

탱크 레벨 모니터 (TLM)

3A2259C
KO

- 오일 및 부동액 혼합물의 탱크 레벨을 모니터링합니다. -

부품 번호 256285

Graco Matrix 3.0 소프트웨어와만 함께 사용합니다.

US 특허 D484,819

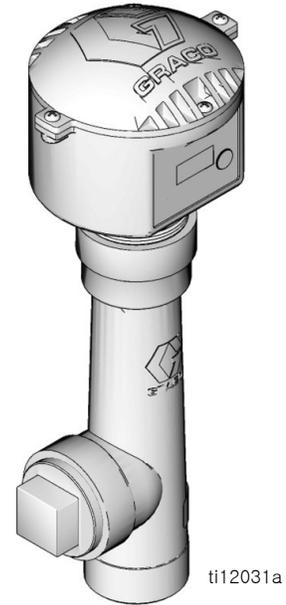


중요 안전 정보

이 매뉴얼의 모든 경고와 설명을 읽으십시오. 이 설명서를 잘 보관해 두십시오.

 	<p>• 위험한 장소 또는 폭발성 환경에서 사용을 금지합니다.</p>
---	--

주의	
<ul style="list-style-type: none"> • 탱크 레벨 모니터를 탱크 마개에 과도하게 조이지 마십시오! 과도하게 조일 경우 영구적 손상을 일으키고 부정확한 판독값이 제공될 수 있습니다. • 나사산 밀봉제 또는 접착제를 사용하지 마십시오! 다음 제품 중 대부분은 PC/ABS 플라스틱과 화학적으로 호환되지 않습니다. • Graco 가 공급하는 다운 튜브 15U731 만 사용하십시오. 다른 튜브로 다운 튜브를 교체하지 마십시오. 	



Matrix 탱크 레벨 모니터에는 다음 승인을 받은 RF 장치가 포함됩니다.

	<p>FCC ID: TFB-FREESTAR IC: 5969A-FREESTAR</p>
---	--

<p>캐나다 산업부 (Industry Canada) 성명 인증 / 등록 번호 앞의 "IC" 라는 용어는 캐나다 산업부 (Industry Canada) 기술 사양을 충족하는지만 나타냅니다.</p>
--

	<p>N14939 - FREESTAR ZFMSM-101-1(CEL)/FS24-100ST(LSR)</p>
---	---



경고

다음 경고는 이 장비의 설정, 사용, 접지, 유지보수 및 수리에 대한 것입니다. 느낌표 기호는 일반적인 경고를 나타내며 위험 기호는 각 절차에 대한 위험을 의미합니다. 필요할 때마다 아래 경고 내용을 다시 참조하십시오. 추가로 제품별로 적용되는 경고가 이 설명서의 해당 부분에 나올 수 있습니다.

 경고	
	<p>화재 및 폭발 위험</p> <p>작업장에 가솔린, 자동차 유리 세척액 등의 화염성 유체가 있는 경우에는 화염으로 인한 점화 또는 폭발의 위험이 있습니다. 화재와 폭발을 방지하기 위해 다음과 같이 하십시오 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 환기가 잘 되는 곳에서 장비를 사용하십시오 . • 담배, 휴대용 전기 램프, 비닐 깔개 (정전기 방전 위험) 등 발화 가능성이 있는 물질을 모두 치우십시오 . • 작업장에 천 조각 및 옆질러지거나 열린 솔벤트 / 가솔린 용기를 포함한 찌꺼기가 없게 하십시오 . • 가연성 연기가 있는 장소에서는 전원 코드를 끼우거나 빼지 말고 조명을 켜거나 끄지 마십시오 . • 작업장의 모든 장비를 접지하십시오 • 반드시 접지된 호스를 사용하십시오 . • 정적 불꽃이 발생하거나 감전을 느끼는 경우 즉시 작동을 멈추십시오 . 문제를 찾아 해결할 때까지 장비를 사용하지 마십시오 . • 작업장에 소화기를 비치하십시오 .
	<p>장비 오용 위험</p> <p>장비를 잘못 사용하면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다 .</p> <ul style="list-style-type: none"> • 피곤한 상태 또는 약물이나 술을 마신 상태로 장치를 조작하지 마십시오 . • 최저 등급 시스템 구성품의 최대 작동 압력 또는 온도 정격을 초과하지 마십시오 . 모든 장비 설명서의 기술 데이터를 참조하십시오 . • 장비에 전원이 공급되거나 가압된 상태인 경우 작업 구역을 이탈하지 마십시오 . 장비를 사용하지 않을 때는 모든 장비를 끄고 본 설명서의 감압 절차를 수행하십시오 . • 장비를 매일 점검하십시오 . 마모되거나 손상된 부품이 있으면 즉시 수리하거나 제조업체의 정품 교체 부품으로만 교체하십시오 . • 장비를 개조하거나 수정하지 마십시오 . • 장비는 지정된 용도로만 사용하십시오 . 자세한 내용은 대리점에 문의하십시오 . • 호스와 케이블은 통로나 날카로운 모서리, 이동 부품 및 뜨거운 표면을 지나가지 않도록 배선하십시오 . • 호스를 꼬거나 너무 구부리지 마십시오 . 또한 호스로 장비를 잡아당기지 마십시오 . • 작업장 근처에 어린이나 동물이 오지 않게 하십시오 . • 관련 안전 규정을 모두 준수하십시오 .
	<p>배터리 안전</p> <p>배터리는 잘못 다룰 경우 배터리 액이 누출되거나 폭발하거나 화상 또는 폭발을 발생시킬 수 있습니다 .</p> <ul style="list-style-type: none"> • 반드시 장비용 배터리만 사용해야 합니다 . • 배터리를 충전할 때 불꽃이 발생할 수 있습니다 . 배터리는 가연성 유체나 연기가 닿지 않는 위험하지 않은 곳에서만 교체해야 합니다 . • 배터리를 적절히 취급하고 폐기하십시오 . - 단락, 충전, 강제 방전, 분해, 충격, 관통, 태우기 또는 85°C(185°F)를 초과하는 온도로 가열하지 마십시오 .

설정

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

- 필요한 교육을 받지 않았거나 자격 요건을 갖추지 못한 사람은 본 장비를 설치 또는 수리하지 마십시오. 이 장비의 설치 및 수리를 위해서는 부품에 접근해야 하는데, 작업을 적절히 수행하지 않을 경우 화재, 폭발 및 심각한 부상을 입을 수 있습니다. 2 페이지의 경고를 읽으십시오.
- 가압된 탱크에 TLM 을 사용하지 마십시오.

주의	
	<ul style="list-style-type: none"> 탱크 레벨 모니터를 탱크 마개에 과도하게 조이지 마십시오! 과도하게 조일 경우 영구적 손상을 일으키고 부정확한 판독값이 제공될 수 있습니다. 나사산 밀봉제 또는 접착제를 사용하지 마십시오. 다음 제품 중 대부분은 PC/ABS 플라스틱과 화학적으로 호환되지 않습니다. Graco 가 공급하는 다운 튜브 15U731 만 사용하십시오. 다른 튜브로 다운 튜브를 교체하지 마십시오.

