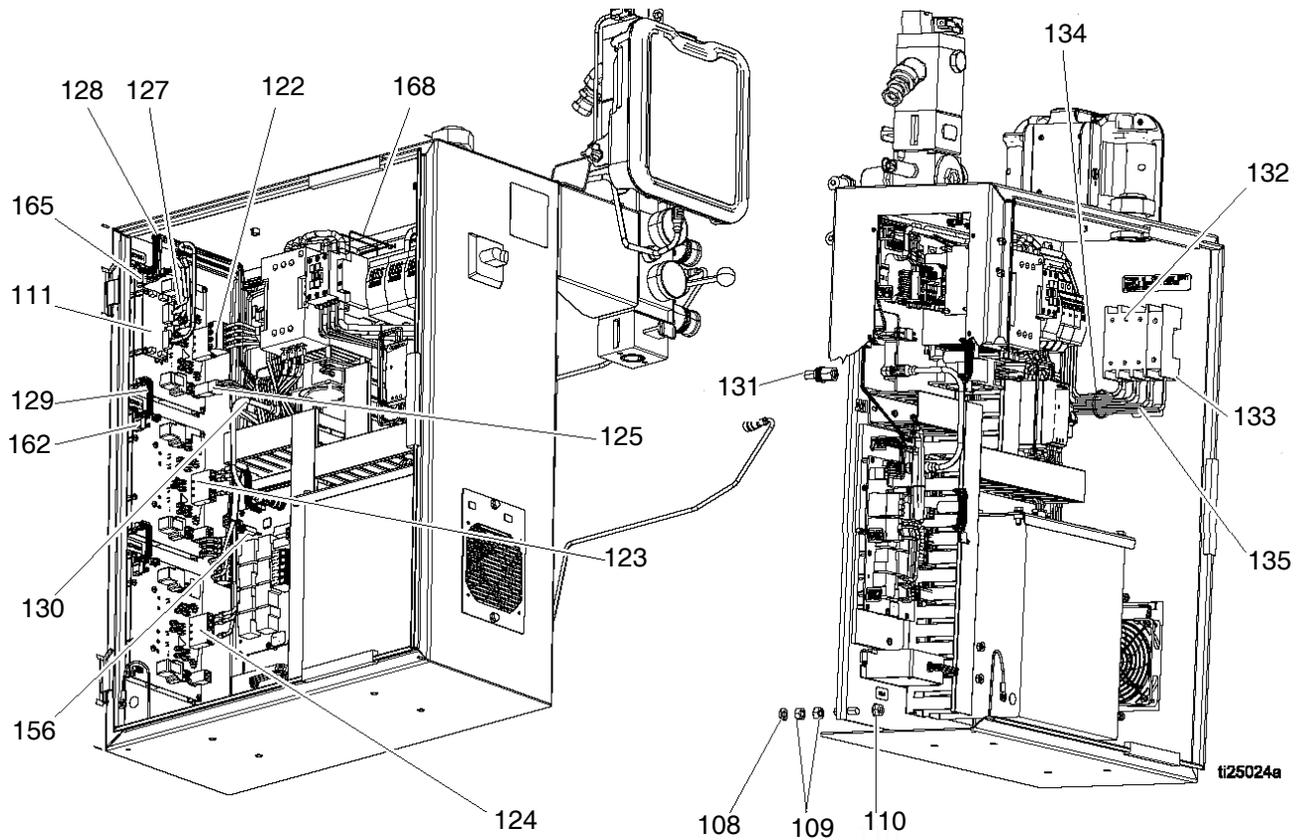
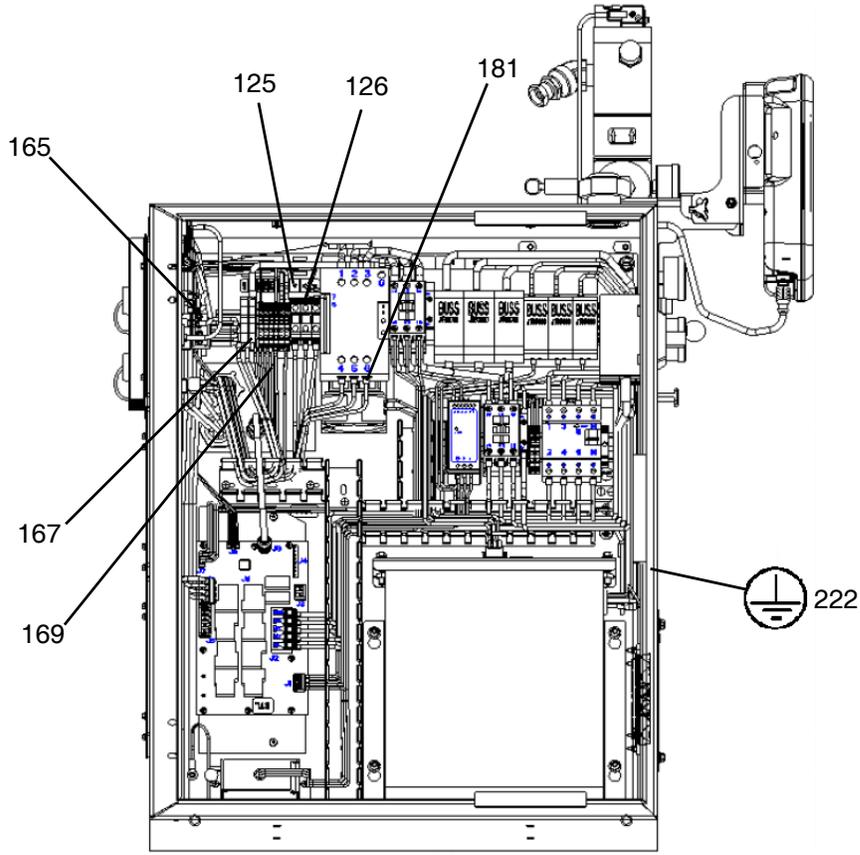
에어 제어 어셈블리



참조	부품	설명	수량
51	24W870	키트, 제어장치, 공기, 3레귤레이터; 설명서 334201 참조	1
52	121235	솔레노이드, 에어 모터, 램	1

참조	부품	설명	수량
53	17A557	하니스, 솔레노이드, MZLP	1
54	113445	피팅, 엘보, 스트리트	1
55	121282	피팅, 스위블, 직선형	1
56	120375	어댑터, 엘보, 3/4-14 nptf x 1/2-14 npsm	1
66	255651	KIT, 레귤레이터, 에어 모터, 램	1

교체용 경고, 라벨, 표지판, 태그 및 카드를 무료로 사용할 수 있습니다.



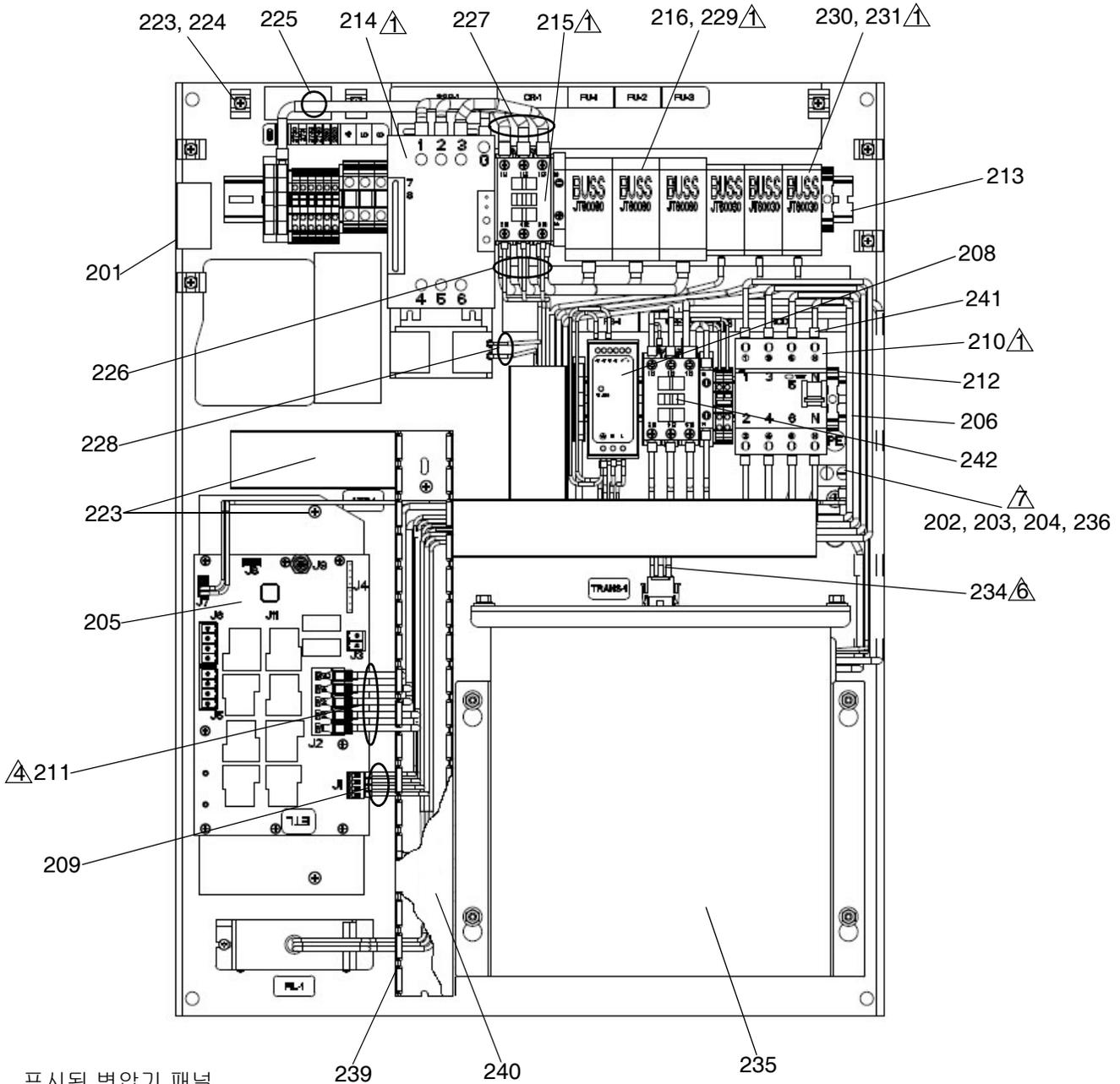
전기 제어 모듈 부품

참조	부품	설명	수량	참조	부품	설명	수량
101	---	인클로저, 전기	1	125	---	하니스, 펌프, mzlp1, tb, tof	1
103	---	부싱, 변형 방지, m40 나사산	1	126	---	하니스, 출력, mzlp1, ssr, 접점	1
104	---	너트, 변형 방지, m40 나사산	1	127	17A555	하니스, 펌프, 리드 스위치, tof	1
105	125946	플러그, 구멍, 1/2 in	2	128	17A559	하니스, 보드, mxm, comm	1
106	123967	손잡이, 작동자 분리	1	129	127511	케이블, 보드, samtec (8영역 어셈블리만; 1개) (12영역 어셈블리만; 2개)	
107	---	패널, 전기, 변압기 (변압기 어셈블리만 해당)	1	130	121226	케이블, can, 수/암 0.4 m	1
	---	패널, 전기, 400 v/n (400V 모듈만 해당)	1	131	121612	커넥터, 통과, m12, mxf	1
	---	패널, 전기, 230 v/n (230V 모듈만 해당)	1	132	123969	스위치, 분리, 100a	1
108	100133	와셔, 잠금, 3/8	4		123968	스위치, 분리, ph exp 100 A (400V만)	1
109	100307	너트, 육각	8	134	---	하니스, 디스크, 퓨즈, 230-600v	1
110	123396	너트, 톱니 모양 플랜지, 3/8-16	4		17A547	하니스, 디스크, cb, 400 v/n, tof (400V만)	1
111	---	모듈, gca, mzlp(도터 보드 포함)	1	136	24V911	팬, 24v dc, 120m x 120m (400V만)	1
112	24V510	모듈, gca, mzlp (8영역 어셈블리만; 1개) (12영역 어셈블리만; 2개)		137	16X884	그릴, 팬 (400V만)	1
112a	24R042	키트, 도터, 보드	1	138	115836	보호대, 핑거 (400V만)	1
113	---	개스킷, 폼 (8영역 어셈블리만; 1개) (12영역 어셈블리만; 2개)		139	127278	너트, keps, 육각 (400V만)	4
114	24P175	플레이트, 블랭크 (4영역 어셈블리만; 2개) (8영역 어셈블리만; 1개)		140	24V746	그릴, 벤트 (230V 및 400V 어셈블리만; 2개) (변압기 어셈블리만; 1개)	
115	125856	나사, 8-32, 톱니 모양 플랜지	12	141	119865	나사, 기계, 육각 톱니 모양	4
116	16T440	캡, souriau, UTS14 (4영역 어셈블리만; 2개) (8영역 어셈블리만; 1개) (12영역 어셈블리만; 2개)		142	---	제어, 공기, assy; (솔레노이드 포함)	1
118	---	와이어, 접지, 도어	1	143	24W812	ADM(주 어셈블리만)	1
119	100166	너트, 완전 육각	2	144	15V551	차폐, 멤브레인, ADM (주 어셈블리만)	0.1
120	---	개스킷, hphm	1	145	121001	케이블, can, 암/암 1.0m (주 어셈블리만)	1
122	17A543	하니스, 전원, mzlp1, awb	1	146	---	브래킷, 장착, 어셈블리 (주 어셈블리만)	1
123	17A544	하니스, 전원, mzlp2, awb (8영역 어셈블리만)	1	147	121250	나사, shcs, 1/4uncx4.25 (주 어셈블리만)	1
	17A545	하니스, 전원, mzlp2/3, awb (12영역 어셈블리만)	1	148	102040	너트, 잠금, 육각 (주 어셈블리만)	1
				149	110755	와셔, 일반 (주 어셈블리만)	1
				150	121253	노브, 디스플레이 조정, 램 패키지 (주 어셈블리만)	1
				151	---	브래킷, 펜던트 피벗, (주 어셈블리만)	1

참조	부품	설명	수량
152	101550	나사, 캡, sch (주 어셈블리만)	4
153	100016	와셔, 잠금 장치 (주 어셈블리만)	5
156	24V745	센서, 레벨, 낮음/비어 있음	1
157	---	부싱, 스트레인 릴리프	1
158	---	너트, 부싱	1
159	---	그로밋, 선	1
160	124654	커넥터, 스플리터, 12(m) x m12(f) (보조 모듈만)	1
161	121228	케이블, CAN, 암/암 15.0 m (보조 모듈만)	1
162	16W035	커넥터, 점퍼 (8영역 어셈블리만; 1개) (12영역 어셈블리만; 2개)	
163	---	접점, 소켓, 20-24 awg, 크림프, 틴	3
164	---	튜브, 1/16 수축 튜브	0.13
165	---	하니스, 입력, mzlp1, RTD	1
166	127771	브리지, 플러그인, 2위치, ut16 (400V 및 변압기 모듈만)	1
167	---	페룰, 선, 10 awg (230V 모듈만; 2개) (400V 및 변압기 모듈만; 8개)	
168	---	페룰, 선, 16 awg	6
169	---	페룰, 선, 18 awg, 장	6
170	196548	라벨, 경고, 감전	1
172	---	아트워크, 지참, 배선, ul	1
181	---	페룰, 선, 10 awg, twin (보조 어셈블리만)	3
182	17C669	커넥터, 점퍼, 수 (보조 어셈블리만)	1
183	123856	하니스, CAN, 케이블 (보조 어셈블리만)	1
184	17C712	토큰 (보조 어셈블리만)	1

