

G-MINI[®] 펌프

3A7599H

KO

최소 40 cSt의 NLGI 등급 #000~#2 그리스 및 오일을 분배하는 데 사용됩니다. 이 장비는 전문가만 사용할 수 있습니다.

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

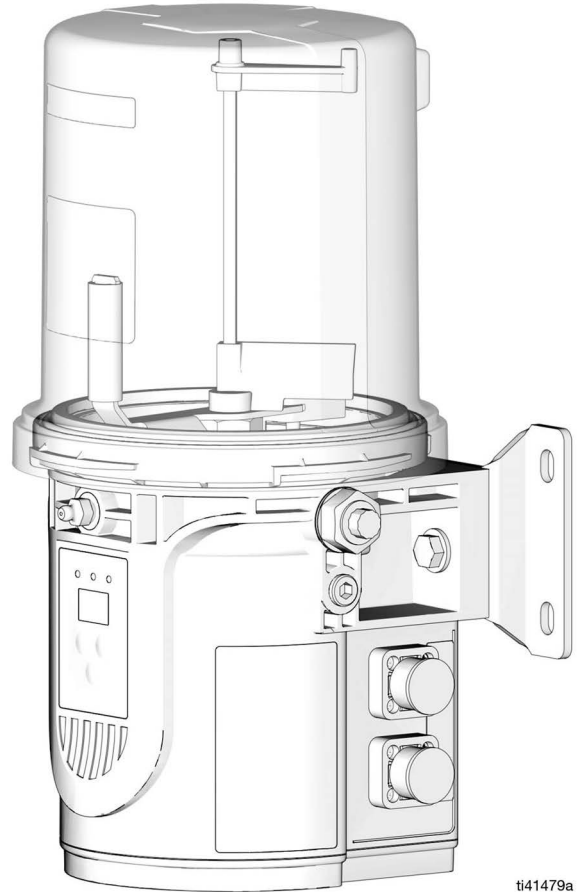
모델(3 및 4 페이지)

4061 psi(28 MPa, 280 bar) 최대 작동 압력



중요 안전 지침

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



ti41479a



ANSI/UL 73 준수
CAN/CSA 인증
Std. 22.2 No 68-09



110-240VAC 펌프 전용

목차

DC 모델	3	작동	23
AC 모델	4	비컨트롤러 작동	23
안전 기호	5	저레벨 출력 옵션	23
일반적인 경고	6	컨트롤러 작동	25
일반 설치	8	제어 패널 개요(그림 29)	25
구성품 식별	8	RUN MODE	26
디바이더 설치 원격	9	설정 모드	26
CSP 직접 장착 설치	9	ON TIME 구성(분)	26
설치	10	ON TIME 구성(사이클)	27
설치 위치 선택	10	OFF TIME 구성(분/시간)	28
시스템 구성 및 배선	11	ADVANCED PROGRAMMING	28
접지(AC 모델만 해당)	11	ADVANCED PROGRAMMING 메뉴 설명 ..	29
퓨즈	11	경보 및 알람	32
가혹한 환경에 사용할 수 있는 권장 펌프	12	경보	32
배선 및 설치 다이어그램	12	알람	32
수동 실행 버튼	16	경보 및 알람 시나리오	33
근접 스위치	17	유지보수	34
설정	18	재활용 및 폐기	35
감압 절차	18	제품 사용 기간 만료	35
보조 피팅 연결	18	문제 해결	36
감압 밸브	18	수리	37
감압 밸브	18	리저버 키트	37
펌프 배출구 부피 설정	19	펌프 요소 키트	37
저장소 채우기 - 그리스 분배 펌프	19	부품	38
팔로워 플레이트 포함 모델	20	2L 모델 전용	38
팔로워 플레이트가 없는 모델	20	오일 용기	38
그리스 교체	21	저레벨 오일 모델	38
저장소 채우기 - 오일 분배 펌프	21	패들 모델 전용	38
펌프 프라이밍	21	치수	40
		CSP 밸브 브래킷 마운트	41
		2L 모델 펌프 마운트	41
		0.5L 및 1L 모델 펌프 마운트	41
		범용 브래킷 장착	41
		기술 사양	42
		캘리포니아 제안 65	43
		Graco 표준 보증	44

DC 모델

모델	유체 종류	리저버			컨트롤러	전압		전원 입력	팔로워 플레이트	사이클 피드백 입력	펌프 요소 수량	히터
		0.5 L	1 L	2 L		12VDC	24VDC					
25R800	그리스		X				X	CPC	X		1	
25R801	그리스		X		X		X	CPC	X	M12	1	
25R802	그리스		X			X		CPC	X		1	
25R803	그리스		X		X	X		CPC	X	M12	1	
25R804	그리스		X		X		X	CPC	X	M12	1	X
25R805	그리스		X		X		X	CPC	X	M12	2	X
25R806	그리스		X		X	X		CPC	X	M12	1	X
25R807	그리스	X					X	CPC	X		1	
25R808	그리스	X			X		X	CPC	X	M12	1	
25R809	그리스	X				X		CPC	X		1	
25R810	그리스	X			X	X		CPC	X	M12	1	
25R811	그리스		X				X	CPC			1	
25R812	그리스		X			X		CPC			1	
25R813	그리스		X		X		X	CPC		M12	1	
25R814	그리스		X		X	X		CPC		M12	1	
25R815	그리스		X				X	DIN			1	
25R816	그리스		X			X		DIN			1	
25R817	그리스		X		X		X	DIN		M12	1	
25R818	그리스		X		X	X		DIN		M12	1	
25R820	그리스		X				X	DIN	X		1	
25R821	그리스		X		X		X	DIN	X	M12	1	
25R822	그리스		X			X		DIN	X		1	
25R823	그리스		X		X	X		DIN	X	M12	1	
25R824	그리스		X		X		X	DIN	X	M12	1	X
25R825	그리스		X		X		X	DIN	X	M12	2	X
25R826	그리스		X		X	X		DIN	X	M12	1	X
25R827	그리스	X					X	DIN	X		1	
25R828	그리스	X			X		X	DIN	X	M12	1	
25R829	그리스	X				X		DIN	X		1	
25R830	그리스	X			X	X		DIN	X	M12	1	
25R831	그리스			X			X	CPC			1	
25R832	그리스			X		X		CPC			1	
25R833	그리스			X	X		X	CPC		M12	1	
25R834	그리스			X	X	X		CPC		M12	1	
25R835	그리스			X			X	DIN			1	
25R836	그리스			X		X		DIN			1	
25R837	그리스			X	X		X	DIN		M12	1	
25R838	그리스			X	X	X		DIN		M12	1	
2000634	오일		X				X	DIN			1	
2000636	오일		X		X		X	DIN		M12	1	
2000638	오일			X			X	DIN			1	
2000640	오일			X	X		X	DIN		M12	1	

AC 모델

모델	유체 종류	리저버			컨트롤러	전원 입력	팔로워 플레이트	사이클 피드백 입력	히터
		0.5 L	1 L	2 L					
2000643	그리스	X				DIN	X		
2000644	그리스	X			X	DIN	X	M12	
2000645	그리스		X			DIN	X		
2000646	그리스		X		X	DIN	X	M12	
2000647	그리스		X		X	DIN	X	M12	X
2000648	그리스		X			DIN			
2000649	그리스		X		X	DIN		M12	
2000650	그리스			X		DIN			
2000651	그리스			X	X	DIN		M12	
2000635	오일		X			DIN			
2000637	오일		X		X	DIN		M12	
2000639	오일			X		DIN			
2000641	오일			X	X	DIN		M12	

안전 기호

다음 안전 기호는 본 설명서와 경고 라벨 전체에 걸쳐 나타납니다. 아래 표를 읽고 각 기호의 의미를 알아야 합니다.

기호	의미
	세척 용제 위험
	감전 위험
	장비 오용 위험
	화재 및 폭발 위험
	가동 부품으로 인한 위험
	피부 손상 위험
	피부 손상 위험

기호	의미
	텀 위험
	장비 접지
	설명서 읽기
	감압 절차를 따르십시오
	개인 보호 장비
	손이나 다른 신체 부위를 유체 배출구 근처에 두지 마십시오
	손, 신체, 장갑 또는 형검으로 누출을 막지 마십시오











안전 경고 기호










이 기호는 다음 뜻을 나타냅니다. 경고! 주의! 중요한 안전 메시지를 나타내기 위해 설명서 전체에서 이 기호를 찾으십시오.

일반적인 경고

이 설명서 전체에 다음 경고가 적용됩니다. 이 장비를 사용하기 전에 경고를 읽고 이해한 뒤 따르십시오. 이러한 경고를 따르지 않으면 심각한 부상을 입을 수 있습니다.

 경고	
 	<p>감전 위험</p> <p>이 장비는 접지해야 합니다. 시스템의 접지, 설정 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 전원을 끄고 코드를 분리하십시오. • 반드시 접지된 전원에만 연결하십시오. • 모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 현지 법규와 규정을 따르십시오.
    	<p>피부 손상 위험</p> <p>스프레이 장치, 호스의 누출 부위 또는 파손된 구성품에서 발생하는 고압 유체로 인해 피부가 관통될 수 있습니다. 이는 단순한 외상으로 보일 수도 있지만 절단을 초래할 수 있는 심각한 부상입니다. 즉시 병원에 가서 치료를 받아야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 스프레이 장치가 다른 사람 또는 신체의 일부를 향하지 않도록 합니다. • 유체 배출구 위에 손을 놓지 마십시오. • 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.

! 경고

 	<p>장비 오염 위험</p> <p>장비를 잘못 사용하면 증상을 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 정격 온도를 초과하지 마십시오. 모든 장비 설명서의 기술 사양을 참조하십시오. • 장비의 습식 부품에 적합한 유체와 용제를 사용하십시오. 모든 장비 설명서의 기술 사양을 참조하십시오. 유체 및 솔벤트 제조업체의 경고를 숙지하십시오. 재료에 대한 자세한 정보를 보려면 대리점이나 소매점에 안전보건자료(SDS)를 요청하십시오. • 장비를 사용하지 않을 때는 모든 장비를 고고 감압 절차를 수행하십시오. • 장비를 매일 점검하십시오. 마모되거나 손상된 부품이 있으면 즉시 수리하거나 제조업체의 정품 부품으로만 교체하십시오. • 장비를 변형하거나 개조하지 마십시오. 개조하거나 수정하면 대리점의 승인이 무효화되고 안전에 위험할 수 있습니다. • 모든 장비는 사용하는 환경에 맞는 등급을 갖고 승인되었는지 확인하십시오. • 장비는 지정된 용도로만 사용하십시오. 자세한 내용은 대리점에 문의하십시오. • 호스와 케이블은 통로나 날카로운 모서리, 구동 부품 및 뜨거운 표면을 지나가지 않도록 배선하십시오. • 호스를 꼬거나 구부리지 마십시오. 또한 호스를 잡고 장비를 끌어당겨서도 안 됩니다. • 작업장 근처에 어린이나 동물이 오지 않게 하십시오. • 관련 안전 규정을 모두 준수하십시오.
 	<p>가압된 장비의 위험</p> <p>지나친 가압은 장비 파열과 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 각 펌프 배출구에는 감압 밸브가 필요합니다. • 장비를 정비하려면 먼저 이 설명서의 감압 절차를 수행하십시오.
 	<p>플라스틱 부품 청소용 솔벤트 위험</p> <p>청소용 솔벤트 다수는 플라스틱 부품을 손상하고 기능을 상실시킬 수 있어 심각한 부상이나 재산적 손해를 초래할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 플라스틱 부품이나 압력을 받는 부품 청소에는 호환성 솔벤트만을 사용하십시오. • 구조 원료에 대한 모든 장비 설명서의 기술 사양을 참조하십시오. 호환성에 관한 정보 및 추천 제충은 솔벤트 제조사에 문의하십시오.
 	<p>가동 부품으로 인한 위험</p> <p>움직이는 부품으로 인해 손가락이나 다른 신체 부위가 끼거나 절단될 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 움직이는 부품에 가까이 접근하지 마십시오. • 보호 가드 또는 커버를 분리한 상태로 장비를 작동하지 마십시오. • 장비는 경고 없이 시동될 수 있습니다. 장비를 점검, 이동 또는 수리하려면 먼저 감압 절차를 수행하고 모든 전원을 분리하십시오.
	<p>개인 보호 장비</p> <p>작업 구역에서는 눈 부상, 청각 손실, 독성 연기의 흡입 및 화상을 포함한 심각한 부상을 방지할 수 있도록 적절한 보호 장비를 착용하십시오. 이러한 보호 장비는 다음과 같지만 이에 국한되지 않습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 보안경 및 청각 보호대. • 유체 및 솔벤트 제조업체의 권장에 따른 마스크, 보호의류, 장갑.

