

UNIPILOT[®] PRO

전동 조향 장치

설치 매뉴얼



TeeJet[®]
TECHNOLOGIES

A Subsidiary of  **Spraying Systems Co.[®]**

저작권

© 2016 TeeJet Technologies. 모든 권리 보유. 본 문서 또는 본 문서에서 설명한 컴퓨터 프로그램은 TeeJet® Technologies의 사전 서면 동의 없이 인쇄 및 디지털 출력, 영상 녹화 등 그 어떤 형태 및 용도로도 재생산, 복사, 스캔, 번역, 수정될 수 없습니다.

상표

별도 고지가 없다면, 기타 모든 상표 및 제품명은 해당 기업이나 조직의 상표, 또는 등록 상표입니다.

책임 제한

TeeJet® Technologies는 어떠한 명시적 또는 묵시적 보증 없이 본 자료를 '있는 그대로' 제공하며, 저작권 및 특허 침해에 따른 책임이 없습니다. TeeJet® Technologies는 어떠한 경우에도 사업 손실, 이익 손실, 사용에 따른 손실, 데이터 손실, 사업 방해, 모든 종류의 간접, 특별, 부수, 또는 결과적 손해에 대한 책임을 지지 않습니다. 이는 TeeJet® Technologies 소프트웨어가 어떤 피해를 초래한다고 미리 알린 경우에도 해당합니다.

중요 정보

II

소개	ii
법적 고지 사항	ii
안전 정보	ii
안전 지침.....	ii
주의 경고.....	iii
주의 경고.....	iv

설치 요구 사항

IV

표준 도구 요구 사항	iv
차량 요구 사항	iv
차량 검사	iv

1장 - 구성 요소

1

지원 모델	1
UniPilot Pro 메인 하드웨어 키트	1
UniPilot Pro 스위치 키트	2

2장 - UNIPILOT PRO 설치

3

조향 핸들에 메인 기어 설치하기

3

조향 축에 메인 기어 설치하기	3
스티어링 칼럼 및 스티어링 휠 점검하기	4

회전 방지 핀 부착

5

ESD 설치

6

3장 - UNIPILOT PRO 회전 방지 브래킷 설치

7

UniPilot Pro 회전 방지 브래킷 설치 키트 개요	7
UniPilot Pro 회전 방지 브래킷 설치 절차	8

4장 - UNIPILOT PRO 하네스 설치

9

안전 수칙	9
UniPilot Pro 하네스 연결 개요	9
UniPilot Pro 하네스 설치 절차	10

5장 - 온 / 오프 스위치

11

On / Off 스위치	11
LED 조명	11

6장 - 관리 및 유지보수

12

중요 정보

소개

ESD(Electric Steering Device)는 GNSS 자동 조향 시스템과 결합될 때 고정밀 조향을 제공하도록 설계된 고성능 조향 액추에이터입니다. ESD는 설치 용이성, 차량 간 이동성 및 긴 서비스 수명을 위해 설계되었습니다. ESD는 신뢰할 수 있는 고토크 DC 모터와 견고하고 간단한 기어 드라이브를 사용하여 모든 현장 조향 조건에서 속도와 반응이 빠른 조향을 제공합니다. 고유한 분할 기어 설계와 퀵-릴리스 래치 덕분에 조향 핸들을 제거하지 않고도 설치하여, 시간을 절약할 수 있고, ESD 설치 차량을 쉽게 바꿀 수 있습니다.

이 설명서는 차량에 ESD 스티어링 액추에이터를 설치하기 위한 설치 절차의 기본 정보 및 개요를 제공합니다. ESD는 다양한 제조사, 모델 및 유형의 차량에 설치할 수 있습니다. 이 설명서에는 UniPilot Pro 시스템을 설치하거나 작동하기 전에

인지하고 이해해야 하는 주의 사항과 경고가 포함되어 있으므로 설치를 시작하기 전에 이 설명서를 읽으십시오.

이 설명서에서는 이 UniPilot Pro 설치 키트와 함께 제공되는 구성 요소 설치에 대한 지침을 제공합니다. 설치는 이 키트의 일부인 하위 키트 어셈블리를 참조할 수 있는 특정 섹션으로 세분화되어 있습니다. 이러한 하위 키트에는 자체 지침이 함께 제공되므로 하위 키트 부품 설치에 대한 정보는 지침을 참조하세요.

UniPilot Pro 시스템을 작동하기 전에 UniPilot Pro 시스템과 함께 제공되는 FieldPilot Pro 및 UniPilot Pro 사용 설명서도 반드시 읽고 숙지하시기 바랍니다. 이 설명서에는 안내 시스템과 함께 UniPilot Pro 시스템을 작동하는 방법에 대한 지침과 추가 안전 정보가 포함되어 있습니다.

법적 고지 사항

참고: UniPilot Pro 시스템을 설치하거나 작동하기 전에 본 설명서의 모든 지침을 주의 깊게 읽고 따르십시오.

참고: 본 설명서의 안전 정보 섹션에 있는 안전 정보와 본 설명서 전체에 걸쳐 제공되는 추가 안전 메시지 및 기타 제공된 보충 자료를 주의 깊게 살펴보시기 바랍니다.

제조사는 여기에 명시된 지침, 주의 및 경고를 따르지 않아 발생하는 손상이나 부상에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다. 다음 경고 사항에 특히 유의하시기 바랍니다:

1. 제조사의 제품에는 장애물 회피 시스템이 포함되어 있지 않습니다. UniPilot® Pro 시스템 작동 중에는 반드시 사람이 운전석에 탑승하여, 차량이 사람, 동물, 나무, 도랑, 건물 등의 장애물과 충돌하지 않도록 주의하고, 필요시 차량을 수동으로 조종합니다.
2. UniPilot Pro 시스템은 차량의 속도를 제어하지 않습니다. 사용자는 차량이 전복되거나 통제 불능 상태가 되지 않도록 항상 차량의 속도를 수동으로 조절하여 안전한 속도로 운행해야 합니다.
3. UniPilot Pro 시스템은 UniPilot Pro 시스템이 테스트, 보정, 튜닝 및 자동 조향 작동 중에 활성화되면 차량의 조향 시스템을 제어합니다. 활성화되면 차량의 조향 축, 트랙, 관절 지점 또는 바퀴가 예기치 않게 움직일 수 있습니다. 사망, 부상 또는 재산 피해를 방지하기 위해 차량 시동을 걸거나 UniPilot Pro 시스템을 활성화하기 전에 차량 주변에 모든 사람과 장애물이 없는지 확인합니다.
4. 차량이 공공 도로나 공공 장소에 있을 때는 UniPilot Pro 시스템을 사용할 수 없습니다. 도로나 공공장소에서 운전하기 전에 시스템 전원이 꺼져 있는지 확인하십시오.

안전 정보

안전 지침

이 안전 지침과 사용자 지침을 꼼꼼히 읽고 지침을 따르세요.

- 트랙터를 운전할 자격을 가진 사용자만 UniPilot® Pro 시스템을 사용할 수 있습니다.
- 사용자는 작업 중인 지형의 안전 제한 속도를 초과해서는 안 됩니다.
- 사용자는 UniPilot Pro 시스템을 작동할 때 항상 자신의 행동을 의식해야 합니다.
- UniPilot Pro 시스템을 설치할 때 구성품이 손상될 수 있으므로 구성품에 무리한 힘을 가하지 마십시오.
- 반드시 설치와 작동, 유지 보수 설명서에 나온 지침을 따르십시오.
- 권한이 있는 당사자만 UniPilot Pro 시스템을 설치해야 합니다.
- 배송된 구성품의 인벤토리를 항상 확인하여 올바른 구성품이 모두 있는지 확인하세요. 교체 부품은 절대 사용하지 마십시오. 순정 부품만 사용하십시오.
- UniPilot Pro 시스템의 안전한 작동 또는 매뉴얼의 지침과 관련하여 궁금한 점이 있으면 언제든지 담당 전문가에게 문의하시기 바랍니다.
- 항상 올바른 도구를 사용하여 UniPilot Pro 시스템을 설치하세요.
- 부상을 방지하기 위해 UniPilot Pro 시스템을 설치할 때 주의해야 합니다.
- 안전하지 않은 기상 조건에서 UniPilot Pro 시스템을 사용하거나 작동하지 마십시오. 지형이 안전하지 않은 경우 UniPilot Pro 시스템을 사용하거나 작동하지 마십시오.
- 권한이 없는 사람이 UniPilot Pro 시스템을 사용하거나 조작하는 것은 허용되지 않습니다.

