Genie®
A TEREX BRAND

정비 및 수리 설명서

일련번호 범위

GS-3384
GS-3390
GS-4390
GS-5390

GS8413-42181 에서
GS8415-42382 까지
GS8416F-42383 에서
GS8416F-45499 까지
GS84F-45500 부터

GS9013-48427 에서
GS9015-51063 까지
GS9016F-51064 에서
GS9016F-53299 까지
GS90F-53300 부터
GS90D-101 부터

본 설명서에는 다음 내용이 포함되어 있습니다.
수리 절차
고장 코드
전기 및
유압 구성도

자세한 유지보수 절차는 적합한 유지보수 설명서를 참조하십시오.

부품 번호 **1272222KOGT**
Rev A2
May 2017

개요

중요

각종 절차를 시작하기 전에 해당 기계의 작동 설명서에 나와 있는 안전 수칙과 작동 지침을 숙지하고 준수하십시오.

본 설명서에는 전문 기술자를 위한 문제 해결 및 수리 절차가 명시되어 있습니다.

이러한 절차를 수행하려면 기초적인 기계 및 유압, 전기 기술을 갖추고 있어야 합니다. 하지만, 여러 절차에서 전문 기술, 도구, 리프팅 장비 및 적절한 작업장이 요구됩니다. 이러한 경우에는 Genie 공인 대리점 서비스 센터에 유지보수나 수리를 요청하도록 하십시오.

준수

기계 분류

ISO 16368 규정에 따라 그룹 A/유형 2, 3

기계 설계 수명

적절한 가동, 검사 및 정기적인 유지보수를 통해 무제한으로 사용 가능.

기술 정보

Genie 는 가능한 최고 정확성을 실현하기 위해 노력해 왔습니다. 하지만 Genie 는 제품 향상을 위해 끊임없이 노력하겠습니다. 제품의 사양은 별도의 통보 없이 변경될 수 있습니다.

본 자료 중 발견하신 오류는 Genie 에 알려주시고 개선 방안을 보내주시기 바랍니다. 본 설명서 및 기타 모든 설명서는 향후 출판을 고려하여 세심한 주의를 기울일 것입니다.

연락처:

인터넷: www.genielift.com
전자우편: awp.techpub@terex.com

본 모델에 맞는 설명서 찾기

http://www.genielift.com 을 방문하십시오.

링크를 사용해 정비 설명서, 유지보수 설명서, 정비 및 수리 설명서, 부품 설명서와 작동 설명서를 찾습니다.

Copyright © 2016 Terex Corporation

1272222 Rev A2, May 2017

1판 1쇄

Genie는 미국을 비롯한 기타 여러 국가에서
Terex South Dakota, Inc.의 등록 상표입니다.

“GS”는 Terex South Dakota, Inc.의 상표입니다.

개요

수정 이력

수정	날짜	절	절차/페이지/설명
A	3/2016		최초 공개
A1	9/2016	개요	일련번호 범례
A2	5/2017	사양	기계 사양

참조 예:

절 – 수리 절차, 4-2
절 – 고장 코드, 모든 차트
절 – 구성도, 범례 및 구성도

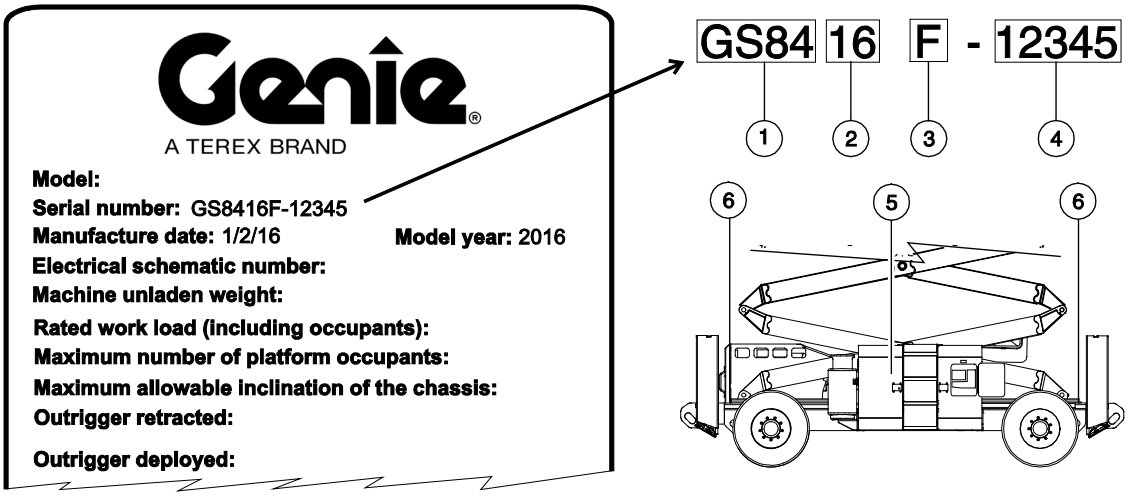
전자판

목차의 내용이나 절차를 클릭하면 업데이트를 볼 수 있습니다.

개요

일련번호 범례

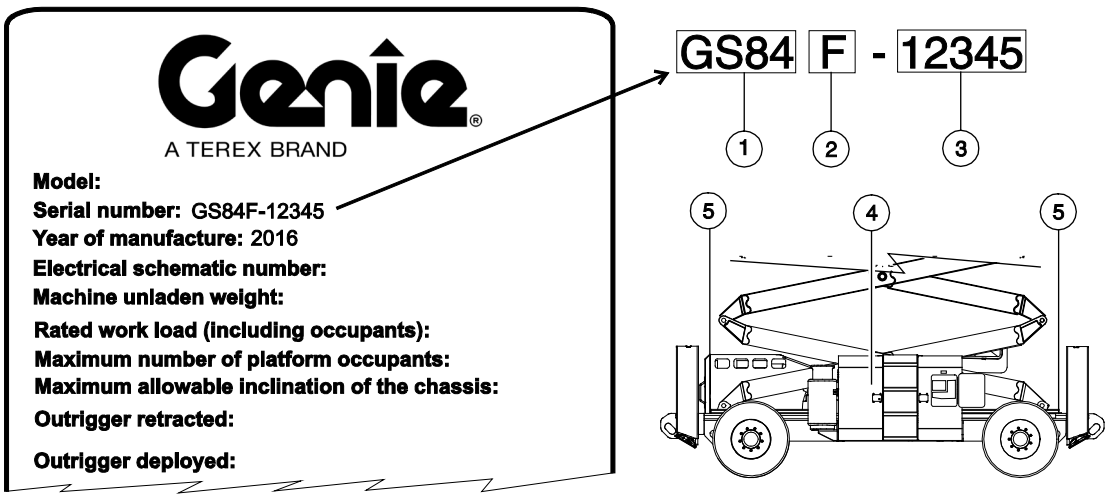
2016 년 8 월 31 일까지



1 모델
2 모델 연도
3 시설 코드

1 일련 번호
2 일련번호 라벨 (커버 안에 위치)
3 일련 번호 (섀시에 표시)

2016 년 9 월 1 일부터



1 모델
2 시설 코드
3 일련 번호

1 일련번호 라벨 (커버 안에 위치)
2 일련 번호 (섀시에 표시)

안전 수칙



위험

본 설명서 및 해당 기계의 작동 설명서에 나와 있는 지침 및 안전 수칙을 준수하지 않을 경우 사망이나 심각한 상해를 초래할 수 있습니다.

이 작동 설명서에 명시된 각종 위험은 유지보수나 수리 작업에서도 위험 요인이 될 수 있습니다.

다음과 같은 경우가 아니면 유지보수 작업을 수행하지 마십시오.

☑ 본 기계에 대한 유지보수 교육을 받고 자격을 갖춘 사람이어야 합니다.

☑ 다음을 읽고 숙지한 후 준수하십시오.

- 제조업체 지시사항 및 안전 수칙
- 회사 안전 수칙과 작업장 수칙
- 관련 정부 규정

☑ 필요한 공구, 리프팅 장비 및 적절한 작업장을 갖추어야 합니다.

안전 수칙

개인 안전

기계에서 또는 기계 주변에서 작업하는 사람은 알려진 모든 위험 요인을 유의하고 있어야 합니다. 개인 안전과 기계의 지속적인 안전 작동이 제일 우선시 되어야 합니다.



모든 절차를 숙지하십시오. 본 설명서와 기계 디캘에 사용되는 용어는 다음과 같은 내용들을 가리킵니다.