일반 설치

구성품 식별

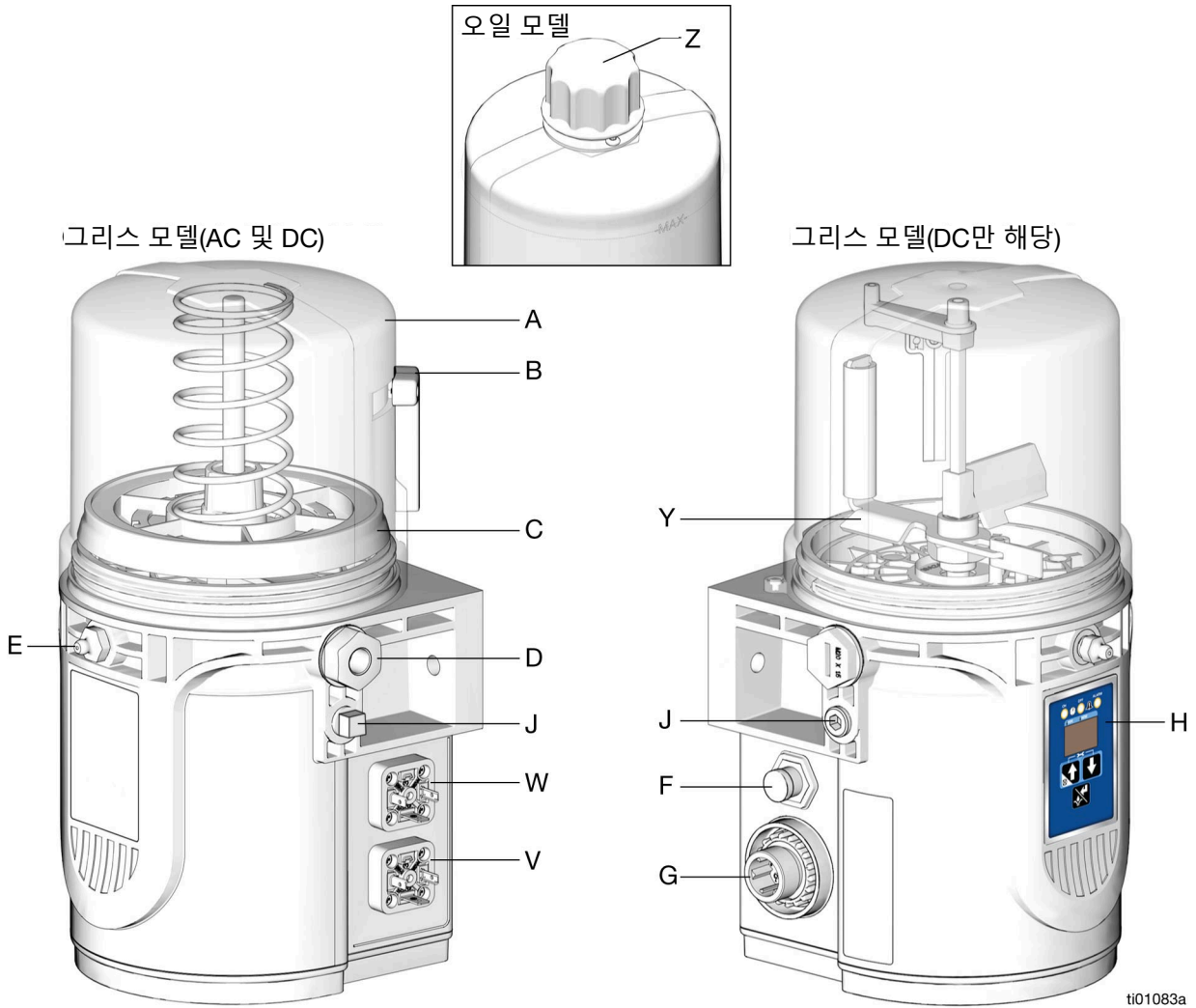
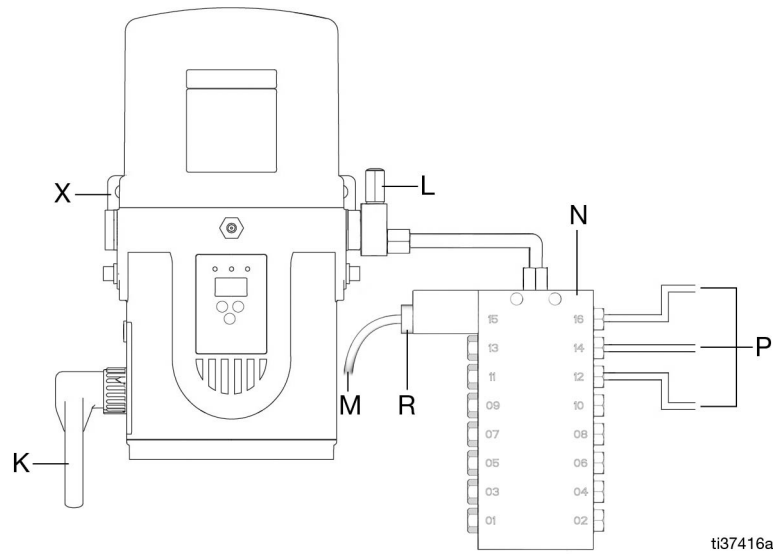


그림 1:

- A 리저버
- B 벤팅 튜브(1리터 및 0.5리터 모델 전용)
- C 팔로워 플레이트(모든 모델에 제공되지 않음)
- D 펌프 요소
- E Zerk 주입구 충전 피팅
- F 사이클 지압계 커넥터(컨트롤러 모델만 해당)
- G CPC 커넥터
- H 컨트롤러
- J 리저버로 반환
- V DIN 커넥터(전원)
- W DIN 커넥터(저레벨/수동 실행 버튼)
- Y 스티어링 패들(모든 모델에 제공되지 않음)
- Z 상단 채우기 뚜껑

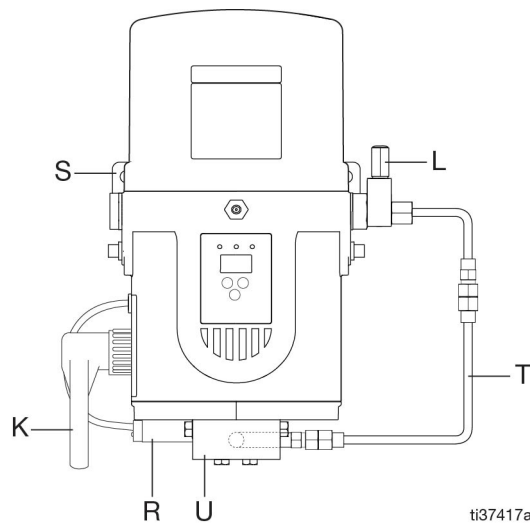
디바이더 설치 원격



ti37416a

그림 2:

CSP 직접 장착 설치



ti37417a

그림 3:

- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|--------------------------|
| K | 퓨즈가 설치된 전원 연결(DC 모델만 해당) | R | 근접 스위치(17 페이지 참조) |
| L | 감압 밸브(각 배출구에 필수)*
감압 밸브(18 페이지 참조) | S | 직접 장착 CSP 브래킷(10 페이지 참조) |
| M | 근접 스위치 케이블 | T | 직접 장착 CSP 호스(10 페이지 참조) |
| N | 시리즈 프로그레시브 시리즈 디바이더 밸브(디바이더 설치) | U | CSP 밸브 |
| P | 운할 포인트 연결 | X | 범용 브래킷(10페이지 참조) |
- *사용자 준비 품목

설치

설치 위치 선택



자동 시스템 활성화 위험

시스템이 예기치 않게 활성화되면 피부 손상, 절단 등의 중상을 당할 수 있습니다.

장치에는 전원이 연결되거나 프로그램 기능을 종료 하면 펌프 유회 시스템을 활성화하는 자동 타이머가 있습니다. 시스템에서 유회 펌프를 설치하거나 제거 하기 전에 전원 공급을 모두 분리 및 절연하고 감압합니다.

- 모든 배관 및 전기 연결은 물론 펌프 및 유회유 중량을 지지할 수 있는 위치를 선택합니다.
- 이 설명서의 장착 패턴 치수(41 페이지)에 나온 장착용 구멍 레이아웃 2개를 참조하십시오.
- 지정된 장착 구멍과 제공된 구성만 사용하십시오.
- 패스너 2개(포함)를 사용하여 장착 표면에 펌프를 고정하십시오.

일부 설치에는 추가 펌프 브래킷이 필요합니다.

장착 브래킷 키트

부품 번호	설명
26C826	범용 브래킷(패스너 포함)
26C825	직접 장착 CSP 브래킷(패스너 포함)

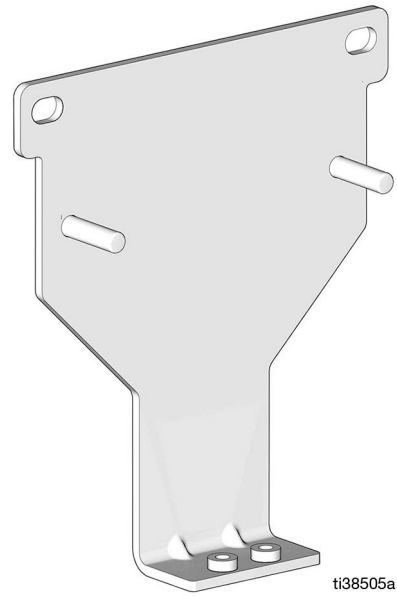


그림 4: 26C826

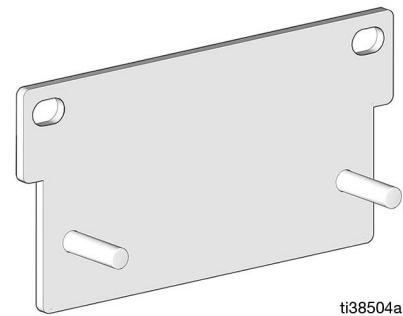


그림 5: 26C825

직접 장착 CSP 호스 키트

부품 번호	설명
26C956	1/4 NPT(감압 배출구) - 1/8 NPT(CSP 흡입구), 호스 포함(길이 25cm), 피팅 17T781 및 17T783
26C957	1/4 NPT(감압 배출구) - 1/8 NPT(CSP 흡입구), 호스 포함(길이 25cm), 피팅 17L546 및 17T783

직접 CSP 장착 키트

부품 번호	설명
26C958	키트, CSP 장착, NPT, 26C825 및 26C956 포함
26C959	키트, CSP 장착, BSPT, 26C825 및 26C957 포함

시스템 구성 및 배선

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

접지(AC 모델만 해당)

				
정전기 스파크나 감전 위험을 줄이기 위해 장비를 접지해야 합니다. 전기 또는 정전기 스파크는 연기를 발생시켜 점화되거나 폭발할 수 있습니다. 부적절한 접지는 감전을 유발할 수 있습니다. 접지는 전류가 빠져나가는 경로를 제공합니다.				
접지 컨덕터를 잘못 설치하면 감전의 위험이 있습니다. 본 제품은 모든 주 및 지역법/규정에 따라 자격을 갖춘 전기 기술자가 설치해야 합니다.				

제품이 영구적으로 연결된 경우 다음 조건을 충족해야 합니다:

- 자격이 있는 기술자 또는 서비스 기술자가 설치해야 합니다.
- 접지된 영구 배선 시스템에 연결해야 합니다.

최종 사용 시 부착 플러그가 필요한 경우 용도:

- 제품 전기 사양에 맞는 등급을 받아야 합니다.
- 승인된 3선 접지형 연결 플러그여야 합니다.
- 플러그는 관련 지역 규정 및 법령에 따라 올바르게 설치 및 접지된 콘센트에 꽂아야 합니다.
- 전원 코드나 플러그의 수리 또는 교체가 필요한 경우 접지선을 플랫 블레이드 단자에 연결하지 마십시오.

퓨즈

주의
모든 DC 모델에 퓨즈(사용자 준비 품목)가 필요합니다. 장비 손상을 방지하려면 다음과 같이 하십시오.
<ul style="list-style-type: none"> • 퓨즈가 설치되지 않은 상태로 펌프 DC 모델을 작동하지 마십시오. • 장비의 전원 입력에 맞춰 라인에 올바른 정격의 퓨즈를 설치해야 합니다.

퓨즈 키트는 Graco에서 구입할 수 있습니다. 다음 표에는 입력 전압에 사용할 수 있는 올바른 퓨즈와 해당 Graco 키트 번호가 나와 있습니다.

퓨즈 값	Graco 키트 번호	적용 가능 모델
10A	26C916	25R802 25R803 25R806 25R809 25R810 25R812 25R814 25R816 25R818 25R822 25R823 25R826 25R829 25R730 25R832 25R834 25R836 25R838
5A	26C917	25R800 25R807 25R811 25R815 25R820 25R827 25R831 25R835 2000634 2000638
7.5A	571039	25R801 25R804 25R805 25R808 25R813 25R817 25R821 25R824 25R825 25R828 25R833 25R837 2000636 2000640

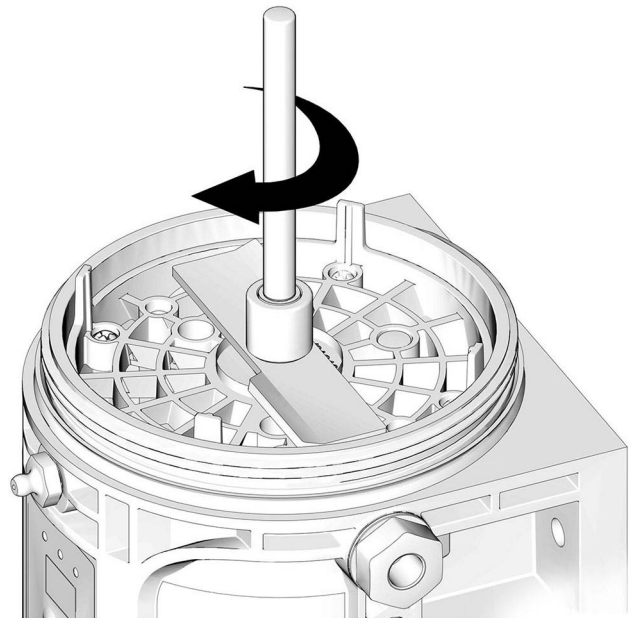
가혹한 환경에 사용할 수 있는 권장 펌프

- CPC 스타일 전원 케이블이 포함된 펌프를 사용하십시오.
- 모든 접점에 부식 방지 전기용 그리스를 사용하십시오.

배선 및 설치 다이어그램

참고: 이 페이지에 표시된 와이어 색상은 Graco 전원 케이블에만 해당합니다.