- 작업 활동을 시작하기 전에 작업자는 안전한 방식으로 UniPilot Pro 시스템을 작동하는 절차에 대한 충분한 지식을 가지고 있어야 합니다.
- UniPilot Pro 시스템을 설치할 때는 모든 안전 예방 조치를 고려해야 하며, 부품이 느슨하거나 누락되었거나 손상된 경우 사용해서는 안 됩니다.
- 교육을 받았거나 숙련된 운영자만 UniPilot Pro 시스템을 조작할 수 있습니다.
- UniPilot Pro 시스템을 사용하기 전에 모든 기능이 올바르게 작동하는지 점검하고 제어해야 합니다. 의심스러운 점이 있으면 위험을 감수하지 말고 항상 전문가와 상의하세요.
- UniPilot Pro 시스템을 작동하기 전에 Presence Switch의 모든 기능을 제어하고 올바르게 작동하도록 설정을 확인하십시오.
- UniPilot Pro 시스템을 켜고 끌 때는 항상 정해진 올바른 절차에 따라 의식적으로 수행해야 합니다.
- 과도한 진동이나 소음과 같은 비정상적인 현상이 나타나면 즉시 UniPilot Pro 시스템을 끄고 담당 전문가에게 문의하시기 바랍니다.
- UniPilot Pro 시스템을 청소하거나 유지보수를 수행할 때는 반드시 전원을 완전히 끄고 전류가 흐르지 않도록 해야 합니다.
- UniPilot Pro 시스템의 운영자는 비상 시 대응 방법에 대한 완전한 지식을 가지고 있어야 합니다.
- 숙련된 전문가가 항상 UniPilot Pro 시스템에 대한 유지 관리 또는 수리를 수행해야 합니다.
- UniPilot Pro 시스템에서 부품을 수리하거나 교체할 때는 정품 부품만 사용해야 합니다.
- UniPilot Pro 시스템을 사용하거나 청소 또는 유지보수할 때는 항상 규정된 올바른 개인 보호 장비를 착용해야 합니다.
- UniPilot Pro 시스템을 청소할 때는 항상 권장되는 청소 재료와 액세서리를 사용하십시오.
- UniPilot Pro 시스템의 모든 불안정한 상태 또는 상황은 담당자에게 보고해야 합니다.
- UniPilot Pro 시스템 위 또는 구역에 물체를 두거나 놓지 마십시오.

주의 경고

UniPilot Pro 시스템 설치자 및 제조업체는 다음 안전 요구 사항을 준수하지 않아 발생하는 손상 또는 신체적 상해에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다:

- 차량 운전자는 안전한 운행에 대한 책임이 있습니다.
- 스티어링 시스템은 차량의 운전자를 대체하도록 설계되지 않았습니다.

참고: UniPilot Pro 시스템을 설치한 후 모든 나사, 볼트, 너트 및 케이블 연결이 단단히 고정되었는지 확인합니다. 케이블이 손상되지 않도록 모든 케이블이 고정되었는지 확인합니다.

경고: ESD 장착 차량의 작동과 관련된 잠재적 위험을 이해하려면 UniPilot Pro 시스템을 설치하거나 작동하기 전에 제공된 설명서를 읽으십시오.

경고: 차량 또는 조향 시스템의 자동 동작으로 인한 사망 또는 부상을 방지하기 위해, UniPilot Pro 시스템이 작동된 상태에서 절대로 차량 운전석에서 자리를 비우지 마십시오.

경고: 오토스티어 모드에서 차량에 대한 조향 제어 모듈 (SCM Pro)의 움직임으로 인해 조향이 불규칙해지고 차량 제어가 갑자기 상실될 수 있습니다. 스티어링 컨트롤 모듈(SCM Pro)은 항상 차량에 단단히 고정된 상태로 유지하십시오. 느슨한 SCM Pro로 UniPilot Pro 시스템을 작동하지 마십시오.

경고: 차량에 치여 사망하거나 부상을 입는 사고를 방지하려면 차량 시동, 캘리브레이션, 튜닝 또는 UniPilot Pro 시스템 사용 전에 차량 주변에 사람이나 장애물이 없는지 확인하십시오.

경고: 도로 주행 중 우발적으로 UniPilot Pro 시스템이 작동하여 차량 제어력을 잃는 것을 방지하려면 ESD 전원 스위치를 꺼짐 위치로 돌리거나 스티어링 칼럼에서 ESD를 제거하십시오. UniPilot Pro 시스템이 켜진 상태에서 도로나 공공 장소에서 운전하지 마십시오.

경고: UniPilot Pro 시스템은 농업용으로만 제작되었습니다. 이 시스템은 농업용 차량에만 사용해야 하며 다른 유형의 차량이나 다른 용도로 사용해서는 안 됩니다. 승인되지 않은 응용 프로그램은 차량 통제력을 상실하여 부상이나 사망을 초래할 수 있습니다.

주의 경고

UniPilot Pro 시스템 설치자 및 제조업체는 다음 안전 요구 사항을 준수하지 않아 발생하는 손상 또는 신체적 상해에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다:

- 주의: UniPilot Pro 시스템은 차량 경로에 있는 장애물을 감지하지 못합니다. 차량 운전자는 주행 중인 경로를 관찰하고 장애물을 피해야 하는 경우 수동으로 스티어링을 조작해야 합니다.
- 주의: UniPilot Pro 시스템은 차량의 속도를 제어하지 않습니다. 운전자는 차량을 안전하게 제어할 수 있도록 차량의 속도를 수동으로 조정해야 합니다.

- 주의: 정전기 방전으로 인한 전자 회로의 손상 가능성을 방지하려면 SCM Pro 전기 커넥터의 접촉부를 절대 만지지 마십시오.
- 주의: 어셈블리가 스티어링 칼럼의 차량 제어 레버를 방해하지 않는지 확인하십시오.
- 주의: 래치를 닫기 전에 메인 기어 레이스가 세 개의 롤러에 제대로 맞물렸는지 확인하세요. 레이스가 제대로 체결되지 않으면 UniPilot Pro 시스템이 작동하는 동안 ESD와 스티어링 휠이 손상될 위험이 있습니다.

설치 요구 사항

표준 도구 요구 사항

설치 담당자는 다음을 포함한 모든 일반적인 설치 도구를 준비합니다:

- 7/64" 알렌 렌치
- 5/32" 알렌 렌치
- 1/4" 오픈 렌치
- 1/4" 너트 드라이버
- 토크 렌치 0~20lb-in(0~2Nm), 5/32" 육각 비트용

차량 요구 사항

UniPilot Pro 시스템을 설치하기 전에 차량에 다음 항목을 확인하십시오:

- 차량 조향 시스템이 정상적으로 작동합니다. 설치를 시작하기 전에 차량을 주행하여 이를 확인합니다. 스티어링에 유격이 없어야 하며 차량이 좌우로 비례적으로 동일하게 회전해야 합니다.
- 차량의 전기 시스템과 배터리는 정상 작동 상태여야 합니다.
- UniPilot Pro 시스템을 설치하기 전에 차량을 완전히 청소해야 합니다. 깨끗한 차량은 전반적인 설치 및 케이בל 라우팅을 개선합니다.

차량에 문제가 발견될 경우, 해당 차량에 대한 자격을 갖춘 서비스 담당자가 UniPilot Pro 설치를 시작하기 전에 해당 문제를 수리해야 합니다.

참고: 이 설치 설명서, 차량별 설치 설명서 및 하위 키트 설명서에는 UniPilot Pro 시스템을 정비하는 데 유용한 정보가 포함되어 있습니다. 설치가 완료되면 나중에 참조할 수 있도록 이 모든 설명서를 안전한 곳에 보관하세요.

차량 검사

UniPilot Pro 시스템을 설치하기 전에 차량을 주행하여 차량과 차량의 조향 시스템이 정상적으로 작동하는지 확인하십시오. 또한 다음 항목을 확인하십시오:

- 스티어링 휠을 잠금 상태에서 잠금 상태로 돌릴 수 있는지 확인합니다.
- 직진 주행 시 차량이 똑바로 조향되고 한쪽으로 쏠리지 않는지 확인합니다.
- 오일 누유가 없는지 확인합니다.
- 스티어링 부품이 헐거워지거나 마모되었는지 확인하세요.