안전 경고 기호—인명 부상 위험이 있음을 경고합니다. 상해 또는 사망 사고 예방을 위해 본 기호가 표시된 모든 안전 문구를 준수하십시오.

⚠ 위험 미연에 방지하지 않으면 심각한 상해를 입거나 사망에 이를 수 있는 급박한 위험 상황을 표시합니다.

⚠ 경고 미연에 방지하지 않으면 심각한 상해를 입거나 사망에 이를 수 있는 잠재적 위험 상황을 표시합니다.

⚠ 주의 미연에 방지하지 않으면 경미한 상해를 입을 수 있는 잠재적 위험 상황을 표시합니다.

알림 미연에 방지하지 않으면 재산상 손실을 입을 수 있는 잠재적 위험 상황을 표시합니다.



작업장 조건에 따라 보안경과 보호복을 착용하십시오.



적재물을 리프팅하거나 내려놓을 때 움직이는 부품, 자유자재로 움직이거나 고정되지 않은 부품들로 인한 압착 사고 위험에 유의하십시오. 승인된 발가락 보호 강철 신발을 항상 착용하십시오.

작업장 안전

기계에서 또는 기계 주변에서 작업하는 사람은 알려진 모든 위험 요인을 유의하고 있어야 합니다. 개인 안전과 기계의 지속적인 안전 작동이 제일 우선시 되어야 합니다.



스파크나 불꽃, 담배 등을 배터리 가스와 엔진 연료와 같은 인화성 및 폭발성 물질에 가까이 하지 마십시오. 승인된 소화기를 접근하기 쉬운 곳에 항상 비치해 두십시오.



모두 도구 및 작업 영역을 적절히 유지보수하여 언제든 사용할 수 있도록 준비하십시오. 작업장 지면을 깨끗이 하고 기계 부품 내부로 침투하여 부품 손상을 일으킬 수 있는 이물질이 없도록 하십시오.



포크리프트나 오버헤드 크레인, 기타 리프팅이나 지지 장치가 리프팅 작업에 필요한 충분한 지지력과 안정성을 갖추고 있는지 확인하십시오. 상태가 양호하고 기계 하중을 충분히 견딜 수 있는 체인이나 스트랩만을 사용하십시오.



일회용 패스너(코터 핀 및 셀프로킹 너트)는 재사용하지 마십시오. 이러한 부품들을 재사용할 경우 제대로 작동하지 않을 수 있습니다.



폐유 등의 다 쓴 용액은 적절하게 폐기하십시오. 승인된 보관함을 사용하십시오. 환경상 안전을 유지하십시오.



작업장 또는 작업 지역은 통풍이 원활하게 이루어지고 조명 상태가 양호해야 합니다.

목차

개요	**개요**	**ii**
	중요 정보	ii
	본 모델에 맞는 설명서 찾기	ii
	수정 이력	iii
	일련번호 범례	iv
제 1 절	**안전 수칙**	**v**
	일반 안전 수칙	v
제 2 절	**사양**	**1**
	기계 사양	1
	성능 사양	2
	유압유 사양	3
	유압 부품 사양	5
	매니폴드 부품 사양	6
	Ford MSG-425 EFI 엔진 사양	7
	Deutz D2011 L03i 엔진 사양	8
	Deutz D 2.9 L4 엔진 사양	9
	유압 호스 및 피팅 토크 사양	11
	토크 절차	12

목차

제 3 절 **수리 절차 13**

개요 13

기호 범례 14

플랫폼 제어기 15

1-1 회로기판 15

플랫폼 제어기 회로기판 제거 방법 15

플랫폼 부품 16

2-1 플랫폼 16

플랫폼 분리 방법 16

2-2 플랫폼 익스텐션 데크 18

플랫폼 익스텐션 데크 분리 방법 18

시저 부품 19

3-1 시저 어셈블리, GS-3384 및 GS-3390 20

시저 어셈블리 분해 방법 20

시저 암 분해 방법 24

3-2 시저 어셈블리, GS-4390 26

시저 어셈블리 분해 방법 26

시저 암 분해 방법 30

3-3 시저 어셈블리, GS-5390 33

시저 어셈블리 분해 방법 33

시저 암 분해 방법 38

3-4 마모 패드 39

시저 암 마모 패드 교체 방법 39

섀시 시저 암 마모 패드 교체 방법 40

3-5 리프트 실린더 42

리프트 실린더 분리 방법 - GS-3384, GS-3390 및 GS-4390 42

리프트 실린더 분리 방법 - GS-5390 44

목차

엔진 46
4-1 RPM 조정 - Deutz D2011L03i 모델 46
4-2 엔진 고장 코드 46
4-3 플렉스 플레이트 46
플렉스 플레이트 분리 방법 - Ford 모델 46
플렉스 플레이트 분리 방법 - Deutz 모델 47
플렉스 플레이트 설치 방법 48
지상 제어기 50
5-1 보조 플랫폼 하강 50
5-2 제어기 조정 50
수정 레벨 결정 방법 51
적재 시 주행 속도 조정 방법 51
하이 토크 주행 속도의 조정 방법 52
상승 상태 주행 속도 조정 방법 53
리프트 속도 조정 방법 55
플랫폼 하강 속도 조정 방법 56
플랫폼 세틀링 속도 조정 방법 57
조향 속도 조정 방법 58
5-3 소프트웨어 구성 58
5-4 레벨 센서 - 아우트리거가 없는 모델 63
레벨 센서 설치 및 보정 방법 - 아우트리거 미장착 모델 63
5-5 레벨 센서 - 아우트리거가 없는 모델 65
레벨 센서 설치 및 보정 방법 - 아우트리거 장착 모델 65
유압 펌프 69
6-1 리프트/조향 펌프 69
리프트/조향 펌프 분리 방법 69
6-2 주행 펌프 70
주행 펌프 분리 방법 70
펌프 프라이밍 방법 71
펌프 중립 조정 방법 72

목차

매니폴드 74
7-1 기능 매니폴드 부품 - 아우트리거 장착 모델 74
7-2 기능 매니폴드 부품 - 아우트리거 미장착 모델 76
7-3 마찰 매니폴드 부품 78
7-4 진동 매니폴드 부품, GS-90 (옵션) 80
7-5 용접기 매니폴드 부품(옵션) 82
7-6 밸브 조정 - 기능 매니폴드 83
시스템 릴리프 밸브 조정 방법 83
조향 릴리프 밸브조정 방법 84
7-7 밸브 조정 - 마찰 매니폴드 85
충전 압력 릴리프 밸브 조정 방법 85
7-8 제너레이터 매니폴드 부품 86
7-9 밸브 조정 - 제너레이터 매니폴드 87
제너레이터 전압 조정 방법 87
7-10 제너레이터 릴리프 밸브 매니폴드 부품 88
7-11 밸브 코일 89

연료 및 유압 탱크 91
8-1 연료 탱크 91
8-2 유압 탱크 92

조향 차축 부품 94
9 -1 요크 어셈블리 94
요크 및 주행 모터 분리 방법 94
주행 모터 제거 방법 95
9-2 조향 실린더 96
9-3 진동 차축 옵션 - GS-90 모델 96

목차

비조향 차축 부품 98
10-1 주행 모터 및 브레이크 98
주행 모터 및 브레이크 제거 방법 98
10-2 주행 허브 99
주행 허브 분리 방법 99
10-3 진동 차축 100

아우트리거 부품 101
11-1 아우트리거 실린더 101
아우트리거 실린더 분리 방법(장착 시) 101

플랫폼 과부하 부품 102
12-1 플랫폼 과부하 시스템 102
플랫폼 과부하 시스템 보정 방법 102
12-2 플랫폼 과부하 복구 메시지(소프트웨어 버전 B3 이상) 111

제 4 절

고장 코드 113
개요 113

제어 시스템 고장 코드 115

고장 코드 디스플레이 - Deutz 모델 119
활성 엔진 고당 코드 검색 방법 - Deutz D 2.9 L4 모델 119
고장 코드 디스플레이 - 점멸 및 점등 상태 LED - Deutz D 2.9 L4 모델 120
소프트 키 기능 및 아이콘 - Deutz D 2.9 L4 모델 121
메인 메뉴 구조 - Deutz D 2.9 L4 모델 122

Deutz D 2.9 L4 엔진 고장 코드 123

Ford MSG-425 엔진 고장 코드 134
Ford 엔진 고장 코드 검색 방법 134
ECM 의 엔진 고장 코드 삭제 방법 134
Ford MSG-425 엔진 고장 코드 135