주의
<p>전원이 공급되면 스티어링 패들은 시계방향으로(위에서 볼 때) 회전해야 합니다(그림 6). 스티어링 패들이 시계 반대방향으로 회전할 경우 펌프 내부 구성품이 손상됩니다.</p> <p>스티어링 패들이 시계 반대방향으로 회전하면 즉시 펌프를 정지하십시오. 배선이 올바른지 확인하고 필요한 변경을 수행하십시오.</p> <p>전원 공급 이후에도 모터가 실행되지 않으면 펌프 배선을 확인하십시오.</p>



ti37418a

그림 6

전원 CPC DC - 5선식(비컨트롤러)

24 VDC 12 VDC

전원 케이블 CPC DC

부품 번호: 127780 - 15 ft. (4.5 m), 127781 - 20 ft. (6.1 m), 127782 - 30 ft. (9.1 m)

핀 배치도

1	사용되지 않음	사용되지 않음
2	-VDC	검정색
3	+VDC	빨간색
4	저레벨	흰색
5	저레벨	주황색
6	사용되지 않음	사용되지 않음
7	사용되지 않음	녹색

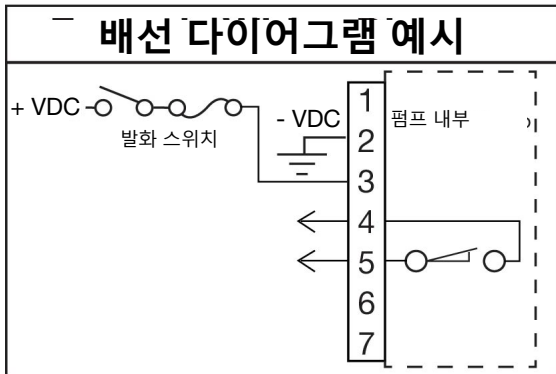
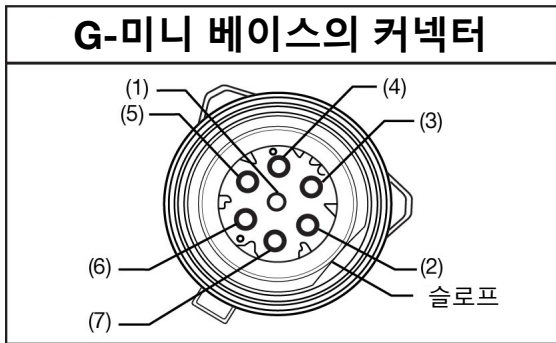
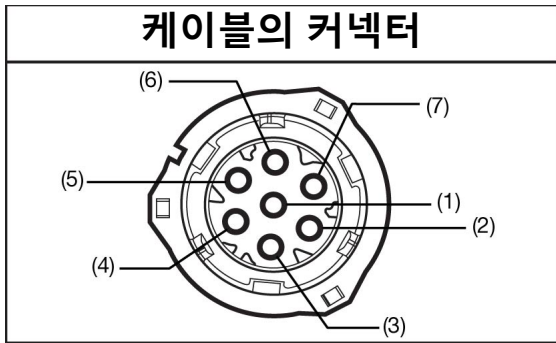


그림 7

ti37648a

전원 CPC DC - 5선식(컨트롤러)

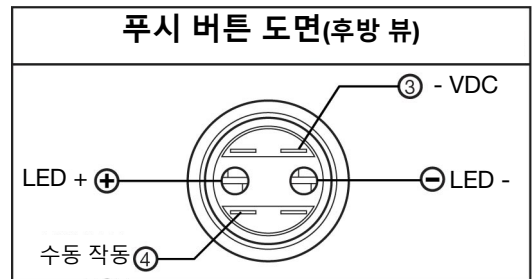
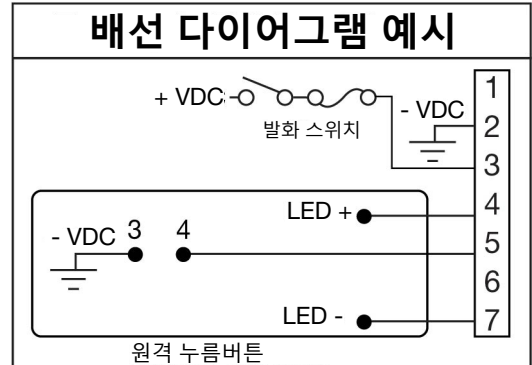
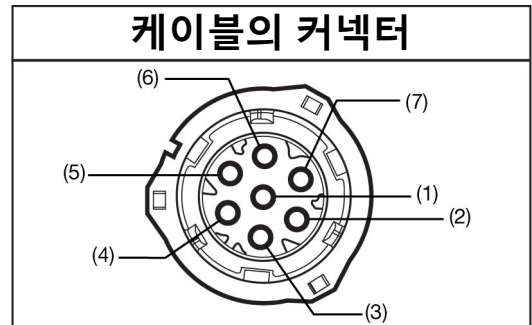
24 VDC 12 VDC

전원 케이블 CPC DC

부품 번호: 127780 - 15 ft. (4.5 m), 127781 - 20 ft. (6.1 m), 127782 - 30 ft. (9.1 m)

핀 배치도

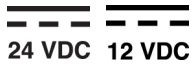
1	사용되지 않음	사용되지 않음
2	-VDC	검정색
3	+VDC	빨간색
4	LED+	흰색
5	버튼	주황색
6	사용되지 않음	사용되지 않음
7	LED-	녹색



ti00432b

그림 8

전원 CPC DC - 3선식(비컨트롤러)



전원 케이블 CPC DC

부품 번호: 127783 - 15 ft. (4.5 m)

핀 배치도

1	사용되지 않음	사용되지 않음
2	-VDC	검정색
3	+VDC	흰색
4	사용되지 않음	사용되지 않음
5	사용되지 않음	사용되지 않음
6	사용되지 않음	사용되지 않음
7	사용되지 않음	사용되지 않음

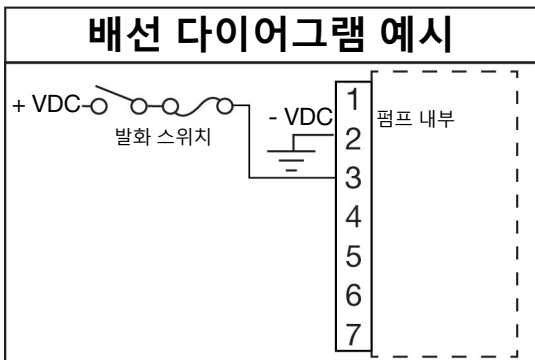
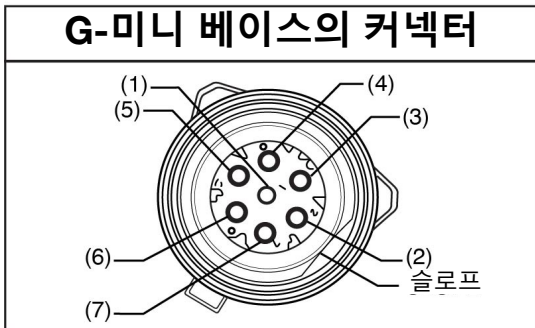
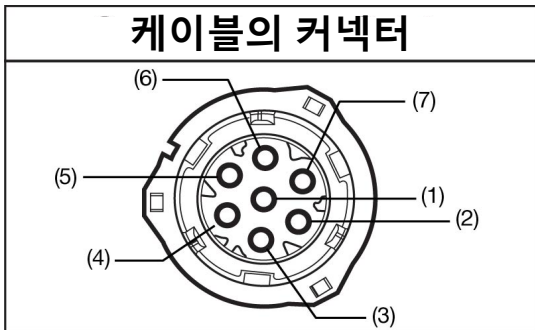
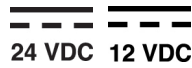


그림 9

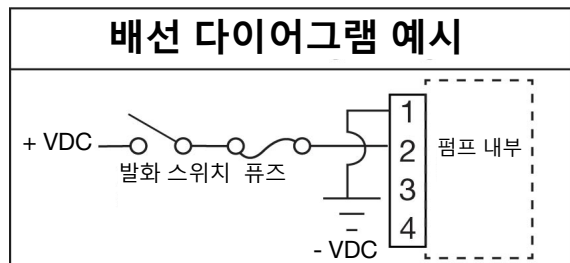
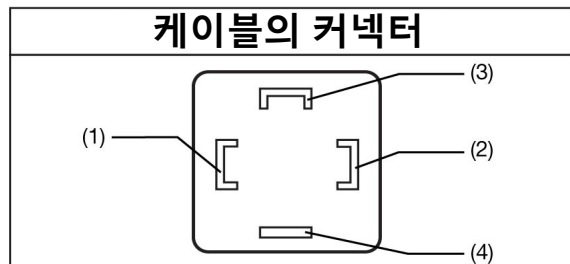
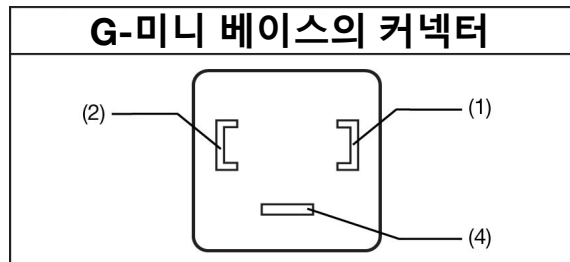
ti38553a

전원 DIN DC - 15 ft 전원 케이블: 부품 번호 16U790



핀 배치도

1	-VDC	검정색
2	+VDC	흰색
3	사용되지 않음	사용되지 않음
4	사용되지 않음	녹색



ti38501a

그림 10

전원 DIN AC

핀 배치도

1	라인
2	보통
3	사용되지 않음
4	접지

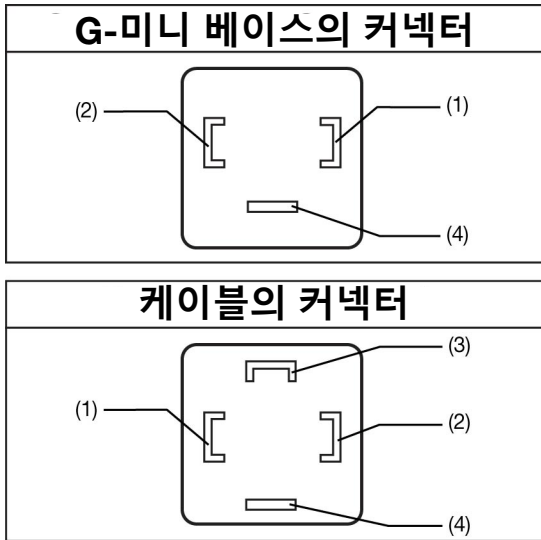


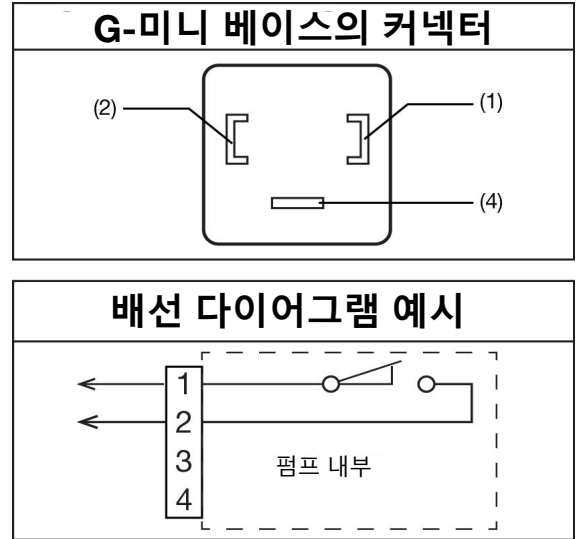
그림 11

저레벨 DIN DC

정격은 기술 사양(42 페이지)을 참조하십시오.

핀 배치도

1	LL N.O.
2	LL Com
3	사용되지 않음
4	사용되지 않음



ti38502a

그림 12

디바이더 밸브 표시기 사이클 입력(M12)

정격은 기술 사양(42 페이지)을 참조하십시오.

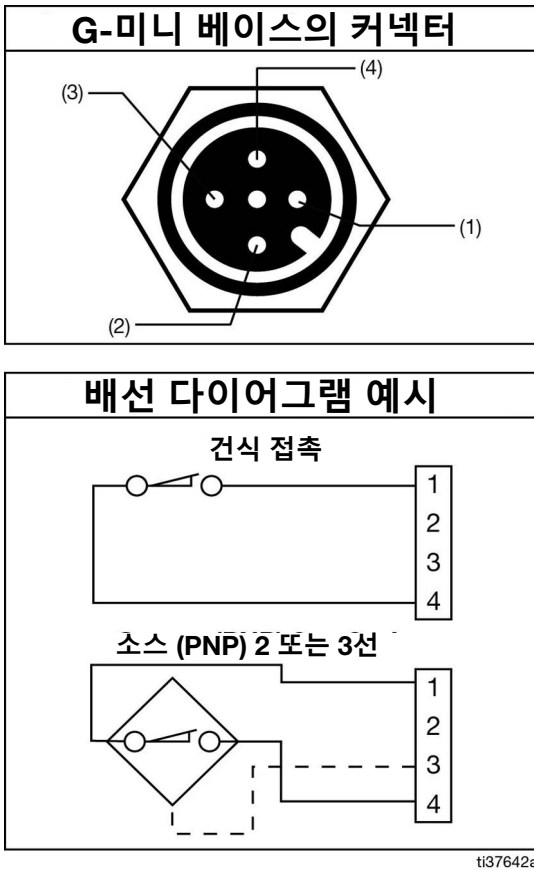


그림 13

부품 번호 124333: 케이블 핀 배치도(M12) 5m 케이블

와이어 색상(그림 14)

품목 번호	색상
1	갈색
2	흰색
3	파란색
4	검정색

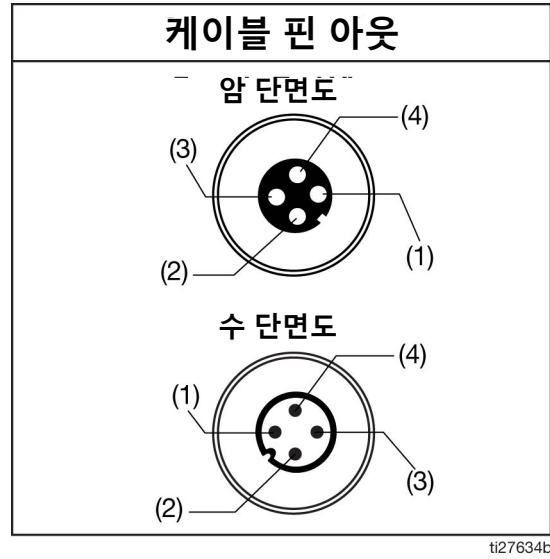


그림 14

수동 실행 버튼

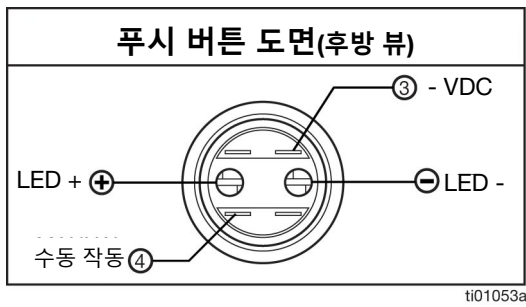
부품 번호	설명
25C981	수동 실행 버튼, 12V
25C982	수동 실행 버튼, 24V

수동 실행 버튼 DIN DC

정격은 기술 사양(42 페이지)을 참조하십시오.

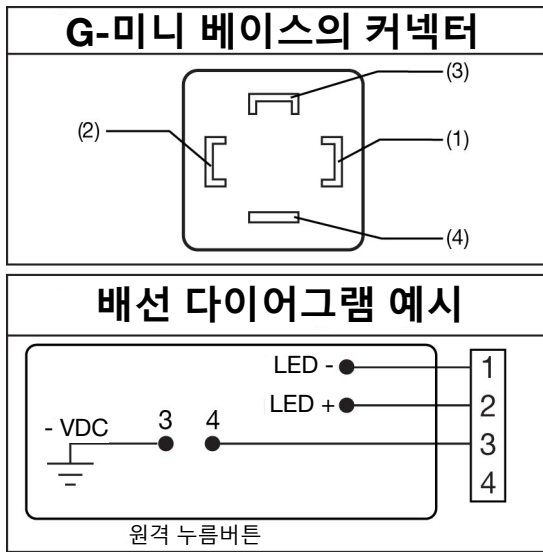
핀 배치도

1	LED-
2	LED +
3	버튼
4	사용되지 않음



ti01053a

그림 15



ti38503b

그림 16

근접 스위치

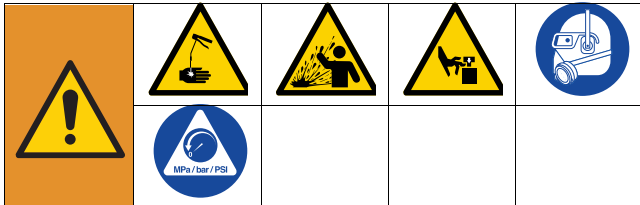
참고: 적절한 PNP 근접 스위치 및 케이블은 ILE 구매자 가이드를 참조하십시오.