딥스위치 설정

TLM 에는 S1 및 S2 라는 라벨이 붙은 2 개의 4 위치 딥스위치가 있습니다 TLM 딥스위치는 TLM 이 통신할 트랜시버의 딥스위치와 일치하도록 설정해야 합니다. 모든 TLM 의 출하 시 기본 설정값은 ('1' '1') 입니다. 첫 번째 '1' 은 네트워크 ID 를 나타내며 두 번째 '1' 은 트랜시버 ID 를 나타냅니다.

- 네트워크 ID(S1):** Matrix 설치에 지정된 RF 식별 설정값. 시스템의 모든 구성요소는 이와 동일한 네트워크 ID 를 사용합니다. 예를 들어, 한 딜러가 네트워크 ID(1) 를 사용하고 있는 경우 길 반대쪽 딜러는 두 시스템 간의 RF 간섭을 방지하기 위해 네트워크 ID(2, 3, 4, 5, 6, 7 또는 8) 를 사용해야 합니다.
- 트랜시버 ID (S2):** Matrix Transceiver에 지정된 RF 식별 설정값. Matrix 시스템 구성요소는 RF 통신에 필요한 트랜시버 ID 에 지정됩니다. 예를 들어, 한 시스템이 두 개의 트랜시버를 필요로 하는 경우 일부 구성요소는 한 트랜시버로 지정되고 다른 구성요소는 다른 트랜시버에 지정됩니다.

딥스위치의 위치를 변경하여 8 개의 네트워크 ID 및 8 개의 트랜시버 ID 를 사용할 수 있습니다. 8 개의 위치는 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 및 8로 나타냅니다. 그림 2 및 그림 3(4 및 5 페이지) 을 참조하십시오.

S1 및 S2 딥스위치 설정

(특별히 명시되지 않으면 다음 지침은 그림 1 및 그림 2 를 참조하십시오.)

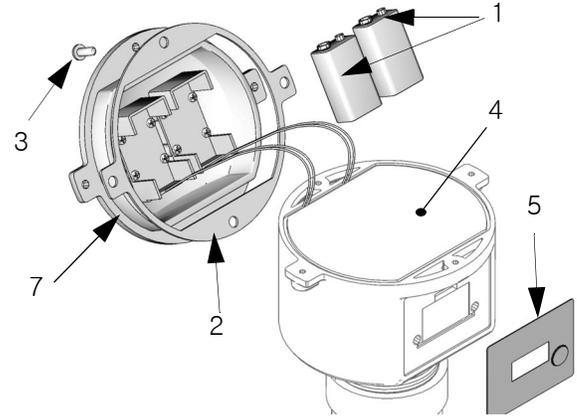


그림 1

- TLM 디스플레이의 덮개 (5) 위에서 배송 및 폐기를 위해 사용되는 플라스틱 보호 덮개를 제거합니다.
- 탱크 모니터 덮개 (7) 를 제 위치에 고정하는 4 개의 나사 (3) 를 제거합니다.
- 덮개 (7) 를 제거합니다.
- 회로 기판에 접근하려면 절연 폼 (4) 을 제거합니다.
- 설치되면 배터리 (1) 를 제거합니다.
- S1 및 S2 설정값이 이 TLM 이 통신할 트랜시버의 설정값과 일치하도록 설정합니다 (그림 2 및 그림 3).

고지
딥스위치 설정 후 배터리를 설치하기 전체 최소 30 초 정도 기다리십시오. 30 초 정도 기다리지 않을 경우 소프트웨어가 새 설정을 인식하지 못합니다.

- 2 개의 9 볼트 알칼라인 배터리 (1) 를 장착합니다 .
엄지 손가락으로 각 배터리의 최하단을 눌러 배터리가 장착 클립과 완전히 맞물리는지 확인하십시오 .

최초 전원을 켤 때 디스플레이 단추를 누른 후 모니터가 정보를 표시하려면 약 30 초 정도 걸립니다 .
이 시간은 그 후 몇 초로 단축됩니다 .

- 절연 폼 (4) 을 재워치시킵니다 .

개 스켓 (2) 이 손상되지 않았으며 올바른 위치에 있는지 확인합니다 .

- 덮개 (7) 를 재워치시키고 4 개의 나사 (3) 로 고정합니다 .

TLM 전자장치에 물 누출을 방지하기 위해 덮개 나사를 완전히 조였는지 확인합니다 (18-22in-lb). 토크 렌치가 사용되지 않으면 나사 헤드 아래 및 덮개 플랜지 아래에 간격이 없는지 확인합니다 . 이렇게 하면 방수 씰용 개 스켓을 적절히 압박합니다 .

S1은 네트워크 ID를 설정합니다.
S2는 트랜시버 ID를 설정합니다.

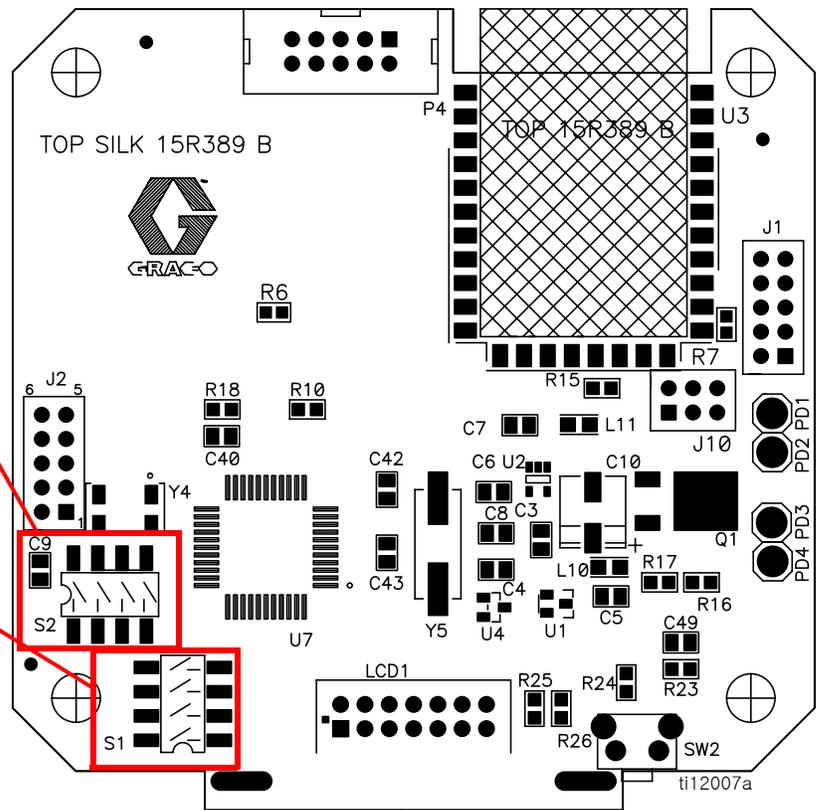
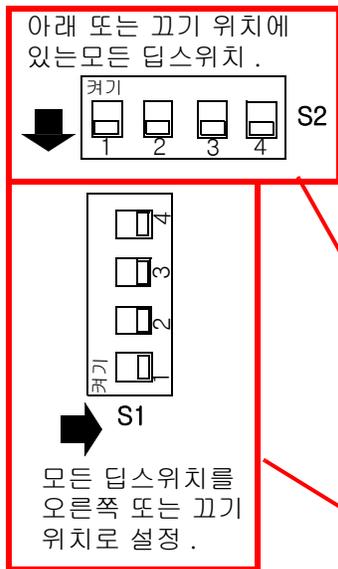


그림 2

네트워크 ID 및 트랜시버 ID의 덤스위치 설정

덤스위치 설정 구성은 그림 3을 참조하십시오.

