Form No. 3438-622 Rev D

Ultra Sonic Boom™ 레벨링 키트

2013년식 및 이후 연식 Multi-Pro 5800, 1750 및 WM 잔디 스프레이어와 Workman® 200 스프레이 시스템

모델 번호 41219—일련번호 316000001 및 그 이상

설치 지침

소개

이 부착 장치는 고르지 않은 지면에 분무할 때 붐 노즐의 고도를 일관되게 유지하며, 상업용 작업 분야에서 전문 용역 작업자가 사용하도록 고안되었습니다. 골프 코스, 공원, 스포츠 필드, 상업용 구장에서 분무 작업을 하도록 고안되었습니다. 제조사가 지정한 장비하고만 함께 사용하도록 고안되었습니다.

이 제품은 모든 관련 유럽 지침을 준수합니다. 자세한 내용은 각 제품별 적합성 선언서(DOI)를 참조하십시오.

설치

부품 확인

아래 차트를 사용하여 모든 부품이 선적되었는지 확인하십시오.

절차	설명	수량	사용
1	아무 부품도 필요 없음	–	장비를 준비합니다.
2	힌지 각진 스트랩(커버 씌운 붐이 장착된 장비) 각진 스트랩(커버 없는 붐이 장착된 장비) 상단 또는 하단 스트랩 압축 스프링 부싱 볼트(5/16 x 3¼ 인치) 플랫 와셔 록너트(5/16 인치)	2 2 2 2 4 8 4 12 4	센서 장착 힌지를 조립합니다.
3	아무 부품도 필요 없음	–	붐 힌지 스프링을 조정합니다.
4	아무 부품도 필요 없음	–	붐을 준비합니다.
5	유압 매니폴드 블록 스트레이트 유압 피팅	1 4	리프트 실린더 매니폴드를 교체합니다.
6	붐 크래들 암 캡	2 2	붐 크래들 암을 교체합니다.

© 2023—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

등록처 www.Toro.com.

원본 지침(KO)
미국에서 인쇄됨
모든 권리 보유

3438-622

절차	설명	수량	사용
7	소닉 붐 센서 브래킷 프로그래밍 플러그 센서 커버 하단 센서 하우징 캡 튜브 센서 보호대 브래킷 센서 케이블(4 m) 대형 너트 U-볼트 록너트(¼ 인치) 볼트(5/16 x ¾ 인치) 볼트(5/16 x 1¼ 인치) 록너트(5/16 인치) 케이블 타이	2 2 2 2 2 2 2 2 4 6 8 8 4 12 12	소닉 붐 센서를 장착합니다.
8	아무 부품도 필요 없음	–	와이어 하니스를 붐 리프트 매니폴드에 연결합니다.
9	전자 컨트롤러 볼트(¼ x 1⅛ 인치) 록너트(¼ 인치)	1 4 4	전자 제어장치를 장착합니다.
10	록커 스위치(점등식) 케이블 타이	1 12	컨트롤을 설치합니다.
11	아무 부품도 필요 없음	–	붐 리프트 스위치를 소닉 붐 하니스에 연결합니다.
12	아무 부품도 필요 없음	–	울트라 붐 레벨링 키트의 설치를 마무리합니다.
13	아무 부품도 필요 없음	–	소닉 붐을 보정합니다.

중요: **이 키트를 설치하려면 울트라 소닉 붐 피니싱 키트를 별도로 구매해서 설치해야 합니다. 다음과 같은 장비별 피니싱 키트를 주문하십시오.**

Multi Pro 1750 장비—피니싱 키트 부품 번호 130-8227

Multi Pro 5800 장비—피니싱 키트 부품 번호 130-8229

Multi Pro WM 장비—피니싱 키트 부품 번호 133-2808

참고: 정상 운전 위치에서 장비의 좌측과 우측을 판단하십시오.

1

장비 준비

아무 부품도 필요 없음

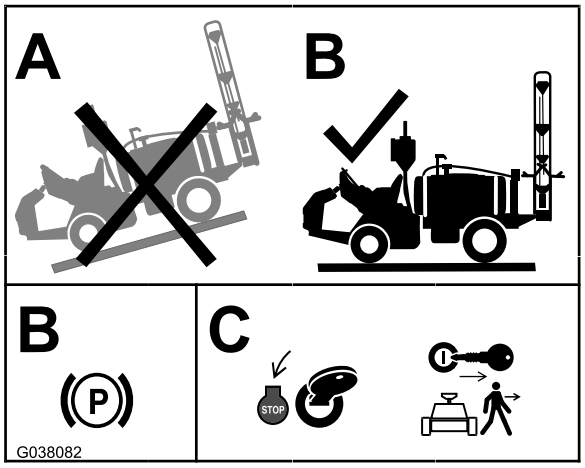
절차

1. 장비와 스프레이어의 외부를 청소하십시오. 장비 *사용 설명서*를 참조하십시오.
2. 평평한 곳으로 장비를 이동시키고, 엔진을 정지하고, 주차 브레이크를 걸고 키를 뺍니다.

⚠ 주의

점화 스위치에 키를 꽂아 둔 채로 놔두면 누군가 우발적으로 엔진을 작동시켜 운전자나 주변에 있는 사람에게 중상을 입힐 수 있습니다.

키트를 설치하기 전에 점화 스위치에서 키를 빼십시오.



g038082

그림 1

3. 배터리에서 음극 배터리 케이블을 분리합니다. 장비의 *사용 설명서*를 참조하십시오.

2

센서 장착 힌지 조립

이 절차를 수행하는 데 필요한 부품:

2	힌지
2	각진 스트랩(커버 씌운 붐이 장착된 장비)
2	각진 스트랩(커버 없는 붐이 장착된 장비)
2	상단 또는 하단 스트랩
4	압축 스프링
8	부싱
4	볼트(5/16 x 3¼ 인치)
12	플랫 와셔
4	록너트(5/16 인치)

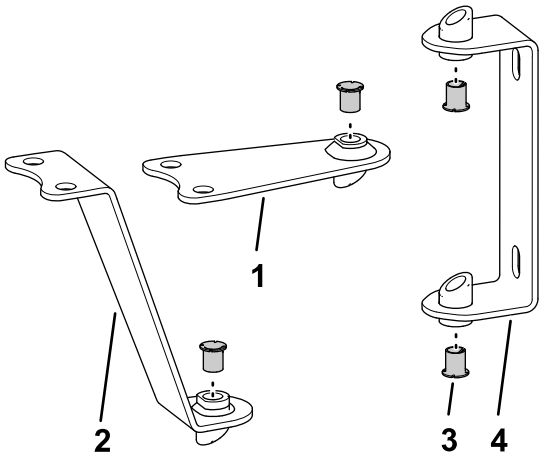
절차

참고: 커버 씌운 붐 키트(모델 41602) 설치 여부에 따라 센서 장착 하드웨어를 조립합니다.

1. 그림 2(커버 없는 붐) 또는 그림 3(커버 씌운 붐)과 같이 힌지와 스트랩을 배치합니다.

   참고: 2개의 각진 스트랩 2세트가 별도 부품으로 공급됩니다. 한 세트는 커버 씌운 붐용이고 다른 세트는 커버 없는 붐용입니다. 해당 장비에 사용하지 않는 1세트의 각진 스트랩 2개(커버 씌운 붐용 또는 커버 없는 붐용)가 남습니다.

   참고: 커버 없는 붐용 상단 스트랩은 커버 씌운 붐의 하단 스트랩으로도 사용합니다.

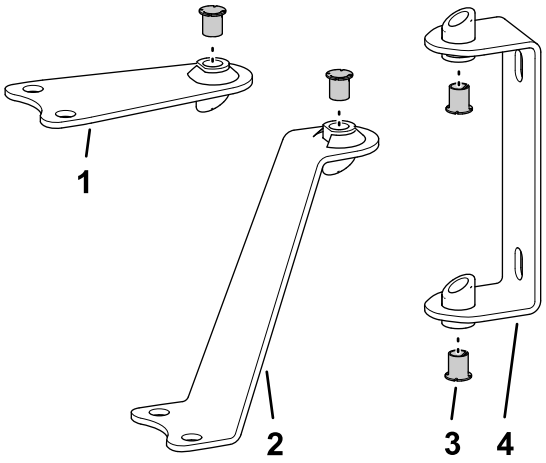


g332525

그림 2

커버 없는 붐이 장착된 스프레이어

1. 상단 스트랩
2. 각진 스트랩(2)
3. 부싱(8)
4. 힌지(2)



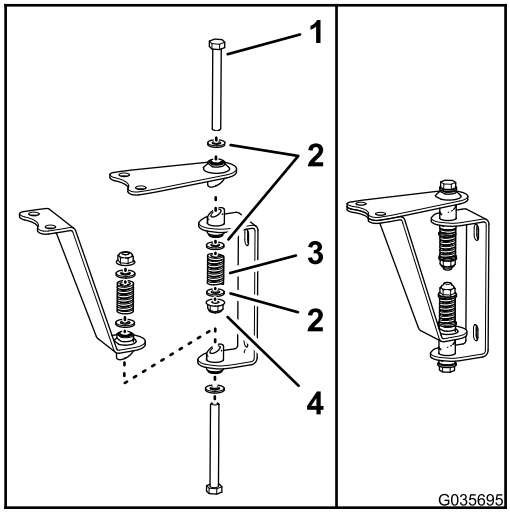
g332524

그림 3

커버 씌운 붐이 장착된 스프레이어

1. 하단 스트랩
2. 각진 스트랩(2)
3. 부싱(8)
4. 힌지(2)

2. 그림 2 또는 그림 3과 같이 힌지와 스트랩에 있는 용접된 튜브 구멍에 부싱을 삽입합니다.
3. 2개의 볼트(5/16 x 3¼ 인치)를 각각 플랫 와셔에 장착합니다.
4. 그림 4 또는 그림 5와 같이 힌지 용접 튜브 구멍, 힌지 및 스트랩을 통해 볼트를 삽입합니다.

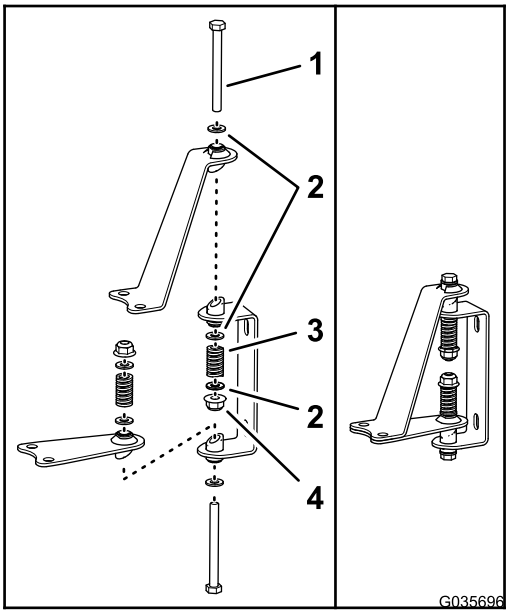


g035695

그림 4

커버 없는 붐용 조립

1. 볼트(5/16 x 3¼ 인치)
2. 플랫 와셔
3. 스프링
4. 록너트(5/16 인치)



g035696

그림 5

커버 씌운 붐용 조립

1. 볼트(5/16 x 3¼ 인치)
2. 플랫 와셔
3. 스프링
4. 록너트(5/16 인치)

5. 각 볼트의 노출된 말단에 플랫 와셔를 장착합니다(그림 4 또는 그림 5).
6. 각 볼트의 말단에 스프링을 장착합니다(그림 4 또는 그림 5).
7. 각 볼트의 말단에 플랫 와셔와 록너트를 장착하고(그림 4 또는 그림 5) 스프링의 느슨함이 없을 때까지 록너트를 조입니다.

참고: 장착된 센서가 힌지 위에서 자유롭게 돌도록 힌지를 너무 꽉 죄지 않습니다.

3

붐 힌지 스프링 조정

아무 부품도 필요 없음

절차

중요: **부정확하게 압축된 붐 힌지 스프링이 장착된 스프레이 시스템을 사용하면 붐 어셈블리가 손상될 수 있습니다. 스프링을 측정하고 필요 시 잼 너트를 사용하여 스프링을 36 mm로 압축하십시오.**

다른 사람의 도움을 받거나 리프팅 장비를 사용하여 붐을 지탱하면서 붐 힌지의 스프링 높이를 조정하십시오.

1. 외부 붐을 분무 위치(수평)까지 확장합니다.
2. 붐을 지탱하면서 스프링 높이를 조정합니다.
3. 외부 붐의 피벗 브래킷과 힌지에서 압축 스프링 높이가 36 mm가 될 때까지 상단 스프링의 잼 너트를 조정합니다.
4. 압축 스프링 높이가 36 mm가 될 때까지 하단 스프링의 잼 너트를 조정합니다.
5. 다른 외부 붐에서 상단 및 하단 스프링에 대해 3 단계와 4단계를 반복합니다.
6. 붐 힌지에서 붐이 확장 위치에 있을 때 상단 및 하단 스프링의 압축을 측정합니다(그림 6).
   A. 36 mm가 될 때까지 모든 스프링을 압축합니다.
   B. 잼 너트를 사용하여 36 mm 이상되는 스프링을 압축합니다.