차량의 일부가 제대로 작동하지 않는 경우 UniPilot Pro 설치 절차를 시작하기 전에 자격을 갖춘 기술자에게 시스템 서비스를 요청하십시오.

1장 - 구성 요소

지원 모델

이 지침은 가장 쉬운 설치와 최상의 성능을 위해 적격 차량에 UniPilot Pro 시스템을 설치하기 위한 권장 절차를 제공합니다. 이 제품은 유압식 파워 스티어링이 장착된 3스포크 스티어링 휠이 장착된 대부분의 차량과 호환됩니다.

참고: 설치 프로그램은 제조업체가 제안한 방법과 다르게 UniPilot Pro 시스템을 설치할 수 있습니다. 그러나 이 설명서에서 언급한 구성 요소가 제대로 맞지 않거나 케이블 길이가 다른 장착 방법으로는 충분하지 않을 수 있습니다. 설치 관리자가 설치 절차를 수정하는 경우, 모든 구성 요소가 작동하고 특정 방향 및 장착 요구 사항이 있는 구성 요소가 충족되는지 확인하는 것은 설치 관리자의 책임입니다.

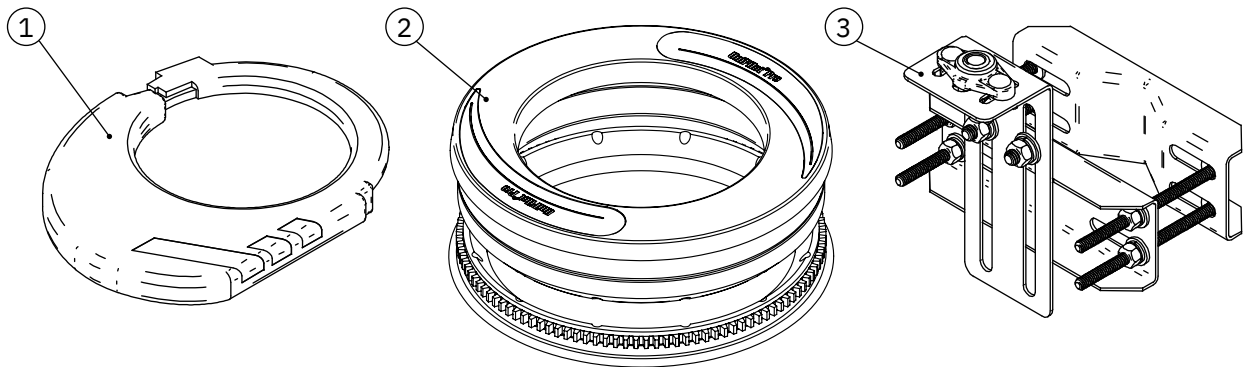
UniPilot Pro 메인 하드웨어 키트

참고: 아래 나열된 키트는 예시용으로 사용되었습니다. 하드웨어 키트 부품 번호는 다를 수 있습니다.

이 섹션에서는 일반적인 설치에 필요한 UniPilot Pro 구성 요소에 대해 설명합니다. 설치 키트는 "스위치 키트" 하위 어셈블리가 포함된 메인 키트로 구성됩니다. 스위치 키트에는 차량 간에 UniPilot Pro 시스템을 전환할 수 있는 하드웨어가 포함되어 있습니다.

UniPilot Pro 설치에는 아래 나열된 구성 요소가 필요할 수 있습니다.

그림 번호 1: ESD 키트



테이블 1: ESD 키트

항목	부품 번호	설명	수량
1	91-05023	전동 조향 장치, UniPilot Pro	1
2	91-05024	스위치 키트, UniPilot Pro	1
3	65-05246	UniPilot Pro 회전 방지 브래킷 키트	1
	65-05250	Assy. 회전 방지 핀 UniPilot Pro	
	98-05342	UniPilot Pro 설치 가이드	

이 섹션에서는 UniPilot Pro 시스템 설치에 필요한 하위 키트를 제공합니다. 이 섹션을 통해 설치에 필요한 모든 하위 키트와 부품을 사용할 수 있는지 확인합니다.

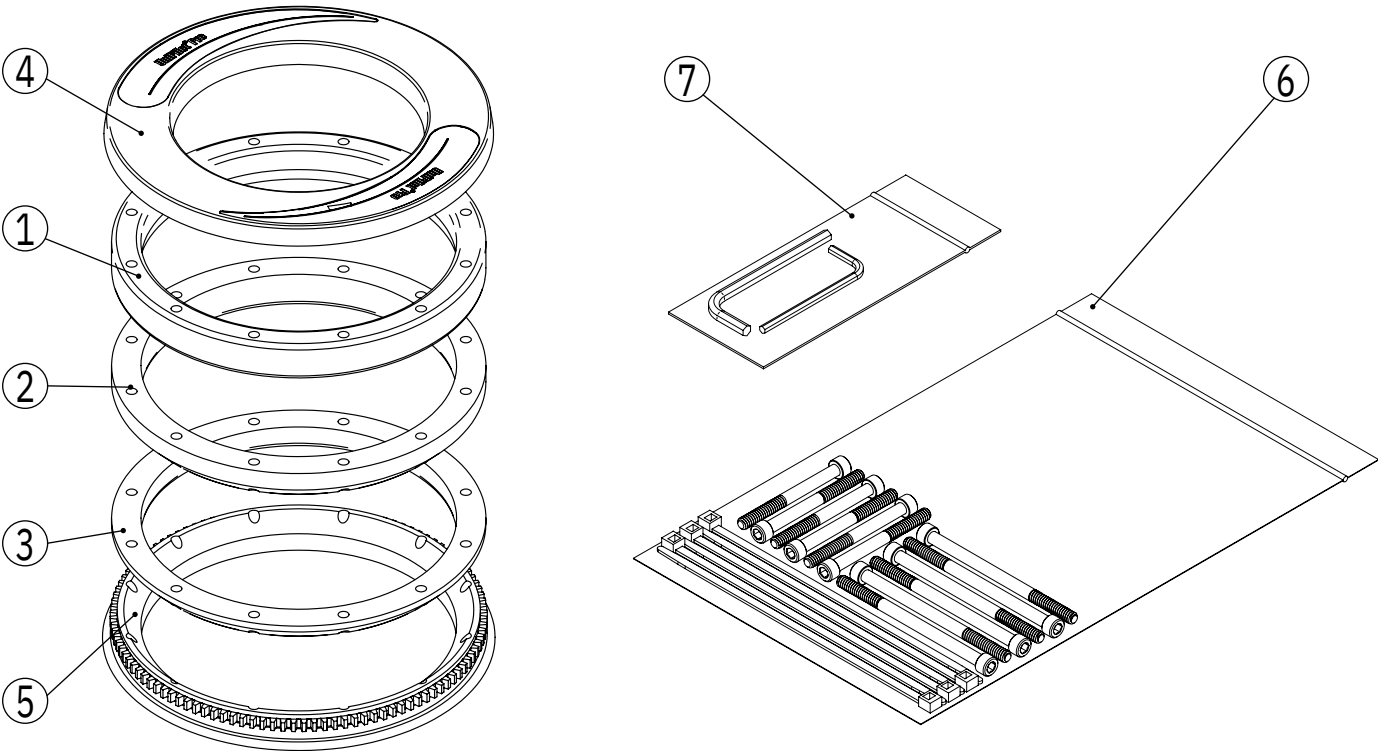
참고: 이 설명서에 제공된 모든 부품 번호는 예고 없이 변경될 수 있습니다. 이는 이 글을 쓰는 시점에서 참조로 제공됩니다. 예비 부품을 주문해야 하는 경우 항상 UniPilot Pro 대리점에서 부품 번호가 여전히 유효한지 확인하십시오.

UniPilot Pro 스위치 키트

스위치 키트 구성 요소를 사용하면 작업자가 차량 간에 ESD를 이동할 수 있습니다.