목차

제 5 절 **구성도 141**

개요 141

전기 기호 범례 142

유압 기호 범례 143

전기 부품 및 배선 색상 범례 144

Ford 엔진 릴레이 레이아웃 146

전자 제어 모듈 레이아웃 147

전자 제어 모듈 핀 배치도 범례 148

지상 제어기 배선 패널 레이아웃 150

배선도 - 플랫폼 제어 상자 151

제한 스위치 범례 152

배선도 - 12kW 유압 제너레이터(옵션) 153

전기 배선도 - 엔진 하니스 155

Ford MSG-425 EFI 엔진 와이어 하니스 156

Deutx D 2.9 L4 엔진 와이어 하니스 157

유압 구성도 159

유압 도해, 일련번호 GS8415-42316 및 GS9015-50184 까지 160

유압 도해, 일련번호 GS8415-42317 및 GS9015-50185 부터 162

전기 배선도 – ANSI 및 CSA 모델 165

전기 배선도, Ford 엔진 모델(ANSI/CSA) 166

전기 배선도, Deutz 엔진 모델(ANSI/CSA) 170

전기 배선도 – AS 및 CE 모델 173

전기 배선도, Ford 엔진 모델(AS/CE) 174

전기 배선도, Deutz 엔진 모델(AS/CE) 178

사양

기계 사양

오일 용량	
유압 탱크	30 갤론 114 리터
유압 시스템(탱크 포함) GS-3384 및 GS-3390	37.5 갤론 142 리터
유압 시스템(탱크 포함) GS-4390	38.25 갤론 145 리터
유압 시스템(탱크 포함) GS-5390	38.75 갤론 147 리터
연료 탱크 Deutz D 2.9 L4, Ford MSG-425	20 갤론 76 리터
연료 탱크 Deutz D2011 L03i 일련번호 GS84F-45518 및 GS90F-54370	30 갤론 144 리터
연료 탱크 Deutz D2011 L03i 일련번호 GS84F-45519 및 GS90F-54371	20 갤론 76 리터
타이어 및 휠	
고부양, 공기 충진식 및 폼 충진식(모든 모델)	
타이어 크기	33/16LL500
타이어 플라이 등급	10
타이어 직경 x 타이어 폭	33 in x 16 in 83.8 cm x 41 cm
휠 직경 x 폭	19.5 in x 14 in 49.5 cm x 35.6 cm
중량, 폼 충진식	419 lbs (+/- 10 lbs) 190 kg (+/- 4.5 kg)
중량, 공기 충진식	157 lbs 71.2 kg
공기압, 공기 충진식	38 psi 2.6 bar

험난 지형, 폼 충진식(GS-90)	
타이어 크기	LSW 305-546 NHS
타이어 플라이 등급	10
타이어 중량, 새 폼 충진식(최소)(험난 지형)	265 lbs 120 kg
타이어 직경 x 폭	33 in x 12 in 83.8 cm x 30 cm
험난 지형, 충진식(GS-84)	
타이어 크기	51S3D1-16.5 NHS
타이어 플라이 등급, 최소	8
타이어 직경 x 폭	30.8 in x 10.4 in 78.2 cm x 26.4 cm
중량, 새 폼 충진식(최소) (험난 지형)	224 lbs 101.6 kg
중량, 새 폼 충진식(최소) (험난 지형, 표시 없음)	228 lbs 103.4 kg
타이어 및 휠	
휠 러그	9 @ 5/8-18
러그 너트 토크, 건조 상태	125 ft-lbs 169.5 Nm
캐슬 너트 토크, 윤활 처리 시	94 ft-lbs 127.4 Nm

사양

성능 사양

최대 주행 속도 (GS-90)	
적재 시 플랫폼	5 mph 40 ft / 5.5 초 8 km/h 12.2 m / 5.5 초
상승 시 플랫폼	0.7 mph 40 ft / 39 초 1.1 km/h 12.2 m / 39 초
최대 주행 속도 (GS-84)	
적재 시 플랫폼	4 mph 40 ft / 6.8 초 6.4 km/h 12.2 m / 6.8 초
상승 시 플랫폼	0.7 mph 40 ft / 39 초 1.1 km/h 12.2 m / 39 초
최대 제동 거리	
포장 노면에서 최대 범위	60 in 152.4 cm
등판 능력	사용 설명서를 참조하십시오.

플랫폼 제어기에서 제어할 수 있는 최대 작동 속도(플랫폼에 최대 정격 하중 탑재)	
GS-3384 및 GS-3390	
플랫폼 상승	40 - 50 초
플랫폼 하강	24 - 34 초
GS-4390	
플랫폼 상승	42 - 52 초
플랫폼 하강	34 - 44 초
GS-5390	
플랫폼 상승	50 - 60 초
플랫폼 하강	44 - 54 초

사양

유압유 사양

유압유 사양	
유압유 종류	Chevron Rando HD 동급
점도 등급	다점도
점도 지수	200
최소 청정도	ISO 15/13
최대 수분 함량	200ppm

Chevron Rando HD 오일은 Shell Donax TG (Dexron III) 오일과 완전히 호환되며 혼합 가능합니다. Genie 사양에 따라 유압 시스템에 최대 보호를 제공하고 넓은 온도 범위에 걸쳐 작동할 수 있고 그 점도 지수는 140이 넘어야 하는 유압유가 요구됩니다. 뛰어난 마모방지, 산화, 부식 방지, 실 조정(seal conditioning), 기포(거품 형성 및 공기포집성) 억제 속성들을 제공해야 합니다.

옵션 오일	
생분해성	Petro Canada Environ MV 46 Statoil Hydra Way Bio SE 32 BP Biohyd SE-S
내화성	UCON Hydrolube HP-5046 Quintolubric 822
미네랄 기반	Shell Tellus S2 V 32 Shell Tellus S2 V 46 Chevron Aviation A

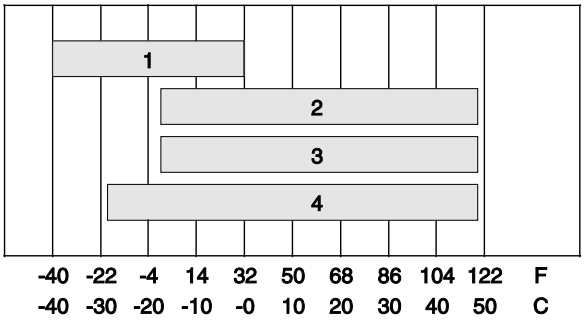
알림 주위 온도가 0°C 이상을 유지할 때 Chevron Aviation A 유압유를 지속적으로 사용하면 부품이 손상될 수 있습니다.

참고: 주위 온도가 -17°C 미만을 유지할 때 Chevron Aviation A 유압유를 사용하십시오.

참고: 오일 온도가 지속적으로 32°F / 96°C 를 넘을 때 Shell Tellus T46 유압유를 사용하십시오.

참고: Genie 사양에 따라 승인된 옵션 유액에 대한 추가 장비 및 특별 설치 지침이 요구됩니다. 사용하기 전에 Genie 서비스 본부로 문의하십시오.

유압유 온도 범위



주위 온도

1 Chevron 유압유 5606A
2 Petro-Canada Environ MV 46
3 UCON Hydrolube HP-5046D
4 Chevron Rando HD Premium Oil MV

사양

Chevron Rando HD Premium Oil MV 오일 속성

ISO 등급	32
점도 지수	200
동적 점도	
cSt @ 200°F/100°C	7.5
cSt @ 104°F/40°C	33.5
브룩필드 점도	
cP @ -4°F/-20°C	1040
cP @ -22°F/-30°C	3310
인화점	375°F/190°C
유동점	-58°F/-50°C
최대 연속 작동 온도	171°F/77°C

참고: 주위 온도가 0°F/-18°C 미만을 유지할 때 유압유 가열 시스템을 권장합니다.

참고: Rando HD Premium MV 등급을 사용할 때 주위 온도가 -20°F/-29°C 미만이면 기계를 작동시키지 마십시오.

Chevron 5606A 유압유 속성

ISO 등급	15
점도 지수	300
동적 점도	
cSt @ 200°F/100°C	5.5
cSt @ 104°F/40°C	15.0
cSt @ -40°F/-40°C	510
인화점	180°F/82°C
유동점	-81°F/-63°C
최대 연속 작동 온도	124°F/51°C

참고: 주위 온도가 0°F/-17°C 미만을 유지하지만 오일 가열 시스템을 사용하지 않는 경우 Chevron 5606A 유압유나 동급 유압유를 사용해야 합니다.