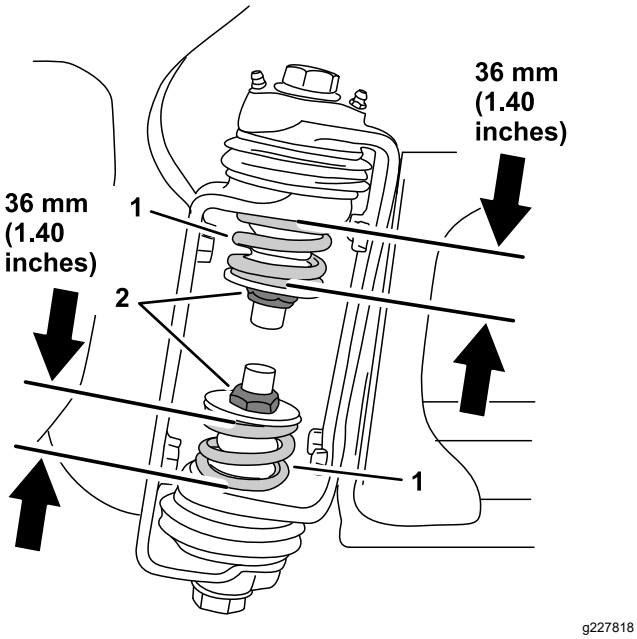


그림 6

1. 붐 힌지 스프링
2. 잼 너트

4

붐 조정

아무 부품도 필요 없음

절차

참고: 이 절차를 진행하려면 약 10 cm 높이의 나무 블록 2개가 필요합니다.

공장 출하 시 붐은 수평 위치 너머까지 아래로 움직이지 않도록 설정되었습니다. 지면이 장비에서 아래쪽으로 기울어진 상태에서 울트라소닉 붐 키트를 사용하여 노즐 고도를 일관되게 유지하려면, 붐이 수평 위치 아래로 움직이도록 붐 지지 시스템을 조정하여 일관된 노즐 고도를 유지해야 합니다.

1. 붐을 들어 올려 이동 크래들에 안착시킵니다.
2. 외부 붐 부위의 피벗 브래킷에서 리프트 실린더의 로드 말단을 피벗 브래킷을 고정하는 헤어핀과 클레비스 핀을 분리합니다(그림 7).

   참고: 체결된 스레드가 벗겨지지 않고 로드가 빠지지 않도록 아일렛의 노출된 스레드는 16 mm 이하가 되어야 합니다.

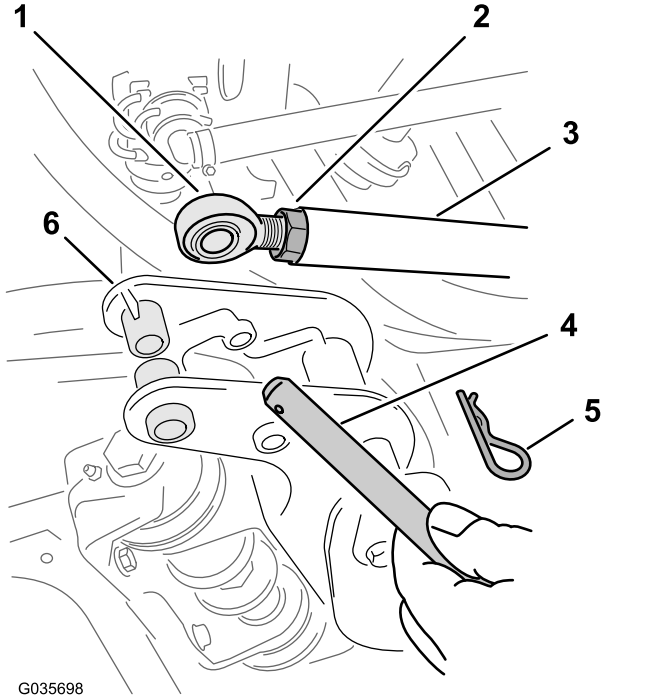


그림 7

1. 로드 말단—노출된 스레드의 16 mm 이하
2. 잼 너트
3. 리프트 실린더
4. 클레비스 핀
5. 헤어핀
6. 피벗 브래킷(외부 붐 부위)

3. 그림 8과 같이 약 10 cm 높이의 나무 블록 위에 외부 붐 부위를 조심스럽게 내립니다.

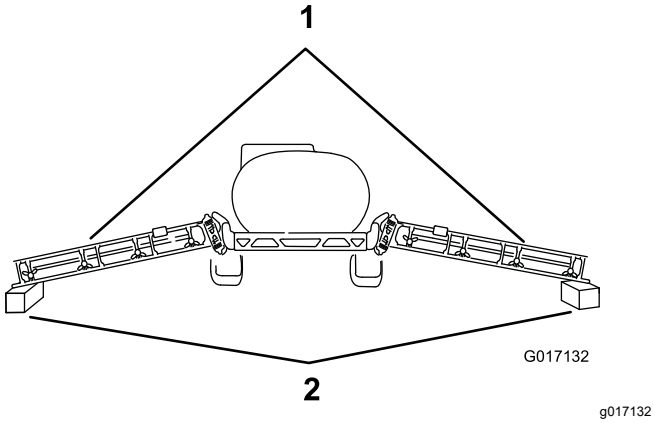


그림 8

1. 외부 붐 부위
2. 나무 블록—10 cm 높이

4. 장비의 시동을 걸고 리프트 실린더를 완전히 확장합니다.
5. 각 리프트 실린더의 로드 말단에 있는 잼 너트를 풉니다(그림 7).
6. 로드 말단의 구멍이 붐 섹션의 피벗 브래킷에 있는 구멍과 정렬할 때까지 리프트 실린더 끝의 로드 말단을 조정합니다(그림 7)
7. 각 피벗 브래킷에서 2단계에서 제거한 클레비스 핀으로 로드 말단을 래킷에 고정합니다.

8. 2단계에서 제거한 헤어핀 코터(그림 7)피벗 브래킷을 코터 핀을 고정합니다.
9. 각 로드의 잼 너트를 조여서 너트를 고정합니다(그림 7).

5

리프트 실린더 매니폴드 교체

이 절차를 수행하는 데 필요한 부품:

1	유압 매니폴드 블록
4	스트레이트 유압 피팅

실린더 리프트 매니폴드 조립

1. 스프레이어 후방의 리프트 실린더 매니폴드에 있는 P 포트 및 T 포트의 호스에 표시합니다(그림 9).

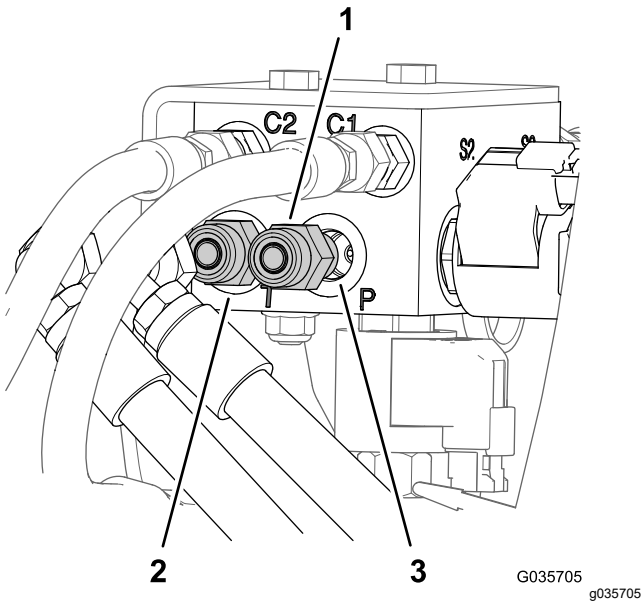


그림 9

1. T 포트(리프트 실린더 매니폴드)
2. P 포트(리프트 실린더 매니폴드)
3. 스트레이트 유압 피팅(⅜ 인치)

2. 리프트 실린더 매니폴드에 있는 P 포트 및 T 포트의 스트레이트 유압 피팅에서 호스를 분리합니다(그림 9).
3. 기존 리프트 실린더 매니폴드에 있는 P 포트 및 T 포트의 스트레이트 유압 피팅을 분리합니다(그림 9).
4. 기존 리프트 실린더 매니폴드의 G 포트에서 진단 피팅과 캡을 분리합니다(그림 10).

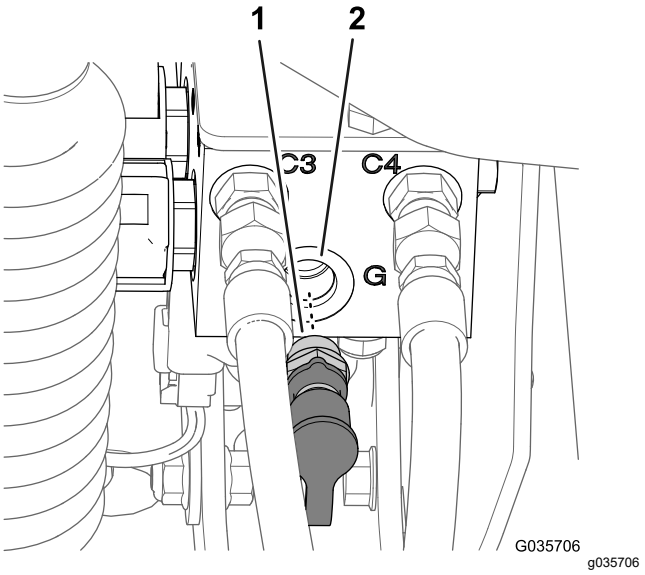
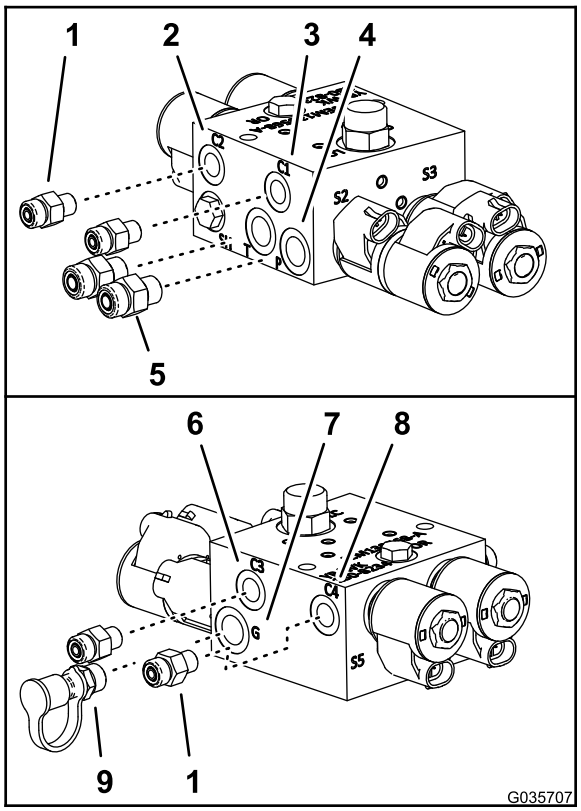


그림 10

1. 진단 피팅과 캡
2. G 포트(리프트 실린더 매니폴드)

5. 새로운 리프트 실린더 매니폴드에서 3단계에서 제거한 스트레이트 유압 피팅(그림 11)을 P 포트 및 T 포트에 조립합니다.



g035707

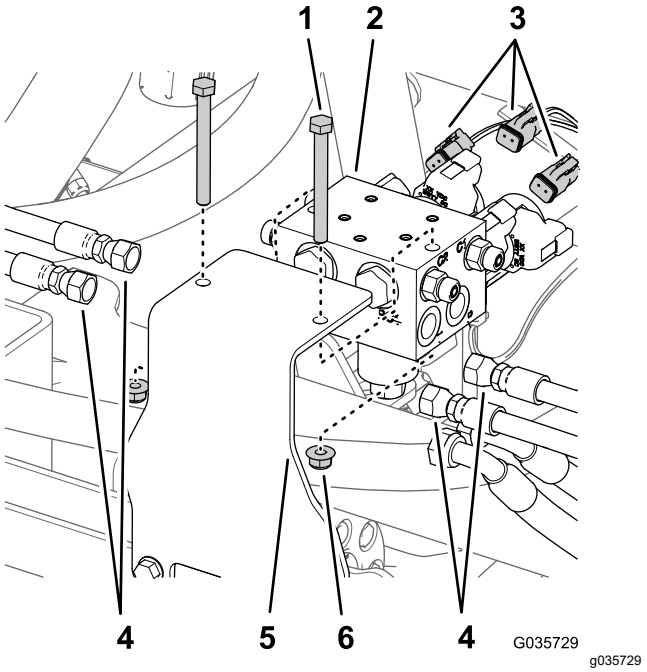
그림 11

1. 스트레이트 유압 피팅(½ 인치)
2. C1 포트(리프트 실린더 매니폴드)
3. C2 포트(리프트 실린더 매니폴드)
4. P 포트(리프트 실린더 매니폴드)
5. 스트레이트 유압 피팅(⅜ 인치)
6. C3 포트(리프트 실린더 매니폴드)
7. G 포트(리프트 실린더 매니폴드)
8. C4 포트(리프트 실린더 매니폴드)
9. 진단 피팅과 캡

6. 울트라 소닉 붐 레벨링 키트에서 제공한 4개의 스트레이트 유압 피팅을 새로운 리프트 실린더 매니폴드의 C1, C2, C3 및 C4 포트에 조립합니다(그림 11).
7. 4 단계에서 제거한 진단 피팅과 캡을 새로운 리프트 실린더 매니폴드의 G 포트에 조립합니다(그림 11).

실린더 리프트 매니폴드 교체

1. 설치된 경우, 리프트 실린더 매니폴드에서 유압 블록 커버 플레이트를 분리합니다.
2. 리프트 실린더 매니폴드에 연결된 모든 호스에 라벨을 부착하고(C1, C2, C3 및 C4 포트) 실린더 매니폴드에서 분리합니다(그림 12).



g035729

그림 12

1. 볼트
2. 리프트 실린더 매니폴드
3. 전기 커넥터(후방 와이어 하니스)
4. 리프트 실린더 호스
5. 마운팅 브래킷
6. 록너트

3. 리프트 실린더 매니폴드의 솔레노이드에서 후방 와이어 하니스 커넥터를 분리합니다(그림 12).
4. 볼트 2개 및 록너트 2개를 분리하여 장착 브래킷에서 리프트 실린더 매니폴드를 분리합니다(그림 12).