 덤스위치 설정을 변경하기 전에 배터리를 분리하고 제거해야 합니다. 그렇지 않으면 TLM이 PC 소프트웨어와 통신할 수 없게 됩니다.

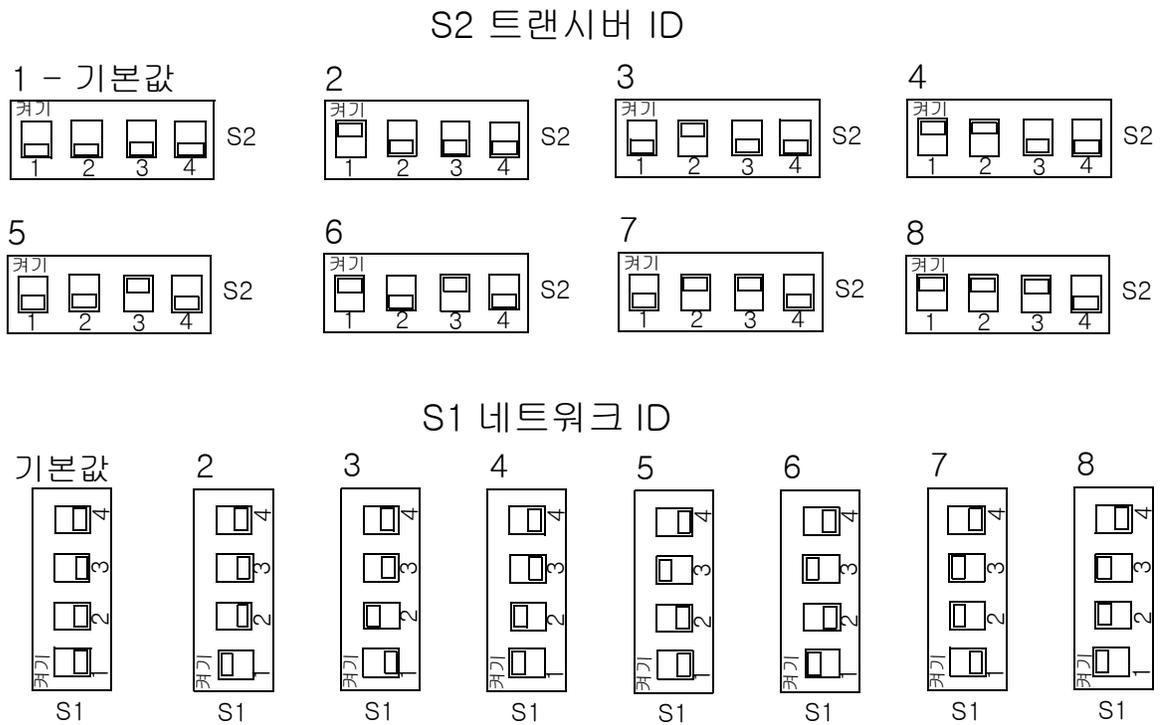


그림 3

TLM 등록

Graco 는 설치 **전**에 TLM 을 등록하도록 권장합니다 .

TLM 작동 매개변수는 Matrix PC 소프트웨어를 통해 제어되며 시스템 관리자만 설정합니다 . PC 설정 지침은 Matrix 3 소프트웨어 지침 설명서를 참조하십시오 .

TLM 을 등록하려면 :

1. TLM 을 올바른 네트워크 ID 및 트랜시버 ID 로 설정합니다 (딥스위치 설정 , 5 페이지 참조) .
2. 디스플레이 (B) 가 “ 등록 모드 ” 를 표시할 때까지 Display(표시) 단추 (A, 그림 4) 를 누르고 있습니다 .
3. TLM 이 PC 소프트웨어를 통해 등록되면 디스플레이에는 “Registration Complete(등록 완료)” 가 표시됩니다 .

 등록 모드 동안에 보게 되는 디스플레이 메시지는 그림 4 를 참조하십시오 .

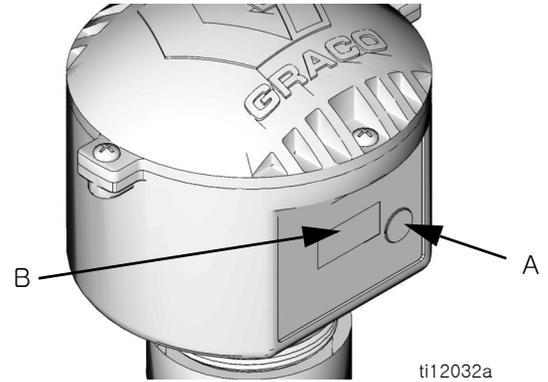


그림 4

TLM 디스플레이

(그림 6, 8 페이지 참조)

TLM ID - TLM 을 시스템의 다른 TLM 과 구분하기 위해 지정된 고유한 숫자.

배터리 수명 - 장치 배터리의 남은 수명. Matrix PC 소프트웨어에 시스템 관리자는 배터리 부족 경고 메시지가 생성되는 시점을 결정합니다.



배터리 수명이 매일 판독 횟수에 종속되는 시점을 결정합니다.

네트워크 ID 및 트랜시버 ID - TLM 이 사용하는 네트워크 ID 및 트랜시버 ID 를 표시합니다 (3 페이지 참조).

펌웨어 - TLM 작동을 제어하는 최신 버전의 작동 소프트웨어.

유체 레벨 - 설정 동안에 정의된 대로 인치 혹은 센티미터로 제공되는 탱크 내 남은 유체 깊이.

유체 부피 - 설정 중에 정의된 탱크 형상을 기초로 탱크에 남은 유체의 부피. TLM 은 TLM 의 프로그래밍 동안에 갤론이나 리터로 표시하도록 프로그래밍할 수 있습니다.



세로형 탱크는 이 용량 수치를 사용하여 탱크 부피를 계산합니다. 장방형 및 원통형 탱크는 탱크 치수를 사용하여 탱크 부피를 계산합니다.

RF 신호 없음 - TLM 이 PC 트랜시버로부터 RF ACK 신호를 받고 있지 **않은** 표시합니다. 탱크 레벨 모니터가 ACK 신호를 받고 있거나 신호가 재설정되는 경우 이 화면은 표시되지 않습니다.

"No RF Signal(RF 신호 없음)" 메시지가 표시될 경우, 유체 부피 및 배터리 수명 데이터는 PC 로 전송되거나 업데이트되지 않습니다. 이 메시지는 표시하는 데 최대 15 초 정도 걸릴 수 있습니다.

PC 신호 없음 - TLM 이 Matrix PC 소프트웨어로부터 응답을 받지 못하는 경우 표시됩니다 (즉, PC 가 꺼져 있거나 소프트웨어가 설치되지 않은 경우). TLM 이 PC 로부터 응답을 받는 경우 이 정보가 표시되지 않습니다.