알림

주위 온도가 32°F/0°C 이상을 유지할 때 Chevron 5606A 유압유나 동급 유압유를 지속적으로 사용하면 부품이 손상될 수 있습니다.

Petro-Canada Environ MV 46 오일 속성

ISO 등급	46
점도 지수	154
동적 점도	
cSt @ 200°F/100°C	8.0
cSt @ 104°F/40°C	44.4
인화점	482°F/250°C
유동점	-49°F/-45°C
최대 연속 작동 온도	180°F/82°C

Shell Tellus S4 VX 오일 속성

ISO 등급	32
점도 지수	300
동적 점도	
cSt @ 200°F/100°C	9
cSt @ 104°F/40°C	33.8
브룩필드 점도	
cSt @ -4°F/-20°C	481
cSt @ -13°F/-25°C	702.4
cSt @ -40°F/-40°C	2624
인화점	>100
유동점	-76°F/-60°C
최대 연속 작동 온도	103°F/75°C

UCON Hydrolube HP-5046 오일 속성

ISO 등급	46
점도 지수	192
동적 점도	
cSt @ 149°F/65°C	22
cSt @ 104°F/40°C	46
cSt @ 0°F/-18°C	1300
인화점	없음
유동점	-81°F/-63°C
최대 연속 작동 온도	189°F/87°C

유압 부품 사양

주행 펌프	
유형 양방향 가변 피스톤 펌프	
유속 @ 2500 rpm	0 - 32.5 gpm 0 - 123 L/min
주행 속도, 최대	3750 psi 258.6 bar
충전 펌프	
종류	지로터(Gerotor)
유속 @ 2500 rpm	9.1 gpm 34.4 L/min
충전 펌프 압력	325 psi 22.4 bar
기능 펌프	
종류	기어 펌프
배기량	0.98 cu in 16 cc
유속 @ 2500 rpm	10.6 gpm 40.1 L/min
유압 탱크 순환 라인 필터	10 마이크론 – 25 psi / 1.7 bar 바이패스
보조 동력 장치	
릴리프 밸브	3700 psi 255 bar
기능 매니폴드	
시스템 릴리프 밸브 최대 압력, GS-3384 및 GS-3390	2700 ~ 2900 psi 186 ~ 200 bar
시스템 릴리프 밸브 최대 압력, GS-4390 및 GS-5390	2900 ~ 3100 psi 200 ~ 214 bar
조향 릴리프 밸브 압력, GS-3384	2700 ~ 2900 psi 186 ~ 200 bar
조향 릴리프 밸브 압력, GS-3390, GS-4390 및 GS-5390	1950 ~ 2250 psi 135 ~ 155 bar
제어 밸브 유량 조절기	0.1 gpm 0.4 L/min
주행 매니폴드	
뜨거운 오일 릴리프 압력	280 psi 19 bar
주행 모터	
배기량 (2단 모터)	0.54 - 1.52 cu in 8.8 - 25 cc
주행 허브	
오일 용량	26 fl oz 769 cc
오일 유형: SAE 90 다목적 하이포이드 기어 오일 API 서비스 분류 GL5	
설치 토크, 윤활 상태	180 ft-lbs 244 Nm

사양

진동 매니폴드(GS-90)(옵션)	
시스템 릴리프 밸브 최대 압력	3500 psi 241 bar
부양 릴리프 밸브 압력	900 psi 62 bar
진동 흐름 제어기	1 gpm 3.8 L/min
제너레이터 매니폴드(옵션)	
릴리프 밸브	2400 psi 165.5 bar
유속, 최대	4.3 gpm 16.3 L/min
용접기 매니폴드(옵션)	
릴리프 밸브	270 psi 18.6 bar
유압 모터(용접기 옵션)	
배기량	1.28 cu in 21 cc

매니폴드 부품 사양

플러그 토크	
SAE No. 2	36 in-lbs / 4 Nm
SAE No. 4	10 ft-lbs / 13 Nm
SAE No. 6	14 ft-lbs / 19 Nm
SAE No. 8	38 ft-lbs / 51 Nm
SAE No. 10	41 ft-lbs / 55 Nm
SAE No. 12	56 ft-lbs / 76 Nm

사양

Ford MSG-425 EFI 엔진

배기량	153 cu in 2.5 리터
실린더 수	4
보어와 스트로크	3.5 x 3.9 인치 89 x 100 mm
마력	60 @ 2500 rpm 44kW @ 2500 rpm
점화 순서	1 - 3 - 4 - 2
저속 기능 공회전 (컴퓨터 제어)	1600 rpm 53.3 Hz
고속 기능 공회전(컴퓨터 제어)	2500 rpm 83.3 Hz
압축비	9.7:1
압축 압력 (근사값)	
최저 압력 실린더의 압력이(psi 또는 bar) 최고 압력 실린더 압력의 75% 이상이어야 합니다.	
윤활 시스템	
오일 압력 (2500 rpm 기준 작동 온도)	29 - 39 psi 2 - 2.7 bar
오일 용량(필터 포함)	6.7 쿼트 6.4 리터
오일 압력 스위치	
오일 압력 스위치 포인트	7 - 9 psi 0.48 - 0.62 bar
오일 점도 요건	
극한의 작동 온도에서는 다른 엔진 오일을 사용해야 할 수 있습니다. 사용 중인 엔진의 오일 요건은 엔진 작동 핸드북을 참고하십시오.	

전동 연료 펌프	
정적 연료 압력	60 psi 4.1 bar
연료 유속	0.43 gpm 1.6 L/min
연료 요건	
사용 중인 엔진의 연료 요건은 엔진 작동 설명서를 참고하십시오.	
점화 시스템	
점화 플러그 유형	Motorcraft AYFS-32Y-R
점화 플러그 간극	0.049 - 0.053 인치 1.25 - 1.35 mm
엔진 냉각수	
용량	10 쿼트 9.5 리터
실린더 헤드 온도 송출 장치	
고장 코드 설정 온도	280°F 138°C
엔진 정지 온도	300°F 149°C
스타터 모터	
정상 엔진 시동 속도	200 - 250 rpm
전류 드로, 부하 없음	140-200A
전류 드로, 최대 부하	800A
발전기	
발전기 출력	95A, 13.8V DC
배터리	
종류	12V DC, 그룹 31
수량	1
냉간 시동 암페어 @ 0°F	1000A
25A 속도 기준 보유 용량	200 분

사양

Deutz D2011 L03i 엔진

배기량	142 cu in 2.33 리터
실린더 수	3
보어와 스트로크	3.7 x 4.4 인치 94 x 112 mm
마력	49 @ 2800 rpm 36 kW @ 2800 rpm
점화 순서	1 - 2 - 3
저속 공회전 주파수	1500 rpm 313 Hz
고속 공회전 주파수	2500 rpm 522 Hz
압축비	19:01
조속기	원심 기계
밸브 간격, 저온	
흡기	0.012 - 0.016 in 0.3 - 0.4 mm
배기	0.020 - 0.024 in 0.5 - 0.6 mm
연료 분사 시스템	
분사 펌프 제조사	Bosch
분사 펌프 최대 압력	15000 psi 1034 bar
인젝터 개방 압력	3046 psi 210 bar
연료 요건	
사용 중인 엔진의 연료 요건은 엔진 작동 설명서를 참고하십시오.	

윤활 시스템	
오일 압력	20 - 44 psi 1.4 - 3 bar
오일 용량(필터 포함)	9.5 쿼트 9 리터
오일 용량(필터 포함)	7.35 쿼트 7 리터
오일 점도 요건	
출고 시 15W-40 오일이 들어 있습니다. 극한의 작동 온도에서는 다른 엔진 오일을 사용해야 할 수 있습니다. 사용 중인 엔진의 오일 요건은 엔진 작동 설명서를 참고하십시오.	
오일 온도계 스위치	
온도 스위치 포인트	300°F 149°C
오일 압력 스위치	
오일 압력 스위치 포인트	22 psi 1.5 bar
스타터 모터	
전류 드로, 부하 없음	90A
브러시 길이(최소)	0.27 in 12.7 mm
배터리	
종류	12V DC, 그룹 31
수량	1
냉간 시동 암페어	1000A
25A 속도 기준 보유 용량	200 분
발전기 출력	60A @ 14V DC
팬 벨트 휨	3/8 - 1/2 인치 9 - 12 mm

사양

Deutz D 2.9 L4 엔진

배기량	177 cu in 2.9 리터
실린더 수	4
보어와 스트로크	3.6 x 4.3 인치 92 x 110 mm
마력	48.8 @ 2600 rpm 37 kW @ 2600 rpm
점화 순서	1 - 3 - 4 - 2
저속 공회전	1500 rpm 1500 Hz
고속 공회전	2500 rpm 2500 Hz
압축비	18.4:1
압축 압력	362 - 435 psi 25 - 30 bar
조속기	전동
윤활 시스템	
오일 압력 (@ 2000 rpm)	40 - 60 psi 1.4 - 3 bar
오일 용량(필터 포함)	9.4 쿼트 9 리터

오일 점도 요건	
-22°F - 86°F/-30°C - 30°C	5W-30(합성 오일)
-4°F - 90°F/-20°C - 32°C	10W-40
23°F /-5°C 초과	20W-50

출고 시 15W-40 오일이 들어 있습니다. 극한의 작동 온도에서는 다른 엔진 오일을 사용해야 할 수 있습니다. 사용 중인 엔진의 오일 요건은 엔진 작동 설명서를 참고하십시오.