   참고: 볼트 2개 및 록너트 2개를 따로 보관하십시오.
5. 리프트 실린더 매니폴드의 장착 브래킷을 교체합니다. 울트라 소닉 붐 피니싱 키트의 설치 지침을 참조하십시오.
   - **Multi Pro 1750 모델**—피니싱 키트 부품 번호 130-8227
   - **Multi Pro 5800 모델**—피니싱 키트 부품 번호 130-8229
   - **Multi Pro WM 모델**—피니싱 키트 부품 번호 133-2808
6. 4단계에서 제거한 볼트 2개 및 록너트 2개로 새로운 리프트 실린더 매니폴드를 장착 브래킷에 장착합니다.

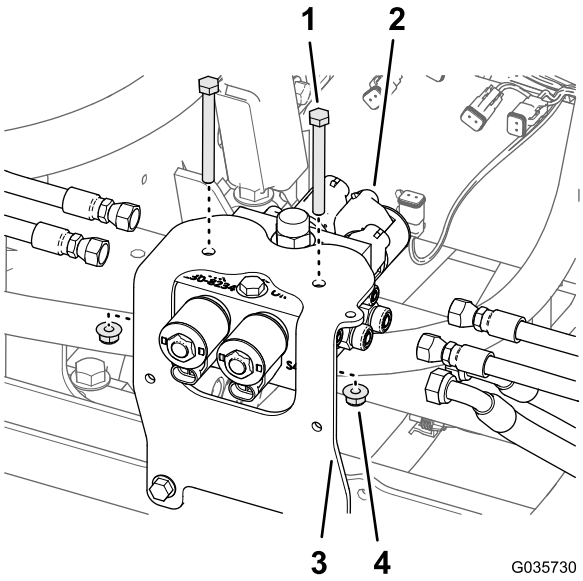


그림 13

1. 볼트
2. 리프트 실린더 매니폴드
3. 장착 브래킷(울트라 소닉 붐 피니싱 키트)
4. 록너트

7. 다음과 같이 리프트 실린더 매니폴드의 피팅에 모든 호스를 설치합니다.
   - 반환 필터의 탱크 호스(⅜ 인치)를 “T” 포트에 연결합니다
   - 압력 호스(⅜ 인치)를 “P” 포트에 연결합니다.
   - 붐 리프트 실린더에 있는 확장 포트의 호스(¼ 인치)를 리프트 실린더 매니폴드의 C1 및 C3 포트에 연결합니다.
   - 붐 리프트 실린더에 있는 수축 포트의 호스(¼ 인치)를 리프트 실린더 매니폴드의 C2 및 C4 포트에 연결합니다.

   중요: **호스를 올바르게 설치했는지 확인하십시오.**
8. 유압 시스템을 퍼징합니다. *사용 설명서*를 참조하십시오.

참고: 8 와이어 하니스를 붐 리프트 매니폴드에 연결 (페이지 12)과 같이 리프트 실린더 매니폴드의 솔레노이드에 울트라 소닉 붐 키트의 와이어 하니스를 연결할 것입니다.

6

붐 크래들 암 교체

이 절차를 수행하는 데 필요한 부품:

2	붐 크래들 암
2	캡

절차

새로운 붐 크래들 암은 서로 접촉하지 않고 접을 수 있어 붐에 장착된 센서의 손상을 방지합니다.

1. 볼트 및 너트를 제거하여 붐 크래들 암 2개를 분리합니다(그림 14).

   참고: 볼트와 너트를 보관하여 새로운 붐 크래들 암을 장착할 때 사용합니다.

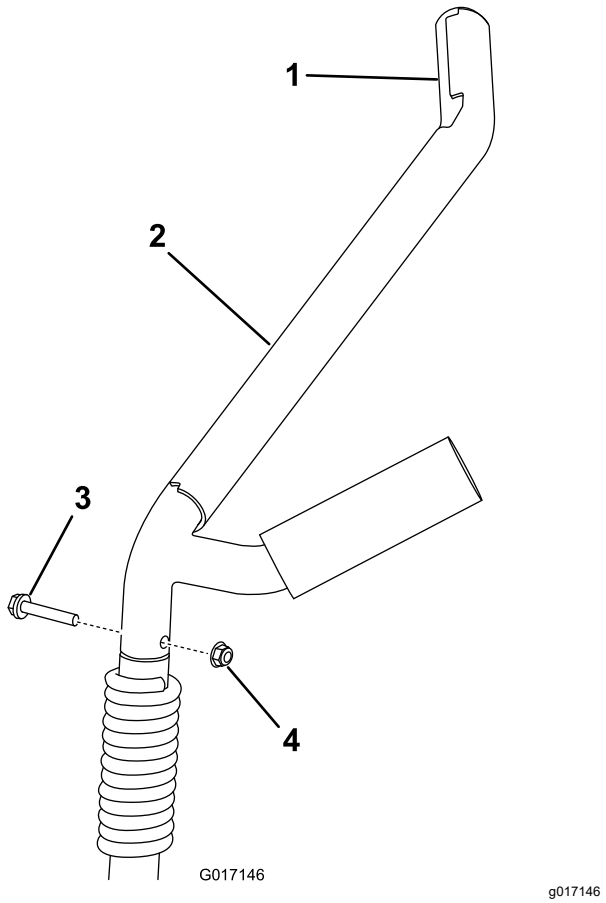


그림 14

1. 캡(2)
2. 붐 크래들 암(2)
3. 볼트(2)
4. 너트(2)

2. 새로운 붐 크래들을 각각 장착하고 앞에서 제거한 볼트와 너트를 고정합니다.

7

소닉 붐 센서 장착

이 절차를 수행하는 데 필요한 부품:

2	소닉 붐 센서
2	브래킷
2	프로그래밍 플러그
2	센서 커버
2	하단 센서 하우징
2	캡 튜브
2	센서 보호대 브래킷
2	센서 케이블(4 m)
4	대형 너트
6	U-볼트
8	록너트(¼ 인치)
8	볼트(5/16 x ¾ 인치)
4	볼트(5/16 x 1¼ 인치)
12	록너트(5/16 인치)
12	케이블 타이

센서 마운트 장착

1. U 볼트 3개 및 록너트(¼ 인치) 6개로 가장 바깥쪽 노즐에 가까이 있는 각 붐의 전방에 장착 브래킷을 설치합니다(그림 15 및 그림 16).

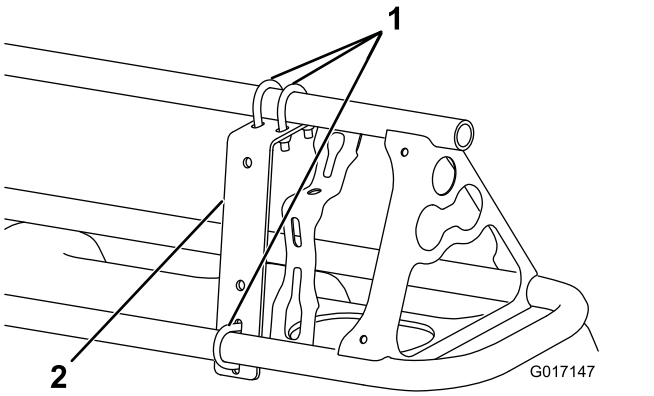


그림 15

앞에서 본 그림

1. 마운팅 브래킷(2)
2. U 볼트(6)

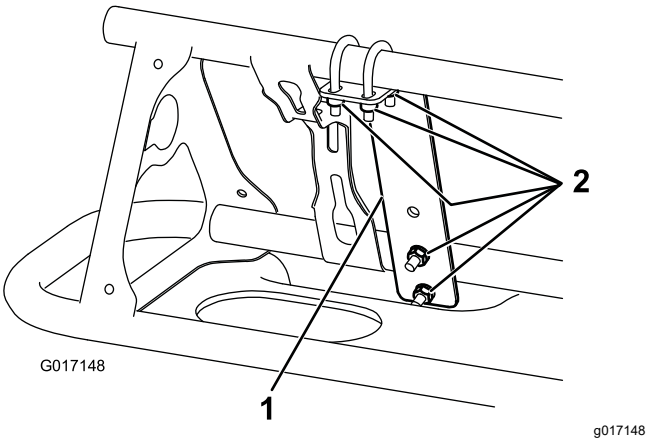


그림 16

뒤에서 본 그림

1. 마운팅 브래킷(2)
2. 록너트(¼ 인치)(12)

2. 그림 17과 같이 볼트(5/16 x ¾ 인치) 2개 및 플랜지 너트(5/16 인치) 2개로 장착 브래킷에 센서 보호대 브래킷을 장착합니다.

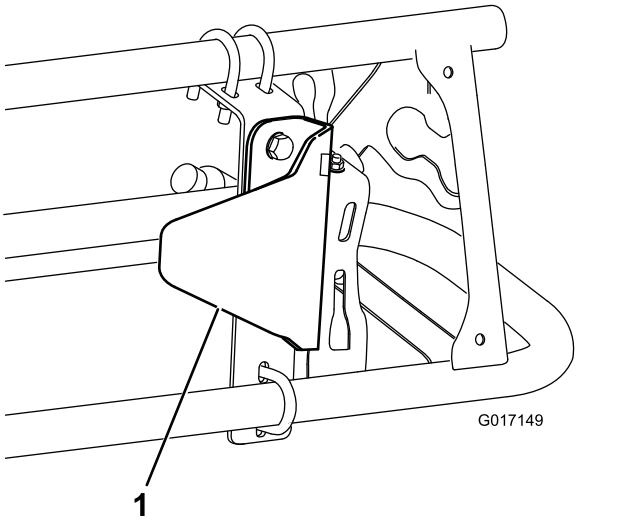


그림 17

1. 센서 보호대 브래킷

3. 그림 18(커버 없는 붐) 또는 그림 19(커버 씌운 붐)와 같이 볼트(5/16 x ¾ 인치) 2개 및 록너트(5/16 인치) 2개로 센서 보호대 브래킷에 센서 장착 하드웨어를 설치합니다.

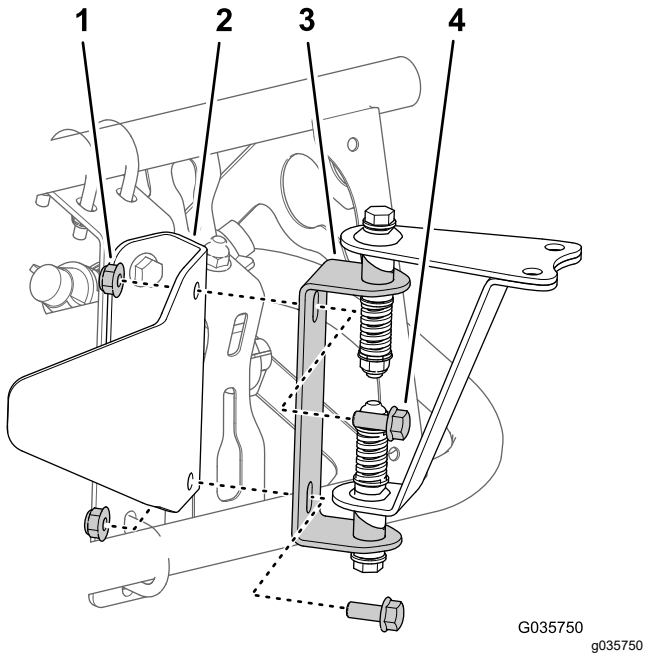


그림 18

커버 씌운 붐이 장착되지 않은 장비용 조립

1. 록너트(5/16 인치)
2. 센서 보호대 브래킷
3. 힌지(센서 장착 하드웨어의)
4. 볼트(5/16 x ¾ 인치)

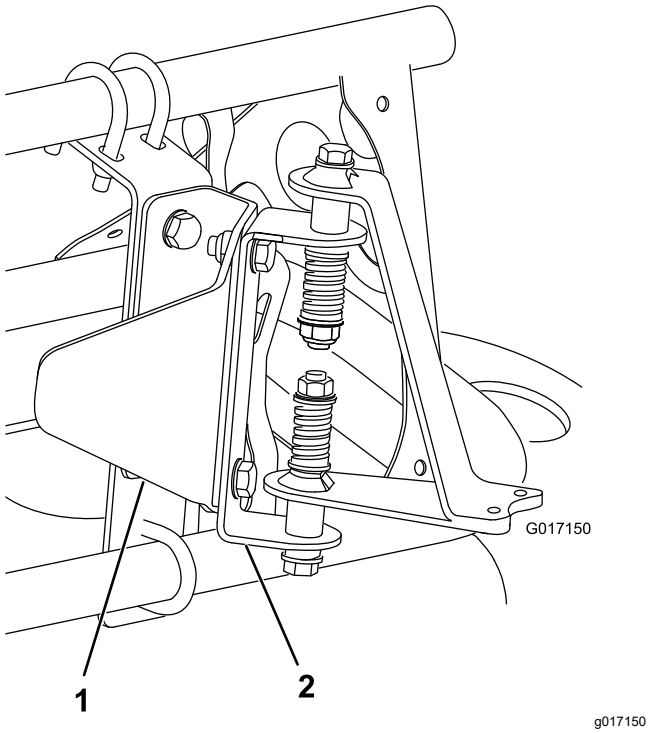


그림 19

커버 씌운 붐이 장착된 장비용 조립

1. 센서 보호대 브래킷
2. 힌지(센서 장착 하드웨어의)

4. 장비의 다른 측면에 있는 외부 붐 부위에 대해 1~3 단계를 반복합니다.

센서 설치

참고: 먼지 캡의 설치는 보관 (페이지 22)을 참조하십시오.

1. 볼트(5/16 x 1¼ 인치) 2개 및 록너트(5/16 인치) 2개로 센서 장착 하드웨어(그림 20)에 하단 센서 하우징을 장착합니다.