설정

감압 절차



이 기호가 나타날 때마다 감압 절차를 실시하십시오.

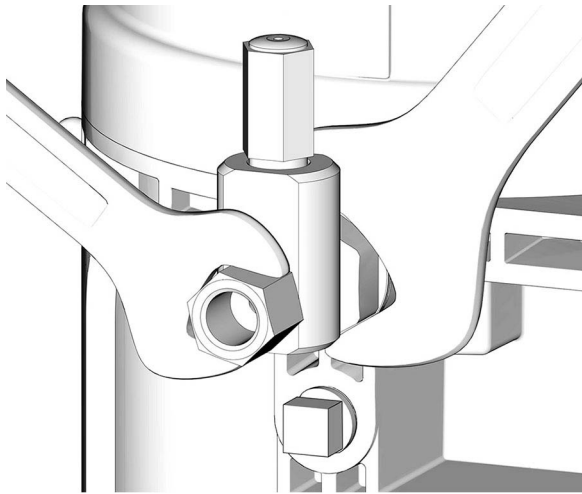


수동으로 감압할 때까지 이 장비는 가압 상태를 유지합니다. 피부 주입, 유체 튀김 및 가동 부품과 같이 가압된 유체로 인한 중상을 방지하려면 분배 작업을 중단할 때 및 장비의 세척, 점검 또는 수리 전에 감압 절차를 수행하십시오.

모든 전원 공급 장치를 분리하고 절연하십시오.

펌프 요소 및 펌프 피팅에서 반대 방향으로 작동하는 두 개의 렌치를 사용하여 피팅이 느슨해지고 윤활유와 공기가 더 이상 피팅에서 새어 나오지 않을 때까지 피팅을 서서히 풀어 시스템에서 압력을 해제합니다.

참고: 펌프 요소 피팅을 풀 때 펌프 요소를 풀지 마십시오. 펌프 요소를 풀면 토출 부피가 변경됩니다.



ti37420a

그림 17

보조 피팅 연결



주의

보조 피팅에 충전 포트 및 펌프 요소 등 지원되지 않는 장비를 부착하지 마십시오. 보조 피팅에 지원되지 않는 장비를 부착할 경우 수리 불가능한 하우징 손상이 발생할 수 있습니다.

- 펌프 요소 또는 보조 피팅에 연결할 때에는 항상 반대 방향으로 작동하는 렌치 2개를 사용하십시오. 예로 그림 17를 참조하십시오.
- 50 in-lb(5.6 N•m) 토크로 펌프 요소를 조입니다.
- 하우징에 연결할 때 65 in-lb (7.3 N•m) 토크로 펌프 요소를 조입니다.

감압 밸브



장비 파열 및 심각한 부상을 초래할 수 있는 과압을 방지하려면 각 펌프 배출구 근처에 윤활 시스템에 적합한 감압 밸브를 설치하여 시스템의 의도하지 않은 압력 상승을 완화하고 펌프 손상을 방지해야 합니다.

- 시스템에 설치된 구성품의 작동 압력을 초과하지 않는 감압 밸브만 사용하십시오.
- 보조 피팅 전에 감압 밸브를 설치하십시오.

참고: 감압 밸브는 Graco에서 구입할 수 있습니다. **감압 밸브**(18 페이지)를 참조하십시오.

감압 밸브

부품 번호	설명
571028	키트, 조정, 감압

펌프 배출구 부피 설정



1. 감압 절차(18 페이지)를 따르십시오.
2. 렌치를 사용하여 펌프 요소를 시계 반대방향으로 돌려 전체 펌프 요소를 제거하십시오.

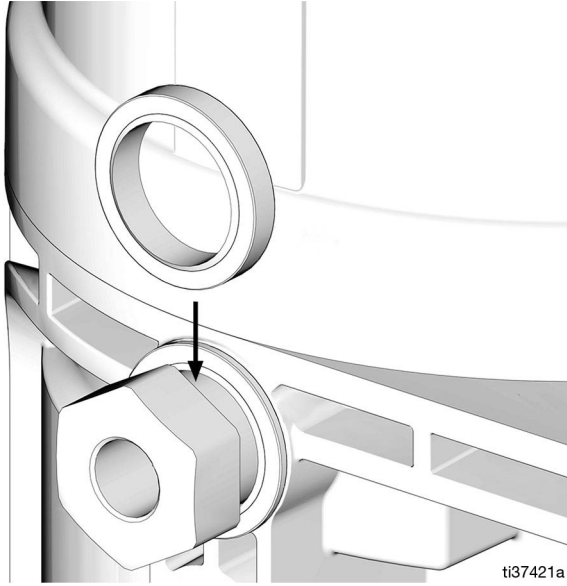


그림 18

3. 현재 스페이서를 원하는 스페이서로 교체하십시오.

스페이서	두께	출력 용량/분	
	mm	입방 인치	입방 센티미터
25N814	1.5	0.183	3.0
18A317	4.6	0.0915	1.5

참고: 스페이서는 작동에 필요합니다. 한 번에 Graco 스페이서 1개만 사용할 수 있습니다. 공장에서 출고된 펌프에는 펌프 요소에 설치된 스페이서(25N814)가 있습니다. **펌프 요소 키트**(37 페이지)는 스페이서가 함께 제공됩니다. 스페이서는 필요 토출 부피에 따라 교체할 수 있습니다.

4. 펌프 베이스에 펌프 요소를 다시 설치하여 요소의 첫 번째 나사산이 올바르게 맞물리는지 확인하십시오.

참고: 분배된 유체의 양을 조정하기 위해 펌프가 작동한 후 펌프 토출 부피 설정 절차를 반복해야 할 수도 있습니다.

5. 렌치를 사용하여 펌프 요소 피팅을 조이십시오. 50 in-lb (5.6 N•m) 토크로 조입니다.

참고:

- 분배되는 양은 윤활유 온도 및 다운스트림 연결부의 배압과 같은 외부 조건에 따라 다릅니다.
- 펌프의 ON 시간 설정과 함께 부피 조절 프로세스를 사용하여 토출 부피를 제어하십시오.
- 부피 조절 프로세스는 원하는 윤활 부피를 분배하기 위한 시작점으로 사용해야 합니다.

저장소 채우기 - 그리스 분배 펌프

펌프 성능을 최적화하려면 다음과 같이 하십시오.

- 어플리케이션, 자동 분배 및 장비의 작동 온도에 적합한 NLGI #000 ~ #2 그리스만 사용하십시오. 자세한 내용은 장비 및 윤활유 제조업체와 상담하십시오.
- 손으로 작동하는 펌프, 공압 펌프 또는 전기 이송 펌프를 사용하여 리저버를 채우십시오.
- 과도하게 채우지 마십시오.
- 리저버를 부착하지 않은 상태에서 펌프를 작동하지 마십시오.

주의
<ul style="list-style-type: none"> • 리저버를 채우기 전에 항상 깨끗하고 마른 천으로 피팅 (E)을 청소하십시오. 먼지 및/또는 이물질은 펌프 및/또는 윤활 시스템을 손상시킬 수 있습니다. • 공압 또는 전기 이송 펌프를 사용하여 리저버를 채울 때 리저버가 가압되어 파손되지 않도록 주의하십시오.

팔로워 플레이트 포함 모델

1. 충전 호스를 Zerk 흡입구 충전 피팅(E)에 연결하십시오(그림 19).

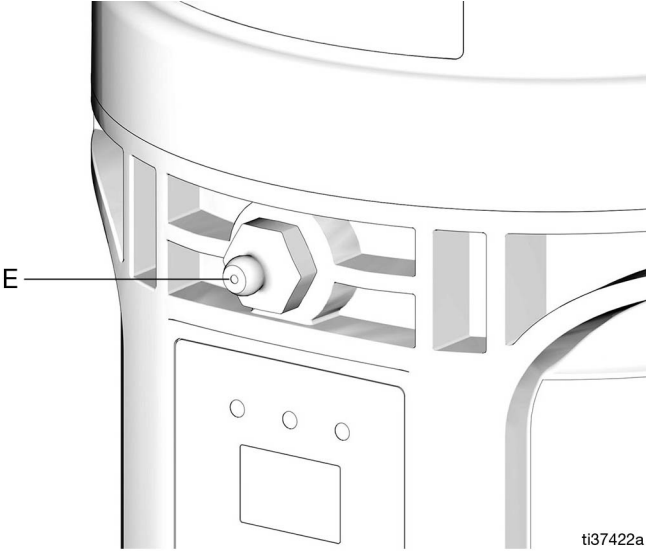


그림 19

2. 점도가 높은 유체의 경우 컨트롤러 지침에 따라 펌프를 시작하여 충전 중에 스티어링 패들(Y)을 회전시켜 그리스에 에어 포켓이 형성되지 않도록 하십시오.

외부 컨트롤러를 사용하는 모델의 경우 컨트롤러 지침에 따라 펌프 작동을 시작하십시오.

3. NLGI 그리스를 리저버에 MAX 선(그림 20)까지 채웁니다.

참고: 벤팅 튜브는 과주입 표시기(그림 20)로 사용하지 않아야 합니다.

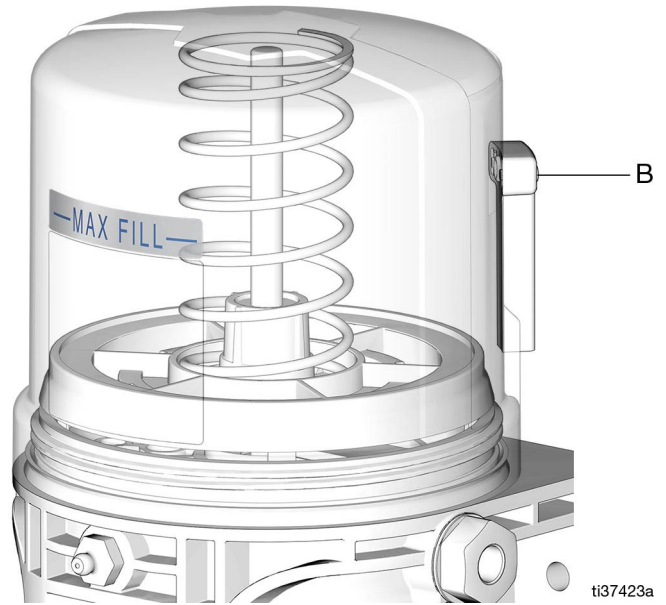


그림 20

4. 충전 호스를 분리합니다.

팔로워 플레이트가 없는 모델

1. 충전 호스를 Zerk 흡입구 충전 피팅(E)에 연결하십시오(그림 21).

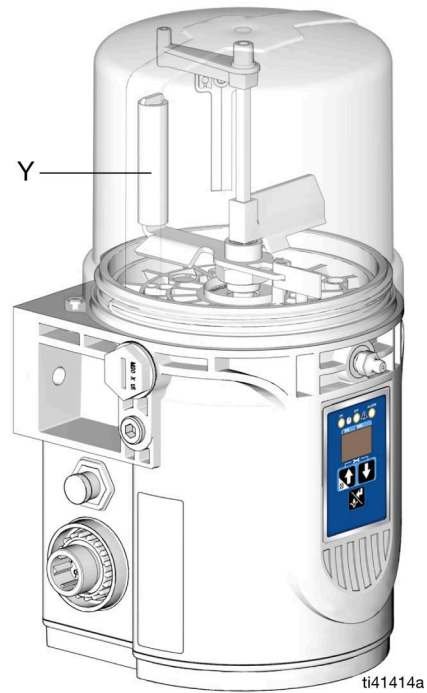


그림 21

- 2. 점도가 높은 유체의 경우 컨트롤러 지침에 따라 펌프를 시작하여 충전 중에 스티어링 패들을 회전시켜 그리스에 에어 포켓이 형성되지 않도록 하십시오.

그리스 교체

그리스 교체 시 항상 호환되는 그리스를 사용하십시오.

저장소 채우기 - 오일 분배 펌프

- 사용자의 용도, 자동 분배 및 장비 작동 온도에 적합한 오일만 사용하십시오. 자세한 내용은 장비 및 윤활유 제조업체와 상담하십시오.
 - 손으로 작동하는 펌프, 공압 펌프 또는 전기 이송 펌프를 사용하여 저장소를 채울 수 있습니다.
 - 과도 충전하지 마십시오(그림 22).
 - 저장소를 부착하지 않은 상태에서 G-MINI 펌프를 작동하지 마십시오.
 - 점도가 40 cSt 이상인 오일만 사용하십시오.
1. 충전 캡(Z)을 제거하십시오(그림 22).
 2. 저장소의 최대 충전선까지 오일을 넣으십시오(그림 22).
 3. 충전 캡(Z)을 다시 설치합니다. 손으로 캡을 확실하게 조이십시오.

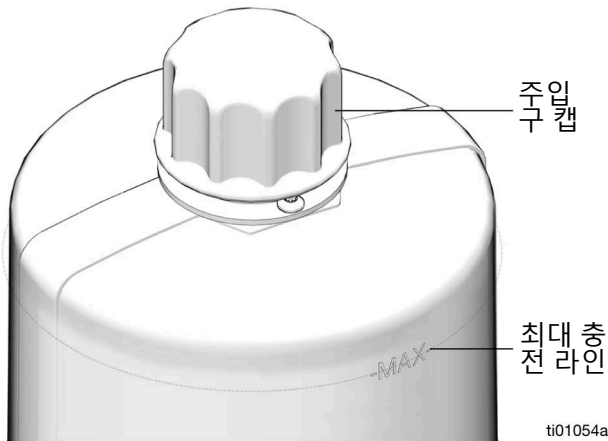


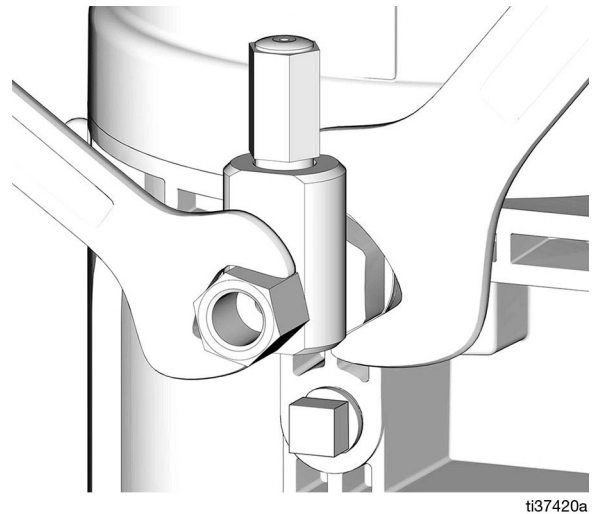
그림 22

펌프 프라이밍

펌프를 채울 때마다 펌프를 프라이밍할 필요는 없습니다. 펌프는 처음 사용할 때 또는 건조 상태로 작동할 경우에만 프라이밍하면 됩니다.