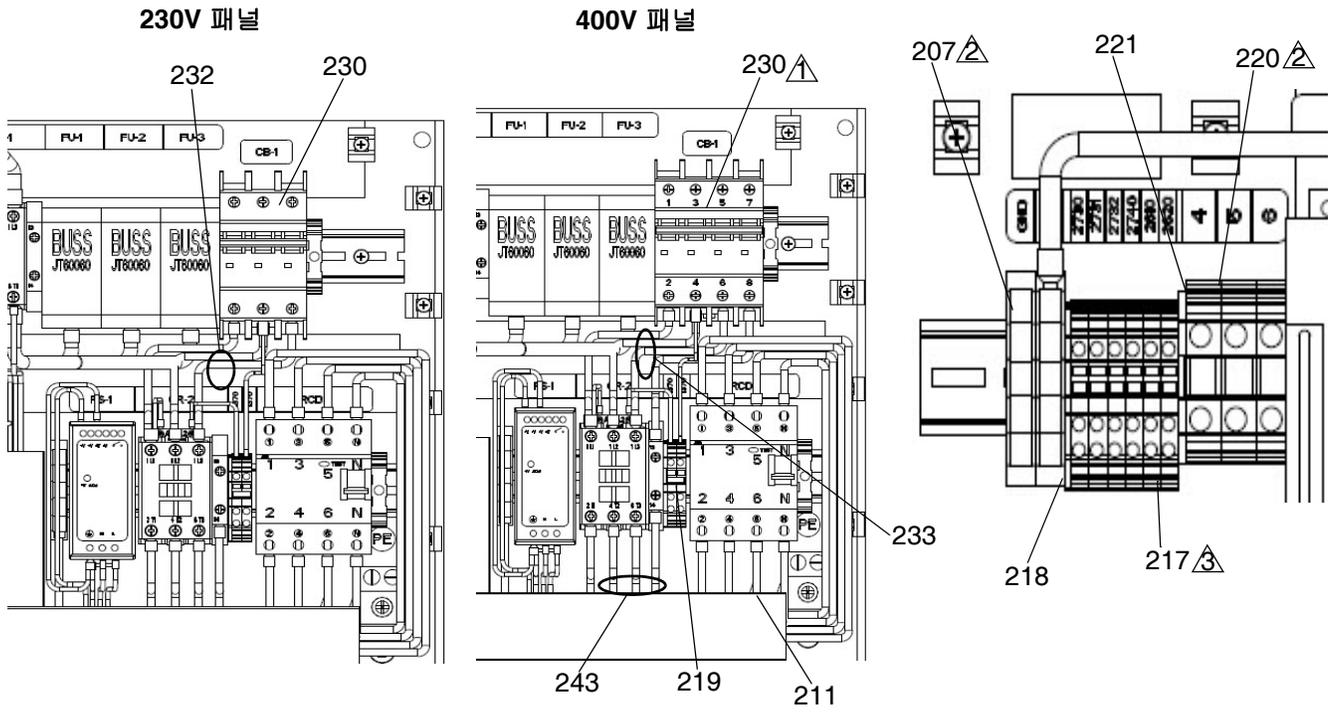
교체용 경고, 라벨, 표지판, 태그 및 카드를 무료로 사용할 수 있습니다.

전기 패널
230V
400V
변압기



표시된 변압기 패널

- △ 단자를 25-27 in-lbs (2.8-3.1 N•m) 토크로 조입니다.
- △ 단자를 13.3-16 in-lbs (1.5-1.8 N•m) 토크로 조입니다.
- △ 단자를 4.53-6.2 in-lbs (0.5-0.7 N•m) 토크로 조입니다.



- △+ 단자를 25-27 in-lbs (2.8-3.1 N•m) 토크로 조입니다.
- △+△ 단자를 13.3-16 in-lbs (1.5-1.8 N•m) 토크로 조입니다.
- △+△○ 단자를 4.53-6.2 in-lbs (0.5-0.7 N•m) 토크로 조입니다.

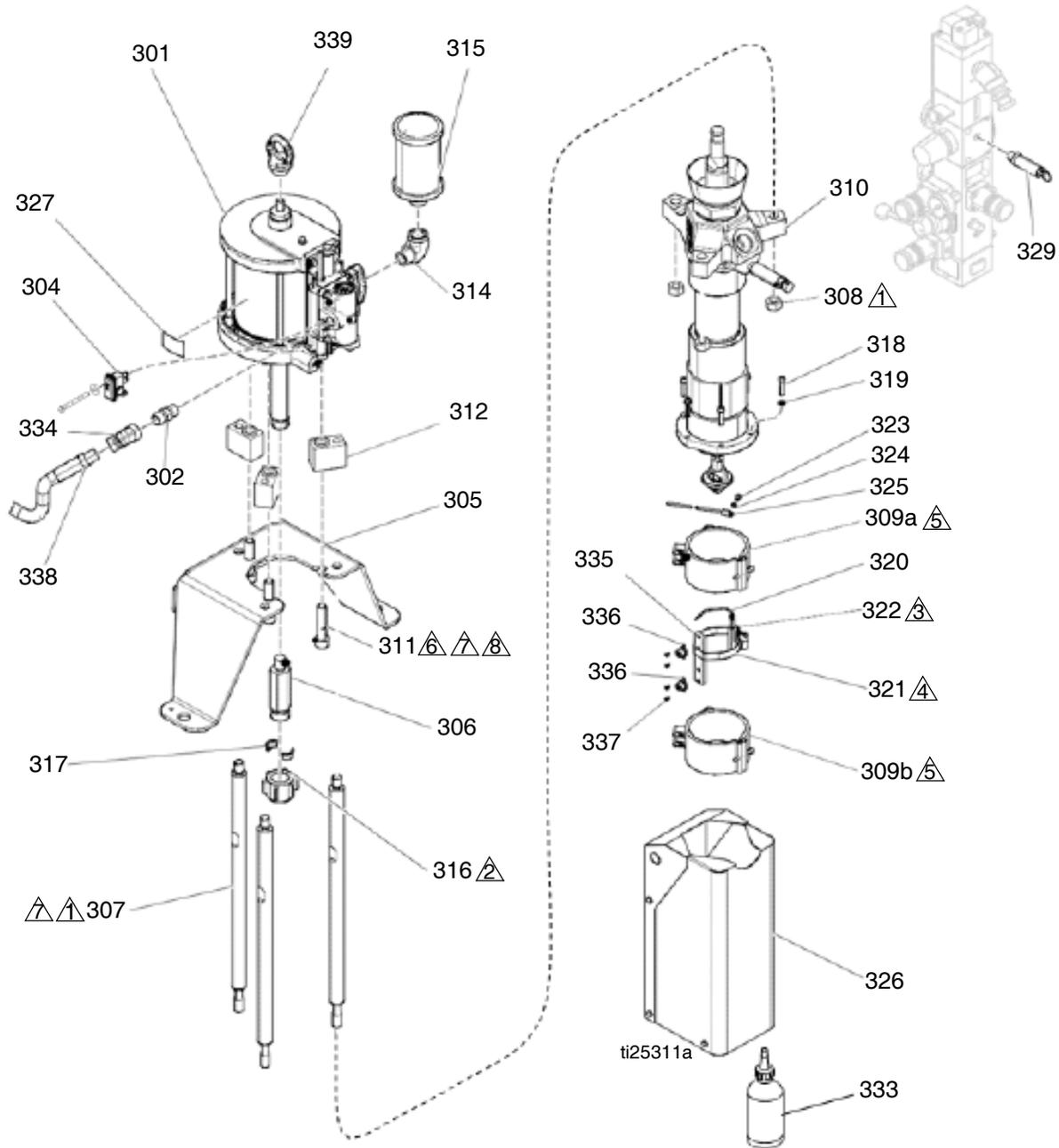
전기 패널 부품

참조	부품	설명	수량	참조	부품	설명	수량
201	---	패널, 전기, tof, 11ga, 아연	1	234	17A541	하니스, 퓨즈, 변압기; 변압기 패널만	1
202	117666	TERMINAL, 접지	1	235	24V718	변압기, 멀티 탭/230v, 6 kva; 변압기 패널만	1
203	113783	스크류, 기계, pn hd	1	237	128014	필터, 전압, 과도, 600V, 3P	1
204	100985	와셔, 외부 잠금	1	238	112380	나사, 기계, pn hd	2
205	24V816	모듈, gca, awb	1	239	81/0163	선로, panduit -B/11	4
206	---	레일, din, 6.5 in	1	240	81/0164	커버, panduit -B/11	4
207	123363	블록, 단자, 접지, 10 mm	3	241	17L790	하니스	1
208	126453	전원 공급장치, 24v	1	242	129120	접촉기 240V	1
209	---	하니스, 전원 공급, awb	1	243	17L787	하니스	1
210	128097	회로, 차단기, 63a, 4p, rcd	1				
211	---	하니스, rcd, awb	1				
212	126811	BLOCK, 클램프 끝	2				
213	---	레일, din, 19 in	1				
214	120399	제어, 65 amp, 120-600v	1				
215	123359	릴레이, 접촉기, 30a, 3p, 24vdc co	1				
216	6690-24	퓨즈, 퓨즈 블록 버스 jt60060	3				
	-165						
217	128314	블록, 단자 3선	8				
218	128321	COVER, 끝	2				
219	126819	브리지, 플러그인, 2단	1				
220	127717	블록, 단자, 2단, ut16	3				
221	127718	커버, 끝, ut16	1				
222	17C137	라벨, 다중 안전	1				
223	103833	나사, 기계, crbh	33				
224	123452	홀더, 앵커, 선 타이, 나일론	12				
225	---	하니스, 선, 접지, 8 awg	1				
226	---	하니스, 퓨즈, 접촉기	1				
227	---	하니스, 접촉기, ssr	1				
228	---	하니스, rcd, ssr 팬	1				
229	---	코드 C 표 참조	3				
230	6690-24	퓨즈, 퓨즈 블록 버스 jt60030	3				
	-164						
	127744	회로, 차단기, 3p, 32a, ul489; 230V 패널만	1				
	127745	회로, 차단기, 20A 4p, ul489; 400V 패널만	1				
231	---	코드 C 표 참조	3				
232	17L788	하니스, cb, rcd, 230-400V; 230V 및 400V 패널만	1				
233	17L789	하니스, cb, rcd, 400 v/n; 400V 패널만					

교체용 경고, 라벨, 표지판, 태그 및 카드를 무료로 사용할 수 있습니다.

코드 A가 20P이고 코드 E가 F/S이고 코드 C가 다음과 같은 경우		
코드 C	(229)	(231)
X1X	24X879	NA
X2X	24X873	NA
X3X	24X873	24X878
X4X	24X875	24X877
X5X	24X876	24X874

Merkur 2200, 23:1 펌프 모듈



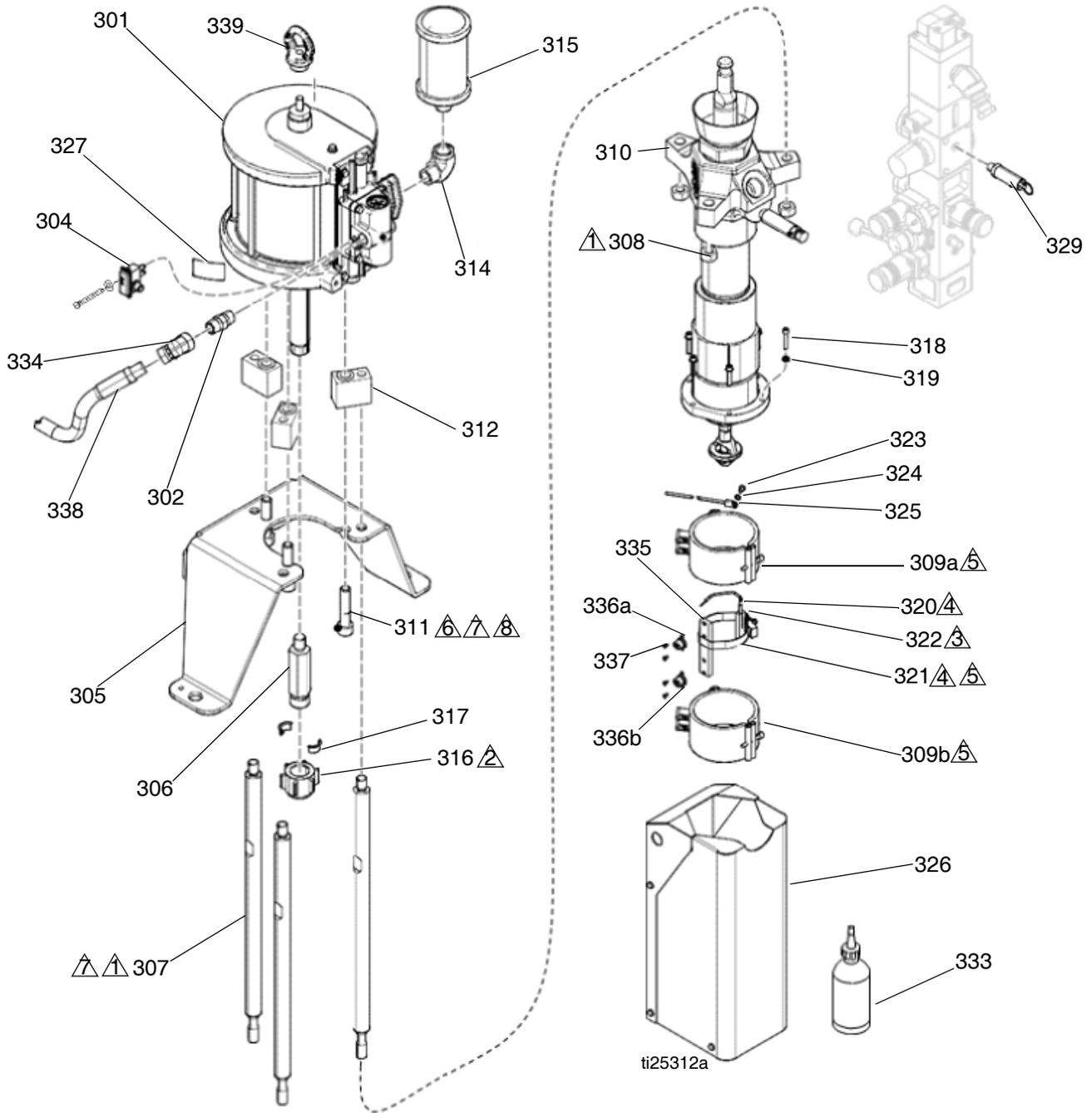
- 1 50-60 ft-lbs (68-81 N•m) 토크로 조입니다.
- 2 145-155 ft-lbs (196-210 N•m) 토크로 조입니다.
- 3 비실리콘 열 싱크 화합물로 센서 장착 블록의 장착면을 코팅합니다. 센서는 코팅하지 마십시오.
- 4 밴드 클램프(321)를 조이기 전에 RTD 센서(320)가 센서 마운트(322) 안에 완전히 들어가야 합니다.

- 5 장착 전에 비실리콘 열 싱크 화합물로 히터 안쪽(309a, 309b)을 세로 종단의 3/4 in까지만 코팅합니다.
- 6 타이 로드(307)를 조이는 동안 캡 스크류(311)를 풀어야 합니다.
- 7 150 ft-lb (203 N•m) 토크로 조입니다.
- 8 혐기성 밀봉제를 바릅니다.