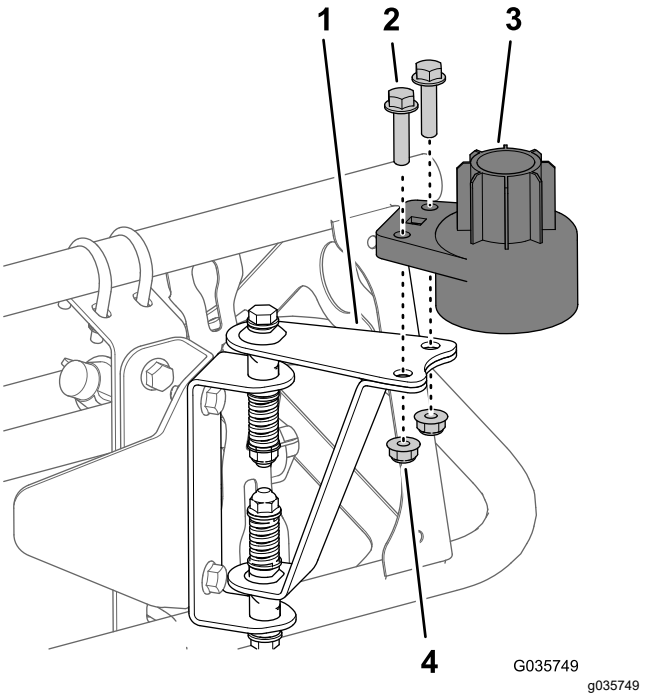


그림 20

커버 씌운 붐이 장착된 장비용 조립 그림

1. 하단 스트랩
2. 하단 센서 하우징
3. 볼트(5/16 x 1¼ 인치)
4. 록너트(5/16 인치)

2. 다음과 같이 센서를 장착합니다.
   A. 대형 너트를 센서에 조립합니다(그림 21).
   B. 센서를 하단 센서 하우징에 삽입합니다(그림 21).
   C. 센서가 하단 하우징의 바닥과 같은 높이가 될 때까지 너트를 조정합니다.
   D. 다른 대형 너트를 센서에 조립합니다(그림 21).
   E. 18~22 N·m로 너트를 조입니다.

   참고: 센서에 딸려온 록 와셔를 폐기하십시오.

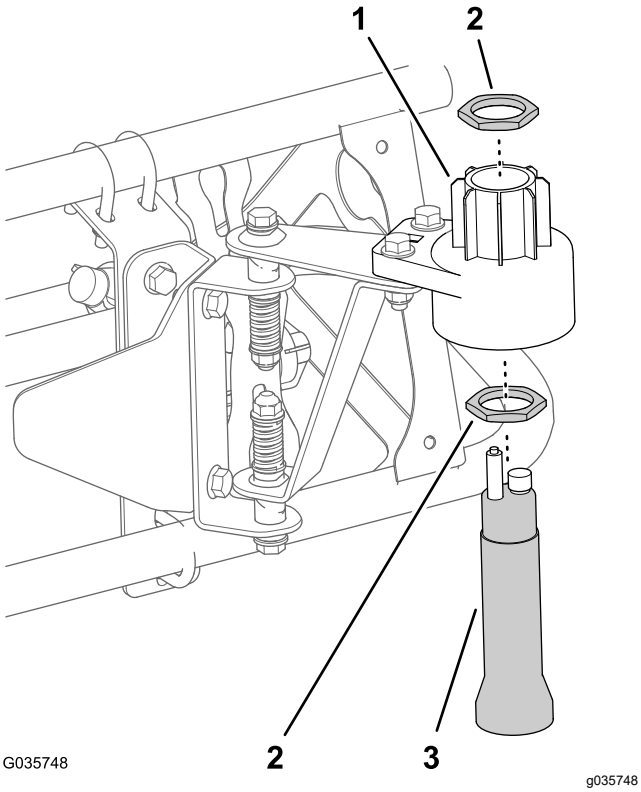


그림 21

1. 하단 센서 하우징
2. 대형 너트
3. 센서

3. 센서에 프로그래밍 플러그를 장착합니다(그림 22).

   중요: **가로 "T" 아래의 화살표를 센서 상단 모서리의 노치와 정렬합니다(그림 22).**

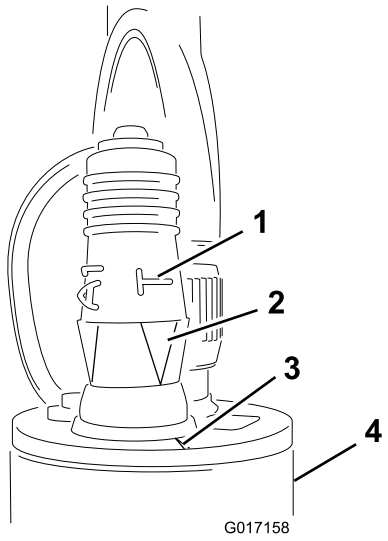


그림 22

1. 가로 "T"(프로그래밍 플러그)
2. 화살표 정렬됨(프로그래밍 플러그)
3. 노치(센서)
4. 센서

4. 장비의 다른 측면에 있는 외부 붐 부위에 대해 1~3 단계를 반복합니다.

와이어 하니스와 상단 하우징 설치

1. 센서 와이어 하니스의 원형 4-소켓 커넥터를 센서의 4-핀 커넥터에 연결합니다(그림 23).

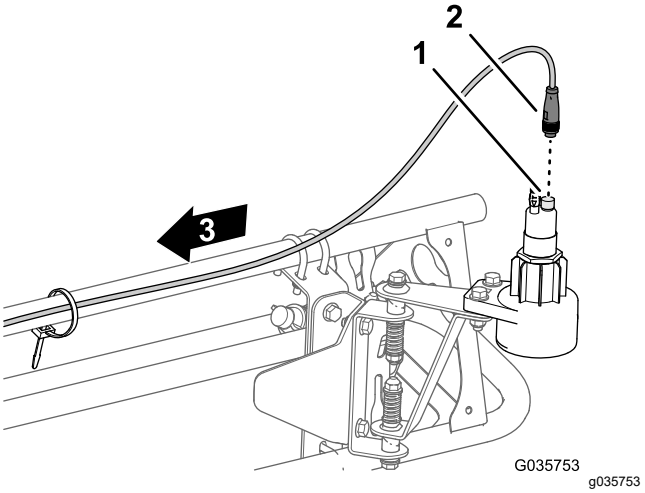


그림 23

1. 4-핀 커넥터(센서)
2. 원형 4-소켓 커넥터(센서 와이어 하니스)

2. 센서 와이어 하니스를 지지 클램프를 통해 외부 붐 섹션의 앞쪽을 따라 배선한 다음 울트라 소닉 붐 피니싱 키트에서 제공한 와이어 하니스의 4-소켓 커넥터까지 가져 갑니다(리프트 실린더 매니폴드 전방)(그림 24).

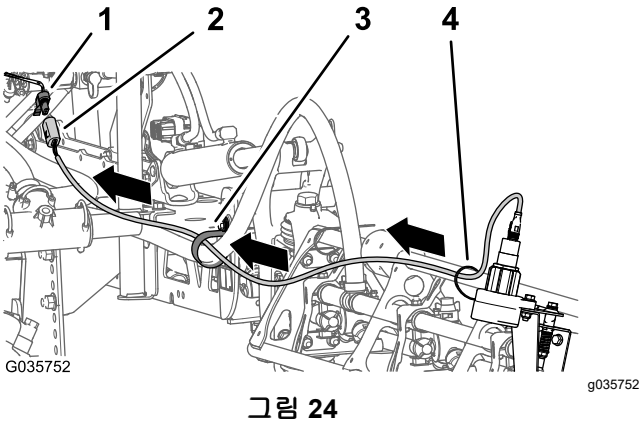


그림 24

1. 4-소켓 커넥터(와이어 하니스—울트라 소닉 붐 피니싱 키트)
2. 4-핀 센서-와이어 하니스
3. 지지 클램프
4. 케이블 타이

3. LEFT SONIC SENSOR(좌측 소닉 센서) 및 RIGHT SONIC SENSOR(우측 소닉 센서)라고 표시된 울트라 소닉 붐 피니싱 키트용 와이어 하니스 4-소켓 커넥터에 좌측 및 우측 센서-와이어 하니스용 4-핀 커넥터를 연결합니다(그림 24).

4. 하단 하우징 위의 센서에 상단 하우징을 장착합니다(그림 25).

   참고: 상단 하우징을 끼우기 전에 센서 와이어가 커버의 작은 입구를 통과하도록 배선하십시오.

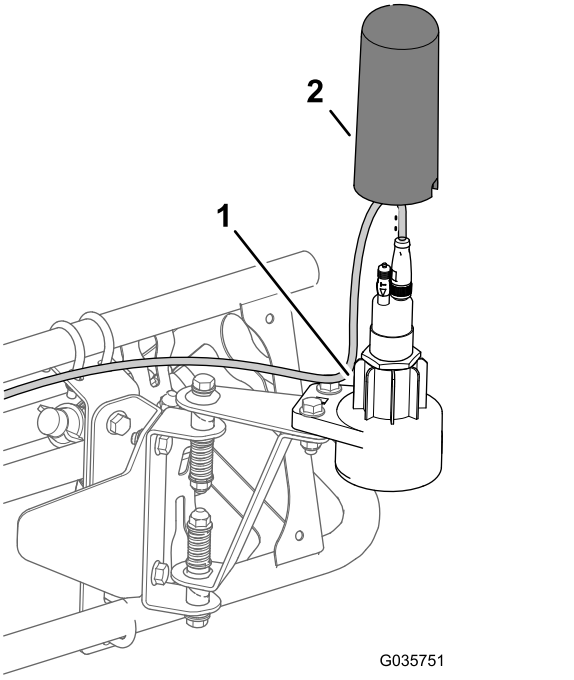


그림 25

1. 하단 하우징
2. 상단 하우징

5. 케이블 타이를 사용해서 센서에서 붐까지 와이어를 고정합니다(그림 24).

   중요: **센서 주변의 와이어를 충분히 느슨하게 하여 와이어를 당기지 않고 센서가 힌지에서 자유롭게 돌도록 하십시오.**

6. 장비의 다른 측면에 있는 외부 붐 부위에 대해 1~5 단계를 반복합니다.

참고: 커버 씌운 붐 전용: 신호를 교란할 수 있으므로 센서는 붐 커버를 감지하면 안 됩니다. 보정 과정 중 문제가 발생하면, 신호가 붐 커버를 감지하는지 센서를 확인하십시오.

8

와이어 하니스를 붐 리프트 매니폴드에 연결

아무 부품도 필요 없음

절차

1. 리프트 실린더 매니폴드 전방에서 그림 26과 같이 소닉 붐용 와이어 하니스 전자 커넥터 4개를 붐 리프트 제어용 솔레노이드에 연결합니다.

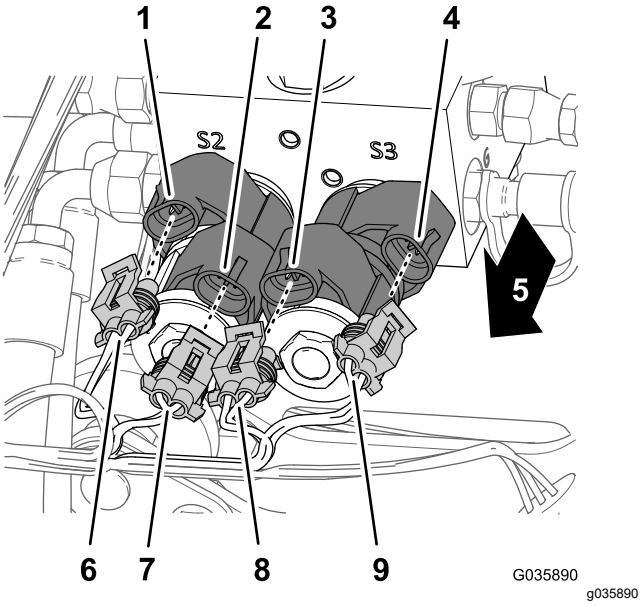


그림 26

1. 2-핀 커넥터—우측 붐 하강(솔레노이드 S2)
2. 2-핀 커넥터—우측 붐 상승(솔레노이드 S2)
3. 2-핀 커넥터—우측 붐 상승(솔레노이드 S3)
4. 2-핀 커넥터—우측 붐 하강(솔레노이드 S3)
5. 장비의 전면
6. 2-소켓 커넥터—우측 붐 하강(소닉 붐 와이어 하니스)
7. 2-소켓 커넥터—우측 붐 상승(소닉 붐 와이어 하니스)
8. 2-소켓 커넥터—좌측 붐 상승(소닉 붐 와이어 하니스)
9. 2-소켓 커넥터—좌측 붐 하강(소닉 붐 와이어 하니스)

2. 리프트 실린더 매니폴드 후방에서 그림 27과 같이 소닉 붐용 와이어 하니스 전기 커넥터 2개를 소닉 작동을 제어하는 솔레노이드에 연결합니다.

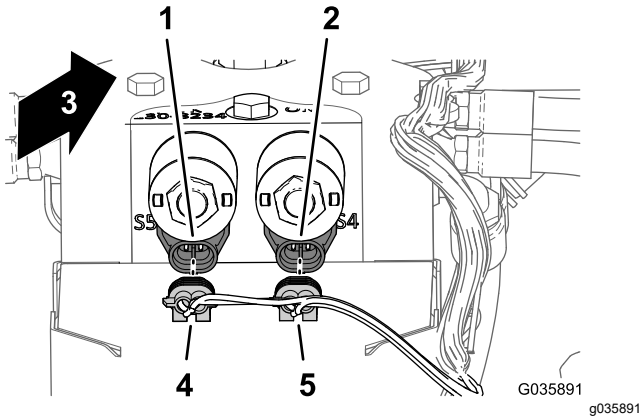


그림 27

1. 2-핀 커넥터(솔레노이드 S5)
2. 2-핀 커넥터(솔레노이드 S4)
3. 장비의 전면
4. 2-소켓 커넥터—좌측 작동(소닉 붐 와이어 하니스)
5. 2-소켓 커넥터—우측 작동(소닉 붐 와이어 하니스)

9

전자 제어장치 장착

이 절차를 수행하는 데 필요한 부품:

1	전자 컨트롤러
4	볼트(¼ x 1⅛ 인치)
4	록너트(¼ 인치)

전자 컨트롤러에 와이어 하니스를 연결합니다.