참고: UniPilot Pro 설치를 완료하려면 차량 스티어링 칼럼에 맞는 회전 방지 브래킷이 필요합니다. 이 브래킷은 차량 모델에 따라 다르며 별도로 구매해야 합니다. 지원되는 차량 및 사용 가능한 브래킷 키트 목록은 UniPilot Pro 대리점에 문의하세요.

그림 번호 2: UniPilot Pro 스위치 키트 구성품



UniPilot Pro 스위치 키트

항목	부품 번호	설명	수량
1	402-0019-02	어퍼 링	1
2	402-0024-03	5.75 x 0.50 스페이서	1
3	402-0024-04	5.75 ID x 0.25 스페이서	1
4	대리점에 문의	링 캡 어셈블리	1
5	200-0621-01	메인 기어 어셈블리	1
6	200-0635-01	하드웨어 키트	1
7	808-0015-01 808-0039-01	육각 키(5/32" & 7/64")	1

참고: 이 설명서에 제공된 모든 부품 번호는 예고 없이 변경될 수 있습니다. 이는 이 글을 쓰는 시점에서 참조로 제공됩니다. 예비 부품을 주문해야 하는 경우 UniPilot Pro 대리점에서 부품 번호가 여전히 유효한지 항상 확인하십시오.

2장 - UNIPILOT PRO 설치

UniPilot Pro 설치 프로세스는 아래에 설명되어 있습니다. 각 단계에 대한 자세한 프로세스는 다음 섹션에 설명되어 있습니다.

1. 조향 핸들에 메인 기어 설치하기
2. 회전 방지 핀 부착
3. ESD 설치

이 섹션에서 사용된 부품을 확인하려면 구성 요소 섹션의 설치 키트 구성 요소를 참조하세요.

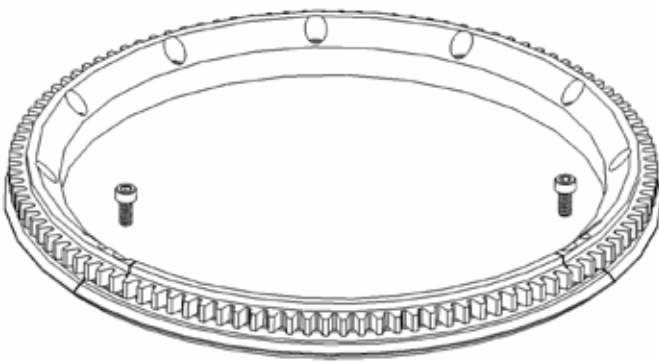
조향 핸들에 메인 기어 설치하기

이 섹션의 목표는 스티어링 휠에 메인 기어를 설치하는 것입니다. 스위치 키트를 사용하여 메인 기어를 여러 차량에 설치하고 남겨둘 수 있으므로 사용자가 ESD를 이동할 수 있습니다.

조향 축에 메인 기어 설치하기

1. 메인 기어의 작은 부분에서 육각 나사 2개를 제거합니다.

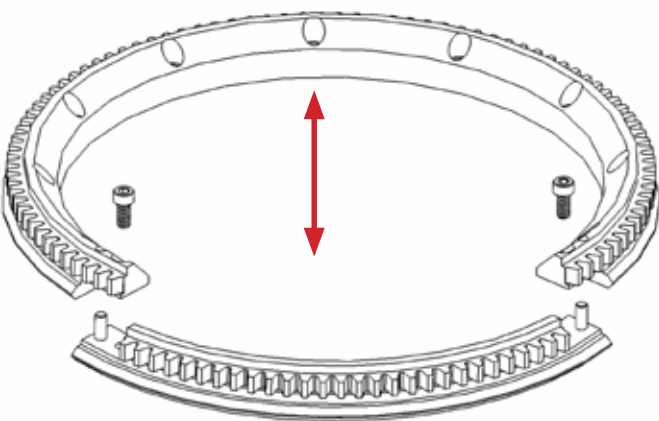
그림 번호 3: 메인 기어 육각 나사



2. 작은 부분을 아래쪽으로 당겨 제거합니다.

참고: 공차가 엄격하므로 더 작은 부분에서 직접 아래쪽으로 당깁니다.

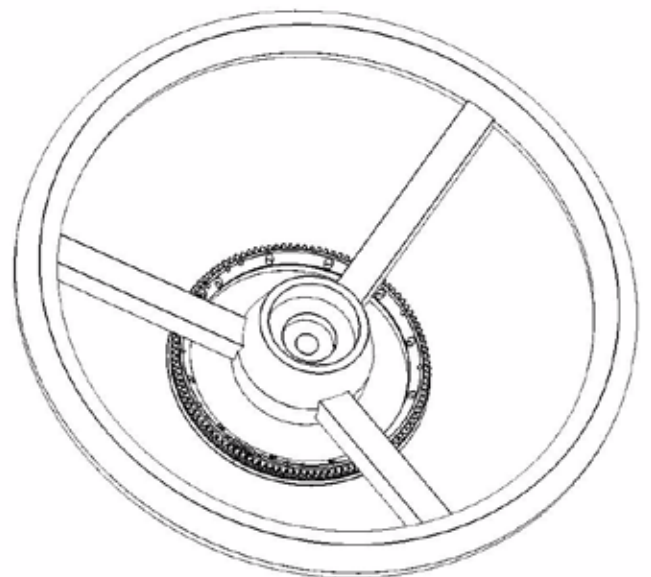
그림 번호 4: 메인 기어의 더 작은 섹션



3. 스티어링 칼럼 주변의 스티어링 휠 아래에 더 큰 부분을 설치하십시오. 기어 쪽이 스티어링 휠에 가장 가까운 상단에 오도록 설치합니다.

참고: 필요한 경우 스티어링 휠 스포크 주위에 기어를 엮습니다. 특정 컬럼이 기어 입구에 비해 너무 두꺼울 수 있습니다.

그림 번호 5: 메인 기어 장착



4. 섹터에서 바로 위쪽으로 밀도록 주의하면서 작은 부분을 다시 설치하면 매우 단단히 밀착됩니다.

참고: 두 기어 섹션이 쉽게 맞물리도록 하기 위해 두 기어 섹션을 정렬하는 데 도움이 되는 윤활유를 한 방울 사용할 수 있습니다.

5. 2개의 육각 나사를 다시 설치하고 고정합니다. 이 시점에서 메인 기어는 스티어링 휠 아래의 스티어링 칼럼 주위에 조립됩니다. 이제 기어를 자유롭게 움직일 수 있으며 스티어링 휠에 고정해야 합니다.

스티어링 칼럼 및 스티어링 휠 점검하기

스티어링 휠 아래쪽을 검사하여 스페이서가 필요한지 확인합니다. 부드러운 커버 재질의 스티어링 휠은 일반적으로 ESD 하우징과의 간섭을 피하기 위해 스페이서를 설치해야 합니다. 플랫 스티어링 휠은 또한 휠을 돌릴 때 스티어링 휠과 ESD 사이의 간섭을 방지하기 위해 스페이서를 추가해야 합니다.

스페이서 설치(필요한 경우)

스티어링 휠과 메인 기어 사이에 스티어링 칼럼 주위에 스페이서를 설치합니다. 스티어링 휠 스포크를 제거하기 위해 필요에 따라 플라스틱 스페이서를 구부립니다. 스페이서 링의 외경에 있는 큰 챔퍼가 메인 기어를 향하고 있어야 합니다.

참고: 두께가 다른 두 개의 스페이서가 키트에 포함되어 있습니다. 스티어링 휠과 ESD 사이에 충분한 간격을 제공하는 가장 얇은 스페이서를 선택합니다.