Mercur 2200, 23:1 펌프 모듈

참조	부품	설명	수량
301	24W754	모터, 에어, 6 in, 4.75 행정, 파란색	1
302	C20485	피팅, 육각, 니플	1
304	24R885	스위치, 리드 어셈블리	1
305	---	브래킷, 모터 장착부	1
306	15H397	어댑터, 로드, 펌프	1
307	16A223	로드, 타이, 세로 드라이버	3
308	106166	너트, 기계, 육각	3
309	---	가열장치, 펌프, 600 watt	2
310	24W152	펌프, tof200, cf; 24V572만	1
	24W153	펌프, tof200, gf; 24V575만	1
311	109211	나사, 캡, sch	3
312	17A637	블록, 스탠드오프, 장착	3
315	102656	머플러	1
316	186925	너트, 커플링	1
317	184129	칼라, 커플링	2
318	103345	나사, 캡, sch	2
319	100016	와셔, 잠금 장치	4
320	24Z093	센서, RTD	1
321	C31012	클램프	1
322	C03507	지지대, 센서	1
323	C38162	SCREW, 기계	1
324	C38163	와셔, 잠금, 외부 톱니	1
325	---	도체, 접지	1
326	---	차폐, 펌프, tof20	1
329	103347	밸브, 안전, 100 psi	1
330	C33049	테이프, 접착제, 유리섬유	1.5
331	---	윤활제, 고온, 열	1
333	206994	유체, tsl 8 oz 병	1
334	127766	피팅, 45 엘보 스위블, 1/2 npt(f) x 1/2 nps	1
365	127671	스위치, 과열, 고정, 232° C(450° F)	2
335	17B715	지지대, 블록, 과열	1
336	127671	스위치, 과열, 고정, 232° C(450° F)	2
337	122338	나사, 캡, 소켓 bh	4
338	214656	호스, 커플형	1
339	16C009	후크	1

Merkur 3400, 36:1 펌프 모듈



▲ 50-60 ft-lbs (68-81 N•m) 토크로 조입니다.

▲ 145-155 ft-lbs (196-210 N•m) 토크로 조입니다.

▲ 비실리콘 열 싱크 화합물로 센서 장착 블록의 장착면을 코팅합니다. 센서는 코팅하지 마십시오.

▲ 밴드 클램프(321)를 조이기 전에 RTD 센서(320)가 센서 마운트(322) 안에 완전히 들어가야 합니다.

▲ 장착 전에 비실리콘 열 싱크 화합물로 히터 안쪽(309a, 309b)을 세로 종단의 3/4 in까지만 코팅합니다.

▲ 타이 로드(307)를 조이는 동안 캡 스크류(311)를 풀어야 합니다.

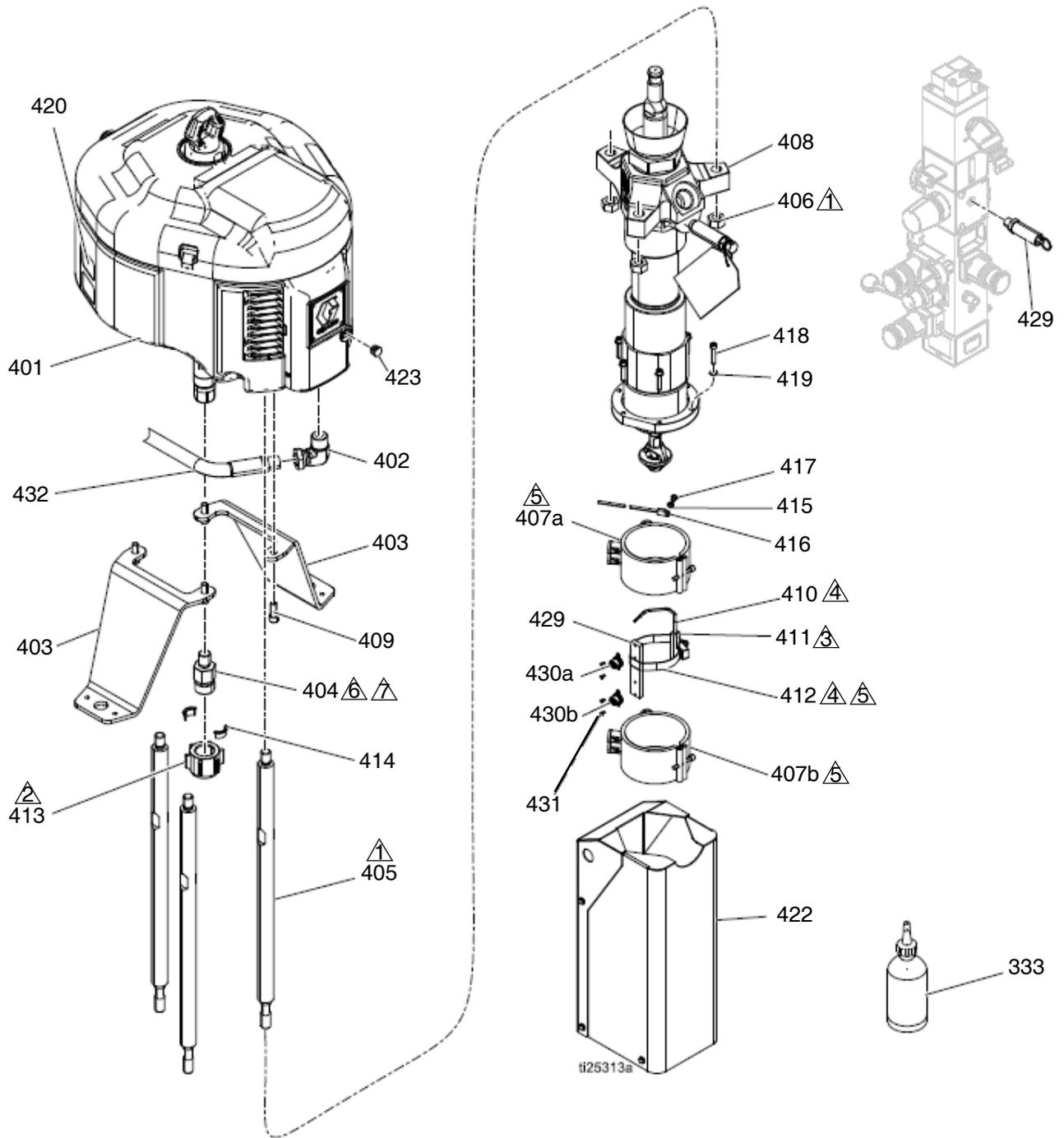
▲ 150 ft-lbs (203 N•m) 토크로 조입니다.

▲ 혐기성 밀봉제를 바릅니다.

Mercur 3400, 36:1 펌프 모듈

참조	부품	설명	수량
301	24R015	모터, assy, 에어, 7.5 in, 파란색	1
302	C20485	피팅, 니플, 육각	1
304	24R885	스위치, 리드 어셈블리	1
305	---	브래킷, 모터 장착부, tof 200	1
306	15H397	어댑터, 로드, 펌프	1
307	16A223	로드, 타이, 세로 드라이버	3
308	106166	너트, 기계, 육각	3
309	---	가열장치, 펌프, 600 watt	2
310	24W152	펌프, tof20, 롱 샤프트, cf; 24V573만	1
	24W153	펌프, tof20, 롱 샤프트, gf; 24V576만	1
311	109211	나사, 캡, sch	3
312	17A637	블록, 스탠드오프, 장착	3
315	102656	머플러	1
316	186925	너트, 커플링	1
317	184129	칼라, 커플링	2
318	103345	나사, 캡, sch	6
319	100016	와셔, 잠금 장치	6
320	24Z093	센서, RTD	1
321	C31012	클램프	1
322	C03507	지지대, 센서	1
323	C38162	SCREW, 기계	1
324	C38163	와셔, 잠금, 외부 톱니	1
325	---	도체, 접지	1
326	---	차폐, 펌프	1
327	---	라벨, 식별	1
329	103347	밸브, 안전, 100 psi	1
330	C33049	테이프, 접착제, 유리섬유; 1.5 ft(x m)	1
331	---	윤활제, 고온, 열	1
333	206994	유체, tsl 8 oz 병	1
334	127766	피팅, 45 엘보, 스위블, 1/2 npt(f) x 1/2 nps	1
335	17B715	지지대, 블록, 과열	1
336	127671	스위치, 과열, 고정, 232° C(450° F)	2
337	122338	나사, 캡, 소켓 bh	4
338	214656	호스, 커플형	1
339	16C009	후크	1

NXT 6500, 70:1 펌프 모듈



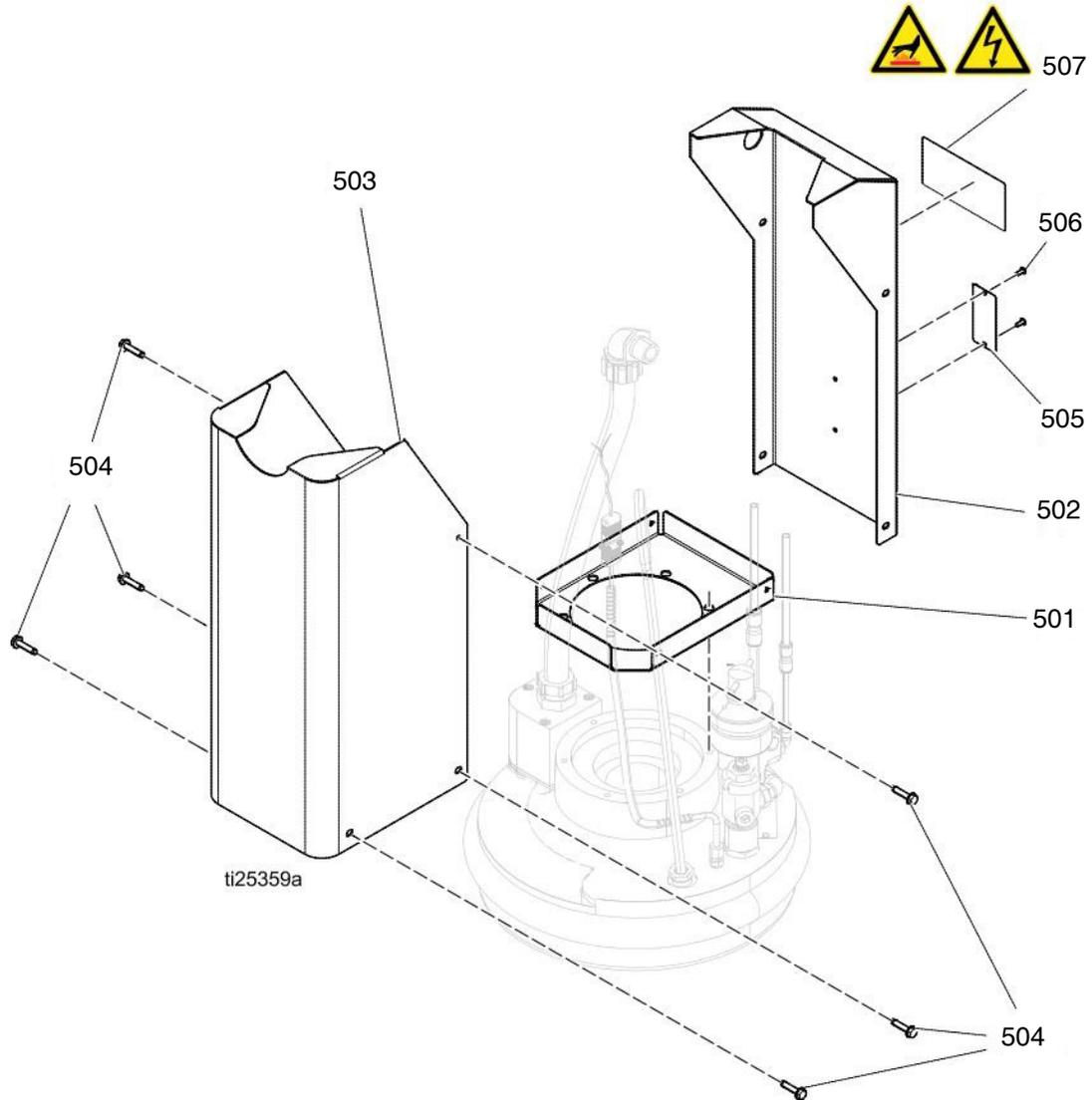
- 1 50-60 ft-lbs (68-81 N•m) 토크로 조입니다.
- 2 145-155 ft-lbs (196-210 N•m) 토크로 조입니다.
- 3 비실리콘 열 싱크 화합물로 센서 장착 블록의 장착면을 코팅합니다. 센서는 코팅하지 마십시오.
- 4 밴드 클램프(412)를 조이기 전에 RTD 센서(410)가 센서 마운트(411) 안에 완전히 들어가야 합니다.

- 5 장착 전에 비실리콘 열 싱크 화합물로 히터 안쪽(407a, 407b)을 세로 종단의 3/4 in까지만 코팅합니다.
- 6 150 ft-lbs (203 N•m) 토크로 조입니다.
- 7 혐기성 밀봉제를 바릅니다.

NXT 6500, 70:1 펌프 모듈

참조	부품	설명	수량
401	N65LR0	모터, 6500, 저소음, 원격	1
402	120375	어댑터, 엘보, 3/4 NPTI x 1/2 NPTE	1
403	15J288	브래킷, 장착, 모터, tof20	2
404	17A406	어댑터, 로드, 펌프, tof	1
405	16A223	로드, 타이, 세로 드라이버	3
406	106166	너트, 기계, 육각	3
407	128322	가열장치, 펌프, 600 watt	2
408	24W152	펌프, tof20, cf; 24V574만	1
	24W153	펌프, tof20, gf; 24V577만	1
409	C19837	나사, 캡, 소켓 헤드	4
410	24Z093	센서, RTD	1
411	C03507	지지대, 센서	1
412	C31012	클램프	1
413	186925	너트, 커플링	1
414	184129	칼라, 커플링	2
415	C38163	와셔, 잠금, 외부 톱니	1
416	---	도체, 접지	1
417	C38162	SCREW, 기계	1
418	103345	나사, 캡, sch	6
419	100016	와셔, 잠금 장치	6
420	---	라벨, ID	1
422	---	차폐, 펌프, tof20	1
423	120588	플러그, 파이프, 원형	1
424	120012	밸브, 안전, 50 psi	1
425	---	윤활제, 고온, 열	1
426	C33049	테이프, 접착제, 유리섬유	1.5
428	206994	유체, tsl 8 oz 병	1
429	17B715	지지대, 블록, 과열	1
430	127671	스위치, 과열, 고정, 450	2
431	122338	나사, 캡, 소켓 bh	4
432	214656	호스, 커플형	1