Multi Pro 1750 및 Multi Pro WM 장비

1. 소닉 붐용 와이어 하니스를 유압 매니폴드로 배선합니다.
2. 소닉 붐용 와이어 하니스 50-소켓 커넥터를 전자 컨트롤러용 50-핀 커넥터에 연결하고, 소켓 헤드 나사로 커넥터를 고정합니다(그림 28).

   참고: 컨트롤러 전기 연결부에서 쐐기가 있어 한 방향으로만 연결됩니다.

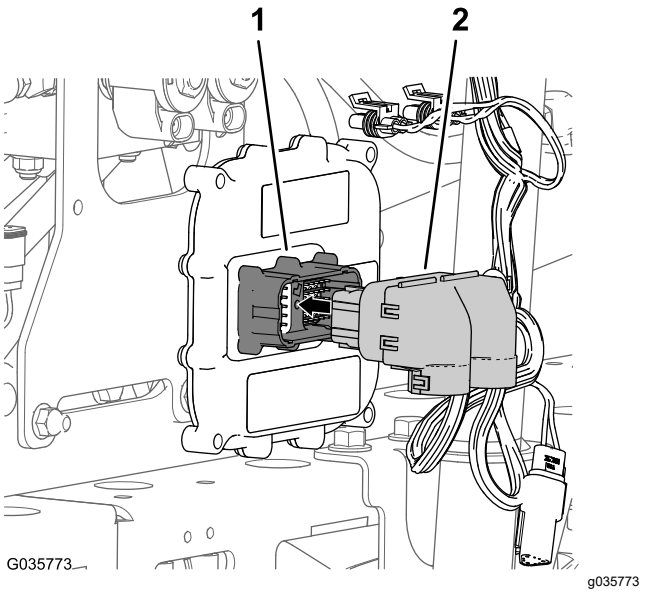


그림 28

1. 50-핀 커넥터(전자 컨트롤러)
2. 50-소켓 커넥터(소닉 붐 와이어 하니스)

3. 2.7~3.2 N·m 토크로 소켓 헤드 나사를 조입니다.

컨트롤러를 장비에 설치

Multi Pro 1750 및 Multi Pro WM 장비

1. 커버의 후방 하단 플랜지의 구멍과 컨트롤러 하단 외측 장착 구멍이 정렬된 상태에서 전자 컨트롤러를 컨트롤러 커버 내부와 정렬합니다(그림 29).

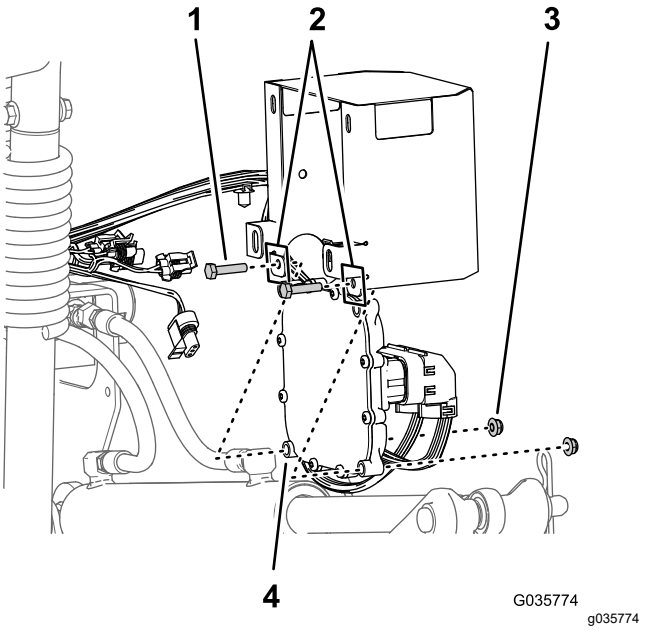


그림 29

1. 볼트(¼ x 1⅛ 인치)
2. 후방 하단 플랜지(컨트롤러 커버)
3. 플랜지 록너트(¼ 인치)
4. 전자 컨트롤러

2. 그림 29와 같이 볼트(¼ x 1⅛ 인치) 2개 및 플랜지 록너트(¼ 인치) 2개로 컨트롤러를 커버에 조립합니다.
3. 실린더 마운트에서 울트라 소닉 붐 피니싱 키트의 마운팅 브래킷을 고정하는 플랜지 록너트(5/16 인치)를 제거합니다(그림 30).

   참고: 마운팅 브래킷을 실린더 마운트에 조립된 상태로 둡니다.

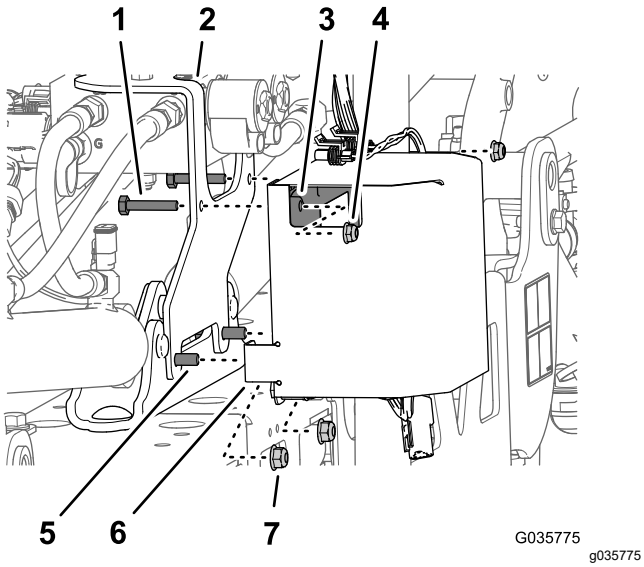


그림 30

1. 볼트(¼ x 1⅜ 인치)
2. 장착 브래킷(울트라 소닉 붐 피니싱 키트)
3. 전자 컨트롤러
4. 플랜지 록너트(¼ 인치)
5. 플랜지 헤드 볼트(5/16 x 1 인치)
6. 전방 하단 플랜지(컨트롤러 커버)
7. 플랜지 록너트(5/16 인치)

4. 커버의 후방 하단 구멍에서 플랜지 헤드 볼트(5/16 x 1 인치) 위에 컨트롤러 커버(그림 30)를 조립하고, 3에서 제거한 플랜지 록너트(5/16 인치) 2개로 커버, 브래킷 및 마운트를 느슨하게 고정합니다.
5. 플랜지 록너트(¼ 인치) 2개로 마운팅 브래킷(울트라 소닉 붐 피니싱 키트), 후방 플랜지(컨트롤러 커버), 컨트롤러의 상단 구멍을 통해 볼트(¼ x 1⅜ 인치) 2개를 조립합니다(그림 30).
6. 1978~1243 N·cm 토크로 5/16 플랜지 헤드 볼트 및 플랜지 너트를 조입니다.
7. 1017~2542 N·cm 토크로 ¼ 플랜지 헤드 볼트 및 플랜지 너트를 조입니다.

컨트롤러를 장비에 설치

Multi Pro 5800 장비

1. 운전자 및 동승자 좌석을 돌리고 받침대로 좌석을 고정합니다.
2. **2015년식 및 이전 연식 장비의 경우**—내측 운전석 및 동승석 안전벨트 중간 사이에 있는 녹아웃 플러그를 찾고 콘솔 베이스에서 녹아웃 플러그를 분리합니다(그림 32).

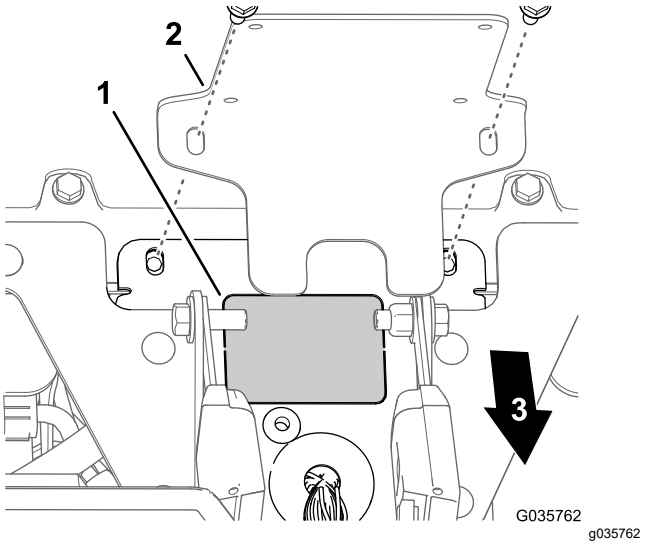


그림 31

1. 녹아웃 플러그(콘솔 베이스)
2. 전자 컨트롤러 마운트(울트라 소닉 붐 피니싱 키트)
3. 장비의 전면

3. 볼트(¼ x 1⅛ 인치) 4개와 록너트(¼ 인치) 4개로 전자 컨트롤러를 마운팅 브래킷(그림 32)에 조립합니다.

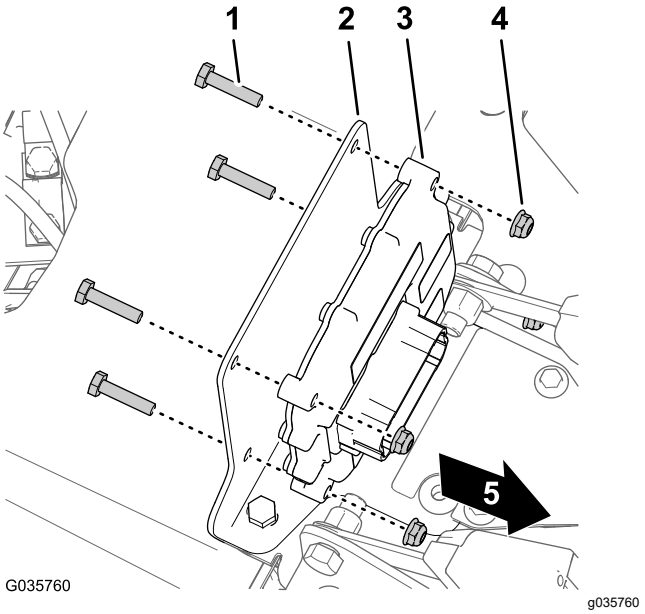


그림 32

1. 볼트(¼ x 1⅛ 인치)
2. 마운팅 브래킷
3. 전자 컨트롤러
4. 록너트(¼ 인치)

4. 1017~1243 N·cm 토크로 너트와 볼트를 조입니다.

전자 컨트롤러에 와이어 하니스를 연결합니다.

Multi Pro 5800 장비

1. 소닉 붐용 와이어 하니스의 50-소켓 커넥터를 다음과 같이 배선합니다.
   - **2015년식 및 이전 연식의 장비의 경우**—2 단계에서 만든 콘솔 베이스의 입구를 통해 50-소켓 커넥터와 와이어 하니스의 분기를 배선합니다. 울트라 소닉 붐 피니싱 키트용 설치 지침을 참조하십시오.
   - **2015년식 이상 장비**—콘솔 베이스의 입구를 통해 50-소켓 커넥터와 와이어 하니스의 분기를 배선합니다. 울트라 소닉 붐 피니싱 키트용 설치 지침을 참조하십시오.
2. 소닉 붐용 와이어 하니스 50-소켓 커넥터를 전자 컨트롤러용 50-핀 커넥터에 연결하고, 소켓 헤드 나사로 커넥터를 고정합니다(그림 33).

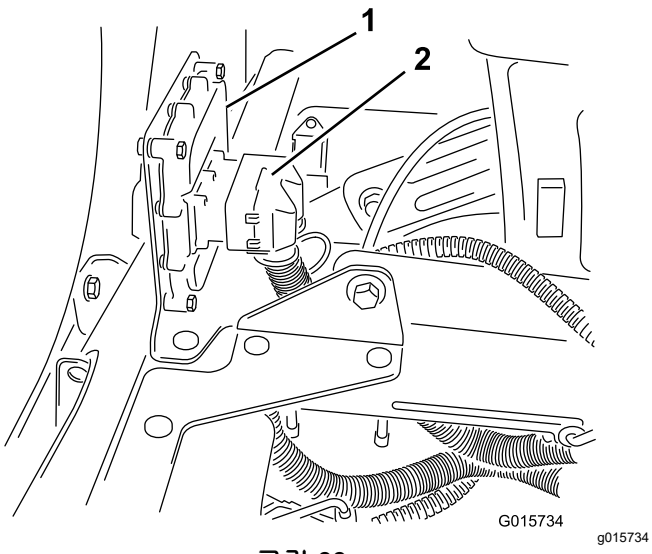


그림 33

1. 전자 컨트롤러
2. 터미널

참고: 컨트롤러의 전기 연결부에는 쐐기가 있어 한 방향으로만 연결됩니다.

3. 2.7~3.2 N·m 토크로 소켓 헤드 나사를 조입니다.

10

와이어 하니스 및 스위치 연결

이 절차를 수행하는 데 필요한 부품:

1	록커 스위치(점등식)
12	케이블 타이

울트라 소닉 모드 스위치 설치

Multi Pro 1750 장비

1. 설치된 경우, 그림 34와 같이 콘솔 상단에 패널 커버를 고정하는 4개의 플랜지 헤드 볼트(¼ x ½ 인치)를 제거합니다.