1. 펌프 요소 피팅(그림 23)을 풉니다.

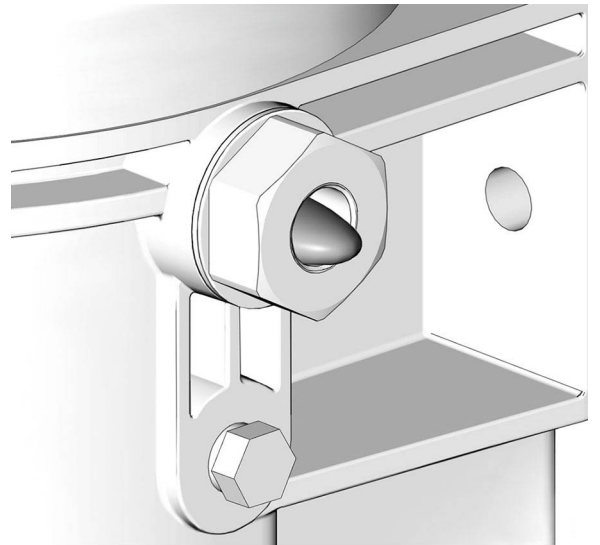
참고: 펌프 요소 피팅을 풀 때 펌프 요소를 풀지 마십시오. 펌프 요소를 풀면 토출 부피가 변경되고 누출이 발생할 수 있습니다.



ti37420a

그림 23

2. 더 이상 공기가 윤활유와 함께 요소 피팅에서 배출되지 않을 때까지 펌프를 가동하십시오(그림 24).

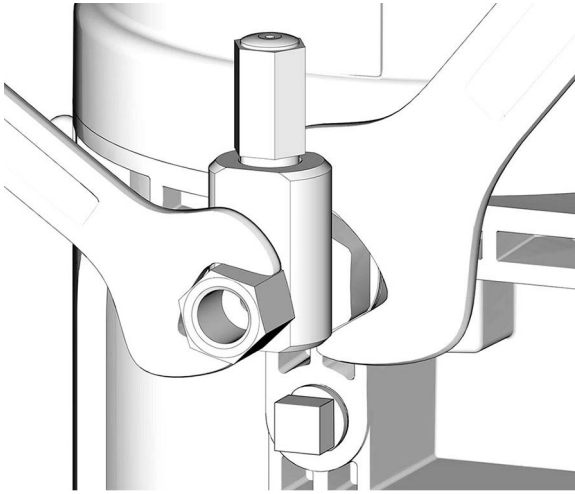


ti35166a

그림 24

설정

3. 반대 방향으로 작동하는 두 개의 렌치를 사용하여 펌프 요소 피팅을 조입니다(그림 25).



ti37420a

그림 25

작동

비컨트롤러 작동

펌프는 사용자가 준비한 외부 컨트롤러를 사용하여 제어됩니다.

참고:

- 외부 컨트롤러를 사용하는 경우 Pump ON(Run) 시간을 30분 이상으로 설정해야 합니다.
- 대부분의 경우 Pump OFF(Rest) 시간은 Pump ON(Run) 시간보다 두 배 길어야 합니다. 다른 ON/OFF 시간이 필요한 경우 Graco 고객 서비스에 문의하십시오.

저레벨 출력 옵션

모델 25R800, 25R802, 25R807, 25R809, 25R811, 25R812, 25R831, 25R832

컨트롤러가 없는 펌프에는 저레벨 출력 옵션이 있습니다. 저레벨 신호는 PIN 4 및 5에서 모니터링됩니다. PIN 4 및 5의 위치 및 배선 정보는 배선 및 설치 다이어그램(12 페이지)을 참조하십시오.

모델 2000643, 2000645, 2000648, 2000650, 2000634, 2000635, 2000638, 2000639, 25R820, 25R822, 25R827, 25R829, 25R815, 25R816, 25R835, 25R836

배선 및 설치 다이어그램(12 페이지)을 참조하십시오.

저레벨 유체 사용 시 일반 저레벨 출력 응답

팔로워 플레이트 포함 모델

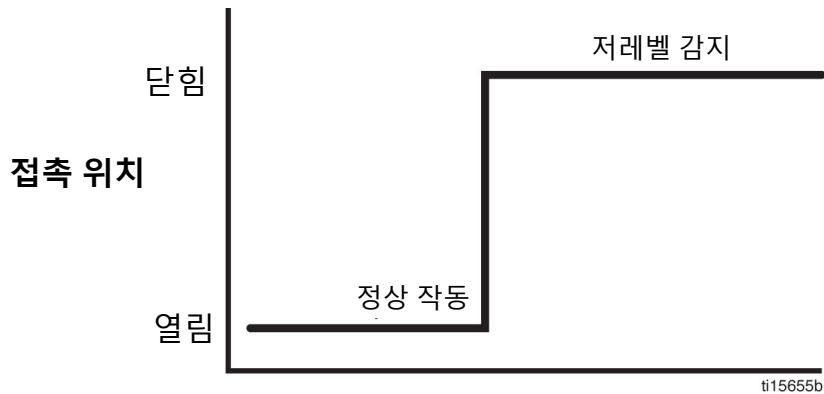


그림 26

팔로워 플레이트가 없는 모델

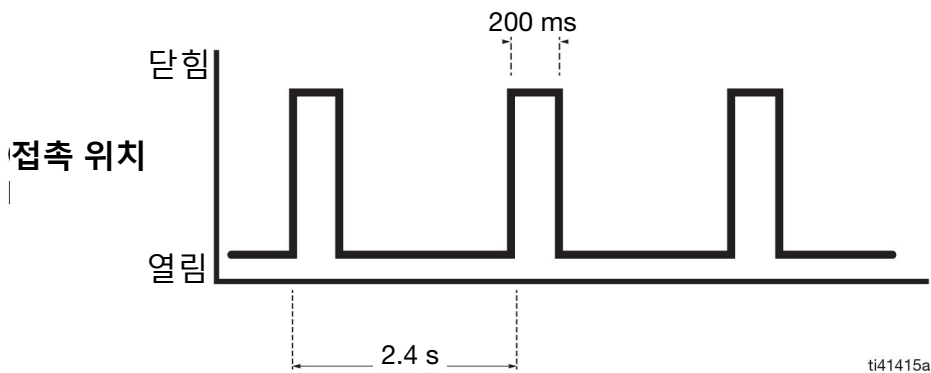


그림 27

오일 모델의 저레벨 유체 사용 시 일반 저레벨 출력 응답

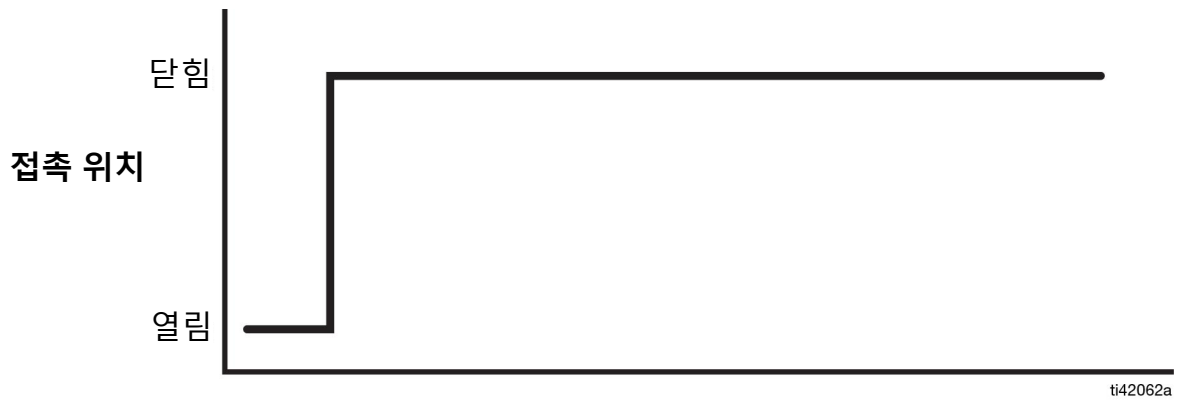


그림 28

컨트롤러 작동

제어 패널 개요(그림 29)

ON TIME

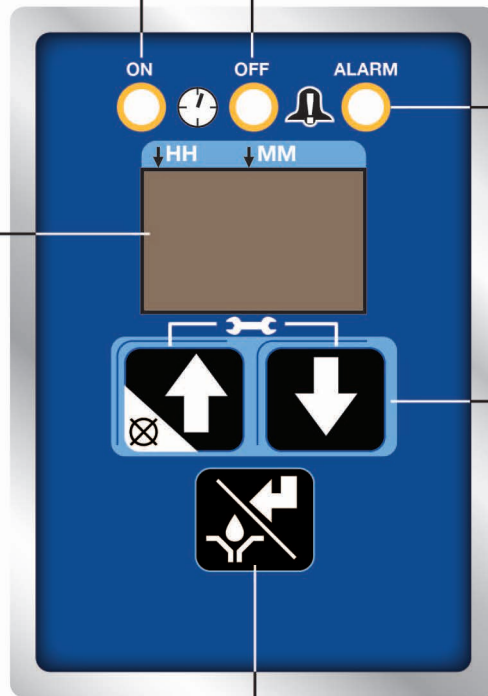
- SETUP MODE에서는 ON TIME 기간 또는 사이클이 설정된 경우 LED가 점등됩니다.
- 디스플레이에서 MM 아래 점이 점등됩니다.
- ON TIME 범위는 1 ~ 30분 또는 1 ~ 99사이클입니다.
- RUN MODE에서 ON TIME 시퀀스 동안 LED가 점등됩니다.

디스플레이

- SETUP MODE에 진입한 후 디스플레이의 첫 번째 숫자가 깜박이기 시작합니다.
- RUN MODE에서는 프로그래밍된 ON TIME, CYCLES 또는 OFF TIME이 표시되고 0까지 카운트다운됩니다.

OFF TIME

- SETUP MODE에서는 OFF TIME 기간이 설정된 경우 LED가 점등됩니다.
- 디스플레이에서 HH 아래 점이 점등됩니다.
- OFF TIME 범위는 15/30/45분 또는 1 ~ 99시간입니다.
- LED는 OFF TIME 시퀀스가 실행 중일 때 점등됩니다.



알람

경보/알람 이벤트가 발생하면 LED가 점등됩니다. 대부분의 경보/알람은 ON TIME MODE 중에 발생합니다. 하지만 저레벨 경보가 ON TIME 사이클이 끝날 때가 되어 트리거된 경우, 컨트롤러가 OFF TIME MODE인 동안 경보가 표시됩니다. 컨트롤러가 OFF TIME MODE에서 작동 중인 동안 발생한 소프트웨어 오류 역시 알람 LED를 점등시킵니다.

UP/DOWN 화살표

- UP/DOWN 화살표를 동시에 3초간 누르면 SETUP MODES에 진입합니다.
- SETUP MODE에서 UP/DOWN 화살표를 사용하여 디스플레이에 표시된 시간 및 사이클 설정값을 높이거나 낮출 수 있습니다.
- RUN TIME MODE에서 UP 화살표/CANCEL 버튼을 누르면 윤활 기간이 종료됩니다.

MANUAL RUN / ENTER

- SETUP MODE에서 이 버튼을 누르면 입력이 저장되고 디스플레이의 한 필드에서 커서를 오른쪽 또는 다음 설정 단계로 이동합니다.
- RUN MODE에서 이 버튼을 누르면 수동 실행 사이클이 시작됩니다.


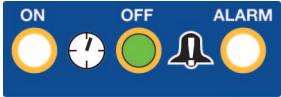
ti35513a

그림 29

컨트롤러는 RUN MODE와 SETUP MODE의 두 가지 모드로 작동합니다. 각 모드에는 다양한 기능이 있습니다.

RUN MODE

RUN MODE는 경보/알람 조건 모니터링 시 ON TIME 및 OFF TIME 두 기능을 수행합니다.

- ON TIME일 경우 모터가 작동하고 윤활유가 전달됩니다. ON TIME은 수분 또는 윤활 사이클 동안 활성화되도록 구성할 수 있습니다(사이클 또는 근접 스위치 필요). 
- OFF TIME일 경우 모터가 작동하지 않습니다. 이 기간에는 윤활유가 전달되지 않습니다. OFF TIME은 15 / 30 / 45분 또는 1 ~ 99시간으로 구성할 수 있습니다. 

기본적으로 컨트롤러가 있는 유닛은 ON TIME 기간 5분, OFF TIME 기간 1시간으로 작동하도록 설정되어 있습니다.

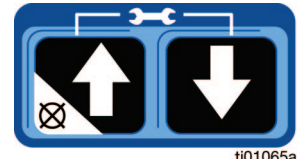
ON TIME 윤활 기간이 시작되면 UP 화살표/CANCEL 버튼을 눌러 종료할 수 있습니다.



RUN MODE 동안 컨트롤러는 경보/알람 조건을 모니터링합니다. 전체 설명은 **경보 및 알람 시나리오**(33 페이지)를 참조하십시오.

설정 모드

UP/DOWN 화살표를 동시에 3초간 누르면 SETUP MODE에 진입합니다.


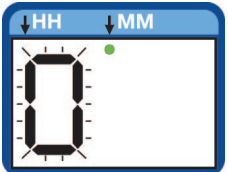


디스플레이의 첫 번째 숫자가 깜박이기 시작합니다. 이는 SETUP MODE를 나타냅니다. SETUP MODE에 진입한 후 활동이 감지되지 않으면 60초 후에 시간 초과가 발생하고 컨트롤러가 RUN MODE에서 다시 시작됩니다.

ON TIME 구성(분)

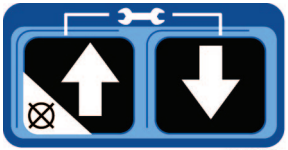
SETUP MODE에서 가장 먼저 구성할 것은 ON TIME 프로그래밍입니다.


컨트롤러에서 다음을 확인하십시오:

- ON 필드에서 Clock 옆의 LED가 점등됩니다. 
- 디스플레이의 첫 번째 숫자가 깜박이기 시작합니다. 
- 디스플레이에서 MM 아래 점이 점등됩니다.

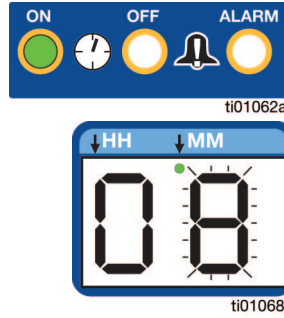
이는 컨트롤러가 첫 번째 숫자에 분 단위(MM)로 ON TIME을 구성할 준비가 되었음을 의미합니다.