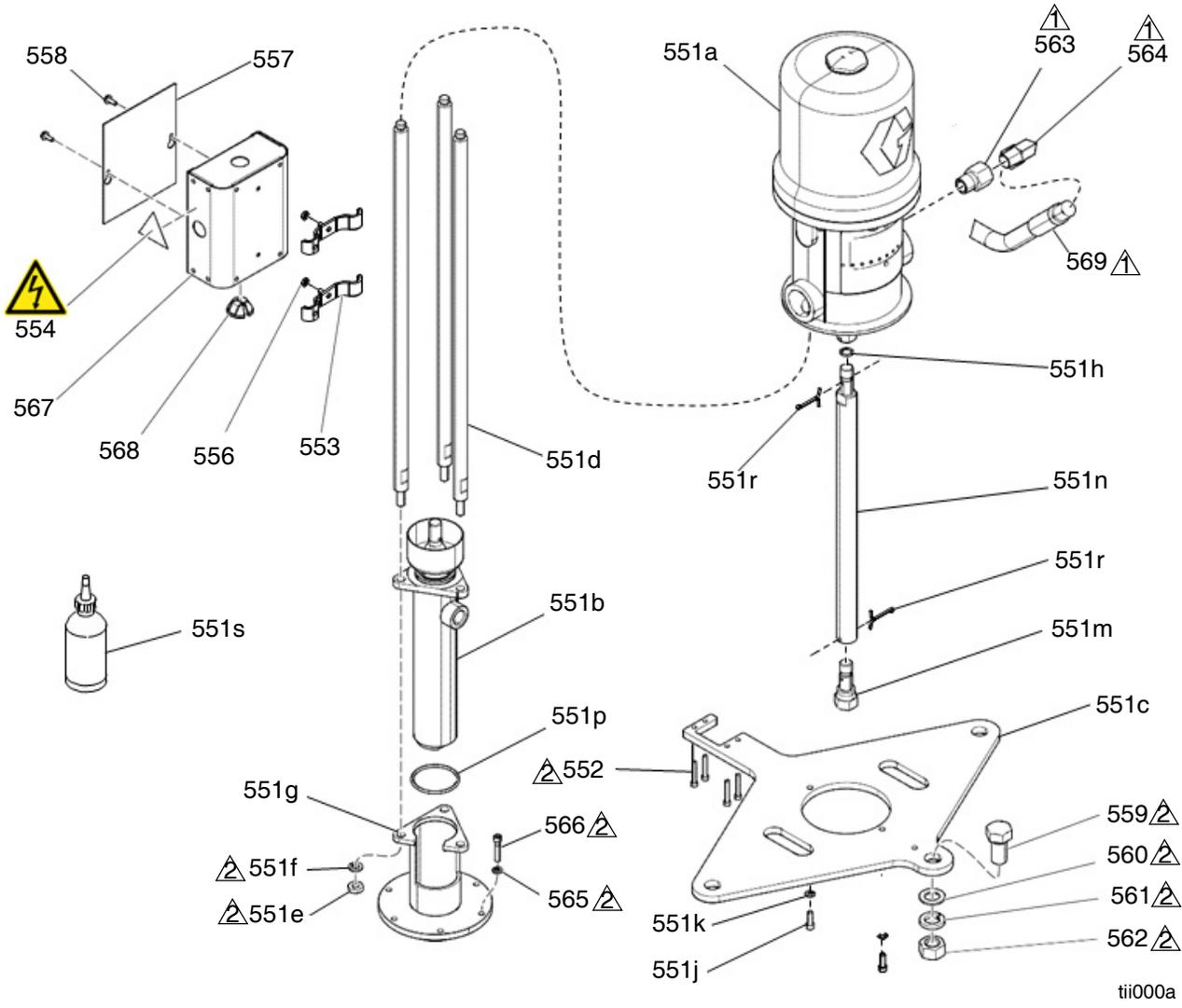
펌프 차폐



참조	부품	설명	수량
501	---	커버, 펌프, 하단	1
502	---	커버, 펌프, 후면	1
503	---	커버, 펌프, 전면	1
504	C20474	나사, 자체 탭	6
505	17J504	라벨, 경고	1
506	104088	리벳, 블라인드	2
507	15J075	라벨, 안전, 뜨거운 표면 및 감전	1

교체용 경고, 라벨, 표지판, 태그 및 카드를 무료로 사용할 수 있습니다.

President, 15:1 펌프 모듈



tii000a

△ 20-30 ft-lbs (27-41 N•m) 토크로 조입니다.

△ 30-40 ft-lbs (41-54 N•m) 토크로 조입니다.

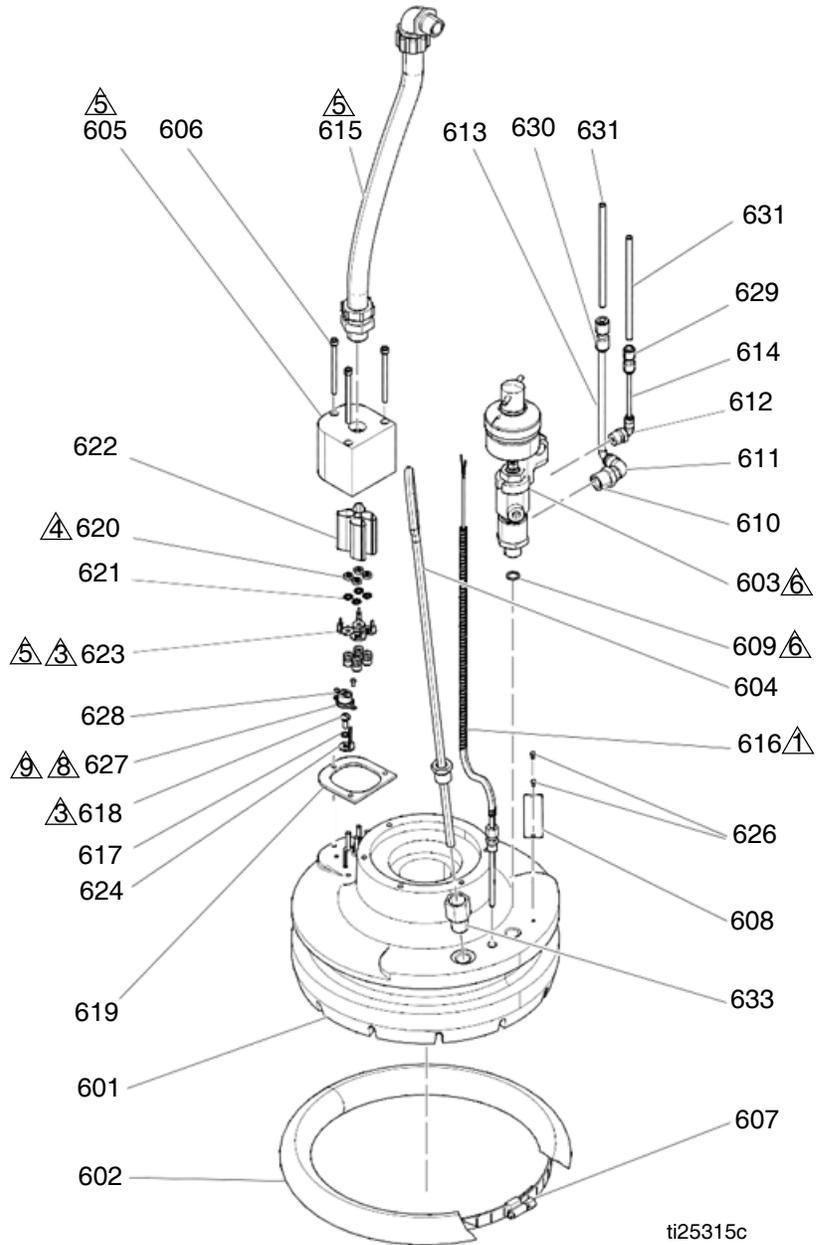
참조	부품	설명	수량	참조	부품	설명	수량
551	288505	펌프, president	1	554	196548	라벨, 경고, 감전	1
551a	24B229	모터, 에어, president	1	555	100020	와셔, 잠금 장치	2
551b	918417	펌프, 고온 용융 미니-5	1	556	100179	너트, 육각 mscr	2
551c	---	플레이트, president 장착	1	557	---	접속 배선함, 전면 커버	1
551d	198369	로드, 스탠드오프	3	558	---	패스너, 나사산 절단 나사	2
551e	100340	너트	3	559	516587	볼트, 3/4-10 x 1.5 육각 헤드	1
551f	100133	와셔, 잠금, 3/8	3	560	154628	와셔	2
551g	298073	어댑터, 펌프	1	561	101015	와셔, 잠금 장치	1
551h	156082	패킹, O-링, 112	2	562	C19187	너트, 육각	1
551j	112166	나사, 캡, sch	2	563	---	ADAPTER	1
551k	100016	와셔, 잠금 장치	2	564	155470	피팅, 스위블, 유니언, 90도	1
551m	207370	로드, 커벡팅	1	565	100016	와셔, 잠금 장치	6
551n	198412	로드, 커벡팅	1	566	103345	스크류, 캡 sch	6
551p	C38225	패킹, O링	1	567	---	접속 배선함, 본체	1
551r	101946	핀, 코터, sst	2	568	127732	피팅, 3/4" 녹아웃, romex, 푸시인	1
551s	206994	유체, TSL, 8 oz	1	569	214656	호스, 결합됨, 61209, 10 ft	1
552	112756	나사, 캡, 소켓 헤드	4				
553	---	브래킷, 정션 박스	2				

교체용 경고, 라벨, 표지판, 태그 및 카드를 무료로 사용할 수 있습니다.

가열 플레이트

24V742, 가열 드럼 플레이트, 표준 핀 하단(코드 E-옵션 F)

24V743, 가열 드럼 플레이트, 평활 하단(코드 E-옵션 S)



ti25315c

⚠ 비실리콘 열 싱크 화합물로 RTD 센서(616)를 코팅합니다. 끝부분에서 끝부분으로부터 1in 지점까지 코팅합니다.

⚠ 비실리콘 열 싱크 화합물로 과열 스위치 (627) 하단을 코팅합니다.

⚠ 식별을 위해 케이블에 라벨을 부착합니다. 케이블 식별 참조

⚠ 센서의 반대쪽 끝에 있는 과열 스위치 (627) 2732, 2740 의 와이어에 라벨을 부착합니다.

⚠ 손상 방지를 위해 가열장치 단자 너트를 세라믹 단열체에 조이지 마십시오.

참조	부품	설명	수량	참조	부품	설명	수량
601	---	플레이트 - 아래 표 참조	1	617	C38163	와셔, 잠금, 외부 톱니	1
602	C31052	호스, 씰, 미니 - 5	1	618	C19049	나사, 기계, 슬롯, md hd	1
603	207440	밸브, 디스펜서	1	619	15C171	개스킷	1
604	24X439	핸들, 방출	1	620	102931	너트, 기계, 육각	4
605	---	어댑터, 부상	1	621	---	와셔, 잠금, 내부 톱니	4
606	514930	나사, 캡, skt hd	3	623	---	도체, 가열장치	4
607	C31154	클램프, 웜기어	2	624	---	도체, 접지	1
608	---	플레이트, 명칭	1	626	100508	나사, 드라이브	2
609	167730	개스킷, 구리	1	627	127671	스위치, 과열, 고정	1
610	100176	부싱, 육각	1	628	122338	나사, 캡, 소켓, bh	2
611	115948	엘보, 1/4 npt(m) 5/16 OD 튜브	1	629	127689	피팅, 어댑터, 1/4 in x 5/32 in 튜브	1
612	115949	엘보, 1/4 npt(m) 5/32 OD 튜브	1	630	127690	피팅, 어댑터, 5/16 in 튜브 x 1/4 in 튜브	1
613	---	튜브, PTFE, 1/4 X 5/16; 14 ft(4.2 m)	1	631	054130	호스, 튜브, 1/4 in OD 17 ft(5 m)	1
614	---	튜브, PTFE, 3/32 X 5/32; 14 ft(4.2 m)	1	632	---	윤활제, 고온, 열	1
615	---	도체, 고온, 피팅 포함	1	633	150286	ADAPTER	1
616	24Z094	센서, RTD, 5", 100 ohm, 열 싱크 포함	1	<i>씰 키트 C31065(별도 구매)에 포함된 부품들.</i>			

플레이트 모델	플레이트(601) 설명	수량	요소 저항
24V742	표준 핀	1	28.8 ohms +3/-4
24V743	평활 하단	1	28.8 ohms +3/-4

액세서리 및 키트

와이퍼 키트

부품 번호	설명
C31065	싹 키트

애플리케이션과 분배 밸브

부품 번호	설명
249515	수동 건, 상단 공급, 240 V
249514	수동 건, 하단 공급, 240 V
249513	수동 건, 상단 공급, 전기 스위치, 240 V
249512	수동 건, 하단 공급, 전기 스위치, 240 V

에어 작동식 가열 분배 밸브

부품 번호	설명
243694	자동 분배 밸브, 240 V, 에어 작동식 가열 분배 밸브
244951	자동 내구형 분배 밸브, 240 V, 에어 작동식 고유량 가열 분배 밸브
244909	자동 내구형 분배 밸브, 240 V, 에어 작동식 스너프백(Snuff-Back) 가열 분배 밸브
243701	114 cm(45 in) 분배 헤더(밸브 포함), 240 V

CGM 설치 키트, 25C994

이 키트를 사용하면 로봇 컨트롤러 또는 PLC 등의 제어 로직을 사용하여 Therm-O-Flow 시스템의 데이터를 지속적으로 모니터링하고 그에 따라 시스템을 선택적으로 제어할 수 있습니다. 인터페이스에 대한 자세한 내용은 설명서 3A5186을 참조하십시오. 이 키트를 주문할 때 사용 중인 Field Bus 와 동일한 올바른 통신 게이트웨이 모듈 (CGM)을 선택하여 주문하십시오. Therm-O-Flow 시스템에는 다음 CGM 모듈을 사용할 수 있습니다.

부품 번호	설명
CGMEP0	EtherNet/IP
CGMDN0	DeviceNet
CGMPB0	PROFIBUS
CGMPN0	ProfiNet

흐름 제어 및 매니폴드

부품 번호	설명
243700	가열 에어 작동식 매스틱 압력 레귤레이터, 240 V
243656	23:1 가열 압력 보정 밸브, 240 V
243657	51:1 가열 압력 보정 밸브, 240 V
243697	가열 분배 매니폴드, 240 V 3/4 npt(f) 흡입구 점검 밸브 2개, npt 4포트 매니폴드 1개, 1 in npt(f) 배출구 게이트 밸브 1개, 장착 브래킷, 400w 230 VAC 가열장치, RTD 센서 및 8핀 커넥터 함 포함.
289208	소형 가열 레귤레이터

액세서리 연장 케이블

유체 제어장치와 가열식 호스를 전기 제어장치 엔클로저에 연결하는 데 사용합니다.

부품 번호	설명
컨트롤러와 가열 호스 간에 연결합니다.	
129300	15 ft, 12핀-12핀
129301	25 ft, 12핀-12핀
컨트롤러와 가열 부속품 간에 연결합니다.	
129302	15 ft, 12핀-8핀
129303	25 ft, 12핀-8핀
컨트롤러와 가열 장치 간에 연결합니다.	
129703	25 ft, 12핀-(2) 8핀
129304	50 ft, 12핀-(2) 8핀
두 가열된 장치 연결	
15C294	15 ft, 8핀-8핀

라이트 타워 키트, 24W589

타이 로드 키트

Check-Mate 800 하부 펌프를 기존 Therm-O-Flow 시스템에 새로 장착하는데 사용됩니다.