"NO PC SIGNAL(PC 신호 없음)" 메시지가 표시될 경우, 유체 부피 및 배터리 수명 데이터가 PC 에서 업데이트되지 않습니다. 이 메시지는 표시하는 데 최대 15 초 정도 걸릴 수 있습니다.

TLM 등록 과정

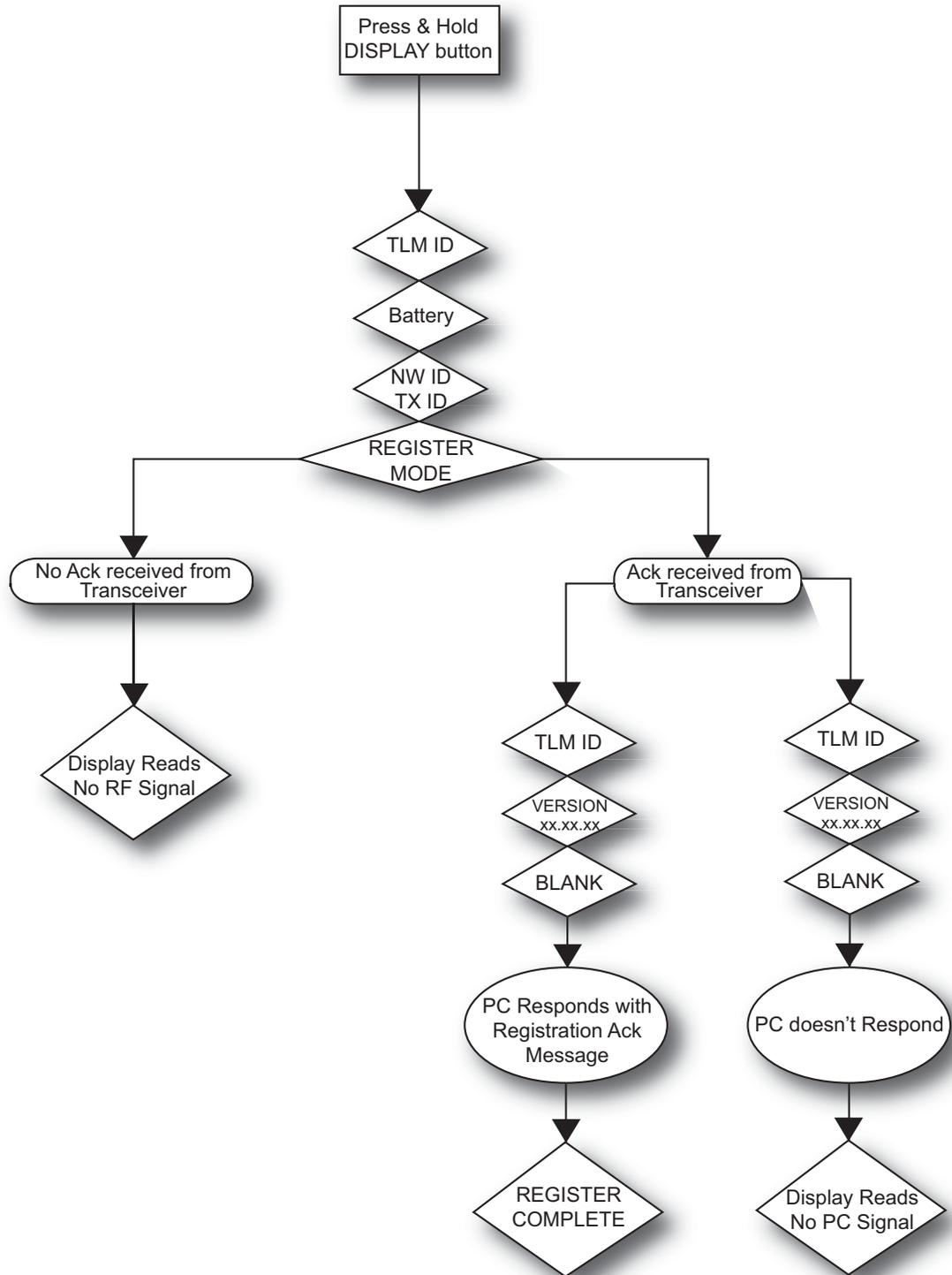


그림 5

설치

고지

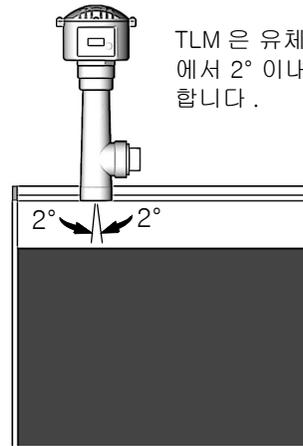
- 탱크 레벨 모니터를 탱크 마개에 과도하게 조이지 마십시오! 과도하게 조일 경우 영구적 손상을 일으키고 부정확한 판독값이 제공될 수 있습니다.
- **나사산 밀봉제 또는 접착제를 사용하지 마십시오!** 다음 제품 중 대부분은 PC/ABS 플라스틱과 화학적으로 호환되지 않습니다.
- Graco 가 공급하는 다운 튜브 15U731 만 사용하십시오. 다른 튜브로 다운 튜브를 교체하지 마십시오.

1. 마개 피팅을 제거하여 TLM 에 손으로 조입니다. 렌치를 사용하여 조이지 마십시오. TLM 을 손상시킬 수 있습니다. 나사산 고정 접착제를 사용하지 마십시오. TLM 을 손상시킬 수 있습니다.
2. TLM 은 유체 표면의 수직에서 2 도 내에 장착해야 합니다. 각도를 측정하는 수준기를 사용해야 합니다. 탱크의 파이프 피팅 상단에 수준기를 배치합니다. 2 도 사양을 벗어날 경우, 피팅을 변경해야 합니다.

Graco 는 탱크 피팅의 높이가 1.27cm(1/2 인치) 를 초과하지 않도록 권장합니다. 피팅이 유체 표면에서 2 도 내에 있는 경우에 피팅 높이는 최대 5.08cm(2 인치) 가 될 수 있습니다. 또한 탱크가 클수록 2 도 사양은 더 중요하게 됩니다. 그림 6 을 참조하십시오.

주의

- 탱크 유체 표면에서 2° 이상 기울어진 경우 TLM 이 올바르게 작동하지 않습니다.
- TLM 은 다음과 같은 경우 적절히 판독되지 않습니다.
 - 탱크의 유체가 흔들린 경우 (즉, 오일 또는 부동액으로 탱크를 채우고 있는 경우). 탱크 내의 유체가 안정화될 때 모든 탱크 TLM 판독을 수행합니다.
 - TLM 은 탱크 벽의 옆이나 구석에 장착된 경우.
 - TLM 과 탱크 내 유체 표면 사이에 구조물의 버팀이나 방해물이 있을 경우.
 - 다운 튜브가 Graco 가 공급하는 다운 튜브가 아닐 경우.



TLM 은 유체 표면의 수직에서 2° 이내에 장착해야 합니다.

그림 6

주의

탱크의 충전 포트에 TLM 을 설치하지 마십시오. TLM 을 반복해서 제거할 경우 장치에 손상을 일으켜 보증이 무효화됩니다.

포트 (D) 는 오일 전달을 위한 충전 구멍으로 사용하지 않습니다. 그림 7 을 참조하십시오.