그림 번호 6: 스페이서 설치 - 정렬 각도

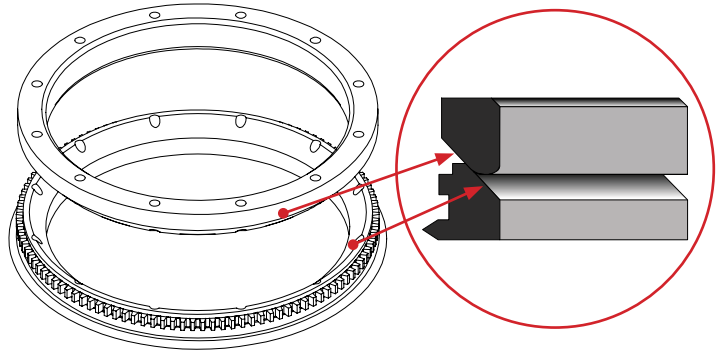


그림 번호 7: 스페이서 설치



클램프 링 설치

1. 기어는 자유롭게 움직일 수 있으며 이제 스티어링 휠에 고정해야 합니다. 이 절차는 일반적인 3스포크 모양의 스티어링 휠에 링 기어를 설치하고 중앙에 배치합니다.
2. 스티어링 휠 상단에 클램프 링을 놓고 최소 6개의 육각 나사를 설치합니다. 모든 스포크의 양쪽에 나사를 설치하고 나사를 스포크에 최대한 가깝게 유지합니다. 이 단계에서는 중심을 잡을 수 있도록 나사를 약간 느슨하게 유지합니다.

참고: 다양한 두께의 스티어링 휠 스포크를 지지할 수 있도록 두 가지 길이의 나사가 키트에 포함되어 있습니다. 두 나사 중 나사산이 완전히 체결되는 더 짧은 나사를 선택합니다.

3. 메인 기어를 느슨하게 고정된 상태에서 3개의 나사가 3개의 스포크에 고르게 닿을 때까지 기어를 돌리고 이동합니다. 그림 9는 장착 나사 3개가 스티어링 휠 스포크에 고르게 닿을 때까지 메인 기어를 시계 반대 방향으로 회전한 모습입니다. 이 절차는 스티어링 휠 아래에 기어를 자동으로 중앙에 맞추는 데 도움이 됩니다.

그림 번호 8: 탐링 설치

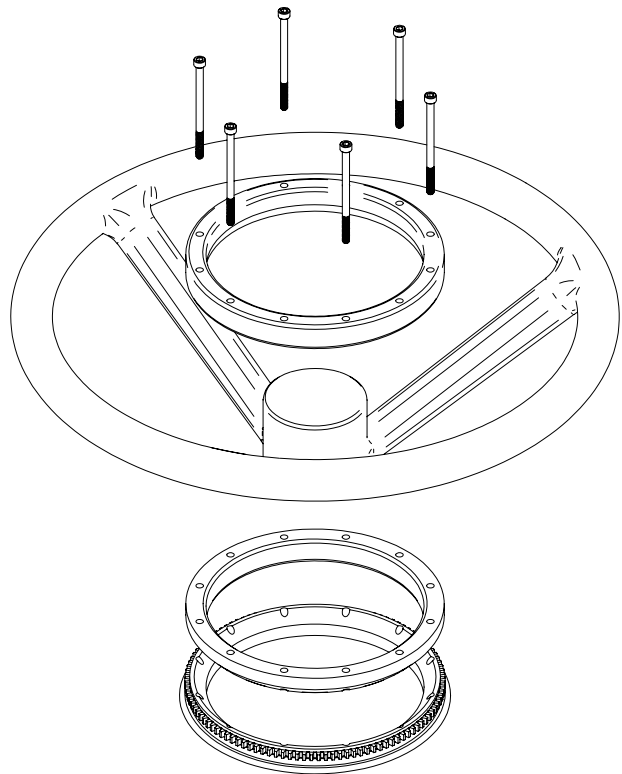
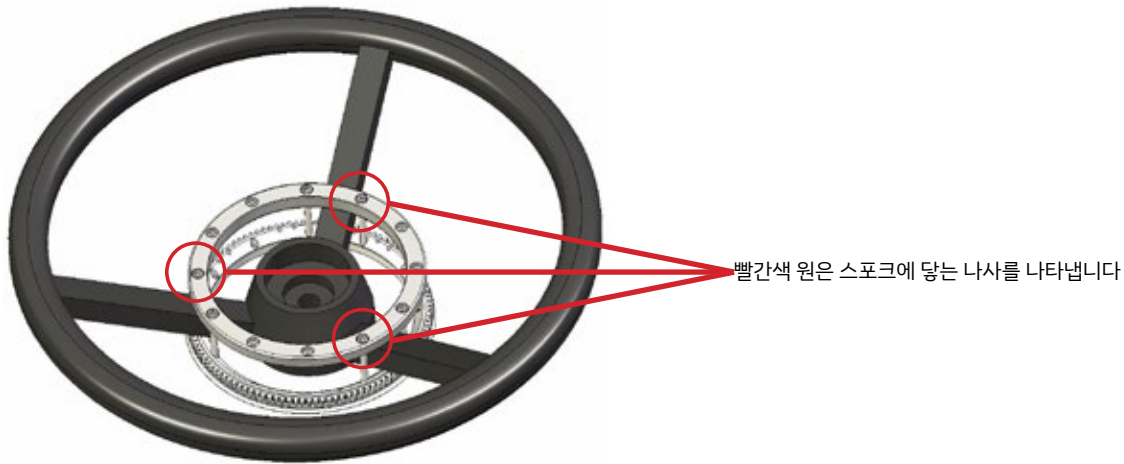


그림 번호 9: 센터링 링 기어

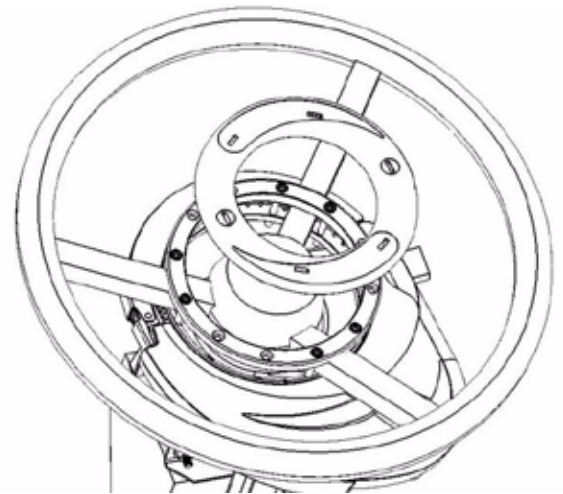


4. 스티어링 휠을 돌리고 메인 기어의 중심에서 벗어난 움직임을 관찰하여 설치를 확인하십시오. 필요에 따라 센터링 과정을 반복합니다.
5. 알렌 키로 나사를 조입니다. 6in-lb(0.7Nm) 토크로 조입니다. 각 나사를 시계 방향 또는 시계 반대 방향으로 조이는 것과 반대로 교차 패턴으로 나사를 조입니다.

참고: 클램프 링 나사를 과도하게 조이지 마십시오. 이로 인해 링 기어가 휘어지거나 스티어링 휠 스포크가 손상될 수 있습니다.

6. 스티어링 휠을 돌리고 메인 기어의 중심에서 벗어난 움직임을 관찰하여 조인 후 설치를 다시 확인하십시오. 필요에 따라 센터링 과정을 반복합니다.
7. 상단 링 위에 플라스틱 커버를 끼웁니다.

그림 번호 10: 플라스틱 커버 설치



회전 방지 핀 부착

1. 원하는 ESD 방향을 선택합니다. ESD는 사용자가 원하는 방향으로 장착할 수 있습니다. 방향을 선택할 때 다음 사항을 고려하십시오.
 - 회전 방지 브래킷 설치가 용이합니다.
 - 전원 스위치에 액세스합니다.
 - 무릎이 실수로 전원 스위치를 누를 수 있는 위치를 피하십시오.
 - 차량의 스티어링 칼럼 컨트롤과 인디케이터를 가리지 마세요.
 - 운전석의 장애물을 최소화하도록 케이블을 정리하세요.
2. 원하는 방향에 따라 회전 방지 핀의 세 위치 중 하나를 선택합니다.

그림 번호 11: 회전 방지 핀 키트

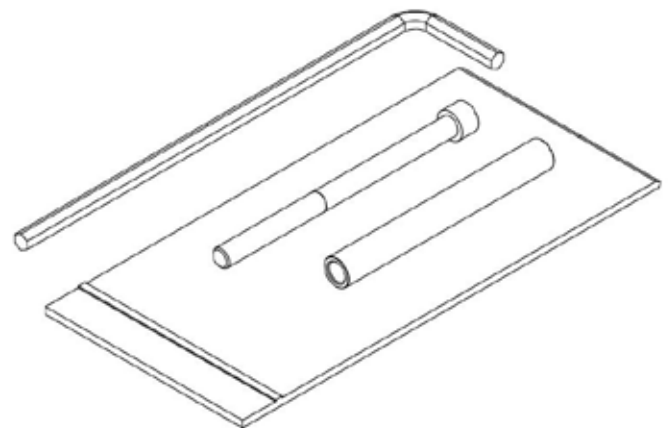


그림 번호 12: 회전 방지 핀 위치



3. 제공된 금속 슬리브에 긴 나사를 삽입하여 회전 방지 핀을 조립합니다.
4. 세 위치 중 하나의 ESD 아래에 회전 방지 핀을 설치하고 제공된 3/16" 육각 키(앨런 키)를 사용하여 100in. lbs(11.3Nm)로 조입니다.