부품 번호	설명
24V750	Bulldog® 및 Senator® 타이 로드 키트; 설명서 334131 참조
24V754	NXT® 타이 로드 키트; 설명서 334132 참조

가열식 호스와 피팅

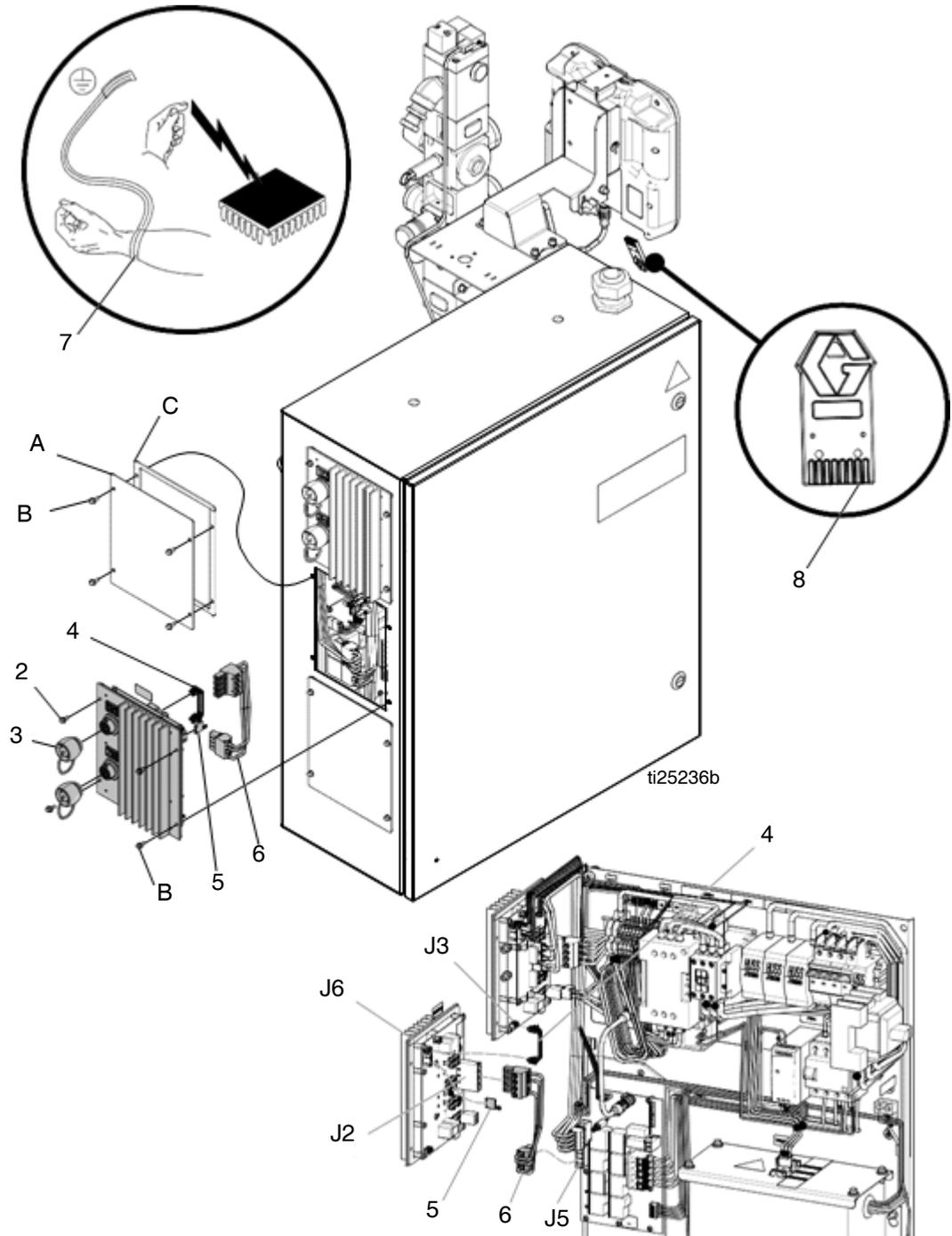
호스 지름	-6 (9/16 in -18 JIC)	-8 (3/4 in -16 JIC)	-10 (7/8 in -14 JIC)	-12 (1-1/16 in -12 JIC)	-16 (1-5/16 in -12 JIC)	-20 (1-5/8 in -12 JIC)
호스 길이						
3 ft(1.5 m)	없음	없음	없음	15C586	없음	없음
6 ft(1.8 m)	없음	115902	115875	없음	115884	없음
10 ft(3 m)	16J875	115873	115876	115880	115885	117821
15 ft(4.6 m)	없음	115874	17J656	115881	115886	117822
20 ft(6 m)	없음	없음	115878	115882	115887	없음
25 ft(7.6 m)	없음	없음	115879	115883	115888	없음
30 ft(9 m)	없음	없음	121200	없음	없음	없음
펌프 피팅						
TOF 20/200 펌프 1-11 1/2 이중 배출구 ADD 120263	16V432 100380	253267	253268	120260	120261	120262
TOF MINI 5 펌프 1/2 NPT 이중 배출구 ADD 120241	16V432	C20678	C20679	C38006	158586	120804 120268
호스-호스 피팅						
-6 호스(.308 ID)	125779	123684	123683	123683 120265	123683 120265 120267	없음
-8 호스(.401 ID)	123684	120241	120242	120244	120244 120267	6308-82 126521
-10 호스(.495 ID)	123683	120242	120243	120246	120246 120267	6308-82 126521
-12 호스(.617 ID)	123683 120265	120244	120246	120247	120248	123135 126521
-16 호스(.687 ID)	123683 120265 120267	120244 120267	120246 120267	120248	120249	120249 120268
-20 호스(.1.125 ID)	없음	6308-82 126521	120246 120267 120268	123135 126521	120249 120268	120250
피팅						
보정 51:1, 243657 보 정 23:1, 243656 흡입구 및 배출구: 1-11 1/2 in NPTF	16V432 100380	6308-82	123135 120266	123135	123854	15D936
분배 매니폴드, 243697 흡입구: 3/4 in NPTF	16V432 100896	124286	15Y934	C20708	125661	125661 120268
분배 매니폴드, 243697 배출구: 1-11 1/2 in NPTF	16V432 100380	6308-82	123135 120266	123135	123854	15D936

호스 지름	-6 (9/16 in -18 JIC)	-8 (3/4 in -16 JIC)	-10 (7/8 in -14 JIC)	-12 (1-1/16 in -12 JIC)	-16 (1-5/16 in -12 JIC)	-20 (1-5/8 in -12 JIC)
소형 가열 레귤레이터, 289208 흡입구 및 배출구: 3/8 in NPTF	16V432 100896	121311	116765	116766	116766 120267	116766 120267 120268
매스틱 레귤레이터, 243700 흡입구 및 배출구: 3/4 in NPTF	16V432 100896	124286	15Y934	C20708	125661	125661 120268
상단/하단 공급 건(스위치 포함/미포함), 249512, 249513, 249514, 249515 흡입구: 7/8-14 (JIC -10) 수	117677	120264	없음	120265	없음	없음
표준, 고유량 스너프백(Snuff-back) 분배 밸브, 243694, 244951, 244909 흡입구: 1/2 NPTF	16V432	124287	C20768	94/1027/99	125662	125662 120268
분배 헤더, 243701 흡입구: 1/2 NPTF	16V432	124287	C20768	94/1027/99	125662	125662 120268
정밀 기어 미터 PGM 흡입구: 1-5/16-12 O-링 면 씬	없음	없음	없음	124238	124239	124240
정밀 기어 미터 PGM 배출구: 3/4 NPTF	16V432 100896	124286	15Y934	C20708	125661	125661 120268
PCF 미터링 시스템 흡입구 및 배출구: 3/4 NPTF	16V432 100896	124286	15Y934	C20708	125661	125661 120268

8채널 업그레이드 키트, 24V755

4채널 시스템을 8채널 시스템으로 업그레이드하려면 이 키트를 사용하십시오.

참조	부품	설명	수량	참조	부품	설명	수량
1	---	모듈, GCA, MZLP	1	5	16W035	커넥터, 점퍼	1
2	125856	나사, 8-32, 톱니 모양 플랜지	4	6	17A544	하니스, 전원, MZLP2, AWB	1
3	16T440	캡, souriau, UTS14	2	7	112190	손목 접지 스트랩	1
4	127511	케이블, 보드, samtec	1	8	17C712	토른, 소프트웨어 업그레이드	1



8영역 업그레이드 키트 설치



1. 플러그를 콘센트에서 분리하거나 인입 전원의 회로 차단기를 끕니다.
2. 손목용 접지 스트랩 (7)을 손목 위에 놓고 다른 쪽 끝을 접지면에 고정합니다.
3. 키트의 MZLP(1) 로터리 스위치를 주 시스템에 대해 "2" 또는 보조 시스템에 대해 "6"로 설정합니다.
4. 나사(B)를 제거하고, 플레이트(A)와 개스킷(C)을 시스템에서 제거합니다. 그림과 같이 나사(2)를 사용하여 MZLP(1)를 시스템에 설치합니다.

참고: 새 MZLP(1)를 MZLP 2라 하고, 시스템과 함께 제공된 원래 MZLP를 MZLP 1이라고 합니다.

5. 전기 인클로저 도어를 엽니다.

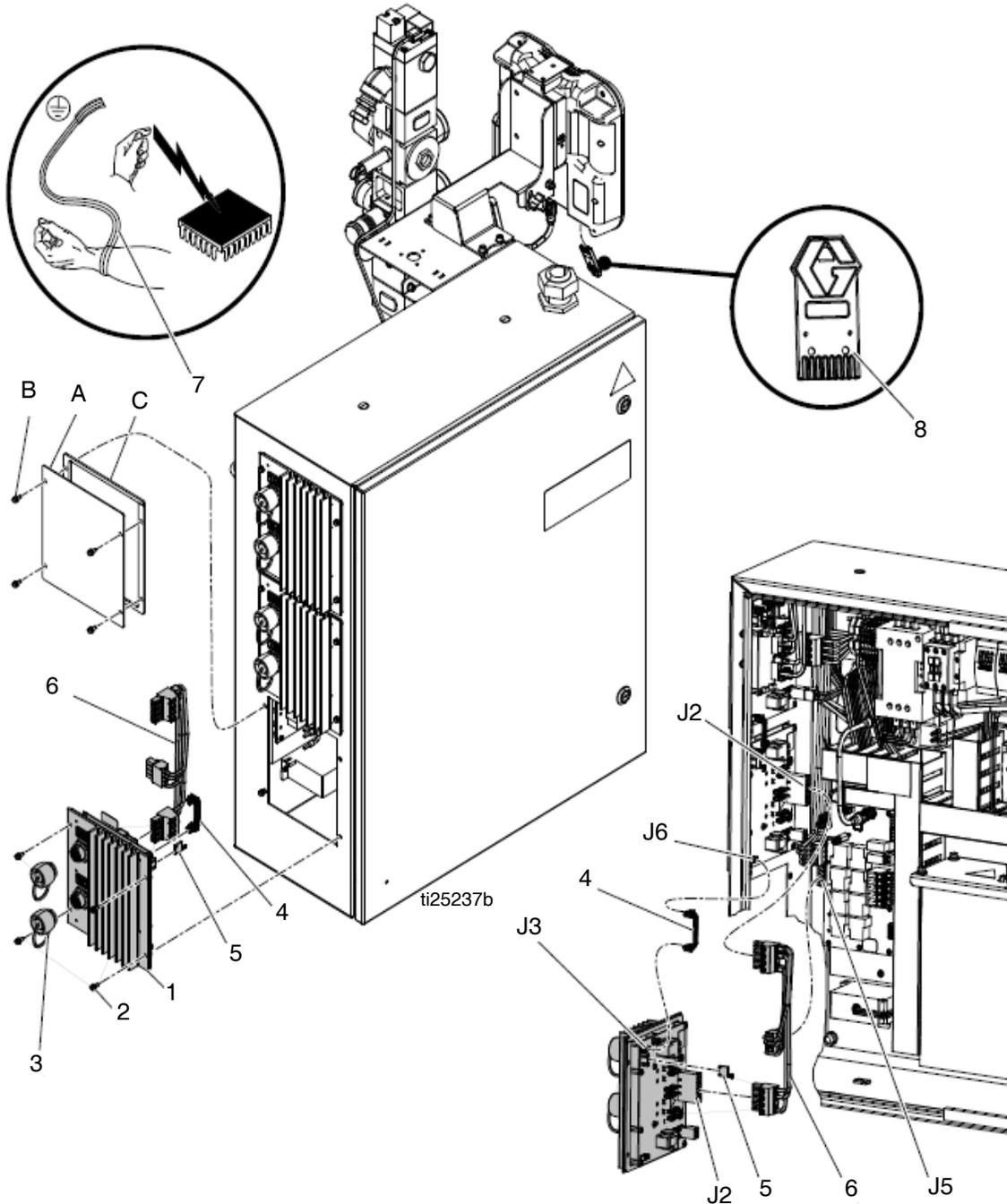
참고: 전기 연결에 힘을 가하지 마십시오. 커넥터를 장착할 때 최소한의 힘만을 사용해야 합니다. 저항이 느껴지면 중단하고 커넥터 방향을 확인합니다.

6. 케이블(4)을 MZLP 1의 J3 커넥터와 MZLP 2의 J6 커넥터에 연결합니다.
7. 전원 하니스(6)를 AWB의 J5 커넥터와 MZLP 2 J2 커넥터에 연결합니다. MZLP 2 J5 커넥터에 점퍼(5)를 설치합니다.
8. 호스 연결 요구에 부합되는 피팅과 호스를 사용합니다. 액세서리 및 키트(88페이지)를 참조하십시오.
9. 시스템에 최신 소프트웨어가 있는지 확인하려면 토큰(8)을 ADM에 삽입합니다. 소프트웨어 업데이트(60페이지)를 참조하십시오.

12채널 업그레이드 키트, 24V756

8채널 시스템을 12채널 시스템으로 업그레이드하려면 이 키트를 사용하십시오.

참조	부품	설명	수량	참조	부품	설명	수량
1	---	모듈, GCA, MZLP	1	6	17A545	하니스, 전원, MZLP2/3, AWB	1
2	125856	나사, 8-32, 톱니 모양 플랜지	4	7	112190	손목 접지 스트랩	1
3	16T440	캡, souriau, UTS14	2	8	17C712	토른, 소프트웨어 업그레이드	1
4	127511	케이블, 보드, samtec	1				
5	16W035	커넥터, 정퍼	1				



12영역 업그레이드 키트 설치



1. 플러그를 콘센트에서 분리하거나 인입 전원의 회로 차단기를 끕니다.
2. 손목용 접지 스트랩 (7)을 손목 위에 놓고 다른 쪽 끝을 접지면에 고정합니다.
3. 키트의 MZLP(1) 로터리 스위치를 주 시스템에 대해 "3" 또는 보조 시스템에 대해 "7"로 설정합니다.
4. 나사(B)를 제거하고, 플레이트(A)와 개스킷(C)을 시스템에서 제거합니다. 그림과 같이 나사(2)를 사용하여 MZLP(1)를 시스템에 설치합니다.

참고: 새 MZLP(1)를 MZLP 3이라 하고, 시스템과 함께 제공된 다른 두 MZLP를 MZLP 1과 MZLP 2라고 합니다.

5. 전기 인클로저 도어를 엽니다.

참고: 전기 연결에 힘을 가하지 마십시오. 커넥터를 장착할 때 최소한의 힘만을 사용해야 합니다. 저항이 느껴지면 중단하고 커넥터 방향을 확인합니다.

6. 케이블 (4)을 MZLP 2의 J3 커넥터와 MZLP(1)의 J6 커넥터에 연결합니다. MZLP 2 J2 및 AWB J5 커넥터에서 기존 전원 케이블을 제거합니다.
7. 전원 하니스 (6)를 AWB의 J5 커넥터와 MZLP 2 및 MZLP 3 J2 커넥터에 연결합니다.
8. 가열식 호스나 유체 제어 장치를 연결하려면 **가열식 호스 설치(17페이지)**를 참조하십시오.
9. 시스템에 최신 소프트웨어가 있는지 확인하려면 토큰 (8)을 ADM에 삽입합니다. **소프트웨어 업데이트(60페이지)**를 참조하십시오.

부록 A— ADM

일반 작업

ADM 전원

주 전원 스위치를 켜면 ADM이 자동으로 켜집니다.

화면 탐색

셋업 화면과 작업 화면 간에 전환하려면  을 누릅니다. 키패드를 사용하여 화면 간에 이동합니다.

가열 시스템 활성화/비활성화

전체 가열 시스템을 활성화 또는 비활성화하려면  을 누릅니다. 가열 시스템이 활성화된 상태에서 활성 채널을 설정하려면 가열 A 및 가열 B 셋업 화면을 사용합니다.

아이콘

화면 아이콘

화면에는 자주 사용되는 아이콘이 있습니다. 다음은 각 아이콘이 무엇을 나타내는지에 대한 설명입니다.

아이콘	설명
	주 시스템 = A 보조 시스템 = B
	가열 비활성화됨
	예열, 실제 온도가 목표 온도를 벗어남
	목표 온도에 도달함
	호스
	건
	다기관
	PGM
	유량계
	압력 레귤레이터
	기타
	주의. 자세한 내용은 오류 코드를 참조하십시오.
	일탈. 자세한 내용은 오류 코드를 참조하십시오.
	알람. 자세한 내용은 오류 코드를 참조하십시오.