오일 온도계 스위치	
온도 스위치 포인트	257°F 125°C
오일 압력 스위치	
오일 압력 스위치 포인트	20 psi 1.4 bar
엔진 냉각수	
용량	10 쿼트 9.4 리터
연료 분사 시스템	
분사 펌프 제조사	Bosch
분사 펌프 최대 압력	15000 psi 1034 bar
인젝터 개방 압력	3046 psi 210 bar

연료 요건

사용 중인 엔진의 연료 요건은 엔진 작동 설명서를 참고하십시오.

사양

Deutz D 2.9 L4 엔진, 계속

스타터 모터	
정상 부하 시 전류	250A - 400A
브러시 길이(신규)	0.72 in 18.5 mm
브러시 길이(최소)	0.27 in 7 mm
배터리	
종류	12V DC
수량	1
냉간 시동 암페어	1000A
25A 속도 기준 보유 용량	200 분
발전기 출력	95A @ 14V DC
팬 벨트 휨	3/8 - 1/2 인치 9 - 12 mm

사양

유압 호스 및 피팅 토크 사양

해당 기계에는 Parker Seal-Lok™ ORFS 또는 37° JIC 피팅 및 호스 엔드가 장착되어 있습니다. Genie 사양은 피팅 및 호스 엔드를 제거 및 설치하거나 새 호스나 피팅을 설치할 때 사양에 지정된 토크로 죄도록 요구합니다.

Seal-Lok™ 피팅

(호스 엔드 - ORFS)

SAE 대시 크기	토크
-4	10 ft-lbs / 13.6 Nm
-6	30 ft-lbs / 40.7 Nm
-8	40 ft-lbs / 54.2 Nm
-10	60 ft-lbs / 81.3 Nm
-12	85 ft-lbs / 115 Nm
-16	110 ft-lbs / 150 Nm
-20	140 ft-lbs / 190 Nm
-24	180 ft-lbs / 245 Nm

JIC 37° 피팅

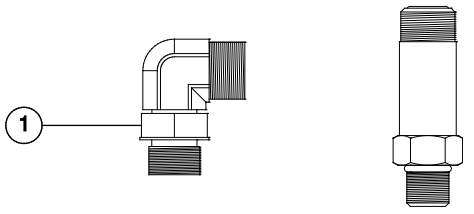
(회전 너트 또는 호스 커넥션)

SAE 대시 크기	나사 크기	플랫
-4	7/16-20	2
-6	9/16-18	1 ¼
-8	3/4-16	1
-10	7/8-14	1
-12	1 1/16-12	1
-16	1 5/16-12	1
-20	1 5/8-12	1
-24	1 7/8-12	1

SAE O 링 Boss 포트

(튜브 피팅 – 알루미늄에 설치)
(모든 종류)

SAE 대시 크기	토크
-4	14 ft-lbs / 19 Nm
-6	23 ft-lbs / 31.2 Nm
-8	36 ft-lbs / 54.2 Nm
-10	62 ft-lbs / 84 Nm
-12	84 ft-lbs / 114 Nm
-16	125 ft-lbs / 169.5 Nm
-20	151 ft-lbs / 204.7 Nm
-24	184 ft-lbs / 249.5 Nm



조정식 피팅 비조정식 피팅

a 잼 너트

SAE O 링 Boss 포트

(튜브 피팅, 강철에 설치)

SAE 대시 크기		토크
-4	ORFS/37°(조정식)	15 ft-lbs / 20.3 Nm
	ORFS(비조정식)	26 ft-lbs / 35.3 Nm
	37°(비조정식)	22 ft-lbs / 30 Nm
-6	ORFS(조정식/비조정식)	35 ft-lbs / 47.5 Nm
	37°(조정식/비조정식)	29 ft-lbs / 39.3 Nm
-8	ORFS(조정식/비조정식)	60 ft-lbs / 81.3 Nm
	37°(조정식/비조정식)	52 ft-lbs / 70.5 Nm
-10	ORFS(조정식/비조정식)	100 ft-lbs / 135.6 Nm
	37°(조정식/비조정식)	85 ft-lbs / 115.3 Nm
-12	(모든 종류)	135 ft-lbs / 183 Nm
-16	(모든 종류)	200 ft-lbs / 271.2 Nm
-20	(모든 종류)	250 ft-lbs / 339 Nm
-24	(모든 종류)	305 ft-lbs / 413.5 Nm

사양

토크 절차

Seal-Lok™ 피팅

1 O 링을 교체합니다. 실이 손상된 경우에는 반드시 O 링을 교체해야 합니다. 피팅이나 호스 엔드가 손으로 풀 수 없게 조인 경우에는 O 링을 다시 사용할 수 없습니다.

참고: Parker Seal Lok™ 피팅 및 호스 엔드에 사용되는 O 링은 표준 크기의 O 링이 아니라 사용자가 정의한 크기의 O 링입니다. 이 링은 O 링 현장 서비스 키트(Genie 부품 번호 49612)에 들어 있습니다.

2 장착할 O 링에 윤활유를 바릅니다.

3 O 링의 페이스 실이 적절하게 고정되어 지지되고 있는지 확인합니다.

4 튜브와 너트를 피팅의 페이스 실 위에 직각으로 놓은 후 너트를 손으로 단단히 조여줍니다.

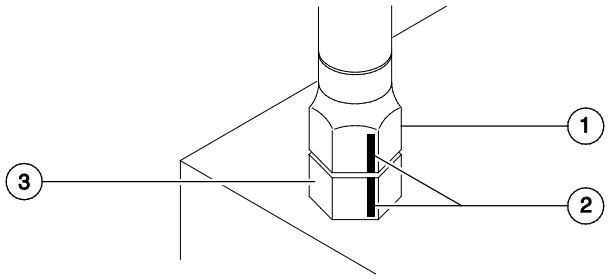
5 너트 또는 피팅을 적절한 토크로 조여줍니다. 본 절에 포함되어 있는 알맞은 토크 차트를 참조하십시오.

6 모든 기계 기능을 작동하고 호스와 피팅 및 관련 부품을 검사하여 새는 곳이 없는지 확인합니다.

JIC 37° 피팅

1 튜브 플레어(육각 너트)를 피팅 몸체(몸체 육각 피팅)의 노즈에 맞춘 다음 손으로 육각 너트를 몸체 육각 피팅에 30 in-lbs / 3.4 Nm 정도로 조여줍니다.

2 유성 마커를 사용해 육각 너트의 플랫 중 하나에 참조 표시를 하고 육각 피팅의 몸체 위까지 이어서 표시합니다. 그림도해 1 을 참조하십시오.



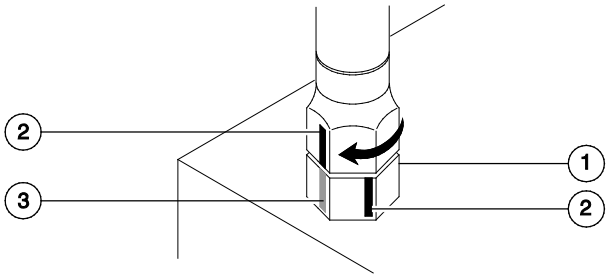
그림도해 1

a 육각 너트
b 참조 표시
c 몸체 육각 피팅

3 몸체 육각 피팅을 시계방향으로 돌려 적당한 조임 위치에 유성 마커로 두번째 표시를 합니다. 그림도해 2 를 참조하십시오.

참고: 본 절의 JIC 37° 피팅 표를 이용하여 적정 조임 위치에 맞는 정확한 플랫 수를 확인합니다.