탱크의 통기 포트는 TLM 장착을 위해서만 사용할 수 있습니다. 가로 2 인치 npt 포트 (D) 는 통기 구멍을 수용하는 데 사용할 수 있습니다. 통기 구멍은 90° 엘보 피팅을 사용하여 수직 위치로 장착해야 합니다.

감압 복귀 튜브 연결에 가로 포트를 사용하지 마십시오. 이렇게 하면 부정확한 판독값이 나타날 수 있습니다.

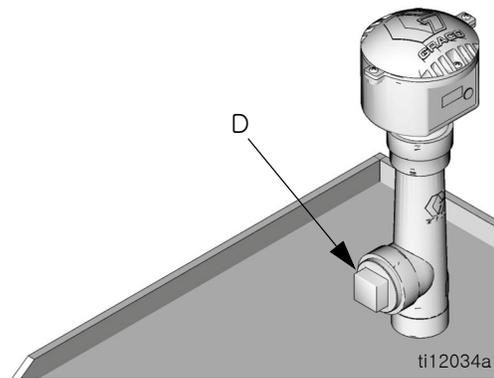


그림 7

데이터 보기

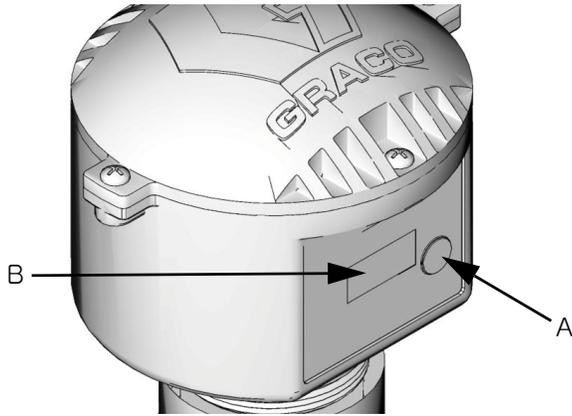


그림 8

Display(표시) 단추 (A) 를 눌렀다 놓습니다 . 데이터가 디스플레이 (B) 에 표시되며 각 화면은 다음으로 넘어가기 전에 몇 초 동안 지속됩니다 . 그림 8 을 참조하십시오 .

탱크 레벨 데이터는 Matrix 소프트웨어를 사용하여 원격으로 PC 에서 볼 수 있습니다 .

탱크가 오일 분배기로부터 재충전되거나 폐오일 탱크가 폐오일 서비스 제공업체에 의해 비워진 후 TLM 에서 Display(표시) 단추를 눌러 TLM 이 가장 최신 탱크 부피 상태를 유지하도록 합니다 . 단추를 누르지 않으면 TLM 은 다음 예약된 탱크 판독 시에 자동으로 정확하게 읽습니다 .

일광 절약 시간 (DST) 변경

PC 소프트웨어는 일광 절약 시간 변경이 발생할 때 (봄과 가을) 자동으로 PC 시간을 변경합니다 .

첫 번째 TLM 판독은 1 시간 일찍 또는 늦게 이루어 지지만 (봄 또는 가을 일광 절약 시간 변경에 따라) 그 다음 모든 TLM 판독은 정확하게 됩니다 .

TLM ID 03000001	첫 번째 디스플레이
배터리 100%	두 번째 디스플레이
Nw ID - A Tx ID - A	세 번째 디스플레이
36, 유체	네 번째 디스플레이
100 갤런	다섯 번째 디스플레이 (리터로 프로그래밍 할 수 있음)
RF 신호 없음	10-12 초 후 RF ACK 신호가 없을 때 화면표시
PC 신호 신호	PC 가 10-12 초 후 응답하지 않을 경우 표시됨

그림 9:

문제 해결

문제점	원인	해결 방안
새 모니터의 디스플레이가 매우 어둡습니다.	장치는 디스플레이 위에 보호 코팅되어 배송됩니다.	보호 코팅을 제거합니다.
모니터가 "Invalid Reading(잘못된 판독)"을 표시합니다.	TLM 판독이 프로그래밍된 크기 매개 변수를 벗어났습니다.	프로그래밍된 매개 변수를 확인하고 필요할 경우 TLM 을 다시 프로그래밍합니다.
모니터가 등록되지 않습니다.	트랜시버 전원이 켜지지 않습니다.	트랜시버에 전원이 공급되는지 확인합니다.
	트랜시버의 적색 표시등이 켜진 동안 프로그래밍을 시도합니다.	등록을 시도하기 전에 트랜시버의 적색 표시등이 공백으로 될 때까지 기다립니다.
	트랜시버 NET ID 및 TRANS ID 가 올바르게 설정되지 않습니다.	NET ID 및 TRANS ID 가 적절한 통신 케이블에 대해 설정되었는지 확인합니다.
	TLM 딥스위치 설정이 트랜시버 설정과 일치하지 않습니다.	트랜시버의 설정을 확인합니다 (딥스위치 설정 지침은 5 페이지 참조).
	부족하거나 모두 소모된 배터리.	배터리를 교체합니다. 배터리 교체 (13 페이지) 를 참조하십시오.
	새 배터리를 설치하기 전에 마이크로 프로세서가 완전히 종료되지 않습니다.	오래된 배터리를 제거한 후, 새 배터리를 설치하기 전에 마이크로 프로세서가 완전히 종료될 때까지 30 초 기다립니다.
	USB 케이블 또는 RS-422 가 연결되지 않음	트랜시버와 PC 사이에 적절히 연결되었는지 확인합니다.
모니터에서 RF 통신이 간헐적으로 이루어집니다.	RF 범위를 벗어났습니다. RF 방해물.	TLM 에서 양호한 RF 통신이 이루어질 때까지 트랜시버를 재배치하거나 트랜시버를 추가합니다.
	부족하거나 모두 소모된 배터리.	배터리를 교체합니다. 배터리 교체 (13 페이지) 를 참조하십시오.
모니터가 예약된 판독을 보고하지 않습니다.	RF 범위를 벗어났습니다. RF 방해물.	TLM 에서 양호한 RF 통신이 이루어질 때까지 트랜시버를 재배치합니다.
	두 TLM 이 동일한 주소로 프로그래밍됩니다.	각 TLM 이 고유한 주소로 정확하게 프로그래밍되었는지 확인합니다.
	부족하거나 모두 소모된 배터리.	배터리를 교체합니다. S1 및 S2 딥스위치 설정 (3 페이지) 을 참조하십시오.
	새 배터리를 설치하기 전에 마이크로 프로세서가 완전히 종료되지 않습니다.	오래된 배터리를 제거한 후, 새 배터리를 설치하기 전에 마이크로 프로세서가 완전히 종료될 때까지 30 초 기다립니다.
	예약된 시간이 소프트웨어에 입력된 후 탱크 레벨 모니터가 연결되지 않았습니다.	탱크 레벨 모니터를 등록하고 프로파일 ID 와 연결합니다.
	펌프가 작동하고 있을 때 판독이 예약됩니다.	판독은 펌프가 작동 중이 아닐 때 예약되었는지 확인합니다.
	시계가 PC 에서 변경되었지만 탱크 레벨 모니터는 다시 동기화되지 않습니다.	등록 또는 판독 시 모니터의 내부 시계와 PC 시계가 동기화됩니다. PC 시계를 변경하여 예약 보고 시간을 조작하면 모니터가 예약된 보고 시간에 보고하지 않도록 허위 지시가 발생합니다.