참고: ON TIME은 1 ~ 30분으로 구성할 수 있습니다.

- UP/DOWN 화살표를 눌러 첫 번째 숫자를 선택합니다. 

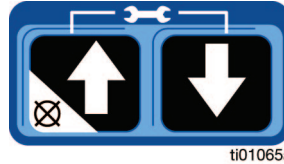
- ENTER 버튼을 눌러 선택을 저장합니다. 

ENTER 버튼을 누른 후 두 번째 숫자가 깜박이기 시작합니다. ON LED 및 MM 점은 점등된 상태입니다.



이는 ON TIME의 두 번째 숫자가 분 단위(MM)로 구성됨을 의미합니다.

3. UP/DOWN 화살표를 눌러 두 번째 숫자를 선택합니다.



4. ENTER 버튼을 눌러 선택을 저장합니다.



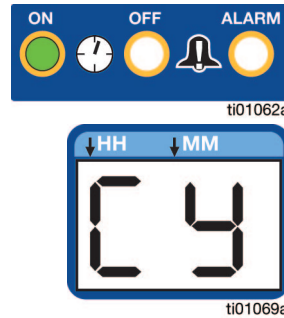
컨트롤러가 자동으로 OFF TIME 구성으로 전환됩니다.

ON TIME 구성(사이클)

참고: SETUP MODE에서 사이클 수를 구성하기 전에 근접 스위치 액세서리를 설치하고 고급 프로그래밍(28페이지)에서 사이클 카운트를 활성화해야 합니다.

컨트롤러에서 다음을 확인하십시오:

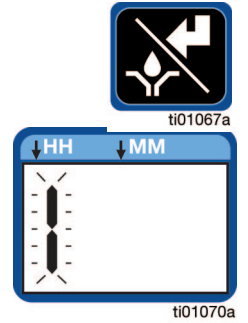
- ON 필드에서 Clock 옆의 LED가 점등됩니다
- 디스플레이에 "CY"가 표시되어 사이클 카운트에 대해 ON TIME이 구성됨을 나타냅니다.



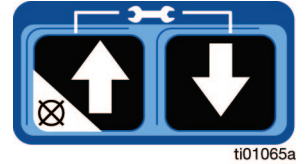
참고: 사이클 카운트 수는 1 ~ 99입니다.

1. ENTER 버튼을 눌러 디스플레이를 진행시킵니다.

디스플레이의 첫 번째 숫자가 깜박이기 시작합니다. 이는 컨트롤러가 사이클 카운트를 구성할 준비가 되었음을 확인합니다.



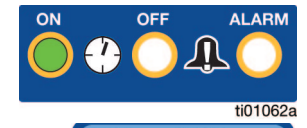
2. UP/DOWN 화살표를 눌러 첫 번째 숫자를 선택합니다.



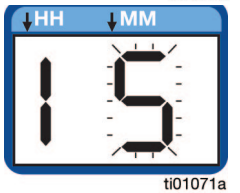
3. ENTER 버튼을 눌러 선택을 저장합니다.



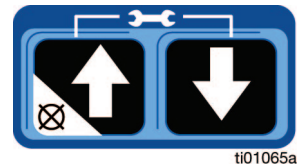
ENTER 버튼을 누른 후 두 번째 숫자가 깜박이기 시작합니다. ON LED는 점등된 상태입니다.



이는 ON TIME의 두 번째 숫자가 분 단위(MM)로 구성됨을 의미합니다.



4. UP/DOWN 화살표를 눌러 두 번째 숫자를 선택합니다.



5. ENTER 버튼을 눌러 선택을 저장합니다.

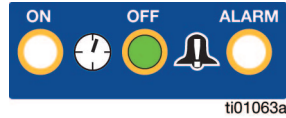


컨트롤러가 자동으로 OFF TIME 구성으로 전환됩니다.

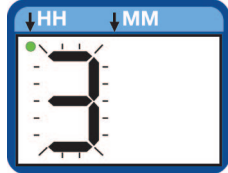
OFF TIME 구성(분/시간)

컨트롤러에서 다음을 확인하십시오:

- OFF 필드에서 Clock 옆의 LED가 점등됩니다.
- 디스플레이의 첫 번째 숫자가 깜박이기 시작합니다.
- 디스플레이에서 HH 아래 점이 점등됩니다.



ti01063a

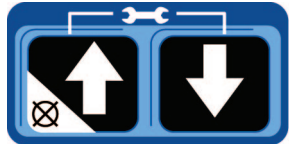


ti01072a

이는 컨트롤러가 첫 번째 숫자에 시간 단위(HH)로 OFF TIME을 구성할 준비가 되었음을 의미합니다.

참고: OFF TIME은 15분 ~ 99시간으로 구성해야 합니다.

1. UP/Down 화살표를 눌러 첫 번째 숫자를 선택합니다.



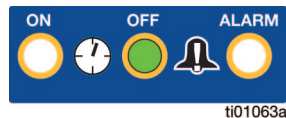
ti01065a

2. ENTER 버튼을 눌러 선택을 저장합니다.



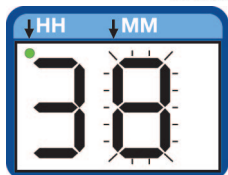
ti01067a

ENTER 버튼을 누른 후 두 번째 숫자가 깜박이기 시작합니다. OFF LED 및 HH 점은 점등된 상태입니다.



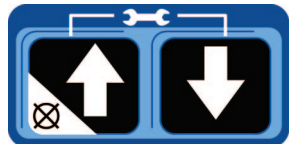
ti01063a

이는 OFF TIME의 두 번째 숫자가 시간 단위(HH)로 구성되고 있음을 의미합니다.



ti01073a

3. UP/DOWN 화살표를 눌러 두 번째 숫자를 선택합니다.



ti01065a

4. ENTER 버튼을 눌러 선택을 저장합니다.



ti01067a

컨트롤러가 자동으로 RUN MODE로 전환됩니다.

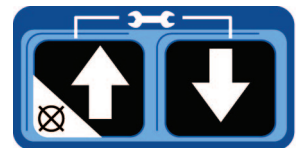
ADVANCED PROGRAMMING

일곱 가지의 고급 프로그래밍 메뉴에 대한 설명은 다음과 같습니다:

- A1 - PIN 입력 활성화/PIN 코드 설정(29 페이지)
- A2 - 윤활 전 및 지연(31 페이지)
- A3 - 저레벨 경보 기간(31 페이지)
- A4 - 누락된 사이클 임계값(31 페이지)
- A5 - 저레벨 전원 사이클 재시도(31 페이지)
- A6 - 저레벨 경보 활성화(31 페이지)
- A7 - 사이클 카운트 활성화(31 페이지)

ADVANCED PROGRAMMING 액세스 방법:

1. UP/DOWN 화살표를 함께 3초간 누르면 SETUP MODE에 진입합니다.



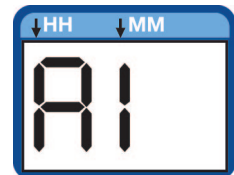
ti01065a

2. SETUP MODE에서 UP 화살표를 10초간 누릅니다.



ti01064a

디스플레이에 A1이 표시됩니다. 이는 컨트롤러가 ADVANCED PROGRAMMING 설정에 진입했음을 의미합니다.



ti01074a

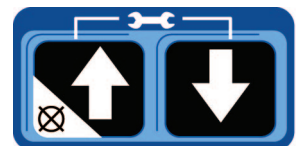
ADVANCED PROGRAMMING에 진입한 후 60초 동안 활동이 감지되지 않으면 시간 초과가 발생하고 컨트롤러가 RUN MODE를 다시 시작합니다.

ENTER 버튼을 눌러 특정 설정의 구성 가능한 부분을 진행합니다.



ti01067a

1. UP/DOWN 화살표를 눌러 선택을 구성합니다.



ti01065a

ON 또는 OFF 선택 시:

- ON: UP 화살표
- OFF: DOWN 화살표

2. 구성을 완료한 후 ENTER 버튼을 눌러 저장하고 다음 ADVANCED PROGRAMMING 설정으로 진행합니다.



ti01067a

모든 ADVANCED PROGRAMMING 설정이 구성되면 ENTER 버튼을 눌러 컨트롤러를 RUN MODE로 되돌립니다.

ADVANCED PROGRAMMING 메뉴 설명

A1 - PIN 입력 활성화/PIN 코드 설정

PIN 코드는 추가적인 컨트롤러 보안을 제공하기 위해 설정 모드에 액세스하기 전에 입력하도록 요구되는 코드입니다.

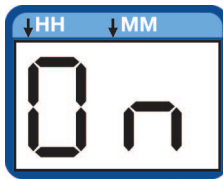
참고: PIN 코드는 00 ~ 99의 숫자로 구성할 수 있습니다.

PIN 코드 설정 방법:

- ADVANCED PROGRAMMING**(28 페이지)의 1단계와 2단계를 따르십시오.
- 디스플레이에 A1이 표시되면 ENTER 버튼을 누릅니다. On(PIN 코드 ON) 또는 OF(PIN 코드 OFF)가 표시됩니다.
 - On (ON) - SETUP MODE에 액세스하기 전에 PIN 코드를 입력하도록 컨트롤러를 구성하려면 On을 선택하십시오.



ti01067a



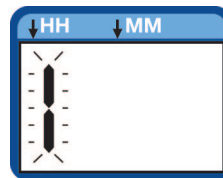
ti01075a

- OF (OFF) - PIN 코드가 필요하지 않도록 컨트롤러를 구성하려면 OF를 선택하십시오. ENTER 버튼을 다시 눌러 OF(OFF) 옵션을 설정합니다.



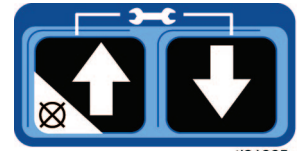
ti01076a

- 디스플레이의 첫 번째 숫자가 깜박이기 시작합니다. 이는 컨트롤러가 PIN 코드의 첫 번째 숫자를 선택할 준비가 되었음을 의미합니다.



ti01070a

- UP/Down 화살표를 눌러 첫 번째 숫자를 선택합니다.



ti01065a

- ENTER 버튼을 눌러 선택을 저장합니다.



ti01067a

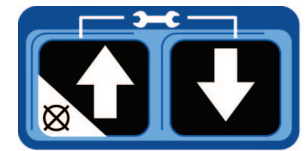
ENTER 버튼을 누른 후 두 번째 숫자가 깜박이기 시작합니다.



ti01071a

이는 컨트롤러가 PIN 코드의 두 번째 숫자를 선택할 준비가 되었음을 의미합니다.

- UP/Down 화살표를 눌러 두 번째 숫자를 선택합니다.



ti01065a

- ENTER 버튼을 눌러 선택을 저장합니다.



ti01067a

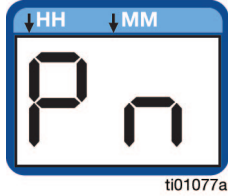
- 컨트롤러가 자동으로 A2 화면으로 진행합니다.

컨트롤러에 PIN 코드 입력

컨트롤러가 PIN 입력에 대해 구성된 후 SETUP MODE에 액세스하려면 다음과 같이 하십시오.

- 1. **ADVANCED PROGRAMMING**(28 페이지)의 1단계와 2단계를 따르십시오.

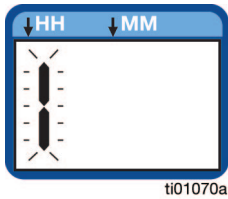
- 2. 디스플레이에 Pn이 표시됩니다.



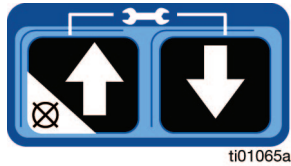
- 3. ENTER 버튼을 눌러 디스플레이를 진행시킵니다.



- 4. 디스플레이의 첫 번째 숫자가 깜박이기 시작합니다. 이는 컨트롤러에 PIN 코드의 첫 번째 숫자를 입력할 준비가 되었음을 의미합니다.



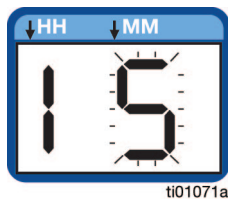
- 5. PIN 코드의 첫 번째 숫자가 표시될 때까지 UP/Down 화살표를 누르십시오.



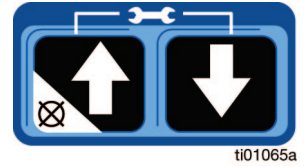
- 6. ENTER 버튼을 눌러 입력을 저장합니다.



- 7. ENTER 버튼을 누른 후 두 번째 숫자가 깜박이기 시작합니다. 이는 컨트롤러에 PIN 코드의 두 번째 숫자를 입력할 준비가 되었음을 의미합니다.



- 8. PIN 코드의 두 번째 숫자가 표시될 때까지 UP/Down 화살표를 누르십시오.



- 9. ENTER 버튼을 눌러 입력을 저장합니다.



- 10. ON TIME 구성 화면이 표시됩니다. 자세한 정보는 **설정 모드, ON TIME 구성(분)**(26 페이지)을 참조하십시오.

A2 - 윤행 전 및 지연

윤행 전 지연 옵션은 윤행 전 사이클이 시작되기 전의 시간을 설정하도록 컨트롤러를 구성합니다. 컨트롤러에 전원이 복구된 후 이 기간이 시작됩니다. 이 값의 범위는 0 ~ 60분입니다(기본값: 0).

윤행 전 기능은 전원이 공급될 때 펌프 작동을 결정합니다. ON 또는 OFF로 설정할 수 있습니다.

- OF (OFF)(기본값) - 유닛은 전원 공급이 해제되었을 때의 윤행 사이클 지점에서 다시 시작됩니다.
- On (ON) - 전원이 복구되면 유닛이 펌프 사이클을 시작합니다.

On을 선택하고 ENTER 버튼을 누르면 컨트롤러가 윤행 전 지연을 구성할 준비가 됩니다. **ADVANCED PROGRAMMING** 지침(28 페이지)을 참조하십시오.

A3 - 저레벨 경고 기간

저레벨 경고 시간은 알람으로 에스컬레이션하기 전에 펌프가 작동하는 상태에서 저레벨 경고가 유지되는 시간을 설정하도록 컨트롤러를 구성합니다.

저레벨 경고 시간 범위는 1 ~ 5분입니다(기본값: 3). 저레벨 경고 시간을 설정하려면 **ADVANCED PROGRAMMING** 지침(28 페이지)을 참고하십시오.

A4 - 누락된 사이클 임계값

사이클 모드에서 작동하는 동안 사이클 알람 임계값은 알람을 활성화하기 전에 연속적으로 누락된 사이클 수를 설정하도록 컨트롤러를 구성합니다.