참고: 이 표시는 정확한 조임 위치가 결정되었음을 나타냅니다. 몸체 육각 피팅 위의 두 번째 표시를 사용하여 풀려진 조인트를 적절히 죕니다.



그림도해 2

a 몸체 육각 피팅
b 참조 표시
c 두 번째 표시

4 육각 너트에 있는 표시가 몸체 육각 피팅에 있는 두번째 표시와 일직선이 될 때까지 육각 너트를 죕니다.

5 모든 기계 기능을 작동하고 호스와 피팅 및 관련 부품을 검사하여 새는 곳이 없는지 확인합니다.

수리 절차



준수 사항:

☑ 수리 절차는 본 기계를 수리할 수 있도록 훈련 받아 자격을 갖춘 전문 기술자에 의해 수행되어야 합니다.

☑ 손상되거나 오작동하는 기계에는 즉시 꼬리표를 달고 사용을 중지하십시오.

☑ 기계를 작동시키기 전에 기계 손상 및 오작동을 수리하십시오.

수리 시작 전:

☑ 기계의 작동 설명서에 나와 있는 안전 수칙 및 작동 지침을 숙지하고 준수하십시오.

☑ 필요한 모든 도구 및 부품들을 언제든 사용할 수 있도록 준비하십시오.

☑ Genie에서 승인한 교체 부품만 사용하십시오.

☑ 각 절차를 완전히 숙지하고 설명서의 지시에 따르십시오. 손쉬운 방법을 시도하다 위험 상황이 발생할 수 있습니다.

기계 구성:

☑ 별도로 지정된 사항이 없으면 다음 순서에 따라 기계 수리 절차를 실시하십시오.

- 단단하고 평평한 표면에 주차한 기계
- 키를 제거하고 오프 위치에 있는 키 스위치
- 지상 및 플랫폼 제어기에서 오프 위치에 있는 적색 비상 정지 버튼
- 초크 사용 휠
- 기계에서 분리된 모든 외부 AC 전원 공급 장치
- 적재 위치의 플랫폼

수리 절차

개요

본 절에 기술된 대부분의 절차는 훈련된 전문 기술자가 필요한 장비를 갖춘 정비 센터에서 수행해야만 합니다. 문제를 진단한 후 적합한 수리 절차를 선택하십시오.

수리를 할 수 있도록 분해 작업을 실시하십시오. 그런 다음 재조립하기 위해, 분해 순서를 반대로 수행하십시오.

기호 범례



안전 경고 기호- 작업자에게 발생할 수 있는 상해 위험을 경고하는 데 사용됩니다. 상해 또는 사망 사고 예방을 위해 본 기호가 표시된 모든 안전 문구를 준수하십시오.

⚠ 위험 미연에 방지하지 않으면 중상 혹은 사망을 초래하는 위험 상황을 알리는 표시입니다.

⚠ 경고 미연에 방지하지 않으면 중상 혹은 사망을 초래할 수 있는 위험 상황을 알리는 표시입니다.

⚠ 주의 미연에 방지하지 않으면 경상을 초래할 수 있는 위험 상황을 알리는 표시입니다.

알림 미연에 방지하지 않으면 재산상 손실을 입을 수 있는 잠재적 위험 상황을 표시합니다.

⊙ 일련의 단계를 수행한 후 특정 결과가 예상됨을 표시합니다.

⊠ 일련의 단계를 수행한 후 부정확한 결과가 발생했음을 표시합니다.

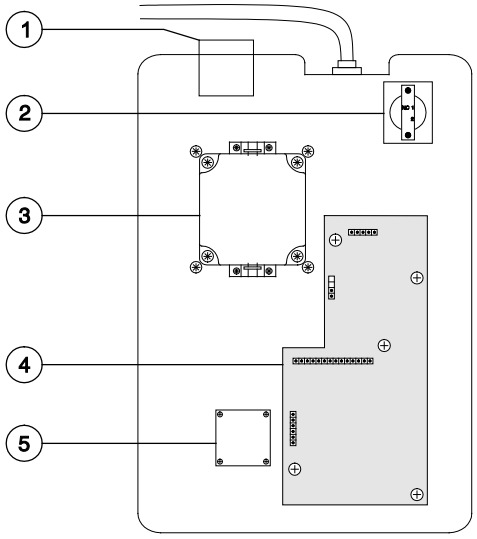
플랫폼 제어기

플랫폼 제어반

플랫폼에서나 지면에 서 있는 상태에서 기계 기능을 작동할 때 사용하는 플랫폼 제어기에는 인쇄회로기판과 조이스틱, 디캘 막 패드, 버튼, LED가 포함됩니다. 이들 구성품은 모두 교체 가능합니다.

전동 제어 모듈의 기능 속도 매개 변수는 ECM이 프로그래밍 모드일 때(PS가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다) 특정 순서로 조이스틱을 이동하거나, 버튼을 누르거나, 토글 스위치를 작동해 쉽게 조정할 수 있습니다.

자세한 정보나 도움이 필요하신 분은 Genie 제품 지원 센터로 문의하십시오.



1 경보기 H1
2 적색 비상 정지 버튼 P2
3 조이스틱 제어기 JC1
4 회로기판 U3
5 플랫폼 상승/하강 및 아우트리거 상승/하강 토글 스위치 TS21

1-1 회로기판

플랫폼 제어기 회로기판 제거 방법

1 지상 제어기 및 플랫폼 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 오프 위치로 누릅니다.

2 플랫폼 제어 상자 덮개 리테이닝 패스너를 풉니다. 제어기 상자 덮개를 엽니다.

3 플랫폼 제어 상자 덮개 내부에 장착된 회로기판의 위치를 육안으로 확인합니다.

4 제어기 상자 덮개를 평평하게 고정합니다.

5 적색 비상 정지 버튼에서 와이어 커넥터에 꼬리표를 달고 분리합니다.

6 플랫폼 제어기 회로기판에 있는 전선 하니스 커넥터에 꼬리표를 달고 분리합니다.

⚠ 경고 감전/화상 위험. 전기가 흐르는 회로에 접촉하면 사망이나 심한 상해를 입을 수 있습니다. 착용하고 있는 반지나 시계 등의 장신구를 모두 빼십시오.

알림 부품 손상 위험. 정전기 방출(ESD)로 인쇄 회로기판 부품들이 손상될 수 있습니다. 인쇄 회로 기판을 취급할 때는 언제나 접지되어 있는 기계의 금속 부분을 단단히 잡거나 접지 손목 스트랩을 사용하십시오.

참고: 잠금 탭을 눌러 회로기판에서 와이어 하니스를 분리합니다.

7 플랫폼 제어기 회로기판 패스너를 조심스럽게 제거합니다.

8 플랫폼 제어기 상자에서 플랫폼 제어기 회로기판을 조심스럽게 떼어 냅니다.

플랫폼 부품

2-1
플랫폼

플랫폼 분리 방법

⚠ 경고 인명 부상 위험. 본 절에 명시된 절차들을 수행하기 위해서는 특수한 수리 기술, 리프팅 장비 및 적절한 작업장이 필요합니다. 이러한 기술과 도구를 갖추지 않은 상태에서 작업을 수행할 경우, 심각한 부품 파손은 물론 사망이나 심한 상해를 입을 수 있습니다. 대리점에 서비스를 요청하십시오.

참고: 이 절차는 플랫폼이 적재 위치에 있고 플랫폼 익스텐션 데크가 완전히 복귀하여 제 위치에 잠긴 상태에서 실시합니다.

1 엔진을 지상 제어로 시동하고 플랫폼을 지상에서 18 피트/5.5 m 가량 올립니다.

2 안전 암 래치를 풀고, 안전 암을 들어, 수직 위치로 돌립니다. 안전 암을 제 위치에 잠급니다.

참고: 안전 암이 수직 위치에 잠겨 있는지 확인합니다.

3 플랫폼을 안전 암 위로 내립니다. 기계의 전원을 끕니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 플랫폼을 내리는 동안 안전 암 가까이 손을 대지 마십시오.

알림 부품 손상 위험. 힘을 과도하게 가할 경우 링크 세트 크로스 튜브가 손상될 수 있습니다. 안전 암이 크로스 튜브에 닿으면 플랫폼 하강을 중단하십시오.

4 플랫폼 전원 배선을 플랫폼 하단에 고정하는 케이블 타이를 절단합니다.

알림 부품 손상 위험. 플랫폼 전원 배선이 잘리지 않도록 하십시오.

5 플랫폼 제어 배선을 플랫폼 하단에 고정하는 케이블 타이를 절단합니다.