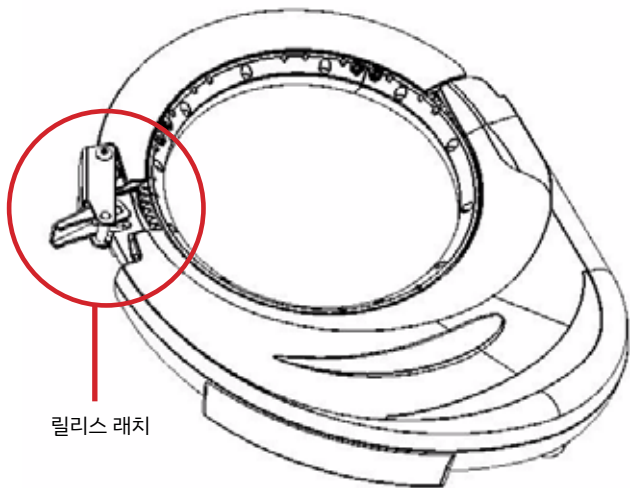
참고: 회전 방지 핀은 파손이나 분리를 방지하기 위해 항상 단단히 고정해야 합니다. 회전 방지 핀을 주기적으로 점검하고 단단히 고정되었는지 확인합니다. 항상 지정된 토크로 조이십시오.

ESD 설치

이 절차는 메인 기어에 ESD를 설치하는 방법을 설명합니다

1. ESD 릴리스 래치를 엽니다.

그림 번호 13: 릴리스 래치



2. 메인 기어 주위에 ESD를 장착하여 3개의 ESD 롤러가 메인 기어 레이스에 정렬되도록 합니다.

참고: ESD의 플라스틱 덮개는 ESD의 하단 부분을 V 롤러에 맞추는 가이드로 사용할 수 있습니다.

그림 번호 14: 롤러 결합



3. 래치를 닫기 전에 메인 기어 레이스가 3개의 롤러와 적절하게 맞물렸는지 확인하십시오.
4. 원활한 롤링 작업을 위해 ESD를 수동으로 회전합니다.

3장 - UNIPILOT PRO 회전 방지 브래킷 설치

UniPilot Pro 회전 방지 브래킷은 대리점에서 구입할 수 있습니다. 맞춤형 차량 전용 브래킷이 지원되지 않는 차량에 사용해야 합니다. 사용 가능한 모든 회전 방지 브래킷 목록은 UniPilot Pro 대리점에 문의하십시오. UniPilot Pro 설치를 완료하려면 회전 방지 브래킷이 필요합니다.

참고: 특정 차량에 따라 다른 브래킷이 필요할 수 있습니다. 자세한 내용은 UniPilot Pro 대리점에 문의하세요.

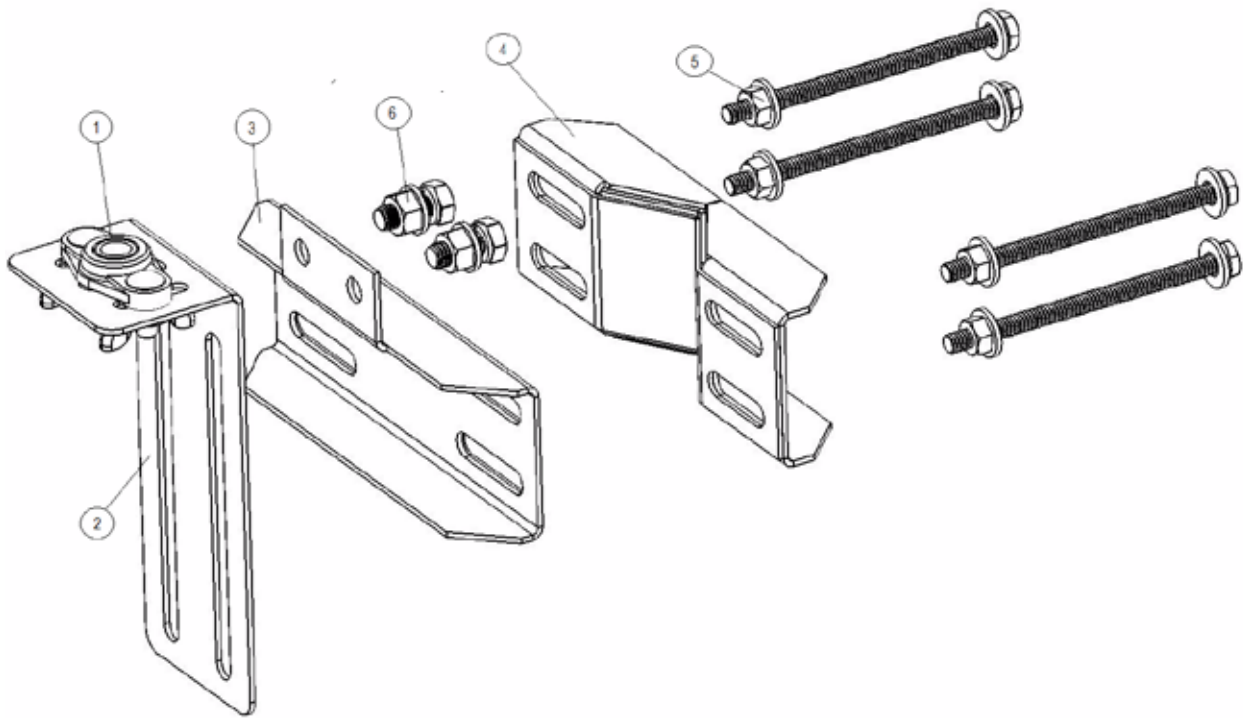
참고: 맞춤형 차량 회전 방지 브래킷을 설치하는 경우 이 섹션을 건너뛰고 차량별 회전 방지 브래킷 키트와 함께 제공된 사용 설명서를 참조하십시오.

UniPilot Pro 회전 방지 브래킷 설치 키트 개요

UniPilot Pro 설치를 완료하고 ESD(Electric Steering Device)의 회전을 방지하려면 스티어링 휠 바로 아래의 차량 스티어링 컬럼에 회전 방지 브래킷을 장착해야 합니다. 이 장에서는 FieldPilot Pro 및 UniPilot Pro 대리점을 통해 액세스리로 사용할 수 있는 범용 브래킷 키트를 설치하기 위한 지침을 제공합니다. 특정 차량 모델에 맞는 다른 많은 브래킷을 사용할 수 있으며, FieldPilot Pro 및 UniPilot Pro 대리점을 통해 주문할 수 있습니다. 차량 모델에 대한 자세한 내용과 이용 가능 여부는 딜러에게 문의하세요.

일반 범용 브래킷 키트에는 구성품이 포함되어 있습니다.

그림 번호 15: 일반적인 범용 브래킷 키트



테이블 2: 범용 브래킷 키트 구성 요소

항목	부품 번호	설명	수량
1	522-0001-01	플랜지 베어링	1
2	203-0218-01	다섯 번째 바퀴 슬라이더	1
3	202-0216-01	전면 브래킷	1
4	202-0232-01	후면 브래킷('V' 모양)	1
5	514-0088-01	클램핑 나사. 기계가공 스크류 1/4 - 20 x 4" (와셔, 잠금 와셔 및 너트)	4
6	512-0029-01	볼트 5/16 -18 x 3/4" (슬라이더 부착 볼트)	2

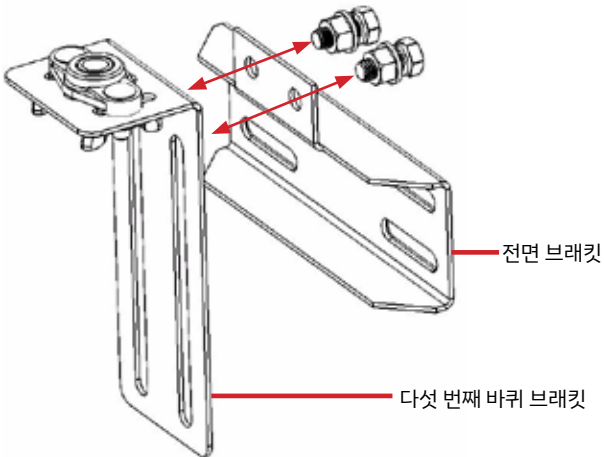
UniPilot Pro 회전 방지 브래킷 설치 절차

참고: 브래킷 키트를 설치하기 전에 ESD를 스티어링 휠에 부착합니다.