사이클 알람 임계값 범위는 0 ~ 99 사이클입니다(기본값: 0). 사이클 알람 임계값을 구성하려면 **ADVANCED PROGRAMMING** 지침(28 페이지)을 참고하십시오.

A5 - 저레벨 사이클 재입력

ON으로 설정하면 컨트롤러는 저레벨 자동 해제 기능을 통해 전원 사이클 중 저레벨 알람을 자동으로 해제할 수 있습니다. 이 기능은 저레벨 알람 상태에서 컨트롤러에서 전원이 분리된 경우에만 사용해야 합니다.

저레벨 자동 해제는 OF (OFF) 또는 On (ON) 중 선택할 수 있습니다.

- OF (OFF) (기본값) - 전원 사이클 중 컨트롤러는 현재의 저레벨 알람 상태로 유지됩니다.
- On (ON) - 전원 사이클 중 컨트롤러가 윤행 사이클을 시작하여 저레벨 상태가 여전히 유지하는지 확인합니다.

ADVANCED PROGRAMMING 지침(28 페이지)을 참조하십시오.

A6 - 저레벨 경고 활성화

저레벨 경고 활성화 기능은 알람이 에스컬레이션되기 전에 컨트롤러가 저레벨 경고를 트리거하도록 구성합니다.

저레벨 경고 활성화는 OF (OFF) 또는 On (ON) 중 선택할 수 있습니다.

- OF (OFF)(기본값) - 저레벨 조건이 즉시 알람 상태로 에스컬레이션됩니다.
- On (ON) - 먼저 저레벨 조건은 A3 설정 기간 동안 경보로 보고되고, 이 시점에서 알람으로 에스컬레이션됩니다.

ADVANCED PROGRAMMING 지침(28 페이지)을 참조하십시오.

A7 - 사이클 카운트 활성화

사이클 윤행 활성화 기능은 컨트롤러가 사이클 카운트를 사용하여 윤행 기간을 모니터링하고 M12 사이클 표시기 커넥터를 활성화하도록 구성합니다.

사이클 윤행 활성화는 OF (OFF) 또는 On (ON) 중 선택할 수 있습니다.

- OF (OFF)(기본값) - 윤행 기간이 분 단위로 모니터링됩니다.
- On (ON) - 윤행 기간이 사이클 단위로 모니터링됩니다. 이 기능을 사용하려면 근접 스위치를 추가해야 합니다. 사이클 수는 SET UP(26 페이지)에서도 구성되어야 합니다.

ADVANCED PROGRAMMING 지침(28 페이지)을 참조하십시오.

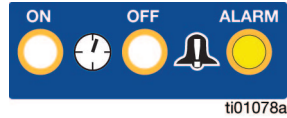
경보 및 알람

컨트롤러는 두 가지 이벤트를 모니터링하고 표시합니다. 경보와 알람입니다.

경보

경보는 윤활 사이클을 정지시키지 않습니다. 이러한 이벤트는 수신된 경보에 따라 자동으로 해제됩니다.

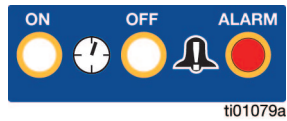
경보가 발생하면 디스플레이의 ALARM 아래에 황색 LED가 점등됩니다. 발생 가능한 경보 설명은 **경보 및 알람 시나리오**(33 페이지)를 참조하십시오.



알람

알람이 발생하면 윤활 사이클이 정지됩니다. 알람은 즉시 트리거되거나 에스컬레이션된 경보의 결과일 수 있습니다. 알람은 즉시 해제해야 합니다.

알람이 발생하면 디스플레이의 ALARM 아래에 빨간색 LED가 점등됩니다. 발생 가능한 알람 설명은 **경보 및 알람 시나리오**(33 페이지)를 참조하십시오.



알람이 트리거되면 활성화된 윤활 사이클이 종료됩니다. 알람 상태 지속 시간을 식별하기 위해 디스플레이에서 카운트 업이 시작됩니다. 카운터는 분 단위로 시작한 다음 최대 99시간인 시간 단위로 변경됩니다.

경보 및 알람에 대한 컨트롤러 구성에 대한 추가 정보는 **ADVANCED PROGRAMMING**(28 페이지)를 참고하십시오.

경보 및 알람 시나리오

다음 페이지에서는 가장 가능성이 높은 경보 및 경보를 설명합니다.

알람 유형	디스플레이	표시 내용	해결방안
저레벨	 ti01080a	리저버 안에 윤활유 레벨이 낮습니다.	리저버에 윤활유를 추가하십시오. 경보는 자동 해제됩니다. 취소 버튼을 길게 눌러 알람을 재설정하십시오. 4초 동안 버튼을 누르십시오.  ti01064a
사이클	 ti01069a	사이클이 4분 내로 완료되지 않았습니다.	연결된 라인이나 끊어진 라인을 확인하고 디바이더 밸브 등 기타 구성품의 고장을 점검하십시오. 경보는 자동 해제됩니다. 취소 버튼을 길게 눌러 알람을 재설정하십시오. 4초 동안 버튼을 누르십시오.  ti01064a
과 전류	 ti01081a	측정된 모터 전류가 최대 작동 레벨을 초과합니다. 모터가 꺼지고 새 윤활 사이클이 시작되지 않습니다.	시스템이 올바르게 작동하는지 확인하십시오. 라인이 차단되면 과도한 모터 전류가 발생할 수 있습니다. 펌프가 올바르게 회전하는지 점검하십시오. 취소 버튼을 길게 눌러 알람을 재설정하십시오. 4초 동안 버튼을 누르십시오.  ti01064a
시스템 결함	 ti01082a	내부 결함이 발생했습니다. 이 상태에서 컨트롤러가 복구될 수 없습니다.	장치의 전원 사이클을 시도하십시오. 알람이 해제되지 않으면 Graco 고객 서비스에 문의하십시오.

유지보수

빈도	구성품	필요한 유지보수
일일 및 재충전 시	충전 피팅	깨끗하고 마른 천으로 모든 피팅을 깨끗하게 유지하십시오. 먼지 및/또는 이물질은 펌프 및/또는 윤활 시스템을 손상시킬 수 있습니다.
일일	펌프 유닛 및 리저버	깨끗하고 마른 천으로 펌프 유닛과 리저버를 깨끗하게 유지하십시오.
매월	외부 배선 하니스	외부 하니스가 고정되었는지 확인하십시오.

재활용 및 폐기

제품 사용 기간 만료

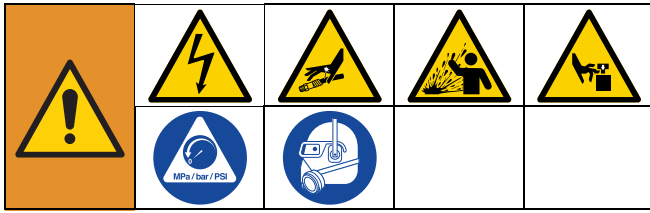
제품의 사용 기간이 만료되면 제품을 분해하여 재활용할 책임이 있습니다.

- **감압 절차**(18 페이지)를 수행하십시오.
- 유체는 해당 규정에 따라 배출하고 처리하십시오. 재료 제조업체의 안전보건자료(SDS)를 참조합니다.
- 모터, 배터리, 회로 보드, 기타 전자 부품을 제거하십시오. 해당 규정에 따라 재활용하십시오.
- 전자 구성요소를 가정용 또는 상업용 폐기물과 함께 처리하지 마십시오.



- 남은 제품을 재활용 시설로 보내십시오.

문제 해결

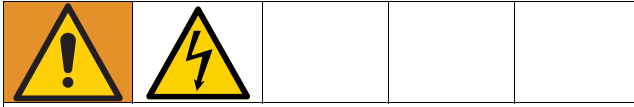


t점검 또는 수리하기 전에 **감압 절차**(18 페이지)를 수행하십시오.

참고: 장치를 해체하기 전에 발생할 수 있는 모든 문제와 원인을 점검합니다.

문제	원인	해결방안
유닛 전원이 켜지지 않습니다 (DC 모델만 해당).	잘못되거나 느슨한 배선.	일반 설치 (8 페이지)를 참고하십시오.
	내부 구성품 고장으로 외부 퓨즈가 트립되었습니다.	Graco 고객 서비스에 문의하십시오.
	추운 환경에서 온도 등급이 부적절한 그리스를 사용하여 외부 퓨즈가 트립되었습니다.	환경 조건 및 어플리케이션에 적합한 윤활유로 윤활유를 교체하십시오. 퓨즈를 교체하십시오.
유닛 전원이 켜지지 않습니다 (AC 모델만 해당).	전원 공급장치 고장으로 인해 내부 전원 공급 장치 퓨즈가 작동되었습니다.	Graco 고객 서비스에 문의하십시오.
리저버 바닥에 있는 씰을 지나 윤활유가 누출됩니다.	씰이 올바르게 설치되지 않았습니다.	씰을 교체하십시오.
	충전 중 리저버가 가압되고 있습니다.	벤트 튜브가 연결되지 않았는지 확인하십시오. 문제가 지속되면 Graco 고객 서비스 또는 현지 Graco 대리점에 문의하십시오.
외부 컨트롤러가 작동 중이지만 ON 사이클 동안 유닛이 펌핑되지 않습니다.	모터 고장입니다.	모터를 교체하십시오.
팔로워 플레이트가 아래로 이동하지 않습니다.	팔로워 플레이트와 윤활유 사이의 리저버에 공기가 갇혔습니다.	다음 저장소 채우기 - 그리스 분배 펌프 지침(19 페이지)을 따라 그리스를 추가하십시오. 리저버에서 공기를 퍼지하십시오.
장비 배선 및 설치를 완료한 후 펌프가 작동하지 않습니다.	펌프 배선이 잘못되었습니다.	배선 및 설치 다이어그램 (12 페이지)에 따라 펌프 배선을 다시 수행하십시오.

수리



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

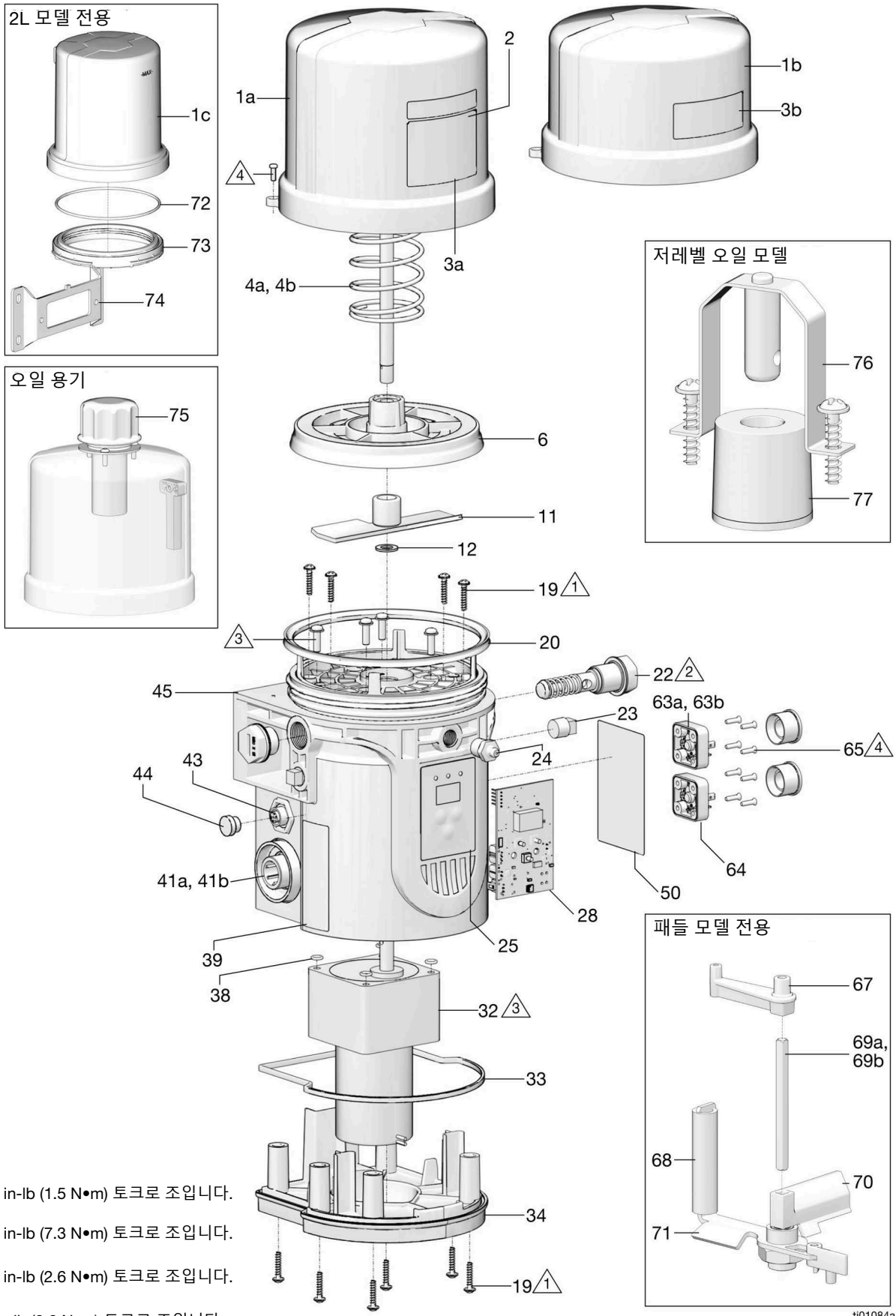
리저버 키트

키트 번호	설명
26C943	키트 교체, 저장소, 1L
26C945	키트 교체, 저장소, 0.5L
26C944	키트 교체, 저장소, 팔로워 플레이트, 1L
26C946	키트 교체, 저장소, 팔로워 플레이트, 0.5L
26D679	키트 교체, 저장소, 2L
2003011	키트 교체, 저장소, 주입 뚜껑, 1L
2003012	키트 교체, 저장소, 주입 뚜껑, 2L

펌프 요소 키트

키트 번호	설명
26C947	표준 G-MINI 펌프 요소 출력: 3 cc/min.
26C948	대체 G-MINI 펌프 요소 출력: 1.5 cc/min.

부품



ti01084a

- ▲ 13 in-lb (1.5 N•m) 토크로 조입니다.
- ▲ 65 in-lb (7.3 N•m) 토크로 조입니다.
- ▲ 23 in-lb (2.6 N•m) 토크로 조입니다.
- ▲ 7 in-lb (0.8 N•m) 토크로 조입니다.