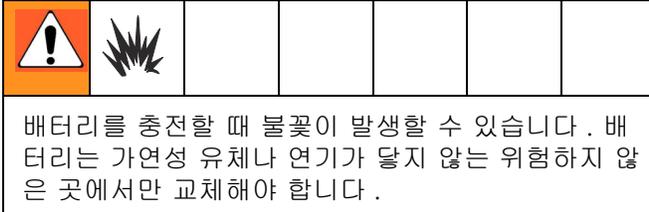
문제점	원인	해결 방안
Display(표시) 단추를 눌렀을 때 모니터가 판독하지 않습니다 .	부족하거나 모두 소모된 배터리 .	배터리를 교체합니다 . 배터리 교체 (13 페이지) 를 참조하십시오 .
	배터리가 제대로 장착되지 않았습 니다 .	각 배터리의 최하단을 엄지손가락으로 눌러 배터리가 장착 클립에 완전히 맞물렸는지 확인합니다 .
	새 배터리를 설치하기 전에 마이크로 프로세서가 완전히 종료되지 않습 니다 .	오래된 배터리를 제거한 후 , 새 배터리를 설치하기 전에 마이크로 프로세서가 완전히 종료될 때까지 30 초 기다립니다 .
	모니터 디스플레이에 균열이 발생했 습니다 .	모니터 디스플레이를 교체합니다 .
	PC 가 실행 중이 아닙니다 .	PC 를 켭니다 . TLM 판독이 기록되도록 하려면 PC 를 실행해야 합니다 .
모니터 판독값이 부정확 합니다 .	탱크 형상이 부정확하게 정의되었 습니다 .	자세한 내용은 탱크 레벨 모니터 소프트웨어 안내서 또는 PC 소프트웨어 안내서 를 참조하십시오 .
	탱크 레벨 모니터가 PC 에서 해당 프 로파일 ID 로 만들어진 최신 조정값 으로 업데이트되지 않았습 니다 .	TLM 의 DISPLAY(표시) 단추를 수동으로 누릅니다 .
	두 TLM 이 동일한 주소로 프로그래 밍됩니다 .	각 TLM 이 고유한 주소로 정확하게 프로그래밍되었는지 확인 합니다 .
	판독이 이루어지는 동안 유체 표면이 이동하는지 확인합니다 .	펌프가 작동하지 않는지 , 그리고 판독 중 유체 표면을 방해하 는 것이 없는지 확인합니다 .
	파이프 어댑터가 탱크 마개에 설치되 었습니다 .	탱크 마개에 어댑터가 설치되지 않았는지 확인합니다 .
	탱크 레벨 모니터가 유체 상단에 수 직이 아닙니다 .	탱크 표면이 유체 상단과 수직이 되도록 탱크를 평평하게 하거 나 탱크 레벨 모니터를 다시 정렬합니다 .
	내부 탱크 막힘 .	탱크 막힘을 방지하기 위해 다른 탱크 마개에 설치합니다 .

서비스

탱크 레벨 모니터가 설치되면 배터리 교체를 제외하고 추 유지보수 또는 서비스가 필요하지 않습니다 .

배터리 교체

TLM 에서 배터리를 교환할 때마다 항상 2 개의 새 9 볼트 알칼라인 배터리로 2 개의 배터리를 **모두** 교체합니다 .

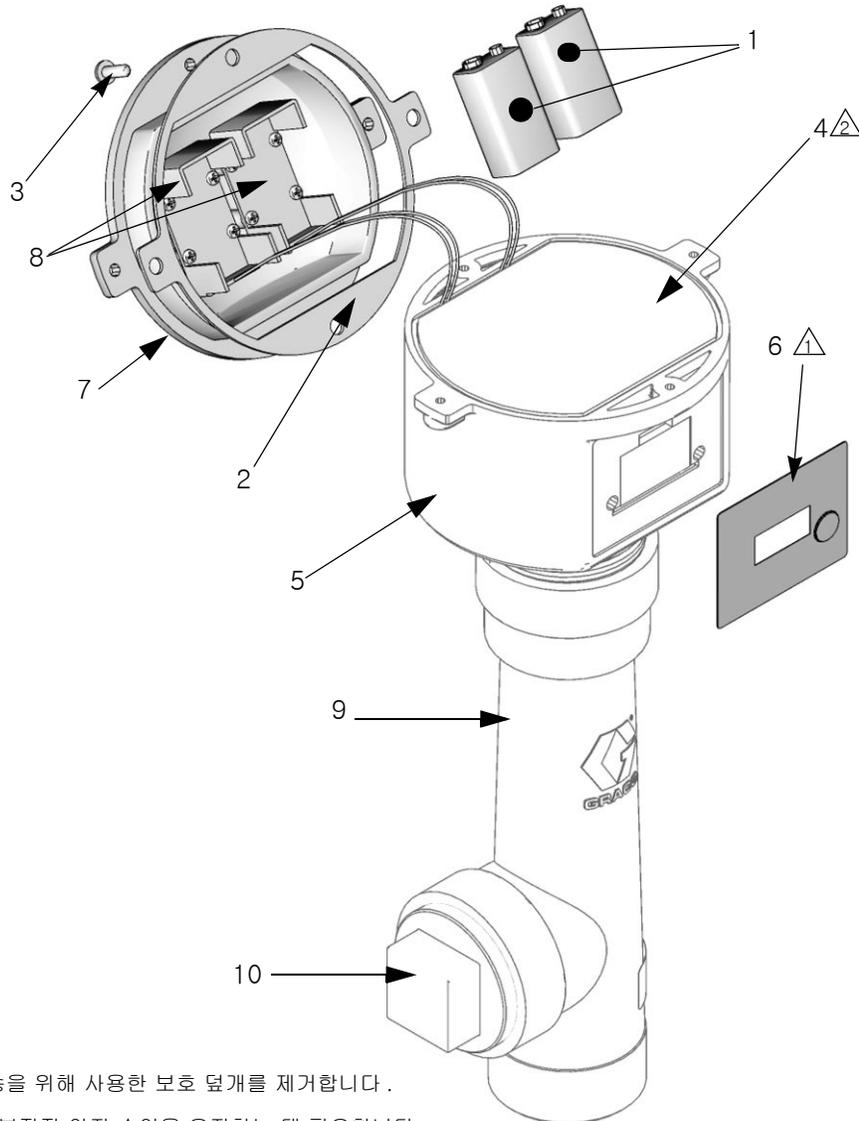


1. 4 개의 덮개 나사 (3) 및 덮개 (7) 를 제거합니다 .
2. TLM 에서 2 개의 배터리 (1) 를 모두 분리하여 제거하고 승인된 배터리 폐기 용기에 배터리를 폐기합니다 .
3. 폐기한 배터리를 2 개의 새로운 배터리로 교체합니다 . 각 배터리 최하단을 엄지손가락으로 눌러 배터리가 장착 클립에 완전히 맞물렸는지 확인합니다 .
4. 덮개 (7) 및 나사 (3) 를 재위치시킵니다 . 4 개의 덮개 나사를 조입니다 .