알림 부품 손상 위험. 플랫폼 전원 배선이 잘리지 않도록 하십시오.

6 지상 제어기에서 엔진을 시동합니다.

7 플랫폼을 살짝 들어 안전 암을 적재 위치로 되돌립니다.

8 플랫폼을 적재 위치로 내립니다. 기계의 전원을 끕니다.

9 기계의 조향 엔드에 있는 플랫폼 아래에서 플랫폼 제어를 위해 신속 분리를 찾습니다.

10 기계의 조향 엔드에 있는 제어 케이블에서 플랫폼 제어기에 꼬리표를 붙이고 떼어냅니다.

11 플랫폼 제어 박스를 플랫폼에서 제거하여 옆에 내려 놓습니다.

12 플랫폼 제어기 신속 분리 플러그를 플랫폼에 고정하는 장착 패스너를 제거하십시오.

13 플랫폼 제어기 배선을 옆에 내려놓습니다.

알림 부품 손상 위험. 플랫폼 제어기 배선은 꼬이거나 조이면 손상될 수 있습니다.

14 플랫폼 소켓 장착 패스너 AC 전원을 제거하십시오.

플랫폼 부품

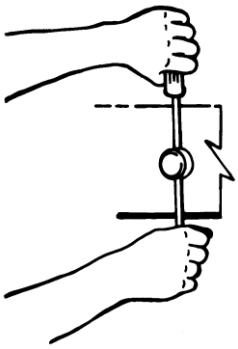
15 플랫폼에서 AC 전원 박스 및 브래킷을 제거하여 옆에 내려 놓습니다. 배선을 분리하지 마십시오.

알림 부품 손상 위험. 플랫폼 배선 AC 전원은 꼬이거나 조이면 손상될 수 있습니다.

참고: 사용 중인 기계에 에어 라인-플랫폼 옵션이 장착되어 있으면 위 절차를 수행하기 앞서 에어 라인을 플랫폼에서 분리해야 합니다.

16 기계 양 측면 플랫폼 아래에 위치한 플랫폼 센터링 링크에서 핀 리테이닝 패스너를 제거합니다. 핀을 분리하지는 마십시오.

17 플랫폼 센터링 링크 핀을 통해 로드를 집어넣고 비틀어서 핀을 제거하십시오. 플랫폼 센터링 링크를 시저 암에 놓으십시오.



18 기계 다른 쪽의 플랫폼 센터링 링크 피벗 핀에 대해 17 단계를 반복합니다.

19 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 지지용 기계의 조향 엔드에 있는 플랫폼 아래 놓습니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

알림 부품 손상 위험. 플랫폼 레일을 사용하여 플랫폼을 들 경우 레일이 손상될 수 있습니다. 플랫폼 레일에 리프팅 스트랩을 부착하지 마십시오.

20 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 지지용 기계의 비조향 엔드에 있는 플랫폼 아래 놓습니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

알림 부품 손상 위험. 플랫폼 레일을 사용하여 플랫폼을 들 경우 레일이 손상될 수 있습니다. 플랫폼 레일에 리프팅 스트랩을 부착하지 마십시오.

21 각 플랫폼 슬라이더 블록 피벗 핀에서 핀 리테이닝 패스너를 뜁니다. 핀을 분리하지는 마십시오.

22 슬라이드 해머로 각 플랫폼 슬라이더 블록 피벗 핀을 빼냅니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 플랫폼 슬라이더 블록 피벗 핀을 제거할 때 오버헤드 크레인으로 제대로 지지하지 않으면 플랫폼이 떨어질 수 있습니다.

23 플랫폼을 기계에서 제거할 때 플랫폼 슬라이더 블록이 채널에서 미끄러져 나오지 않도록 플랫폼 슬라이더 블록을 플랫폼에 고정합니다.

24 기계에서 플랫폼을 조심스럽게 들어내어 지지할 만한 구조물 위에 놓습니다.

⚠ 위험 압착 사고 위험. 플랫폼을 오버헤드 크레인으로 제대로 지지하지 않은 상태에서 제거하면 균형을 잃고 떨어질 수 있습니다.

⚠ 경고 신체 부상 위험. 플랫폼 슬라이더 블록을 플랫폼에 고정하지 않으면 플랫폼 슬라이더 블록이 플랫폼아래에서 떨어져 나갈 수 있습니다.

플랫폼 부품

2-2
플랫폼 익스텐션 데크

플랫폼 익스텐션 데크 분리 방법

참고: 이 절차는 플랫폼이 적재 위치에 있고 플랫폼 익스텐션 데크가 완전히 복귀하여 제 위치에 잠긴 상태에서 실시합니다.

참고: 기계에 듀얼 익스텐션 데크 옵션이 장착된 경우에는 다른 플랫폼 익스텐션 데크에도 이 절차를 반복하십시오.

1 조향 엔드 익스텐션 데크: 플랫폼 제어기를 플랫폼에서 제거하여 기계 옆에 내려 놓습니다.

2 검은색 플라스틱 레일 가이드 4 개에서 지지 핀을 제거합니다. 레일 가이드를 하강 방향으로 내립니다.

3 데크 양쪽의 플랫폼 익스텐션 데크 정지 브래킷에서 장착 패스너를 제거합니다.

참고: 플랫폼 익스텐션 데크 정지 브래킷은 플랫폼 V 롤러 휠 위에 위치합니다.

4 분리할 플랫폼 익스텐션 데크에 포크 리프트를 배치합니다. 이때 포크를 플랫폼 익스텐션 데크 하단과 수평이 되어야 합니다.

5 플랫폼 익스텐션 데크 잠금 핸들을 올립니다.

6 플랫폼 익스텐션이 데크 포크리프트 위에 있는 캐리지와 접촉할 때까지 플랫폼 익스텐션 데크를 조심스럽게 밖으로 밀어냅니다.

7 플랫폼 익스텐션 데크 레일의 스트랩을 포크리프트의 캐리지에 부착하여 플랫폼 익스텐션 데크 지지를 돕습니다.

8 기계의 탱크 측에 있는 익스텐션 데크에서 V 롤러 및 익스텐션 데크 브래킷 장착 패스너 3 개를 빼냅니다.

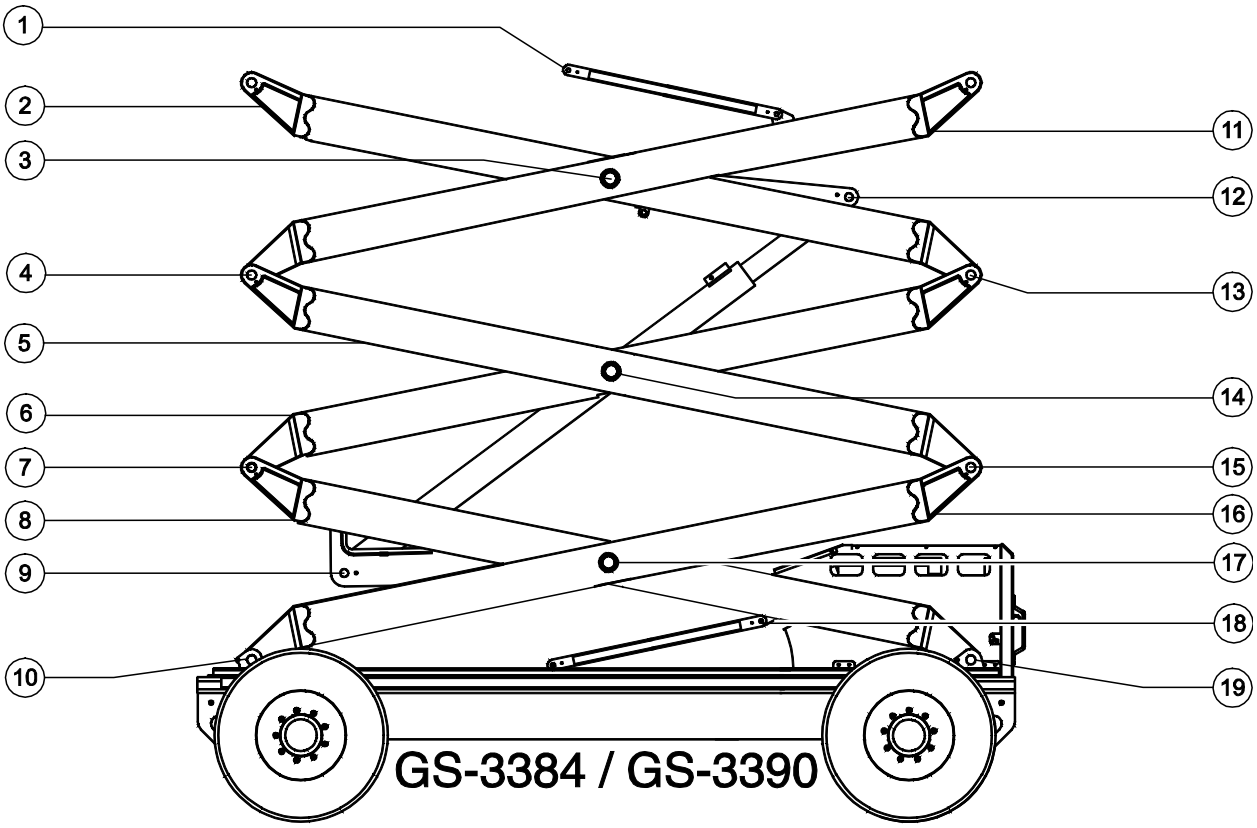
9 V 롤러와 익스텐션 데크 잠금 어셈블리를 살살 당겨 익스텐션 데크에서 빼냅니다.