소프트키 아이콘

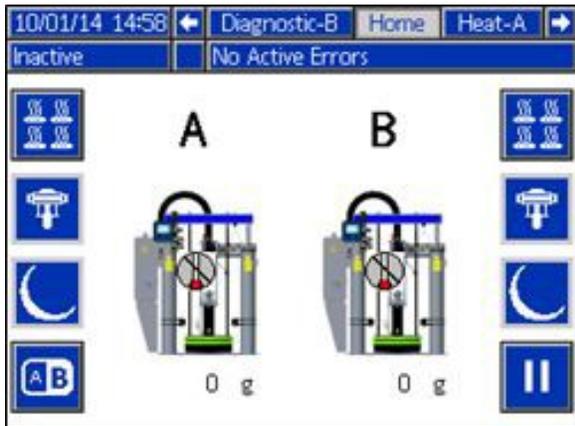
해당 작업을 활성화하는 소프트 키의 왼쪽 또는 오른쪽 바로 옆에 있는 ADM에 다음 아이콘이 나타납니다.

아이콘	설명
	재료 추적 일시 중지
	재료 추적 계속
	펌프 준비
	셋백
	사이클 카운터 재설정(길게 누름)
	이벤트 추가 또는 편집
	일정 승인
	직렬식 시스템에 대한 크로스오버
	일정 지우기 또는 취소
	취소
	막힌 부분을 뚫으십시오
	일정 이벤트 켜기/끄기
	가열 켜기/끄기
	소프트웨어 콘텐츠 보기
	USB 스틱의 파일로 토큰 재프로그래밍
	USB로 토큰 프로그래밍 프로세스 시작

작업 화면

Home

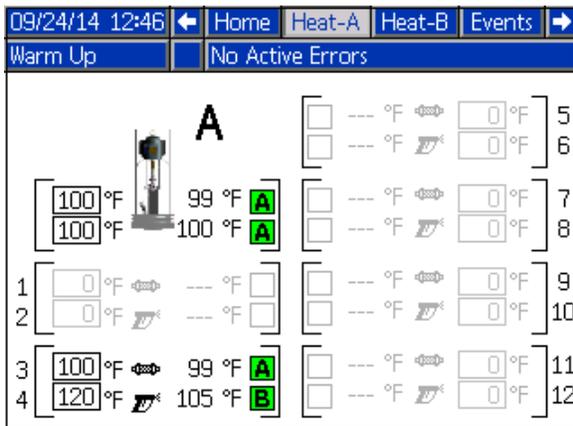
이 화면에는 시스템의 온도 상태와 재료 사용량이 표시됩니다.



참고: 있는 경우, 보조 시스템이 홈 페이지에 표시됩니다.

가열 A

이 화면에는 시스템의 모든 구역의 목표 온도와 실제 온도가 표시됩니다.



참고: 가열-B 화면에는 옵션 보조 시스템의 정보가 표시됩니다.

참고: 펌프 데이터는 소프트웨어 버전 1.04.042 이상이 설치된 Mini-5 시스템에서는 표시되지 않습니다.

색상	A 및 B 구역 상태
흰색	Off
녹색	켜져 있고 설정점 온도에 있음
빨간색	알람 범위를 벗어남
노란색	주의 범위를 벗어남
녹색/황색 점멸	예열

이벤트

이벤트 화면에는 최대 200개 이벤트를 저장할 수 있습니다. USB 로그의 이벤트 목록을 다운로드할 수 있습니다. 부록 B — USB 데이터(105페이지)를 참조하십시오.

Date	Time	Code	Description
09/24/14	12:35	EHTA	At Temp Unit A
09/24/14	12:35	EHHA	Heat Soak Started Unit A
09/24/14	12:34	EAAA	Heat On Unit A
09/24/14	12:34	EBPA	Pump Off Unit A
09/24/14	12:34	ECOX	Setup Value(s) Changed
09/24/14	12:34	EAAB	Heat On Unit B
09/24/14	12:34	ECOX	Setup Value(s) Changed
09/24/14	12:34	EAPA	Pump On Unit A
09/24/14	12:34	EHTA	At Temp Unit A
09/24/14	12:34	EHHA	Heat Soak Started Unit A

추적되는 이벤트
사용자 정의 언어 다운로드됨
사용자 정의 언어 업로드됨
채우기 밸브 닫힘
채우기 밸브 열림
가열 꺼짐
가열 켜짐
로그 다운로드 완료
펌프 주기 총 재설정
펌프 끄기
펌프 켜기
빨간색 정지 버튼 누름
설정값이 변경됨
System Power Off
시스템 전원 켜짐
System Settings Downloaded
시스템 설정 업로드됨
USB Disabled
USB 드라이브 삽입됨
USB Drive Removed
사용자 유지보수 횟수 재설정

오류

Date	Time	Code	Description
09/24/14	11:00	T3AE	High Temp. Platen
09/24/14	10:54	T3AE	High Temp. Platen
09/24/14	10:50	T6B3	Sensor Err. CH3 Zone
09/24/14	10:50	CAC4	Comm. Error MZLP 4
09/24/14	10:50	CACY	Comm. Error System I/O, Unit B
09/24/14	10:48	T6B3	Sensor Err. CH3 Zone
09/24/14	10:48	V8M4	No Voltage Line MZLP 4
09/24/14	10:48	L2BX	Drum Empty Unit B
09/24/14	10:48	CAC4	Comm. Error MZLP 4
09/24/14	10:47	CAC4	Comm. Error MZLP 4

오류 화면에는 최대 200개 오류를 저장할 수 있습니다. 오류 코드를 참조하십시오. USB 로그의 오류 목록을 다운로드하십시오. 부록 B — USB 데이터(105 페이지)를 참조하십시오.

진단-A

Heat Ready		No Active Errors	
Pump:	0.00 A	130.6 °F	0 %
Platen:		121.3 °F	0 %
Zone 1:	0.00 A		0 %
Zone 2:	0.00 A		0 %
Zone 3:	0.66 A	119.1 °F	4 %
Zone 4:	0.00 A		0 %
Zone 5:	0.00 A		0 %
Zone 6:	0.00 A		0 %
Zone 7:	0.00 A		0 %
Zone 8:	0.00 A		0 %
Zone 9:	0.00 A		0 %
Zone 10:	0.00 A		0 %
Zone 11:	0.00 A		0 %
Zone 12:	0.00 A		0 %

A B C

이 화면에는 다양한 항목의 상세 정보가 표시되어 시스템 문제 해결을 도와줍니다. 시스템 3 화면에서 "진단 화면 활성화"를 선택 취소하여 이 화면을 숨길 수 있습니다. 유량은 15-20초마다 업데이트되며, 최근 15-20초 동안의 평균 유량을 보여줍니다.

참고: 진단-B 화면에는 옵션 보조 시스템의 정보가 표시됩니다.

다음 정보가 표시됩니다.

	진단 데이터
A	전류 요구량
B	RTD 판독값
C	충격 계수

CAN: 24 VDC 전원 공급장치 전압 판독값(18-28 VDC)

DI: 시스템 디지털 입력

- 0: 드럼 비어 있음
- 1: 드럼 낮음
- 2: 펌프 주기 스위치 상향
- 3: 펌프 주기 스위치 하향

DO: 시스템 디지털 출력

- 0: 펌프 솔레노이드
- 1: 사용되지 않음
- 2: 사용되지 않음
- 3: 사용되지 않음

ISO DI: 고객 디지털 입력

PLC 연결(유선 연결 인터페이스 버전)(25페이지)을 참조하십시오.

ISO DO: 고객 디지털 출력

PLC 연결(유선 연결 인터페이스 버전)(25페이지)을 참조하십시오.

팬: 팬으로의 전류

열 흡수: 플레이튼이 설정 온도에 도달한 후 플레이튼 가열을 위한 시간을 설정합니다.

수명 주기: 시스템 수명 동안 총 펌프 주기 수.

MZLP 1: MZLP 1의 온도

- 32-160° F (0-71° C)

펌프 솔레노이드: 펌프 솔레노이드의 전류 요구량

- (0 mA - 꺼짐)
- (150-250 mA - 켜짐)

펌프 CPM: 분당 펌프 주기

USB DL%: 완료율, USB 데이터 다운로드 시에만 해당됨. 다운로드 5회 발생.

무게: 시스템 수명 동안 분배된 재료 무게

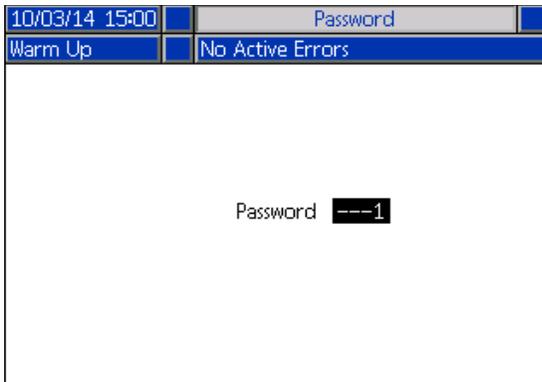
XFMRTemp: 변압기 온도 센서의 온도

설정 화면

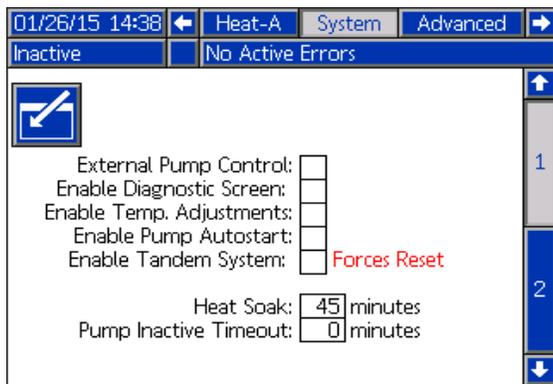
참고: 최적의 시스템 성능을 얻기 위해서는 시스템 화면의 모든 설정을 올바르게 지정하는 것이 중요합니다.

암호

암호가 "0000"이 아닌 경우, 암호를 입력해야 셋업 화면에 액세스할 수 있습니다.



시스템 1



외부 펌프 제어: 통합 방아쇠 스위치로 핸드헬드 분배건을 사용할 때 펌프를 자동으로 켜고 끄는 기능을 활성화합니다.

진단 화면 활성화: 진단 화면을 표시할지 여부를 선택합니다.

온도 활성화 조정: 가열-A 및 가열-B 실행 화면에서 온도 조정을 허용합니다.

펌프 자동 시작 활성화: 설정점 온도에 도달하고 열 흡수가 완료되면 펌프를 자동으로 켭니다.

직렬식 시스템 활성화: 모든 보조 시스템 ADM 화면을 활성화합니다.

열 흡수: 모든 구역이 목표 온도에 도달한 후 예열 시간. 타이머가 완료될 때까지 펌프를 켤 수 없습니다. 열 흡수는 사용자 정의 시간입니다.

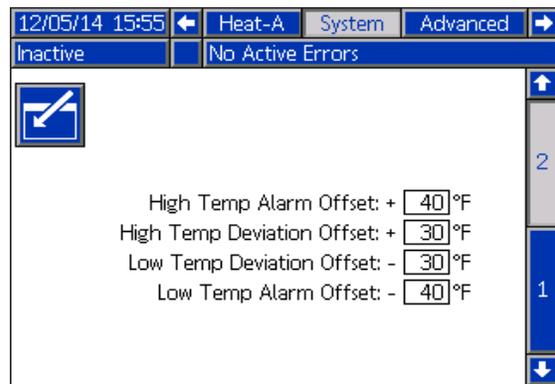
- 범위: 1-120분
- 0 열 흡수 비활성화

펌프 비활성화 시간초과: 펌프 운동이 감지되지 않거나 (x) 시간 동안 펌프가 감지되지 않으면 모든 열 구역이 세트 백 모드에 들어갑니다. 추가 시간(x) 후 가열이 꺼집니다.

- (x) 범위: 0-120분
- 0 열 흡수 비활성화

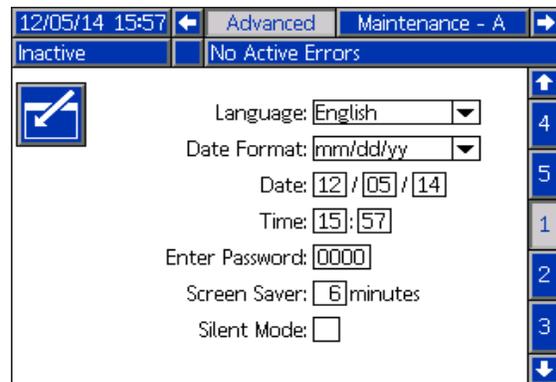
참고: 펌프 비활성화 시간초과는 소프트웨어 버전 1.04.042 이상이 설치된 Mini-5 시스템에서는 표시되지 않습니다.

시스템 2



알람 또는 경고가 발생하는 낮은 온도와 높은 온도를 입력합니다.

고급 1



언어: 화면에 표시되는 언어.

데이터 형식: 날짜 형식을 선택합니다.

날짜: 날짜를 설정합니다.

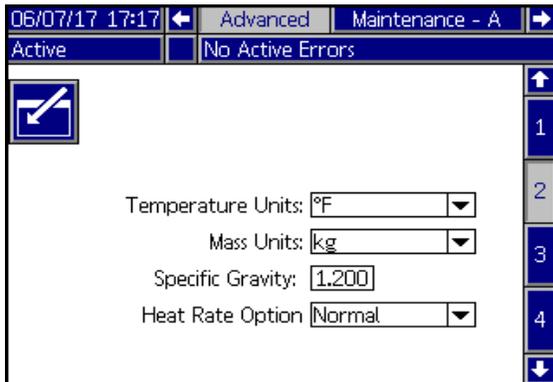
시간 시간을 선택합니다.

비밀번호 입력: "0000" 이 아닌 경우 셋업 화면이 암호로 보호됩니다.

화면 보호기: 설정 시간 후 화면이 검정색으로 변합니다.

Silent Mode: ADM 사운드를 비활성화합니다.

고급 2



온도 단위: 표시된 온도의 측정 단위.

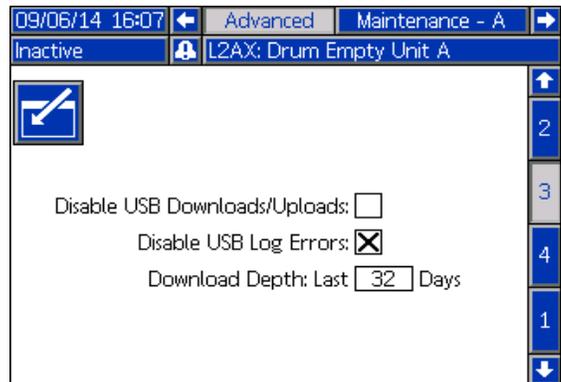
질량 단위: 질량 측정 단위.

비중: 총 무게 및 유량의 추적을 위해 분배된 체적을 분배된 질량으로 변환하는 데 필요합니다. 비중 값을 입력하면 마지막 총 무게 재설정 이후에 분배된 총 질량이 홈 화면에 표시되고 질량 유량이 진단 화면에 표시됩니다.

참고: 비중을 0으로 설정하면 홈 화면에 그래프 또는 파운드가 아닌 주기 카운터가 표시됩니다.

열소비율 옵션: 사용자가 활성화되거나 선택한 모든 영역에 열이 적용되는 속도를 선택할 수 있도록 하는 제어 옵션입니다. **Normal**(기본값), **Fast** 및 **Slow**의 세 가지 옵션을 사용할 수 있습니다. **Warm Up** 시스템 시간은 **Fast** 옵션의 경우 가장 짧고, 그 다음에는 **Normal**, **Slow** 옵션을 선택한 경우 가장 길다. 재료 설정 온도가 200° F(93° C) 미만인 경우에는 **Slow** 옵션이 가장 적합할 수 있습니다.