1. 필요한 부품이 모두 준비되어 있는지 확인하세요. 그림 15
2. 두 개의 볼트(슬라이더 부착 볼트)를 사용하여 전면 브래킷을 펄스 휠 슬라이더 브래킷에 부착합니다.
손가락으로 꼭 조입니다.

참고: 슬라이더 브래킷은 스티어링 칼럼에 설치되었는지 확인이 필요합니다.

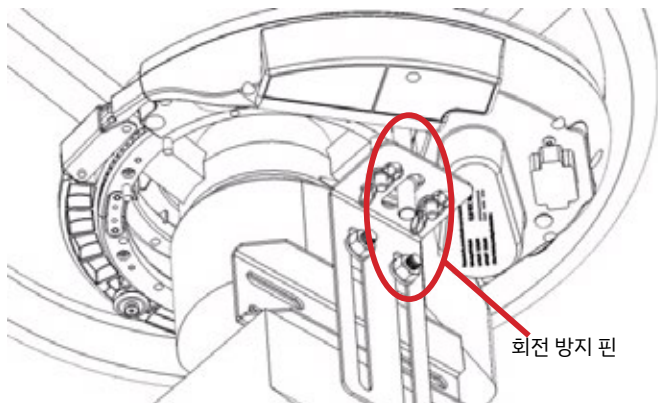
그림 번호 16: 슬라이더 부착 볼트



3. 플랜지 베어링 어셈블리를 회전 방지 핀 위에 놓습니다.

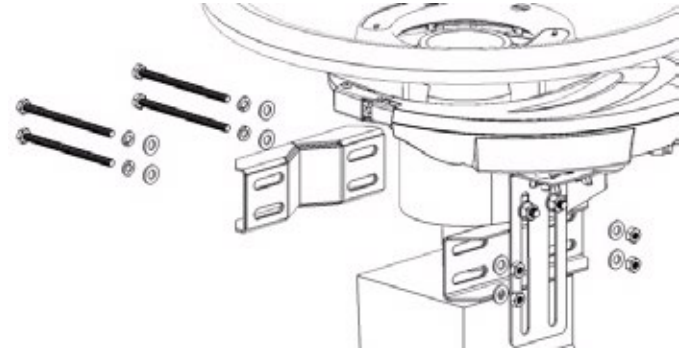
참고: 다섯 번째 바퀴 브래킷을 부착하기 전에 회전 방지 핀을 플랜지 베어링을 통해 배치하는 것이 중요합니다.

그림 번호 17: 회전 방지 핀 결합



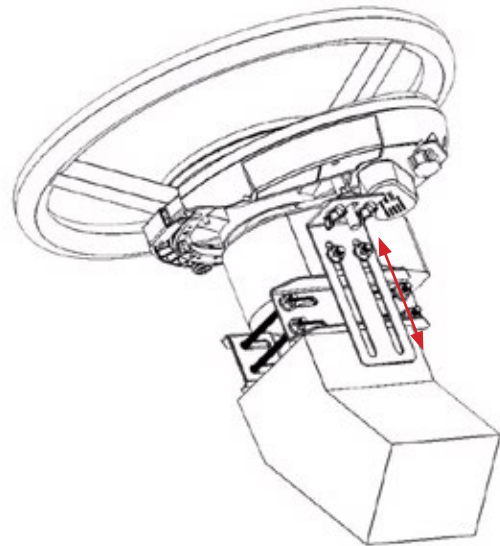
4. 전면 브래킷과 후면 브래킷 사이에 스티어링 칼럼을 고정하는 기계 나사 4개를 사용하여 후면 브래킷을 전면 브래킷에 부착합니다.

그림 번호 18: 후면 브래킷 설치



5. 클램핑 어셈블리를 조입니다.
6. 다섯 번째 바퀴 슬라이더의 위치를 조정하여 플랜지 베어링이 회전 방지 핀의 대략 중앙에 오도록 하고 볼트(슬라이더 부착 볼트)를 조입니다.

그림 번호 19: 슬라이더 브래킷 결합



7. 브래킷 설치가 완료되었습니다.

4장 - UNIPILOT PRO 하네스 설치

안전 수칙

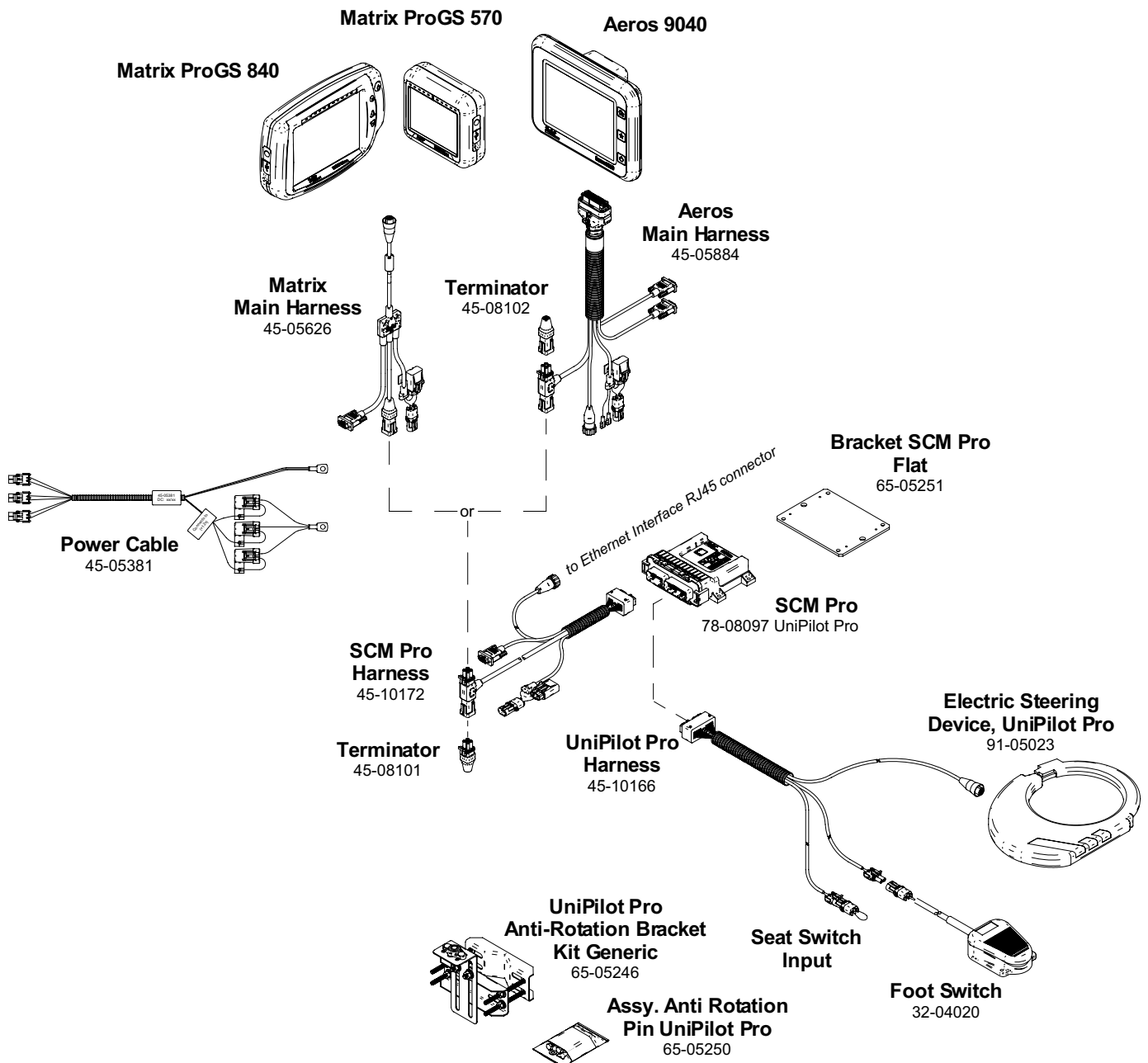
참고: UniPilot Pro 하네스를 설치하는 동안 차량의 전원을 꺼야 합니다

참고: 작동 중 시스템이 예기치 않게 종료되는 것을 방지하려면 케이블 절연과 다른 기기와의 케이블 연결을 점검하세요. 제어 와이어가 세게 당겨지거나 손상되지 않도록 케이블을 날카로운 모서리에서 멀리 배선하세요.