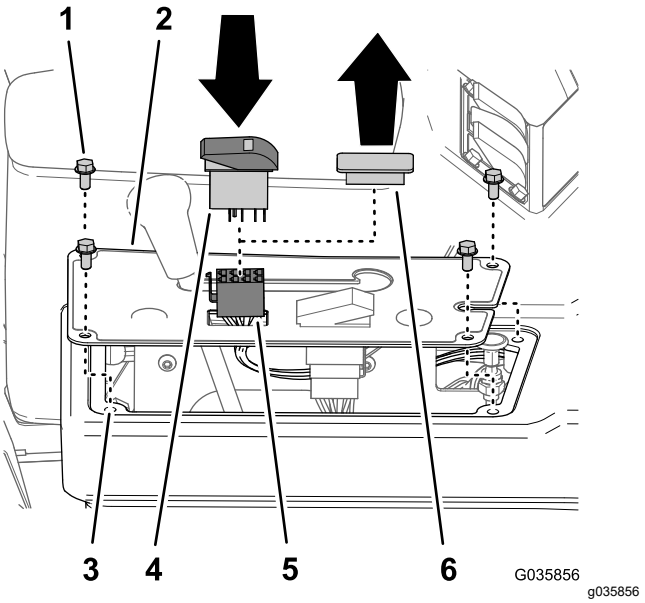


그림 34

1. 플랜지 헤드 볼트(¼ x ½ 인치)
2. 패널 커버
3. 콘솔
4. 록커 스위치(8핀)
5. 8-소켓 커넥터(와이어 하니스—울트라 소닉 붐 피니싱 키트)
6. 스위치 플러그(패널 커버)

2. 콘솔의 패널 커버에서 스위치 플러그를 제거합니다(그림 34).
3. 패널 커버의 구멍과 울트라 소닉 붐 피니싱 키트의 와이어 하니스 8-소켓 커넥터를 정렬합니다(그림 34).
4. SONIC MODE MANUAL VS. AUTO(수동과 자동 소닉 모드)라고 표시된 울트라 소닉 붐 피니싱 키트의 와이어 하니스 8-소켓 커넥터를 록커 스위치에 연결합니다(그림 34).

5. 스위치가 찰칵하고 고정될 때까지 대시 패널 구멍에 록커 스위치를 끼웁니다(그림 34).
6. 콘솔 상단의 구멍에 패널 커버의 구멍을 맞춥니다(그림 34).
7. 1 단계에서 제거한 볼트를 사용하여 패널을 콘솔에 고정합니다(그림 34).

울트라 소닉 모드 스위치 설치

Multi Pro 5800 장비

1. 그림 35에 표시된 위치에서 대시 패널의 스위치 플러그를 분리합니다.

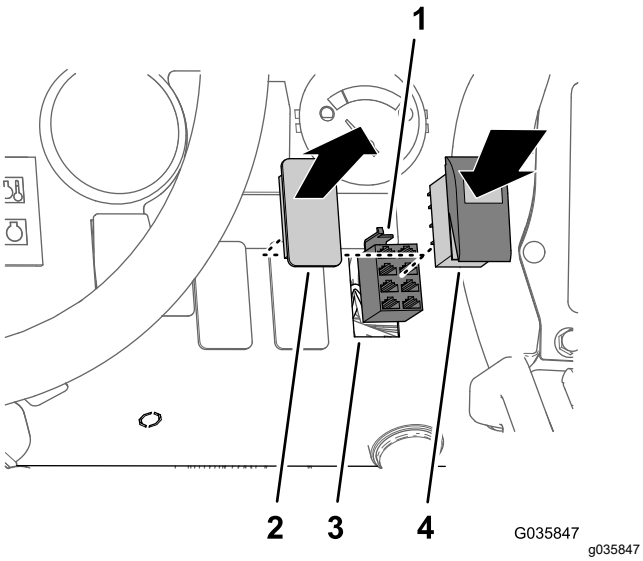


그림 35

1. 8-소켓 커넥터(와이어 하니스—울트라 소닉 붐 피니싱 키트)
2. 스위치 플러그(대시 패널)
3. 개구(대시 패널)
4. 록커 스위치(8핀)

2. SONIC MODE MANUAL VS. AUTO(수동과 자동 소닉 모드)라고 표시된 울트라 소닉 붐 피니싱 키트의 와이어 하니스 8-소켓 커넥터를 록커 스위치에 연결합니다(그림 35).
3. 스위치가 찰칵하고 고정될 때까지 대시 패널 구멍에 록커 스위치를 끼웁니다(그림 35).

   참고: 스위치 후미를 아래쪽으로 맞춥니다.

울트라 소닉 모드 스위치 설치

Multi Pro WM 장비

1. 설치된 경우, 그림 36과 같이 콘솔에 제어판을 고정하는 4개의 플랜지 헤드 볼트(¼ x ½ 인치)를 제거합니다.

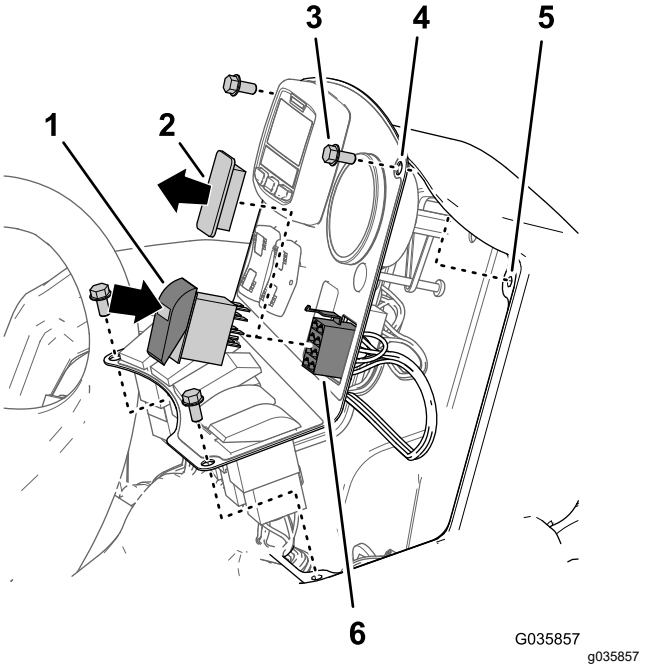


그림 36

1. 록커 스위치(8핀)
2. 스위치 플러그(제어판)
3. 플랜지 헤드 볼트(¼ x ½ 인치)
4. 제어판
5. 콘솔
6. 8-소켓 커넥터(와이어 하니스 - 울트라 소닉 붐 피니싱 키트)

2. 콘솔의 제어판에서 스위치 플러그를 제거합니다(그림 36).
3. 제어판의 구멍과 울트라 소닉 붐 피니싱 키트의 와이어 하니스 8-소켓 커넥터를 정렬합니다(그림 36).
4. SONIC MODE MANUAL VS. AUTO(수동과 자동 소닉 모드)라고 표시된 울트라 소닉 붐 피니싱 키트의 와이어 하니스 8-소켓 커넥터를 록커 스위치에 연결합니다(그림 36).
5. 스위치가 찰칵하고 고정될 때까지 제어판 구멍에 록커 스위치를 끼웁니다(그림 36).

   참고: 스위치 후미를 아래쪽으로 맞춥니다.
6. 콘솔 상단의 구멍에 제어판의 구멍을 맞춥니다(그림 36).
7. 1단계에서 제거한 볼트를 사용하여 패널을 콘솔에 고정합니다(그림 36).

11

붐 리프트 스위치를 소닉 붐 하니스에 연결

아무 부품도 필요 없음

스위치를 하니스에 연결

Multi Pro 1750 또는 Multi Pro WM 장비

1. 스위치 패널을 중앙 콘솔에 고정하는 4개의 플랜지 헤드 볼트(¼ x ½ 인치)를 빼고 커버를 들어 올립니다(그림 37 또는 그림 28).

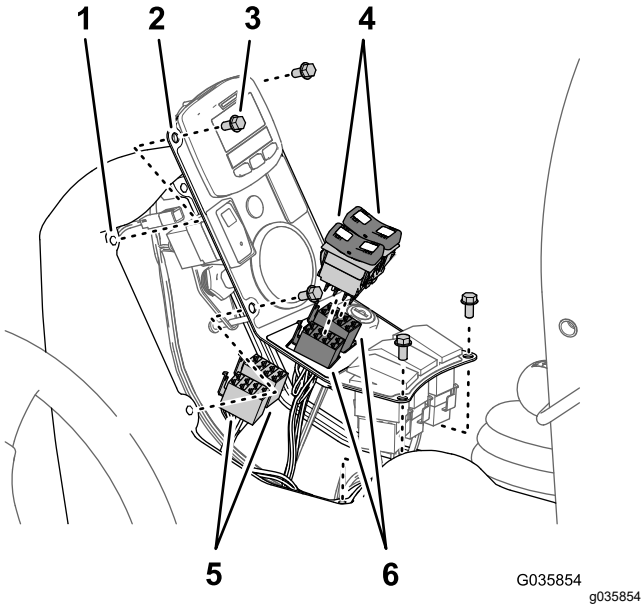


그림 37

Multi Pro 1750 장비

1. 콘솔
2. 스위치 패널
3. 플랜지 헤드 볼트(¼ x ½ 인치)
4. 붐 리프트 스위치(8-핀—장비 구성품)
5. 8-소켓 커넥터(소닉 붐 와이어 하니스)
6. 8-소켓 커넥터(장비 와이어 하니스)

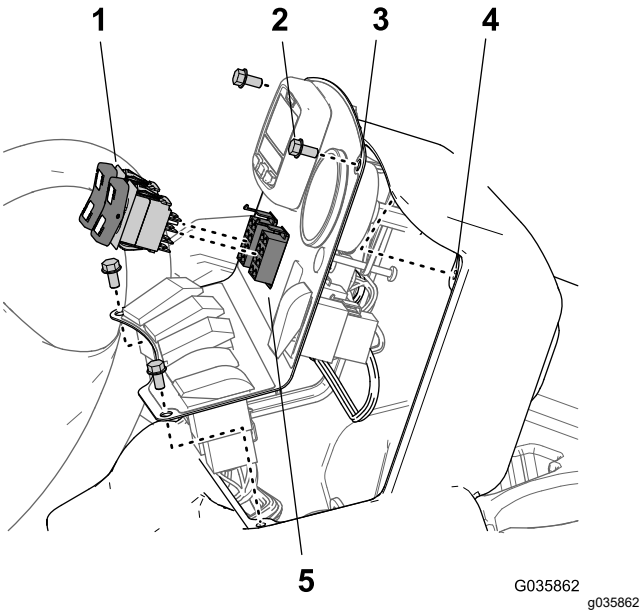


그림 38

Multi Pro WM 장비

1. 붐 리프트 스위치(8-핀—장비 구성품)
2. 플랜지 헤드 볼트(¼ x ½ 인치)
3. 제어판
4. 콘솔
5. 8-소켓 커넥터(와이어 하니스—울트라 소닉 붐 피니싱 키트)

2. 붐 리프트 스위치에서 장비 와이어 하니스의 8-소켓 커네터를 분리합니다(그림 37 또는 그림 38).

   참고: 추가 간격이 필요하면, 스위치 패널에서 붐 리프트 스위치를 분리합니다.

3. 록커 스위치를 울트라 소닉 붐 피니싱 키트용 와이어 하니스 8-소켓 커넥터에 연결합니다(그림 37 또는 그림 38).

   참고: LEFT ACTUATOR SWITCH(좌측 액추에이터 스위치)라고 표시된 소닉 붐 하니스 커넥터가 스위치 패널의 좌측 스위치 구멍과 정렬되도록 합니다.

4. 스위치 패널에서 스위치를 분리한 경우, 스위치가 견고하게 끼워질 때까지 붐 리프트 스위치를 중앙 콘솔 패널의 구멍에 삽입합니다.

5. 스위치 패널의 구멍과 콘솔 프레임을 정렬합니다(그림 37 또는 그림 38).

6. 1 단계에서 제거한 플랜지 헤드 볼트(¼ x ½ 인치) 4개로 중앙 콘솔의 측면 커버를 고정합니다(그림 37 또는 그림 38).

스위치를 하니스에 연결

Multi Pro 5800 장비

1. 우측 커버를 중앙 콘솔에 고정하는 플랜지 헤드 볼트(¼ x ¾ 인치) 5개를 뺍니다(그림 39).

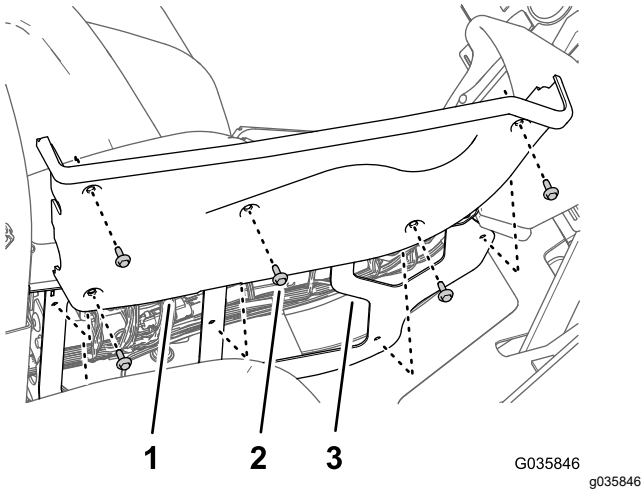


그림 39

1. 우측 커버(중앙 콘솔)
2. 플랜지 헤드 볼트(¼ x ¾ 인치)
3. 프레임(중앙 콘솔)

2. 중앙 콘솔 패널에서 좌측 및 우측 붐 리프트 컨트롤용 록커 스위치를 분리합니다(그림 39).