고급 3

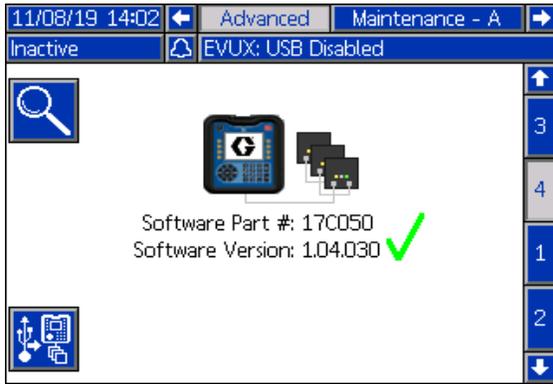


USB 다운로드/업로드 비활성화: 다운로드 및 업로드를 위해 **USB** 사용을 비활성화합니다.

USB 로그 오류 비활성화: 비활성화하면 로그가 가득 찼을 때 경고가 표시되지 않습니다. 로그가 가득 차면 가장 오래된 데이터를 덮어씁니다.

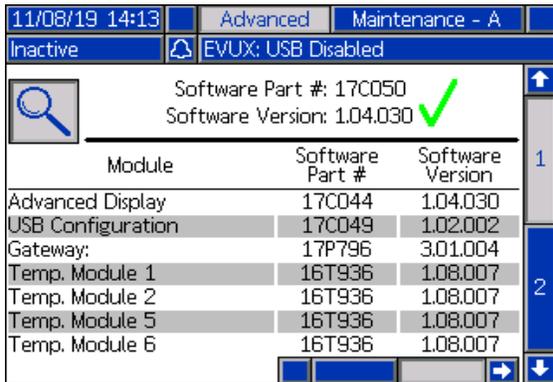
Download Depth: 최근 ___일: USB 다운로드를 입력한 기간(일) 만큼 오래된 데이터를 제공합니다. 이전 데이터가 메모리에 있을 수 있지만 입력한 기간(일)보다 오래된 경우 다운로드되지 않습니다.

고급 4



고급 4 화면을 통해 Therm-O-Flow 시스템 내의 소프트웨어 콘텐츠를 보거나 소프트웨어 업데이트를 사용하여 시스템을 다시 프로그래밍할 수 있습니다.

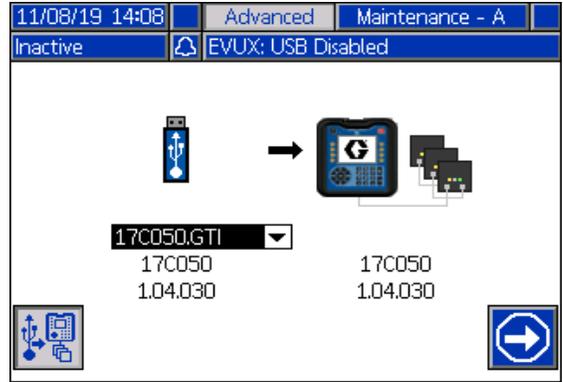
소프트웨어 콘텐츠를 보려면  소프트 키 아이콘을 누르십시오. 화면에서 아래와 같이 시스템 소프트웨어 부품 번호와 버전 번호가 표시됩니다.



소프트웨어 콘텐츠가 한 화면에 맞지 않을 경우 아래쪽 화살표 키를 눌러 다음 페이지로 이동할 수 있습니다.

다음 화면에 표시된 소프트웨어의 일련 번호를 보려면 오른쪽 화살표 키를 누르십시오.

업데이트된 소프트웨어로 시스템을 다시 프로그래밍하려면 기본 고급 4 화면에서  소프트 키 아이콘을 누르십시오. 화면은 아래와 같이 나타납니다.



소프트웨어를 업데이트하려면:

1. 업데이트된 TOF.gti 파일 (파일 이름에 "17C050" 포함)을 USB 스틱으로 전송합니다. 파일을 "\\GRACO\SOFTWARE\" 하위 디렉토리에 놓습니다.
2. ADM의 토큰 슬롯에 검정색 프로그래밍 토큰을 삽입합니다.
3. USB 스틱을 ADM의 USB 슬롯에 삽입합니다. USB 다운로드 옵션을 선택하면 다운로드 프로세스가 완료된 후 USB 스틱 그래픽이 나타납니다. 그래픽은 폴다운 옵션 컨트롤과 함께 나타나며, 이 컨트롤을 사용하여 프로그래밍 토큰으로 전송할 파일을 선택할 수 있습니다.
4. USB 스틱의 "GRACO/SOFTWARE/" 디렉토리에 둘 이상의 Therm-O-Flow.gti 파일이 있는 경우 폴다운 선택 컨트롤을 사용하여 전송할 올바른 파일을 선택합니다.
5.  소프트 키를 눌러 USB가 토큰 프로그래밍 프로세스를 시작하도록 합니다.
6. 파일 전송 프로세스 중 아래에 진행률 표시줄이 백분율 완료를 표시기와 함께 표시됩니다. 이 단계를 완료하려면 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.
7. 백분율 표시기가 100%에 도달하면 오른쪽 하단 소프트 키가  로 변경됩니다.  소프트 키를 눌러 시스템을 업데이트합니다. 나중에 시스템(또는 다른 Therm-O-Flow 시스템)을 업데이트하려면 토큰을 제거하고 전원을 껐다 켜고 다시 삽입하십시오.

화면을 종료하려면 주 홈 실행 화면이 표시될 때까지 "X" 키를 누릅니다.

가열-A

12/05/14 16:09		Schedule	Heat-A	System
Inactive	No Active Errors			
	A	Pump	°F	°F
		Platen	380	300
			380	300
	Zone Type		°F	°F A
1	Hose		380	300
2	Gun		380	300
3	Hose		380	300
4	Gun		380	300

12/18/14 13:16		Schedule	Heat-A	Heat-B
Inactive	No Active Errors			
	Zone Type		°F	°F A B
5	Hose		380	300
6	Gun		380	300
7	Hose		380	300
8	Gun		380	300
9	Hose		380	300
10	Gun		380	300
11	Hose		380	300
12	Gun		380	300

이 화면에서는 펌프, 플레이트 및 구역의 목표 온도와 세트백 온도를 설정합니다. 가열 부속품을 사용해야 하는 시스템을 선택합니다.

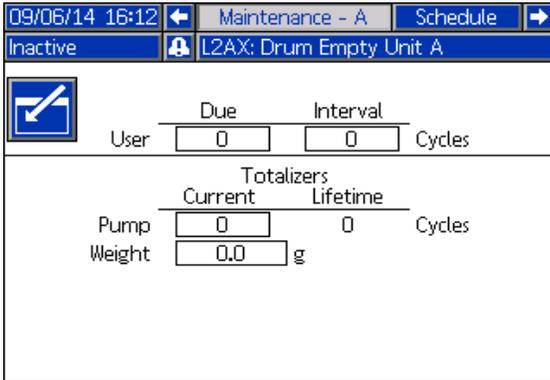
구역 유형:

- 호스
- 건
- PGM
- 유량계
- 압력 레귤레이터
- 다기관
- 기타

참고: 정확한 호스와 건 온도를 얻으려면 MZLP 및 가열식 호스에 연결한 상태에서 호스를 구역 1, 3, 5, 7, 9 또는 11로 설정합니다.

참고: 소프트웨어 버전 1.04.042 이상이 설치된 Mini-5 시스템에서는 펌프 데이터가 표시되지 않습니다.

유지보수-A

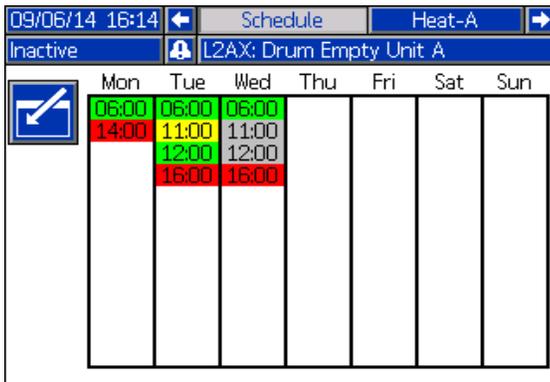


설정된 간격마다 유지보수가 필요함을 알려줍니다. 사용자가 상자의 필드를 편집할 수 있습니다. "기한"과 "현재"는 모두 마지막 재설정 이후의 주기 수입입니다. "간격"은 유지보수 통지 간 설정된 주기 수입입니다. "수명"은 시스템 수명의 주기 수입입니다.

참고: 수명 주기 수는 ADM 교체 시에만 재설정됩니다.

참고: 소프트웨어 버전 1.04.042 이상이 설치된 Mini-5 시스템에서는 유지보수 화면이 표시되지 않습니다.

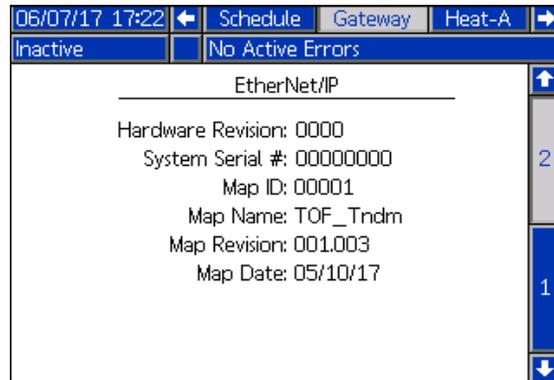
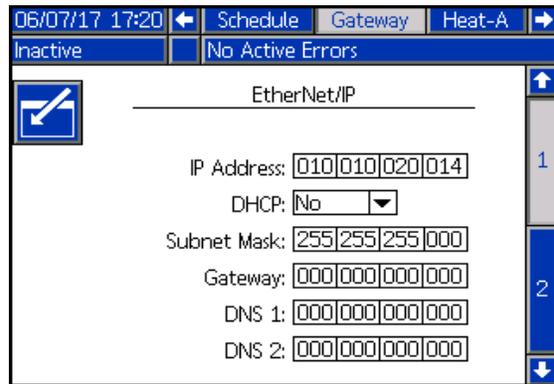
일정



이 화면에서 자동으로 가열을 활성화 및 비활성화하는 시간을 설정합니다. **일정(36페이지)**을 참조하십시오.

게이트웨이 1 및 2

Therm-O-Flow 시스템에 통신 게이트웨이 모듈(CGM)이 설치되어 있는 경우, 설정 화면에서 1 페이지 또는 2 페이지가 포함된 추가 "게이트웨이" 장을 사용할 수 있습니다. 이 페이지를 통해 CGM IP 또는 장치 주소를 설정하고 Field Bus 프로토콜 선택을 구성하고 CGM 모듈에 프로그래밍된 매핑 정보를 볼 수 있습니다. 아래 화면은 Ethernet I/P CGM 모듈이 설치된 경우 제공되는 2페이지를 보여줍니다. 다른 Field Bus 옵션에 사용할 수 있는 매핑 및 화면에 대한 정보는 설명서 3A5186을 참조하십시오.



부록 B — USB 데이터

시스템은 250,000개 항목을 로그에 저장할 수 있으며 15 초마다 새로운 항목을 로그에 추가합니다. 즉, 1,041시간 동안의 시스템 작동 데이터 또는 43 일 동안의 연속 작동 데이터를 저장할 수 있습니다. 로그가 꽉 차면 가장 오래 된 데이터를 덮어씁니다.

참고: 데이터 손실을 막으려면 로그를 다운로드하지 않은 상태로 43일을 초과하여 작동하지 마십시오.

다운로드

주의

편집된 시스템 구성 파일을 업로드하면 시스템이 손상될 수 있습니다. 수정된 **SETTINGS.TXT** 파일을 플래시 드라이브의 **UPLOAD** 폴더에 절대 두지 마십시오.

참고: 이벤트 로그, 오류 로그, 시스템 설정 및 시스템 언어 파일은 모두 이 절차를 통해 다운로드됩니다.

1. USB 플래시 드라이브를 USB 포트에 삽입합니다.

참고: 플래시 드라이브는 8 GB 이하여야 합니다.

2. 메뉴 표시줄 및 USB 표시등이 USB가 파일을 다운로드 중임을 표시합니다. USB 동작이 완료될 때까지 기다리십시오. 팝업은 승인되지 않을 경우 전송이 완료될 때까지 나타납니다.

참고: 팝업 화면이 나타나지 않으면 플래시 드라이브가 ADM과 호환되지 않는 것입니다. 다른 플래시 드라이브를 시도해보십시오.

참고: 시스템은 시스템 작동에 따라 주당 최대 45 mb의 추가 데이터를 기록할 수 있습니다.

파일 액세스

USB 로부터 다운로드한 모든 파일을 스틱 드라이브의 **DOWNLOAD** 폴더에 저장합니다. 예: "E:\GRACO\12345678\DOWNLOAD\". 8 자리 숫자로 된 폴더 이름은 ADM의 뒷면에 있는 8자리 ADM 일련 번호와 일치합니다. 여러 ADM 으로부터 다운로드하는 경우 각 ADM 에 대해 GRACO 폴더에 1 개의 하위 폴더가 있습니다.

로그 파일은 스프레드시트 프로그램에서 열어야 합니다.

참고: 파일을 이메일로 보낼 때는 zip 파일로 압축하여 파일 크기를 최소화하십시오.

업로드

시스템 구성 파일 및/또는 사용자 정의 언어 파일을 업로드합니다. **시스템 설정 파일(106페이지)** 또는 **시스템 언어 파일(107페이지)**를 참조하십시오.

1. 필요한 경우, **다운로드 지침(105페이지)**을 따라 USB 플래시 드라이브에 적절한 폴더 구조를 자동으로 생성합니다.
2. USB 플래시 드라이브를 컴퓨터의 USB 포트에 삽입합니다.
3. USB 플래시 드라이브 창이 자동으로 열립니다. 창이 열리지 않으면 Windows 탐색기에서 USB 플래시 드라이브를 여십시오.
4. Graco 폴더를 엽니다.
5. 시스템 폴더를 엽니다. 둘 이상의 시스템에서 작업할 경우, 둘 이상의 폴더가 Graco 폴더에 나타납니다. 각 폴더는 ADM의 해당 일련 번호가 표기됩니다. (이 일련 번호는 모듈 뒷면에 있습니다.)
6. **시스템 설정 파일을 설치할 경우, UPLOAD** 폴더에 **SETTINGS.TXT** 파일을 둡니다.
7. **사용자 지정 언어 파일을 설치할 경우 DISP-TEXT.TXT** 파일을 **UPLOAD(업로드)** 폴더에 둡니다.
8. 컴퓨터에서 USB 플래시 드라이브를 제거합니다.
9. Therm-O-Flow 시스템 USB 포트에 USB 플래시 드라이브를 설치합니다.
10. 메뉴 표시줄 및 USB 표시등이 USB가 파일을 업로드 중임을 표시합니다. USB 동작이 완료될 때까지 기다리십시오.

11. USB 포트에서 USB 플래시 드라이브를 제거합니다.

참고: 사용자 정의 언어 파일이 설치되어 있는 경우, 사용자는 이제 언어 드롭다운 메뉴에서 새로운 언어를 선택할 수 있습니다.

참고: SETTINGS.TXT 또는 DISPTXT.TXT 파일이 UPLOAD 폴더에 남아있는 경우 USB 드라이브를 해당 ADM에 삽입할 때마다 업로드됩니다. 시스템 설정을 실수로 덮어쓰는 것을 방지하려면 업로드가 완료된 후 USB 드라이브의 UPLOAD 폴더에서 파일을 삭제하십시오.

USB 로그

작동 도중, Therm-O-Flow 는 시스템 및 성능 관련 정보를 로그 파일의 형태로 메모리에 저장합니다. Therm-O-Flow 는 이벤트, 데이터, GCA, 블랙 박스 및 진단 로그를 유지합니다 **다운로드 절차 (105 페이지)** 에 따라 로그 파일을 가져옵니다.