부품 번호/설명

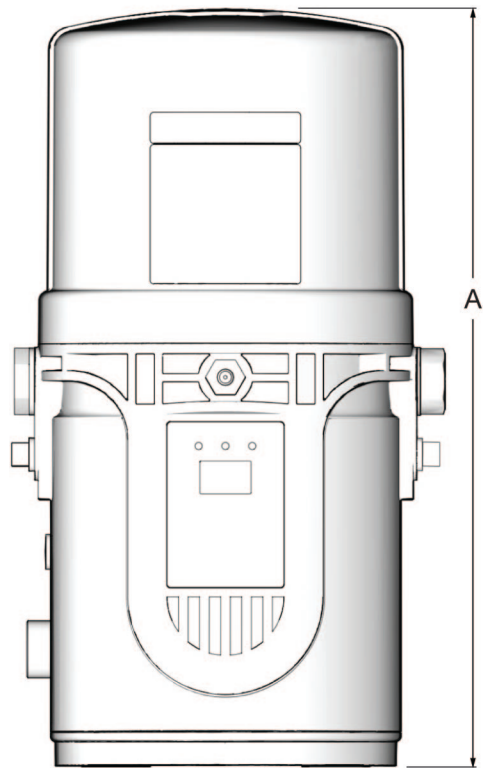
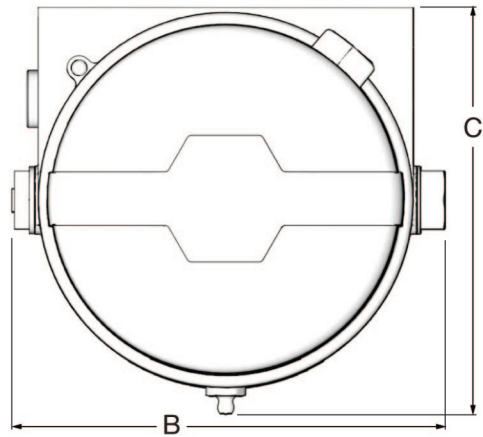
참조	부품	설명	수량
1a		저장소, 1.0L, 1L 모델용 키트 26C943, 26C944에 포함	1
1b		저장소, 0.5L, 0.5L 모델용 키트 26C945, 26C946에 포함	1
1c		저장소, 2.0L, 2L 모델용 키트 26D679에 포함	1
2		라벨, 최대 충전, 1L 및 2L 모델용 키 트 26C943, 26C944, 26D679에 포함	1
3a		라벨, 브랜딩, 1L, 1L 및 2L 모델용 키 트 26C943, 26C944, 26D679에 포함	1
3b		라벨, 브랜딩, 0.5L, 0.5L 모델용 키트 26C945, 26C946에 포함	1
4a		스프링, 압축, 1.0L 저장소, 1L 모델용 키트 26C944에 포함	1
4b		스프링, 압축, 0.5L 저장소, 0.5L 모델 용 키트 26C946에 포함	1
6		플레이트, 팔로우, 키트 26C944, 26C946에 포함(팔로워 플레이트 모델)	1
11		블레이드, 교반기(팔로워 플레이트 모델)	1
12		와셔, 패들, ID8/OD16(팔로워 플레이 트 모델)	3
19		나사, ST4.2	10
20		실, 저장소, 키트 26C943, 26C944, 26C945, 26C946, 2003011에 포함	1
22		펌프 요소, 어셈블리, 키트 26C947, 26C948에 포함	1 또는 2
23	100721	플러그, 1/4 npt, 육각 소켓	2
24	555888	니플	1
25		라벨, 오버레이	1
28		PCB, 보드, 어셈블리, 소형 펌프	1
32		모터, VDC	1
33		실, 하단 커버	1
34		커버, 하단	1
38	111139	O-링	4
39		라벨, 시리즈	1
41a		CPC 커넥터, 전원 및 저레벨(비컨트 롤러 모델)	1
41b		CPC 커넥터, 전원 및 수동 실행 버튼 (컨트롤러 모델)	1
43		M12 커넥터, 사이클 피드백 입력 (컨트롤러 모델)	1
44		플러그, M12(컨트롤러 모델)	1
45		베이스, 펌프	1
50▲	16A579	라벨, 경고	1
63a		DIN 커넥터, 저레벨(비컨트롤러 모델)	1
63b		DIN 커넥터, 수동 실행 버튼 (컨트롤러 모델)	1
64		DIN 커넥터, 전원 입력	1
65		나사, 셀프 탭, DIN 커넥터용	8

참조	부품	설명	수량
67		홀더	1
69		샤프트, 정사각형	1
70		배플	1
71		패들, 스티어링, 어셈블리	1
72		O-링(2L 모델)	1
73		어댑터, 저장소(2L 모델)	1
74		브래킷(2L 모델)	1
75		충전, 뚜껑, 오일 모델	1
76		브래킷, 플로트, 오일 모델	1
77		플로트, 오일 모델	1

▲ 교체 안전 라벨, 태그, 카드는 무료로 제공됩니다.

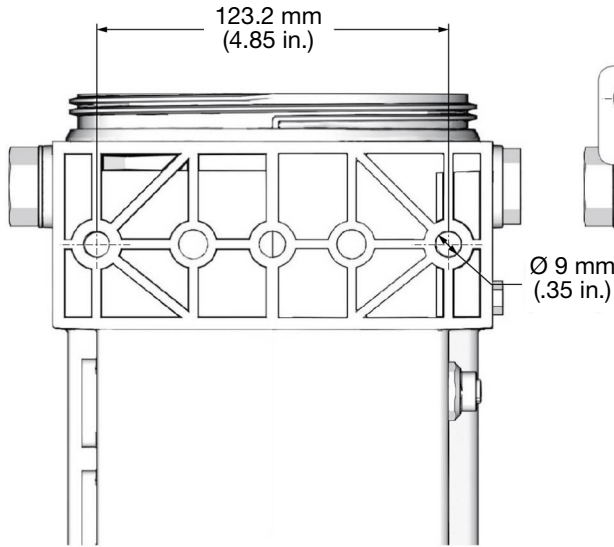
치수

모델	높이 - A		폭 - B		깊이 - C	
	인치	cm	인치	cm	인치	cm
0.5 L	10.9	27.7	6.97	17.7	6.57	16.7
1L(그리스)	12.2	31.0	6.97	17.7	6.57	16.7
2L(그리스)	14.29	36.3	8.03	20.4	7.72	19.6
1L(오일)	13.89	35.3	6.97	17.7	6.57	16.7
2L(오일)	15.98	40.6	8.03	20.6	7.72	19.6

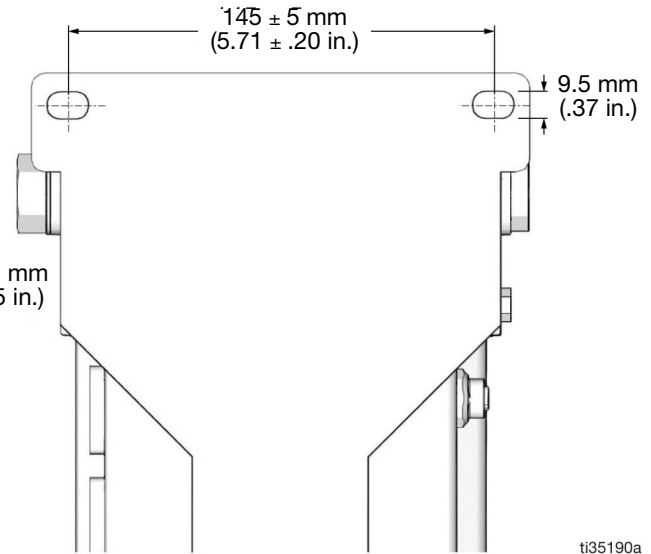


ti35189b

0.5L 및 1L 모델 펌프 마운트

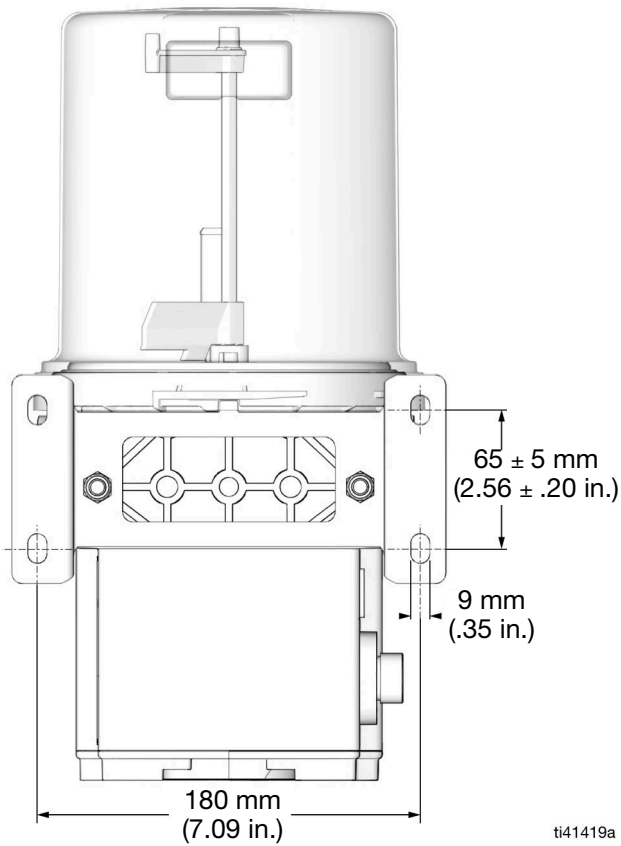


CSP 밸브 브래킷 마운트



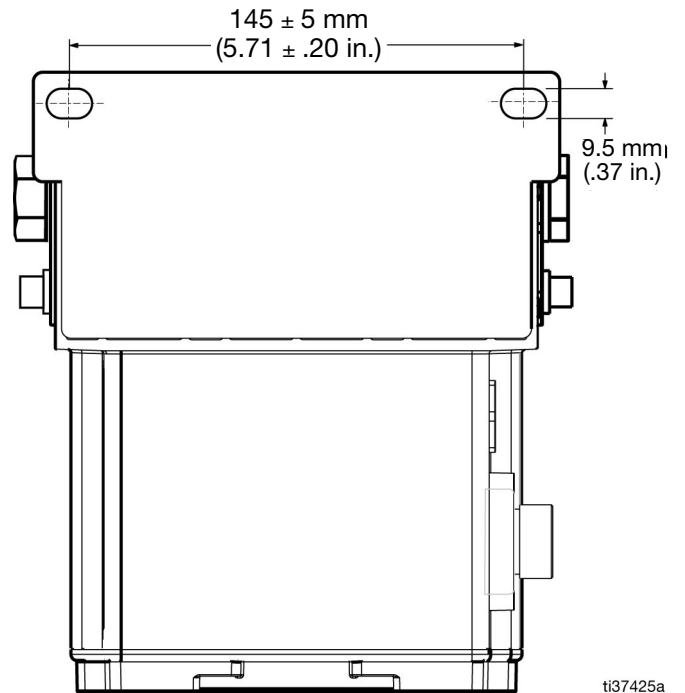
ti35190a

2L 모델 펌프 마운트



ti41419a

범용 브래킷 장착



ti37425a

기술 사양

G-MINI 펌프		
	미국	미터식
최대 유체 작동 압력	4061 psi	28 MPa, 280 bar
전력		
100-240 VAC	100-240 VAC, 0.98 A, 107 VA 전력, 47/63 Hz, 단상, 돌입/고정 회전자. 최대 45 A(1ms)	
12 VDC	9-16 VDC@4.0 A (제어) 48W, 9.5 A (피크) 114 W, 돌입/고정 회전자 12 A	
24 VDC	18-32 VDC@2.0 A (제어) 48W, 6.5 A (피크) 156 W, 돌입/고정 회전자 7.5 A	
입력 - 근접 스위치	PNP 스타일 스위치 및 케이블만	
펌프 전압: 12 VDC	11 mA(12 VDC에서)	
펌프 전압: 24 VDC	22 mA(24 VDC에서)	
출력 - 저레벨		
접촉비	최대 100W	
스위치 정격	최대 200 VDC	
스위칭 전류	최대 0.5A	
캐리 전류	최대 1.2A	
출력 - 수동 실행 버튼		
펌프 전압: 12 VDC	11 mA(12 VDC에서)	
펌프 전압: 24 VDC	22 mA(24 VDC에서)	
펌프 출력	3.0 cc/min(실온에서 4061 psi)(28 MPa, 280 bar) 배압	
펌프 배출구	1/4 in. NPT 암	
저장소 크기	0.5 L, 1.0 L, 2.0 L	
IP 정격	IP69K	
작동 온도*		
비가열식 모델	5°F ~ 158°F	-15°C ~ 70°C
가열식 모델	-40 F ~ 158°F	-40°C ~ 70°C
무게		
0.5 L	8.6 lb	3.9 kg
1.0 L	9.0 lb	4.1 kg
2.0L	9.7 lb	4.4 kg
습식 부품	탄소강, 합금강, 스테인리스 강, 니트릴 고무(buna-N), 청동, 니켈 도금 알니코, 화학적 윤활 아세탈, 알루미늄, PTFE, 비정질 폴리아미드, 나일론 6/6(PA)	
사운드 데이터	<60dB	

*최저 작동 온도를 달성하려면 적절히 설계된 시스템에서 온도 준수 그리스를 사용해야 합니다.

캘리포니아 제안 65

캘리포니아 거주자

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

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 지정한 확장, 제한 또는 특수 보증의 경우를 제외하고, 판매일로부터 열두 달 동안 Graco는 결함으로 판단되는 모든 부품을 수리 또는 교체할 것을 보증합니다. 본 보증은 장비가 Graco에서 서면으로 제공하는 권장 사항에 따라 장비를 설치, 작동 및 유지보수할 때에만 적용됩니다.

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

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

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

보증 위반에 대한 Graco의 유일한 책임과 구매자의 유일한 구제책은 위에 명시된 대로 따릅니다. 구매자는 다른 구제책(이윤 손실, 매출 손실, 인원 부상, 재산 손상에 대한 우발적 또는 결과적 손해나 다른 모든 우발적 또는 결과적 손실이 포함되나 여기에 제한되지 않음)을 사용할 수 없음에 동의합니다. 보증의 위반에 대한 모든 행동은 판매일로부터 2년 이내에 취해져야 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 제조업체의 보증이 적용됩니다. Graco는 구매자에게 본 보증 위반에 대한 청구 시 합리적인 지원을 제공합니다.

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

Graco 정보

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

특허 정보는 www.graco.com/patents에서 확인하십시오.

제품을 주문하려면 Graco 대리점으로 문의하거나, 가장 가까운 대리점을 확인하여 연락하십시오.

전화: 612-623-6928 또는 수신자 부담 전화: 1-800-533-9655, 팩스: 612-378-3590

본 문서에 포함된 모든 문서상 도면상 내용은 이 문서 발행 당시의 가능한 가장 최근의 제품 정보를 반영하는 것입니다.
Graco는 언제든지 예고 없이 변경할 수 있는 권리를 보유합니다.

원본 설명서의 번역본. This manual contains Korean. MM 3A6714

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

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

www.graco.com
개정판 H, 2023년 12월