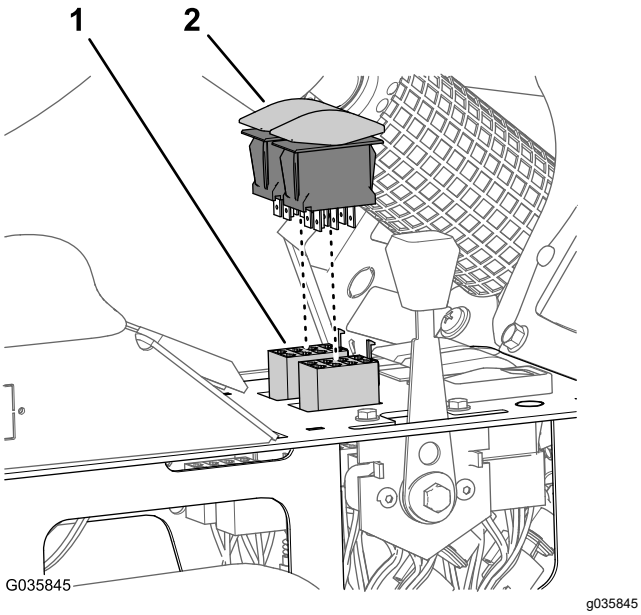


그림 40

1. 8-소켓 커넥터(와이어 하니스)
2. 붐 리프트 스위치(8-핀—장비 구성품)

3. 좌측 및 우측 붐 리프트 컨트롤 회로용 붐 리프트 스위치에서 장비의 와이어 하니스 8-소켓 커넥터를 분리합니다(그림 40).

   참고: 하니스를 따라 장비의 와이어 하니스 커넥터를 끼워 넣습니다.

4. 록커 스위치를 울트라 소닉 붐 피니싱 키트용 와이어 하니스 8-소켓 커넥터에 연결합니다(그림 40).

   참고: LEFT ACTUATOR SWITCH(좌측 액추에이터 스위치)라고 표시된 소닉 붐 하니스 커넥터가 중앙 콘솔 패널의 좌측 스위치 구멍과 일치하도록 합니다.

5. 스위치가 견고하게 끼워지도록 중앙 콘솔 패널의 구멍으로 붐 리프트 스위치를 삽입합니다(그림 40).

6. 우측 커버의 구멍과 중앙 콘솔의 프레임을 정렬합니다(그림 39).

7. 1 단계에서 제거한 플랜지 헤드 볼트(¼ x ¾ 인치) 5개로 중앙 콘솔의 측면 커버를 고정합니다(그림 39).

12

울트라 붐 레벨링 키트의 설치 마무리

아무 부품도 필요 없음

절차

1. 배터리에 음극 배터리 케이블을 연결합니다. 장비의 *사용 설명서*를 참조하십시오.
2. Multi Pro 1750 및 Multi Pro 5800 장비의 경우, 시트를 밑으로 돌립니다.

13

소닉 붐 보정

아무 부품도 필요 없음

절차

컨트롤러 프로세서의 보정을 시작하면 20초 동안 붐의 센서를 보정합니다. 20초의 보정 시간이 지난 후 각 붐의 센서와 지면 사이에서 설정한 고도는 다음 센서 보정을 할 때까지 자동 모드의 붐 고도 설정값이 됩니다.

참고: 커버 없는 붐의 경우: 노즐의 기본 고도 설정은 51 cm입니다. 붐 고도를 공장 기본 설정과 다른 고도로 설정한 다음 보정값을 공장 기본 설정으로 복원하고 싶은 경우, 크래들의 붐으로 붐을 보정하십시오. **커버 씌운 붐:** 커버 없는 붐에 대해서만 기본 고도 설정이 51 cm입니다. 커버 씌운 붐의 센서를 보정해야 합니다.

1. 잔디 스프레이어를 나무, 건축물, 차량, 잔해물, 지중 유틸리티 및 배관에서 떨어져 주차하십시오.
2. 붐을 수평 위치로 내립니다.
3. 점화 스위치를 끕니다.
4. 소닉 붐 스위치를 ON(켜짐) 위치로 누릅니다(그림 41, 그림 42, 또는 그림 43).

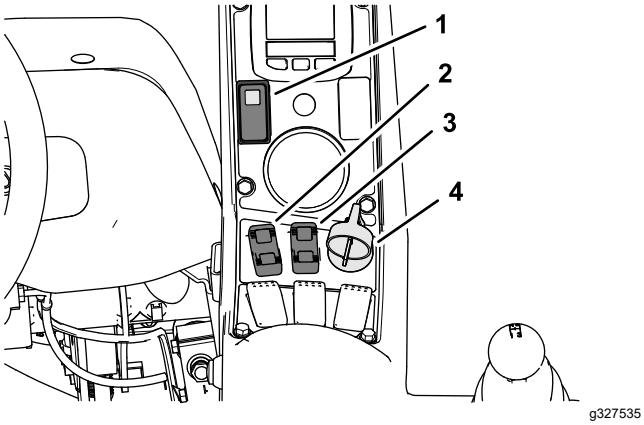


그림 41

Multi Pro 1750 장비

1. 소닉 붐 스위치(표시등 포함)
2. 좌측 붐 리프트 제어 스위치
3. 우측 붐 리프트 제어 스위치
4. 점화 키

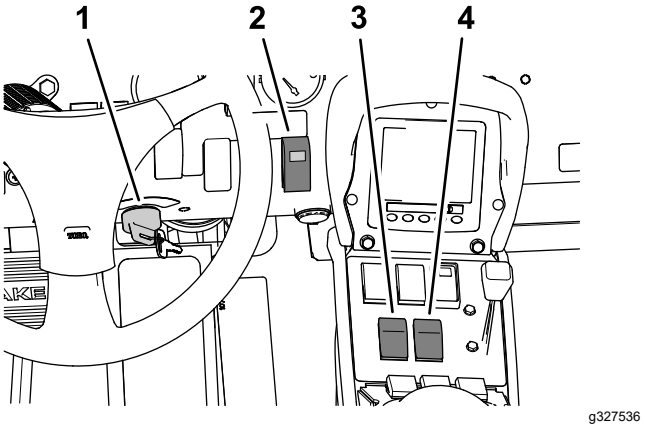


그림 42

Multi Pro 5800 장비

1. 점화 키
2. 소닉 붐 스위치(표시등 포함)
3. 좌측 붐 리프트 제어 스위치
4. 우측 붐 리프트 제어 스위치

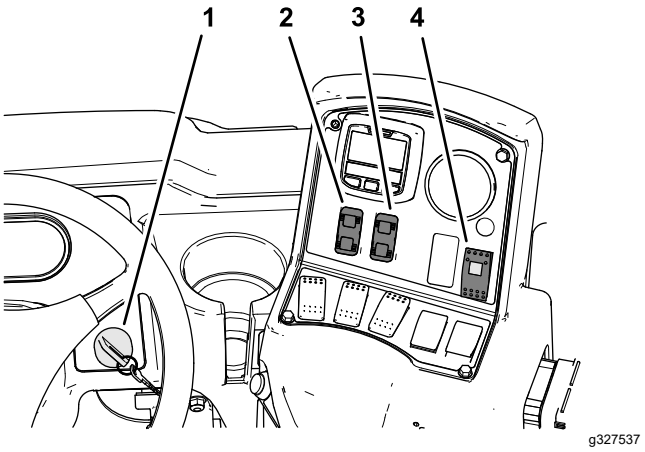


그림 43

Multi Pro WM 장비

1. 점화 키
2. 좌측 붐 리프트 제어 스위치
3. 우측 붐 리프트 제어 스위치
4. 소닉 붐 스위치(표시등 포함)

5. 좌측 붐 리프트 제어 스위치를 LOWER(내림) 위치로, 우측 붐 리프트 제어 스위치를 RAISE(올림) 위치로 누른 상태를 유지하면서 점화 키를 돌려 장비의 시동을 겁니다.
6. 붐 스위치를 놓습니다.

   참고: 소닉 붐 스위치의 표시등이 빠르게 깜박이면서 소닉 붐 시스템이 보정 모드에 있음을 표시합니다. 20초 후에 올리기 및 내리기 붐 스위치를 사용하여 붐과 지면 사이에서 원하는 고도를 설정할 수 있습니다. 20초 후에 표시등이 느리게 깜박입니다.
7. 붐 리프트 제어 스위치를 사용하여 외부 붐 부위를 올리고 내려 붐의 팁과 지면 사이에서 원하는 고도를 얻을 때까지 각 붐의 높이를 조정합니다.

운영

중요: **붐을 한 번에 한개씩 위로 올립니다. 이렇게 하면 붐이 서로 접촉하는 것을 방지하여 붐에 장착된 센서에 손상을 입힐 가능성을 예방합니다.**

중요: **붐을 크래들에 오랫동안 넣고 있을 때, 먼지 캡으로 각 센서를 덮어서(위쪽으로 정렬) 자외선이 센서를 손상시키지 않도록 하십시오. 되도록 센서 바닥이 직사광선에 노출되지 않도록 하십시오. 보관 (페이지 22)을 참조하십시오.**

제어장치 사용

소닉 붐 스위치는 대시보드에 있으며 자동 모드 및 수동 모드의 2가지 설정이 있습니다.

- 자동 모드로 설정하면 장비가 외부 붐 위치를 제어하여 붐 팁의 높이를 지면에서 원하는 고도로 계속 유지할 수 있습니다.
- 수동 모드로 설정하면 자동 붐 위치 조정 기능이 꺼져 작업자가 붐 높이를 수동으로 변경할 수 있습니다.

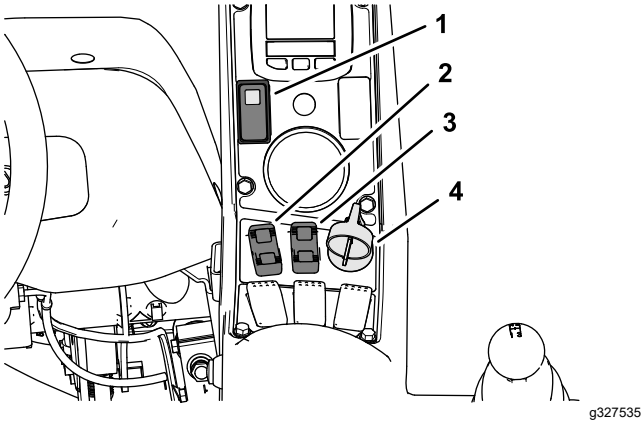


그림 44

Multi Pro 1750 장비

1. 소닉 붐 스위치(표시등 포함)
2. 좌측 붐 리프트 제어 스위치
3. 우측 붐 리프트 제어 스위치
4. 점화 키

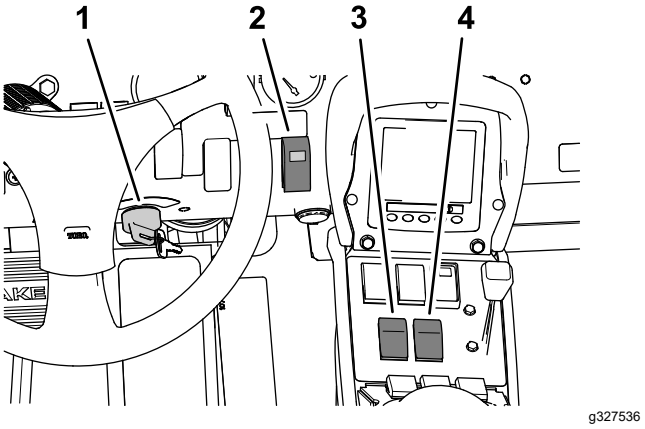


그림 45

Multi Pro 5800 장비

1. 점화 키
2. 소닉 붐 스위치(표시등 포함)
3. 좌측 붐 리프트 제어 스위치
4. 우측 붐 리프트 제어 스위치

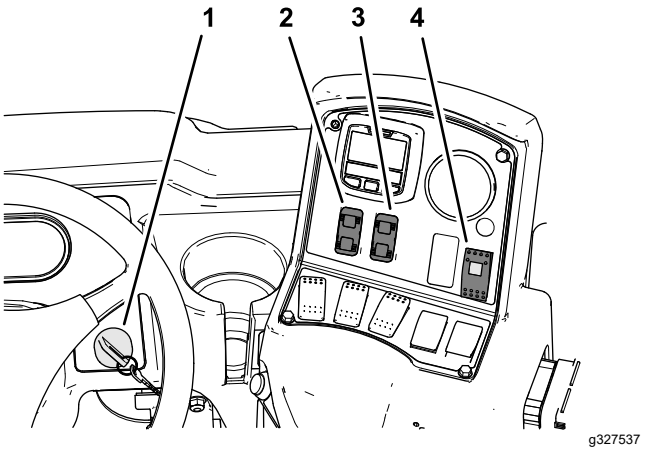


그림 46

Multi Pro WM 장비

1. 점화 키
2. 좌측 붐 리프트 제어 스위치
3. 우측 붐 리프트 제어 스위치
4. 소닉 붐 스위치(표시등 포함)

소닉 붐 표시등

참고: 소닉 붐 표시등(그림 44, 그림 45, 또는 그림 46)이 소닉 붐 스위치에서 깜박이면서 다음과 같은 소닉 붐 시스템 상태를 표시합니다.

- **계속 켜짐:** 소닉 붐 시스템이 활성화되었고 정상적으로 작동합니다.
- **빠르게 깜박임:** 시스템이 보정 모드에 있으며 약 20초 정도 지속됩니다.
- **느리게 깜박임:** 시스템의 오류가 발생했거나, 시스템이 자동 모드에 있을 때 한쪽 또는 양쪽 붐을 수동을 작동시켜 자동 모드를 무효화했습니다.

참고: 소닉 붐 시스템에 오류가 발생하면(예를 들어, 센서가 신호를 전달하지 않음) 붐이 몇 초 동안 올라간 다음 멈추고, 붐 스위치의 라이트(대시보드에 위치함)가 느리게 깜박이며 한쪽 또는 양쪽 붐의 제어가 멈췄음을 표시합니다.