UniPilot Pro 하네스 연결 개요

일반적인 UniPilot Pro 하네스 설치에는 아래 표시된 구성 요소가 포함됩니다.

그림 번호 20: UniPilot Pro 하네스 구성품

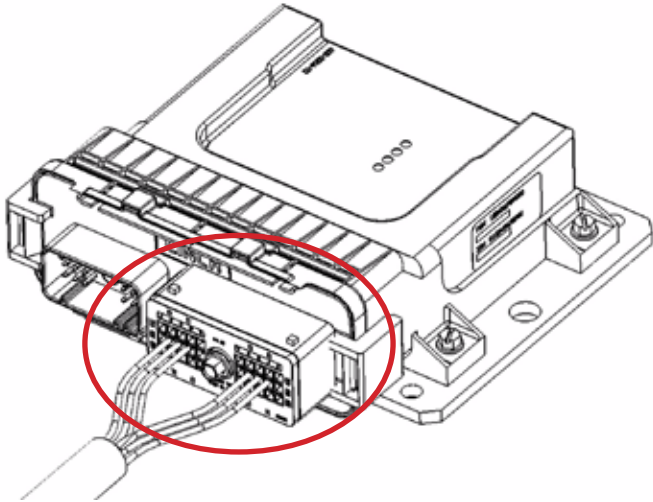


UniPilot Pro 하네스 설치 절차

UniPilot Pro 시스템 케이블 하네스 설치 단계는 아래에 설명되어 있습니다. 필요한 경우 그림 20을 참조하여 순서대로 따르세요. 이 절차에서는 조향 제어 모듈(SCM Pro)을 Aeros 또는 Matrix Pro GS 콘솔에 연결했다고 가정합니다. 자세한 내용은 FieldPilot Pro 및 UniPilot Pro 설명서를 참조하세요.

1. ESD를 UniPilot Pro 하네스 30핀 커넥터에 연결하고 1/4" 너트 드라이버를 사용하여 커넥터 나사를 SCM Pro에 조입니다. 15~20in-lbs(1.7~2.2Nm)로 조입니다. 권장 너트 드라이버만 사용하고 과도하게 조이지 마세요.

그림 번호 21: UniPilot Pro 하네스를 SCM Pro에 연결하기



2. UniPilot Pro 하네스를 ESD에 연결합니다. 원형 커넥터를 ESD 아래의 결합 커넥터에 조심스럽게 정렬하고 맞을 때까지 돌립니다. 그런 다음 외부 슬리브를 시계 방향으로 돌려 커넥터를 잠급니다. 분해하려면 외부 커넥터 슬리브를 시계 반대 방향으로 돌립니다. 커넥터에 무리한 힘을 가하지 마십시오.

그림 번호 22: UniPilot Pro 하네스를 ESD에 연결합니다.



3. 케이블이 손상되지 않도록 배선하십시오.
4. ESD 설치가 완료되면 차량 설정 및 캘리브레이션, 작동 지침은 FieldPilot Pro 및 UniPilot Pro 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

5장 - 온 / 오프 스위치

ESD에는 On/Off 스위치와 LED 진단 표시등이 장착되어 있습니다. 다음 섹션에서는 스위치와 조명의 기능에 대해 설명합니다.

On / Off 스위치

ESD에는 On/Off 스위치가 장착되어 있습니다. 이를 통해 작업자는 전체 UniPilot Pro 시스템의 전원을 끄지 않고도 ESD 장치를 비활성화할 수 있습니다. ESD를 비활성화하려면 스위치를 ○[원]에 놓으십시오.

그림 번호 23: On / Off 스위치

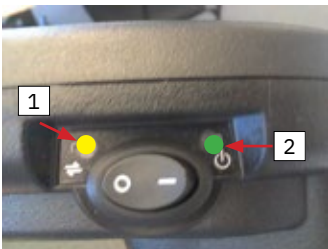


LED 조명

ESD에는 2개의 LED 조명이 있습니다

- ESD에 스티어링 명령이 전달되면 표시등 1이 노란색으로 깜박이고 휠이 회전할 때 켜집니다.
- ESD에 전원이 공급되면 2번 표시등은 녹색으로 계속 켜집니다.

그림 번호 24: LED 조명



6장 - 관리 및 유지보수

이 장에서는 UniPilot Pro 시스템에 필요한 관리 및 유지보수에 대해 설명합니다. 수리 서비스, 예비 부품 또는 보증이 필요한 경우 UniPilot Pro 대리점에 문의하세요. 공장 또는 공인 서비스 센터만이 UniPilot Pro 시스템을 정비하는 데 필요한 올바른 부품과 교육을 갖추고 있습니다.

- 회전 방지 핀을 항상 단단히 고정하세요. 작동 후 250시간마다 또는 6개월마다 중 먼저 발생하는 시점에 회전 방지 핀을 점검하고 필요에 따라 지정된 토크까지 조입니다. 회전 방지 핀이 느슨한 경우 ESD 장치를 작동하지 마십시오.
- 회전 방지 브래킷을 스티어링 칼럼에 항상 잘 고정해 두십시오. 회전 방지 브래킷을 작동 후 250시간마다 또는 6개월마다 중 먼저 발생하는 시점에 점검하고, 브래킷이 고정되어 있고 모든 패스너가 단단히 조여져 있는지 확인합니다. 필요에 따라 조입니다.
- 스티어링 컨트롤 모듈(SCM Pro) 및 관련 브래킷은 항상 차량에 잘 고정된 상태로 유지하십시오. 작동 후 250시간마다 또는 6개월마다(둘 중 먼저 발생하는 시점) SCM Pro가 안전한지 확인하고 필요에 따라 조입니다. SCM Pro가 제대로 고정되지 않은 경우 UniPilot Pro 시스템을 작동하지 마십시오. 오토스티어 모드에서 SCM Pro를 분리하면 차량 제어가 갑자기 손실될 수 있습니다.
- 전동식 조향 장치(ESD)를 물이나 비에 노출시키지 마세요. ESD를 안전한 장소에 보관하세요. 개방형 플랫폼 트랙터의 경우 사용하지 않을 때는 차량에서 분리하세요.
- 6개월마다 모든 케이블과 전기 커넥터를 점검하세요. 케이블 타이를 사용하여 느슨해진 케이블을 고정합니다.
- 젖은 천으로 ESD와 3개의 가이드 롤러의 외부 표면을 청소합니다. 스프레이 세정제, 스프레이 왁스, 액체 또는 윤활제(예: WD-40)를 사용하지 마세요. 액체 세정제나 윤활제를 사용하면 ESD의 내부 부품이 손상될 수 있으며 공장 보증이 무효화됩니다.
- ESD를 스티어링 휠에 설치하기 전에 먼지를 제거하기 위해 항상 젖은 천으로 메인 기어와 메인 기어 레이스를 청소하십시오. 이는 차량 간에 ESD를 이동할 때 특히 중요합니다.
- ESD는 밀폐형 베어링과 자체 윤활 부품으로 제조되어 윤활이 필요하지 않습니다. 오일, 그리스 또는 스프레이 윤활제를 바르지 마세요.


UNIPLOT[®] PRO

전동 조향 장치

설치 매뉴얼



www.teejet.co.kr

A Subsidiary of  Spraying Systems Co.[®]

98-05342-KO-A4 R1 Korean

© TeeJet Technologies 2016