- TLM 전자장치에 물 누출을 방지하기 위해 덮개 나사를 완전히 조였는지 확인합니다 (18-22in-lb). 토크 렌치가 사용되지 않으면 나사 헤드 아래 및 덮개 플렌지 아래에 간격이 없는지 확인합니다 . 이렇게 하면 방수 씰용 개스킷을 적절히 압박합니다 .
- 배터리를 교환했으면 TLM 을 다시 프로그래밍 할 필요가 없습니다 . 그러나 , TLM 의 내부 시계와 PC 시계를 동기화하기 위해 Display(표시) 단추를 눌러야 합니다 . 그렇게 하지 않으면 TLM 은 정확한 예약 시간에 보고하지 않습니다 .

부품



- △ 프로그래밍 전에 배송을 위해 사용한 보호 덮개를 제거합니다.
- △ 제거하지 마십시오. 본질적 안전 승인을 유지하는 데 필요합니다.

ti12033a

참조 번호	부품 번호	설명	수량
1		BATTERY, 9 volt (purchased locally)	2
2	126752	GASKET, sensor, ultrasonic	1
3	117467	SCREW, self tapping, HI-LO, #10-16 x 9/16	4
4	117743	FOAM, insulator	1
5	117259	ENCLOSURE	1
6	15T814	LABEL, overlay	1
7	15A962	COVER	1
8	117469	HOLDER, battery	2
9	15U731	DOWN TUBE	1
10	119391	PLUG	

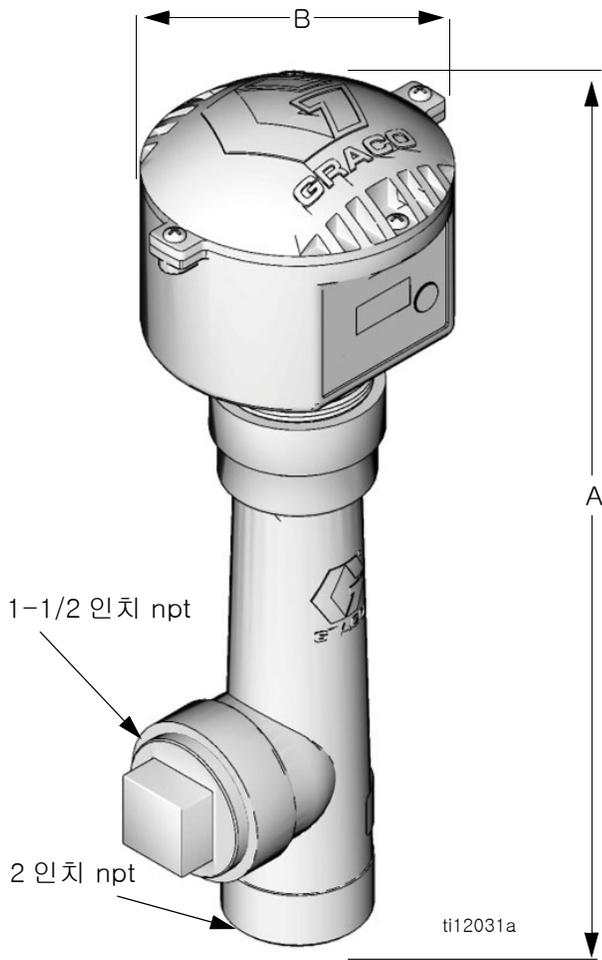
기술 데이터

초음파 탱크 깊이 측정 범위	0 - 9 m (0 - 30 피트) 가압 탱크에 사용하지 않습니다 .
유체 레벨 측정 정확도	+/- 0.5%
장착	표준 2 인치 (npt) 마개 .
TLM 및 튜브 장착을 위한 탱크 위 높이	30.48cm (15 인치) .
TLM 장착 튜브 및 탱크 환기구	Graco 는 TLM 과 별도로 탱크를 환기하도록 권장합니다 . 가능하지 않으면 , 1 개 구멍이 있는 탱크에 필요할 경우 TLM 장착 및 환기 기능을 결합할 수 있습니다 . TLM 이 탱크 가장자리나 구속에 가깝게 장착되지 않았습니다 .
중량 (배터리 설치 시)	1.06g (2.34lb)
RF 통신	2.4GHz
작동 온도 범위	-30°C ~ 85°C (-22°F ~ 185°F) 참고 : 디스플레이가 0°C (32°F) 아래에서 작동하지 않습니다 .
보관 온도 범위	-40°C ~ 85°C (-40°F ~ 185°F)
배터리	2 개의 9V 알칼라인
배터리 수명	1.5 년
엔클로저	IP65
RF 통신	2.4GHz
방해된 RF 통신 범위 (건물 구조 및 RF 환경 기준)	76.2 - 91.0m (250-300 피트)
탱크 형상	세로형 벽 장착 탱크 , 원통형 탱크 및 장방형 탱크 . <ul style="list-style-type: none"> •세로형 탱크 <ul style="list-style-type: none"> 최대 부피 999,999 갤론 또는 리터 최대 높이 30 피트 (360 인치) •원통형 탱크 <ul style="list-style-type: none"> 최대 부피 999,999 갤론 또는 리터 최대 직경 30 피트 (360 인치) 최대 길이 30 피트 (360 인치) •장방형 탱크 <ul style="list-style-type: none"> 최대 부피 999,999 갤론 또는 리터 최대 높이 30 피트 (360 인치) 최대 길이 30 피트 (360 인치)
승인	FCC, 캐나다 산업부 (Industry Canada(IC)}, C-Tick, CE

참고 : FCC, C-Tick 및 IC 승인은 Matrix 탱크 레벨 모니터 (TLM) 에 포함된 RF 장치를 위한 것입니다 .

치수

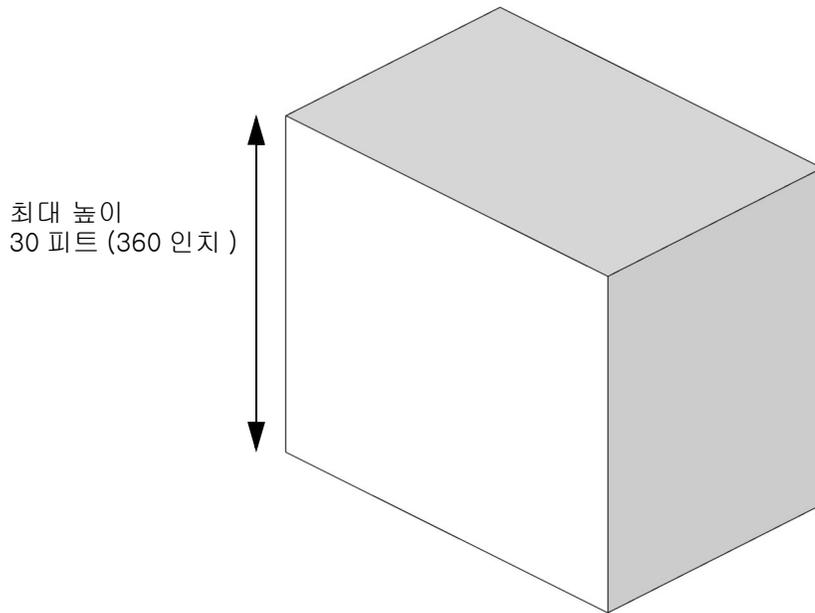
- A 231mm(9.1 인치)
- B 124mm(4.9 인치)



탱크 형상

세로형 탱크 :

- 최대 부피 = 999, 999 갤론 또는 리터 .
- 탱크 벽은 빈 레벨에서 완전히 충전된 레벨까지 일정하게 수직이어야 합니다 .