이벤트 로그

이벤트 로그 (1-EVENT.CSV) 는 최근 175,000 건의 이벤트에 대한 기록을 유지합니다. 로그 파일의 각 이벤트 레코드에는 이벤트가 발생한 날짜와 시간, 이벤트 유형, 이벤트 코드 및 이벤트 설명이 있습니다.

데이터 로그

데이터 로그 (2-DATA.CSV) 는 15 초마다 설정점 및 실제 온도를 추적합니다. 이 로그는 최대 250,000 줄의 데이터를 저장할 수 있습니다.

시스템은 1,041시간 동안의 시스템 작동 데이터 또는 43 일 동안의 연속 작동 데이터를 저장합니다. 로그가 꽉 차면 가장 오래된 데이터를 덮어씁니다.

변경 로그

변경 로그(3-CHANGE.CSV)는 설정점 및 세트백 온도의 변경 사항을 추적합니다.

GCA 로그

이 로그 (4-GCA.CSV) 는 설치된 GCA 모듈 및 관련 소프트웨어 버전을 나열합니다.

블랙 박스, 진단 로그

이들 로그(5-BLACKB.CSV, 6-DIAGN.CSV)는 기술 지원 요청 시 Graco에 유용한 정보를 제공하기 위한 것입니다.

시스템 설정 파일

주의

편집된 시스템 구성 파일을 업로드하면 시스템이 손상될 수 있습니다. 수정된 SETTINGS.TXT 파일을 플래시 드라이브의 UPLOAD 폴더에 절대 두지 마십시오.

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

시스템 구성 설정 파일은 USB 플래시 드라이브가 삽입될 때마다 자동으로 다운로드됩니다. 이 파일을 사용하여 향후 복구를 위해 시스템 설정을 백업하거나 여러 Therm-O-Flow 시스템에 걸쳐 설정을 쉽게 복제할 수 있습니다. 이 파일 사용법에 관한 설명은 **업로드 지침(105페이지)**을 참조하십시오.

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

참고: 시스템 설정은 여러 버전의 Therm-O-Flow 소프트웨어 사이에 호환되지 않을 수 있습니다.

시스템 언어 파일

시스템 언어 파일 이름은 **DISPTEXT.TXT**이며 **DOWNLOAD** 폴더에 저장됩니다.

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

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

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

사용자 정의 언어 문자열 생성

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

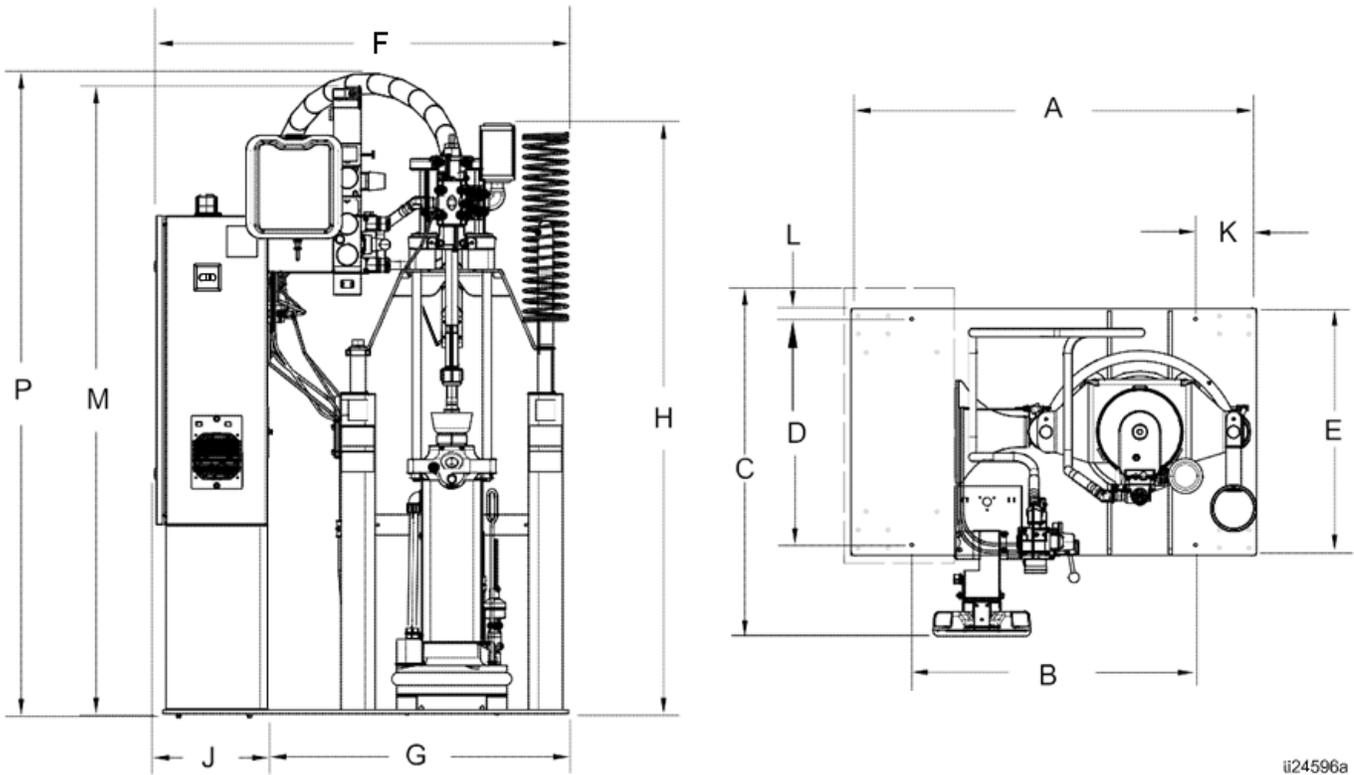
사용자 정의 언어 파일의 두번째 열을 필요한 대로 수정한 다음 **업로드 지침 (105 페이지)**에 따라 파일을 설치합니다.

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

1. 파일 이름은 반드시 **DISPTEXT.TXT**이어야 합니다.
2. 파일 형식은 유니코드 (**UTF-16**) 문자 표현을 사용하는 탭으로 구분된 텍스트 파일이어야 합니다.
3. 이 파일은 단일 탭 문자로 구분된 두 개의 열만을 포함해야 합니다.
4. 파일에 행을 추가하거나 제거하지 마십시오.
5. 행의 순서를 변경하지 마십시오.
6. 두 번째 열의 각 행에 대해 사용자 정의 문자열을 정의합니다.

치수

램 장착 및 여유 공간

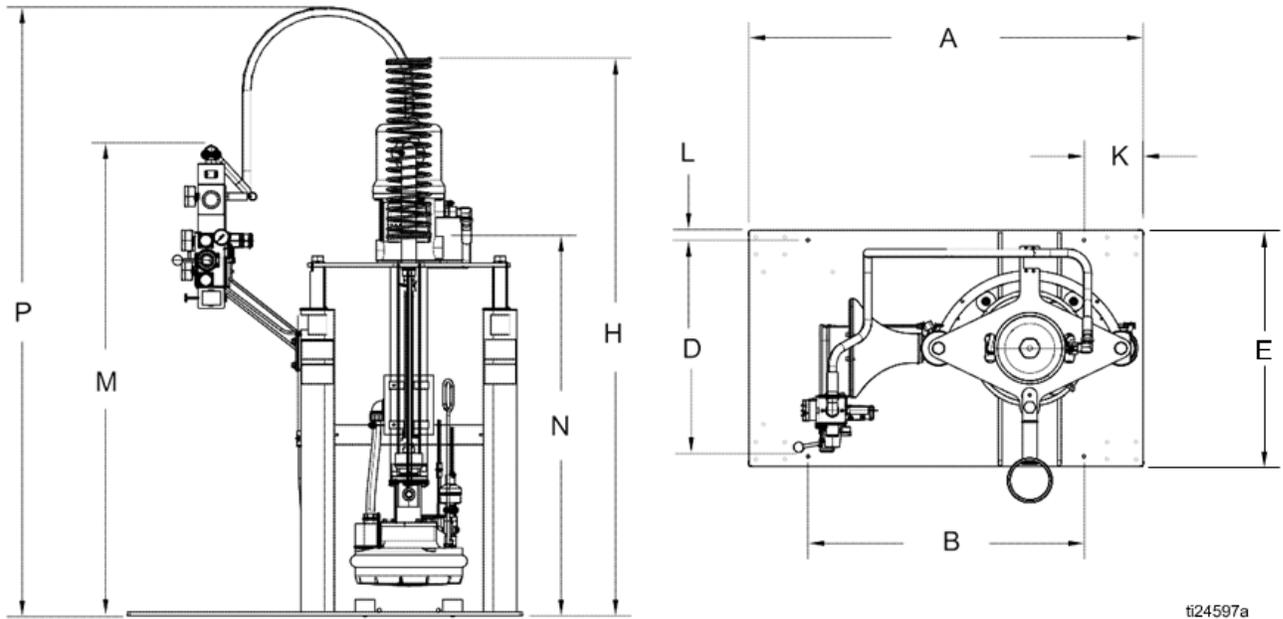


ii24596a

A	B	C	D	E	F	G	J	K	L	M	P
in.(mm)											
40	28	36	22	24	40.8	29.7	11	6	1	60	62
(1016)	(711)	(914)	(558)	(609)	(1036)	(754)	(279)	(152)	(25.4)	(1524)	(1574)

높이(H)	치수
완전 상승	74.3 in (1887 mm)
완전 하강	57.3 in (1455 mm)

15:1



ti24597a

A	B	D	E	G	K	L	M	N	P
in.(mm)									
40	28	22	24	29.7	6	1	48	38.5	62
(1016)	(711)	(558)	(609)	(754)	(152)	(25.4)	(1219)	(977)	(1574)

높이(H)	치수
완전 상승	73.5 in (1866 mm)
완전 하강	56.5 in (1435 mm)

기술 사양

Therm-O-Flow 20 고온 용융 시스템		
	미국식	미터식
에어 흡입구 크기	1/2 npsm(f)	
에어 모터 사운드 데이터	에어 모터 지침 설명서를 참조하십시오.	
습식 부품	탄소강, 황동, 크롬, 아연, 니켈 도금, 스테인리스강(304, 316, 440 및 17-4 PH), 합금강, 연주철, PTFE	
하부 펌프 유효 면적		
Merkur 및 NXT	1.24 in ²	8 cm ²
President	0.884 in ²	5.7 cm ²
주기당 용적		
Merkur 및 NXT	11.7 in ³	192 cm ³
President	3.8 in ³	62.3 cm ³
1갤런(3.8리터)당 펌프 주기		
Merkur 및 NXT	21	
President	61	
램 최대 입력 압력		
Merkur 및 NXT	100 psi	0.7 MPa, 7 bar
President	100 psi	0.7 MPa, 7 bar
President 4.25 in	100 psi	0.7 MPa, 7 bar
최대 펌프 작동 온도		
Merkur 및 NXT	400° F	204° C
President	400° F	204° C
펌프 유체 배출구 크기		
Merkur 및 NXT	1 in npt(f)	
President	1/2 in npt(f)	
최대 유체 작동 압력		
23:1	2300 psi	15.9 MPa, 159 bar
36:1	3000 psi	20.7 MPa, 207 bar
70:1	3000 psi	20.7 MPa, 207 bar
President 4.25 in	1800 psi	12.6 MPa, 125 bar
최대 에어 입력 압력(펌프)		
23:1	100 psi	0.7 MPa, 7 bar
36:1	82 psi	0.57 MPa, 5.7 bar
70:1	43 psi	0.29 MPa, 2.9 bar
President 4.25 in	120 psi	0.8 MPa, 8.3 bar
전력 사양		
압축 공기(일반)	25-50 scfm	
전압(선택에 따라)	220/240 V, 3상, 50/60 Hz	
	380/400 V, 3상, 50/60 Hz	
	470/490 V, 3상, 50/60 Hz	
	575 V, 3상, 50/60 Hz	

Therm-O-Flow 20 고온 용융 시스템	
최대 소비 (230 V 호스 및 부속품을 위한 드럼 용융 그리드, 펌프 및 6 kV 변압기 포함)	
President 펌프와 표준 용융 그리드 압반	6.4 kVa
Merkur 또는 NXT 펌프와 표준 용융 그리드 압반	8.7 kVa
President 펌프와 평활 용융 그리드 압반	6.4 kVa
Merkur 또는 NXT 펌프와 평활 용융 그리드 압반	8.7 kVa

Graco 표준 보증

Graco는 본 설명서에 언급된 모든 Graco 제조 장비와 모든 Graco 브랜드 장비에 대해, 사용할 목적으로 구매한 원래 구매자에게 판매한 날짜를 기준으로 재료 및 제조 기술상에 결함이 없음을 보증합니다. Graco가 특수하거나 확장되거나 제한된 보증을 발표한 경우 외에는 Graco는 판매일로부터 12개월 동안 Graco가 결함으로 판단하는 모든 부품을 수리 또는 교체할 것을 보증합니다. 단, 이러한 보증은 Graco에서 제공하는 권장사항에 따라 장비를 설치, 작동 및 유지 보수할 때만 적용됩니다.

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

본 보증은 결함이 있다고 하는 장비를 공인 Graco 대리점으로 선납 반품하여 언급한 결함이 확인된 경우에만 적용됩니다. 장비의 결함이 입증되면 Graco가 결함이 있는 부품을 무상으로 수리 또는 교체합니다. 해당 장비는 배송비를 선납한 상태로 원래 구매자에게 반송됩니다. 장비 검사 중 재료나 제조 기술상의 결함이 발견되지 않으면 합리적인 비용으로 수리가 진행되며, 그 비용에는 부품비, 인건비, 배송비가 포함될 수 있습니다.

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

보증 위반에 대한 Graco의 유일한 책임과 구매자의 유일한 구제책은 상기에 명시된 대로 이루어집니다. 구매자는 다른 구제책(이윤 손실, 매출 손실, 인적 부상, 재산 피해에 따른 부수적 혹은 간접적 손해, 또는 기타 부수적 또는 간접적 손해를 포함하나 이에 국한되지 않음)이 제공되지 않음에 동의합니다. 보증 위반에 대한 조치는 판매일로부터 2년 이내에 이루어져야 합니다.

Graco는 판매되었으나 Graco가 제조하지 않은 액세서리, 장비, 재료 또는 구성품과 관련하여 어떠한 보증도 하지 않으며 상품성 및 특정 목적의 적합성을 명시적으로 보증하지 않습니다. 판매되었으나 Graco가 제조하지 않은 품목(예: 전기 모터, 스위치, 호스 등)에는 해당 제조업체에서 보증을 제공할 경우 해당 보증이 적용됩니다. Graco는 구매자가 이러한 보증 위반에 대한 청구 시 합리적으로 지원해 드립니다.

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

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

당사자들은 이 문서뿐 아니라 이 문서에 의하여 혹은 이 문서와 직간접적으로 관련하여 발효되거나 제공되거나 실시되는 모든 다른 문서, 통지와 법적 절차는 영어로 진행된다는 사실을 승인합니다. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Graco 정보

실란트 및 접착제 분배 장비

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

특허 정보는 www.graco.com/patents에서 확인하십시오.

주문하려면 Graco 대리점에 연락하거나 전화하여 가장 가까운 대리점을 찾으십시오.

미국 연락처: 1-800-746-1334

미국 이외 지역 연락처: 0-1-330-966-3000

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

원래 지칭. 본 설명서는 한국어로 작성되었습니다. MM 334129

Graco 본사: Minneapolis
해외 영업소: 벨기에, 중국, 일본, 한국

GRACO 주식회사 및 계열사 • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2016, Graco Inc. 모든 Graco 제조 사업장은 ISO 9001에 등록되어 있습니다.
www.graco.com

개정판 R, 2021년 6월