자동 모드를 사용한 외부 붐 제어

1. 소닉 붐 스위치(그림 44, 그림 45, 또는 그림 46)를 ON(켜짐) 위치로 누릅니다.

   참고: 소닉 붐 스위치 표시등이 켜집니다.

2. 붐 리프트 제어 스위치(그림 44, 그림 45, 또는 그림 46)를 사용하여 붐을 원하는 고도로 내립니다.

3. 자동 모드 붐 위치를 무효화하려면 다음과 같이 하십시오.

   참고: 붐 리프트 제어 스위치(그림 44, 그림 45, 또는 그림 46)를 사용하여 한쪽 또는 양쪽 붐을 올리거나 내려서 붐의 자동 작동을 일시적으로 무효화할 수 있습니다.

   - 외부 붐이 원하는 높이까지 내려갈 때까지 붐 리프트 제어 스위치를 LOWER(내림) 위치로 계속 눌러 붐을 수동으로 내립니다.
   - 외부 붐이 원하는 높이까지 올라갈 때까지 붐 리프트 제어 스위치를 RAISE(올림) 위치로 계속 눌러 붐을 수동으로 올립니다.

     참고: 1개의 붐만을 조정하면, 다른 붐은 계속 자동 모드로 작동합니다.

4. 자동 모드를 재개하려면 붐 리프트 제어 스위치를 LOWER(내림) 위치로 잠시 눌러(그림 44, 그림 45, 또는 그림 46) 소닉 붐 컨트롤러가 붐 팁 높이를 지면에서 원하는 고도에 위치시키도록 합니다.

수동 모드를 사용한 외부 붐 제어

1. 소닉 붐 스위치(그림 44, 그림 45, 또는 그림 46)를 OFF(꺼짐) 위치로 누릅니다.

   참고: 소닉 붐 스위치 표시등이 꺼집니다.

2. 좌측 및 우측 붐 리프트 제어 스위치를 사용하여 외부 붐의 높이를 변경합니다(그림 44, 그림 45, 또는 그림 46).

스프레이어 작동

중요: **특히 고르지 못한 표면에서 장비를 작동할 때, 이동 속도를 줄여서 붐이 지면과 부딪치지 않도록 하십시오.**

유지보수

청소

젖은 천으로 센서를 정기적으로 청소하십시오. 센서가 손상되었거나 많이 더러워진 경우, 교체하십시오.

중요: **센서에 물을 뿌리지 마십시오. 가정용 수압으로도 센서가 손상될 수 있습니다. 스프레이어를 세척하기 전에 항상 센서를 커버로 완전히 가리십시오.**

보관

오랫동안 울트라 붐 시스템을 사용하지 않을 경우, 먼지 캡으로 센서를 덮어서 야외 이물질로부터 보호하십시오.

1. 하단 하우징의 바닥에 캡을 설치합니다(그림 47).

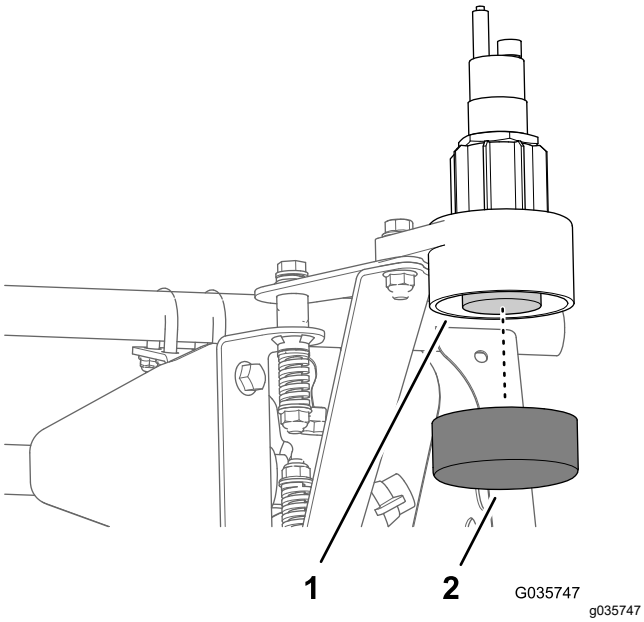


그림 47

1. 하단 센서 하우징
2. 캡

2. 다른 외부 붐 부위의 센서에 대해 1 단계를 반복합니다.

문제해결

참고: 자세한 진단 정보는 정비 설명서를 참조하십시오. 제품의 전기 배선도는 www.Toro.com에서 찾을 수 있습니다.

문제	가능한 원인	교정 작업
한쪽 또는 양쪽의 붐이 고장났으며 소닉 붐 라이트가 꺼짐.	1. 퓨즈가 끊어졌습니다. 2. 라이트가 탔습니다. 3. 전자 컨트롤러 또는 전선이 손상되었습니다.	1. 휴즈를 교체합니다. 2. 라이트를 교체합니다. 3. Toro 공식 판매 대리점에 문의하십시오.
한쪽 또는 양쪽의 붐이 고장났으며 소닉 붐 라이트가 천천히 깜박임.	1. 경미한 시스템 오류가 발생했습니다. 2. 오류를 수정한 후에도 시스템 오류가 반복해서 발생합니다. 3. 유압 또는 기계 오류가 있습니다.	1. 붐 스위치를 사용하여 문제가 있는 붐을 내리고 오류를 수정합니다. 2. 오류가 반복되면 Toro 공식 판매 대리점에 연락하십시오. 3. 유압 또는 기계 문제를 수리하십시오.
한쪽 또는 양쪽의 붐이 고장났으며 소닉 붐 라이트가 켜짐.	1. 센서 커버가 센서 경로를 차단했거나 걸립니다.	1. 하단 센서 하우징에서 커버를 제거합니다. 커버를 센서의 상측에 설치합니다.

The Toro 보증

2년 또는 1,500시간 유한 품질 보증

적용 조건 및 제품

The Toro Company와 그 계열사인 Toro Warranty Company는 상호 협정에 따라 공동으로 귀하의 Toro 상용 제품("제품")에 원자재 또는 제조 기술상의 결함이 없음을 2년간, 또는 작동 시간* 기준으로 1,500시간 동안(선도래 기준) 보증합니다. 본 보증은 에어레이터(Aerators)를 제외한 모든 제품에 적용됩니다(에어레이터에 대해서는 별도의 보증서를 참고하십시오). 당사에서는 보증 가능한 조건이 충족되면 진단, 작업, 부품 및 운송에 드는 비용을 포함해 어떠한 비용도 귀하께 청구하지 않고 해당 제품을 수리해 드릴 것입니다. 본 보증은 제품이 원래의 구매자에게 인도된 날로부터 시작됩니다.
* 아워 미터가 장착된 제품.

보증 서비스를 받는 방법

귀하는 보증 가능한 조건이 충족된다고 생각되면 제품을 구매한 유통업체(Commercial Products Distributor)나 공인 딜러(Authorized Commercial Products Dealer)에 즉시 통보할 책임이 있습니다. 유통업체나 공인 딜러를 찾는 데 도움이 필요하거나 보증 권리나 의무와 관련하여 질문이 있을 때는 다음 연락처로 문의하십시오.

Toro Commercial Products Service Department
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196

952–888–8801 또는 800–952–2740
전자 메일: commercial.warranty@toro.com

소유자의 의무

귀하는 제품 소유자로서 *사용 설명서*에 나와 있는 필수 유지보수 및 조정을 수행할 책임이 있습니다. 필수 유지보수 및 조정을 수행하지 않아 발생하는 제품 문제에 대한 수리는 본 보증 대상에서 제외됩니다.

보증이 적용되지 않는 품목 및 조건

보증 기간에 발생하는 제품 고장이나 오작동이 모두 자재나 제조 기술상의 결함은 아닙니다. 본 보증은 다음 항목에 적용되지 않습니다.

- 타사의 교체 부품을 사용하거나 타사의 부가 장치나 개조된 액세서리 및 제품을 장착 및 사용하여 발생한 제품 고장.
- 권장 유지보수 및/또는 정비를 수행하지 않아 발생하는 제품 고장.
- 제품을 함부로 사용하거나 부주의하게 또는 무모하게 사용하여 발생하는 제품 고장.
- 불량품이 아니며, 사용하면서 소모된 부품. 정상적인 제품 사용 중 소모되는 부품의 예로는 브레이크 패드와 라이닝, 클러치 라이닝, 블레이드, 릴, 롤러와 베어링(밀폐형 혹은 그리스 도포 가능), 베드 나이프, 점화 플러그, 캐스터 휠과 베어링, 타이어, 필터, 벨트를 비롯하여 다이어프램, 노즐, 유량계, 체크 밸브 등의 특정 스프레이어 부품을 들 수 있으나 이에 국한되지는 않습니다.
- 외부적인 영향으로 간주할 수 있는 것으로는 날씨, 보관 관행, 오염, 승인되지 않은 연료, 냉각수, 윤활유, 첨가제, 비료, 물, 화학 물질 등의 사용을 들 수 있으나 이에 국한되지는 않습니다.
- 해당 산업 표준에 맞지 않는 연료(휘발유, 디젤, 바이오디젤 등)의 사용으로 인한 고장 또는 성능 문제.
- 정상적인 소음, 진동, 마모 및 노후화. 정상적인 "마모"에는 닳거나 해짐으로 인한 시트 손상, 마모된 도색면, 긁힌 데칼이나 창 등이 포함되나 이에 국한되지는 않습니다.

부품

필요한 유지보수의 일환으로 교체가 예정된 부품은 해당 부품의 교체 예정 시점까지 보증됩니다. 본 보증에 의해 교체된 부품은 원래의 제품 보증 기간 동안 보증되며 Toro의 재산이 됩니다. 기존 부품이나 조립품을 수리할 것인지 교체할 것인지에 대한 최종 결정은 Toro에서 내릴 것입니다. Toro는 보증 수리에 재생 부품을 사용할 수 있습니다.

딥 사이클 및 리튬 이온 배터리 보증

딥 사이클 및 리튬 이온 배터리에는 수명이 다할 때까지 생산 가능한 총 킬로와트 시가 지정되어 있습니다. 총 배터리 수명은 배터리 운영, 충전 및 유지보수 방법에 따라 늘어나거나 줄어들 수 있습니다. 본 제품의 배터리는 소모품인 만큼 수명이 다할 때까지 충전 후 사용 시간이 점차 줄어듭니다. 정상적인 사용으로 수명이 다한 배터리를 교체하는 것은 제품 소유자의 책임입니다.
참고: (리튬 이온 배터리에만 해당): 추가 정보는 배터리 보증서를 참조하십시오.

평생 크랭크샤프트 품질 보증(ProStripe 02657 모델만 해당됨)

정품 Toro 마찰 디스크 및 크랭크 세이프 블레이드 브레이크 클러치 (일체형 블레이드 브레이크 클러치(BBC) + 마찰 디스크 어셈블리)가 정품 부품으로 장착되어 있고 원 구매자가 권장 작동 및 유지관리 절차에 따라 사용한 Prostripe에는 엔진 크랭크 샤프트 벤딩에 대한 평생 보증이 적용됩니다. 마찰 와셔, 블레이드 브레이크 클러치(BBC) 유닛 및 기타 이와 같은 장치가 장착된 장비는 평생 크랭크 샤프트 보증이 적용되지 않습니다.

유지보수에 드는 비용은 소유자가 부담

Toro 제품의 소유자는 직접 비용을 들여 엔진 튜업, 윤활, 청소, 광택내기, 필터와 냉각수 교체를 비롯한 권장 유지보수 지침을 완수해야 합니다.

일반 조건

본 보증에 따라 귀하가 받을 수 있는 유일한 배상은 Toro 공식 판매 대리점이나 딜러에 의한 수리입니다.

The Toro Company나 Toro Warranty Company 어느 쪽도 본 보증이 적용되는 Toro 제품 사용과 관련한 간접적, 부수적 또는 파생적 손해에 대해 책임을 지지 않습니다. 여기에는 본 보증에 따라 수리가 완료되기 전까지의 합당한 고장 기간 또는 사용 불능 기간에 대체 장비나 서비스를 제공하는 비용이나 경비가 포함됩니다. 당사는 아래에 언급된 배기가스 보증을 제외하고 다른 어떤 명시적인 보증도 하지 않습니다. 상품성과 사용 적합성에 대한 모든 묵시적인 보증은 이 명시적 보증 기간으로 제한됩니다.

일부 주에서는 부수적 또는 파생적 손해를 배제하거나 암묵적 보증 기간에 제한을 두는 것을 허용하지 않기 때문에 위의 배제 및 제한 규정이 귀하에게 적용되지 않을 수 있습니다. 본 보증은 귀하에게 특정한 법적 권한을 부여합니다. 귀하는 또한 주에 따라 그 밖의 권한을 가질 수 있습니다.

배출 가스 보증 관련 참고 사항

귀하의 제품에 있는 배기가스 제어 시스템에는 미국 환경 보호국(EPA) 및/또는 캘리포니아 대기 자원 위원회(CARB)에서 제정한 요구 사항을 충족하는 별도의 보증이 적용될 수 있습니다. 위에 나와 있는 시간 제한은 배기가스 제어 시스템 보증에는 적용되지 않습니다. 제품과 함께 제공되거나 엔진 제조사 문서에 들어 있는 엔진 배기가스 제어 보증서를 참조하십시오.

미국 또는 캐나다 이외의 국가

미국이나 캐나다에서 수출된 Toro 제품을 구매한 고객은 자신의 Toro 판매 대리점(딜러)에 문의하여 해당 국가, 지방 또는 주에 대한 보증 정책을 확인해야 합니다. 어떤 이유로든 판매 대리점의 서비스가 불만스럽거나 보증 정보를 얻기 어려울 때는 Toro 지정 서비스 센터에 문의하십시오.