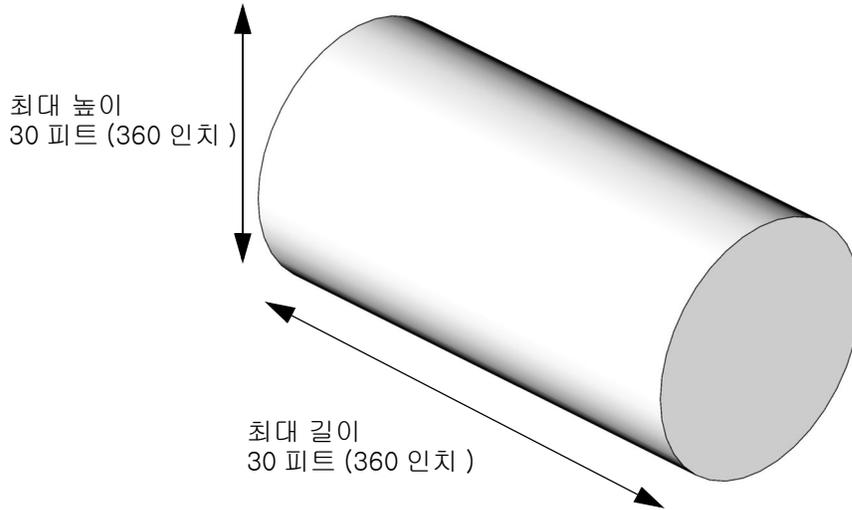


ti12693a

그림 10

원통형 탱크 :

- 최대 부피 = 999, 999 갤런 또는 리터 .
- 탱크 끝단 벽은 편평해야 합니다 . 종 모양을 포함하여 다른 형상이 될 수 없습니다 .



ti12695a

그림 11

장방형 탱크

- 최대 부피 = 999, 999 갤론 또는 리터 .
- 탱크 끝단 벽은 편평해야 하며 , 종 모양을 포함하여 다른 형상이 될 수 없습니다 .

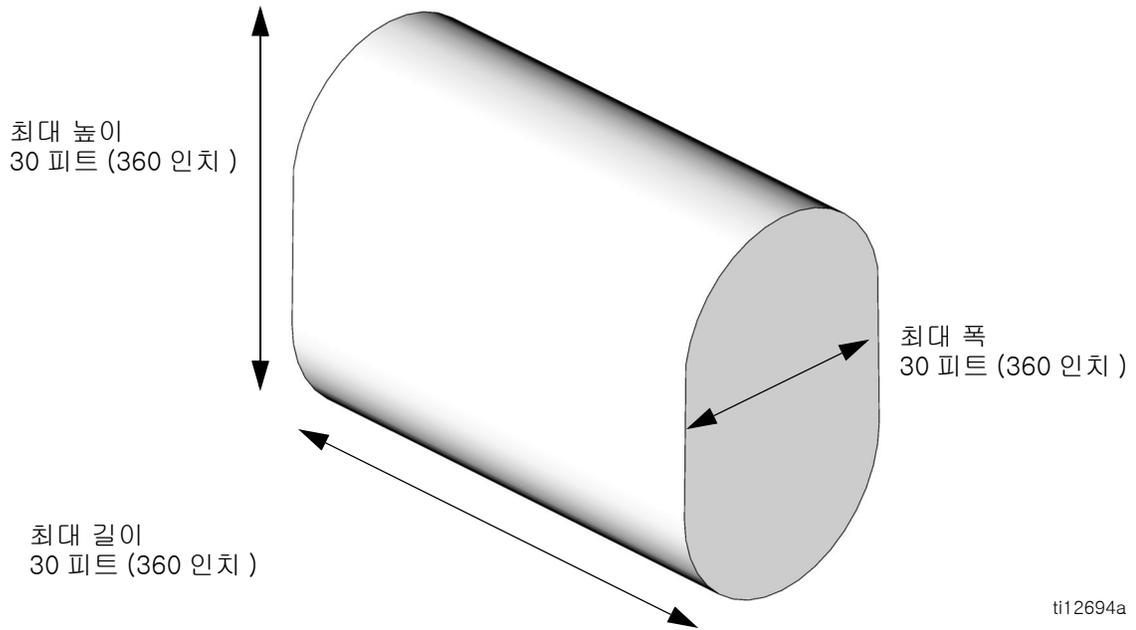


그림 12

Graco Extended Tank Level Monitor Warranty

Graco warrants all equipment manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale to the original purchaser for use. With the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of twenty four months from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. This warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations.

This warranty does not cover, and Graco shall not be liable for general wear and tear, or any malfunction, damage or wear caused by faulty installation, misapplication, abrasion, corrosion, inadequate or improper maintenance, negligence, accident, tampering, or substitution of non-Graco component parts. Nor shall Graco be liable for malfunction, damage or wear caused by the incompatibility of Graco equipment with structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco, or the improper design, manufacture, installation, operation or maintenance of structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco.

This warranty is conditioned upon the prepaid return of the equipment claimed to be defective to an authorized Graco distributor for verification of the claimed defect. If the claimed defect is verified, Graco will repair or replace free of charge any defective parts. The equipment will be returned to the original purchaser transportation prepaid. If inspection of the equipment does not disclose any defect in material or workmanship, repairs will be made at a reasonable charge, which charges may include the costs of parts, labor, and transportation.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE, AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Graco's sole obligation and buyer's sole remedy for any breach of warranty shall be as set forth above. The buyer agrees that no other remedy (including, but not limited to, incidental or consequential damages for lost profits, lost sales, injury to person or property, or any other incidental or consequential loss) shall be available. Any action for breach of warranty must be brought within two (2) years of the date of sale. Graco makes no warranty, and disclaims all implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose in connection with accessories, equipment, materials or components sold but not manufactured by Graco. These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc.), are subject to the warranty, if any, of their manufacturer. Graco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties.

In no event will Graco be liable for indirect, incidental, special or consequential damages resulting from Graco supplying equipment hereunder, or the furnishing, performance, or use of any products or other goods sold hereto, whether due to a breach of contract, breach of warranty, the negligence of Graco, or otherwise.

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

The parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, données ou intentées à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

TO PLACE AN ORDER, contact your Graco distributor or call to identify the nearest distributor.
Phone: 612-623-6928 **or Toll Free:** 1-800-533-9655, **Fax:** 612-378-3590

*All written and visual data contained in this document reflects the latest product information available at the time of publication.
Graco reserves the right to make changes at any time without notice.*

For patent information, see www.graco.com/patents

원래 지침의 번역 . This manual contains Korean. MM 312964

Graco Headquarters: Minneapolis
International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. P.O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441
Copyright 2008, Graco Inc. is registered to I.S. EN ISO 9001.

www.graco.com

Revised September 2012