10 플랫폼 익스텐션 데크 밑에 위치한 롤러에서 패스너를 빼냅니다. 롤러 휠을 뺍니다.

11 플랫폼 익스텐션 데크를 조심스럽게 플랫폼에서 빼내어 지지할 만한 구조물 위에 놓습니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 플랫폼 익스텐션을 포크리프트에 단단히 고정하여 제대로 지지하지 않으면 플랫폼 익스텐션을 기계에서 제거할 때 균형을 잃고 떨어질 수 있습니다.

시저 부품



비조향 엔드 조향 엔드

1 플랫폼 센터링 링크
2 3번 내측 암
3 3번 중앙 피벗 핀(수량 2)
4 3번 피벗 핀(비조향 엔드)
5 2번 외측 암
6 2번 내측 암
7 2번 피벗 핀(비조향 엔드)
8 1번 내측 암
9 리프트 실린더 배럴 엔드 피벗 핀
10 1번 피벗 핀(비조향 엔드)
11 3번 외측 암
12 리프트 실린더 로드 엔드 피벗 핀
13 3번 피벗 핀(조향 엔드)
14 2번 중앙 피벗 핀(수량 2)
15 2번 피벗 핀(조향 엔드)
16 1번 외측 암
17 1번 중앙 피벗 핀(수량 2)
18 섀시 센터링 링크
19 1번 피벗 핀(조향 엔드)

시저 부품

3-1
시저 어셈블리, GS-3384 및 3390

시저 어셈블리 분해 방법

⚠ 경고 신체 부상 위험. 이 작업을 하려면 특수한 수리 기술과 리프팅 기계, 알맞은 작업장이 갖추어져야 합니다. 이러한 기술과 도구를 갖추지 않은 상태에서 작업을 수행할 경우, 심각한 부품 파손은 물론 사망이나 심한 상해를 입을 수 있습니다. 전문 서비스를 받는 것이 좋습니다.

참고: 호스 어셈블리나 피팅을 뺄 때는 피팅이나 호스 엔드의 O 링(장착 시)을 교체해야 합니다. 설치 중에는 모든 연결부를 사양에 따라 토크로 조여야 합니다. 사양, *유압 호스 및 피팅 토크 사양*을 참조하십시오.

1 플랫폼을 빼십시오. 수리 절차, *플랫폼 분리 방법*을 참조하십시오.

2 기계의 유압 탱크 측에 있는 플랫폼 센터링 링크(색인번호 1)에서 케이블을 분리합니다.

3 핀 리테이닝 패스너를 리프트 실린더 로드 엔드 피벗 핀(색인번호 12)에서 분리합니다. 핀을 분리하지는 마십시오.

4 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 리프트 실린더의 로드 엔드 리프팅 아이에 부착합니다.

5 연철 드리프트를 써서 리프트 실린더 로드 엔드 피벗 핀(색인번호 12)을 빼냅니다. 리프트 실린더의 로드 엔드를 2 번 내측 암(색인번호 6)으로 내립니다.

⚠ 주의 압착 사고 위험. 리프트 실린더를 제대로 지지하지 않은 상태에서 피벗 핀을 빼면 실린더가 떨어질 수 있습니다.

6 리프트 실린더의 유압 호스에 꼬리표를 달아 뺀 다음 뚜껑으로 막습니다. 실린더 피팅에 캡을 끼웁니다.

⚠ 경고 인명 부상 위험. 유압유 분사에 피부가 노출되면 화상을 입을 수 있습니다. 유압 연결부를 아주 천천히 풀어 오일 압력이 서서히 내려가게 합니다. 오일이 분출 또는 분사되지 않게 주의하십시오.

7 유압 호스를 리프트 실린더에 부착하고 있는 케이블 타이를 자릅니다. 호스를 옆으로 치워둡니다.

알림 부품 손상 위험. 호스가 꼬이거나 죄어져 있으면 손상될 수 있습니다.

8 2 번 내측 암(색인번호 6)에서 케이블을 빼내어 옆에 내려놓습니다.

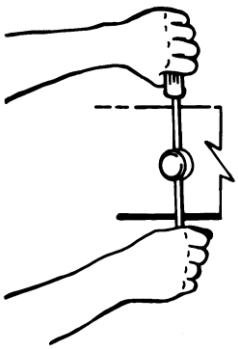
알림 부품 손상 위험. 케이블은 꼬이거나 조이면 손상될 수 있습니다.

9 3 번 내측 암(색인번호 2)에 있는 케이블 트레이 피벗 핀에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다.

시저 부품

10 케이블 트레이 피벗 핀을 통해 로드를 집어넣고 비틀어서 핀을 제거하십시오. 케이블 트레이를 내립니다.

알림 부품 손상 위험. 케이블은 꼬이거나 조이면 손상될 수 있습니다.



11 3 번 내측 및 외측 암(색인번호 2 및 11)의 양쪽 끝을 스트랩 또는 기타 적절한 장치로 함께 고정합니다.

12 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 조향 엔드 3 번 내측 및 외측 암(색인번호 2 및 11)에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

13 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 비조향 엔드 3 번 내측 및 외측 암(색인번호 2 및 11)에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

14 기계의 비조향 엔드 쪽 두 3 번 피벗 핀(색인번호 4)에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다. 핀을 분리하지는 마십시오.

15 기계의 조향 엔드 쪽 두 3 번 피벗 핀(색인번호 13)에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다. 핀을 분리하지는 마십시오.

16 슬라이드 해머를 써서 두 3 번 피벗 핀(색인번호 4)을 기계의 비조향 엔드에서 빼냅니다.

17 슬라이드 해머를 써서 두 3 번 피벗 핀(색인번호 13)을 기계의 조향 엔드에서 빼냅니다.

18 3 번 내측 및 외측 암(색인번호 2 및 11)을 기계에서 조심해서 빼냅니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 3번 내측 및 외측 암을 오버헤드 크레인으로 제대로 지지하지 않은 상태에서 제거하면 균형을 잃고 떨어질 수 있습니다.

참고: 시저 암을 더 분해해야 할 경우에는 수리 절차, *시저 암 분해 방법*을 참조하십시오.

19 2 번 내측 및 외측 암(색인번호 5 및 6)의 비조향 엔드와 1 번 내측 및 외측 암(색인번호 8 및 16)의 비조향 엔드를 스트랩 또는 기타 적절한 장치로 고정합니다.

20 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 비조향 엔드 1 번 외측 암(색인번호 16)에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

21 기계의 비조향 엔드 쪽 1 번 피벗 핀(색인번호 10)에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다.

22 슬라이드 해머를 써서 1 번 피벗 핀(색인번호 10)을 기계의 비조향 엔드에서 빼냅니다.

23 비조향 엔드의 1 번 외측 암을 약 15 인치/40 cm 조심해서 올립니다.

24 6 x 6 x 32 인치/15 x 15 x 80 cm 길이의 블록을 새시 양쪽의 리프트 실린더 배럴 엔드 밑에 놓습니다.

시저 부품

25 1 번 외측 암(색인번호 16)을 블록으로 내립니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 암을 블록으로 내릴 때 움직이는 기계 부품에 손이 닿지 않게 주의하십시오.

26 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 리프트 실린더의 리프팅 아이에 부착합니다.

27 리프트 실린더 배럴 엔드 피벗 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다.

28 연철 드리프트를 써서 리프트 실린더 배럴 엔드 피벗 핀(색인번호 9)을 빼냅니다.

29 리프트 실린더를 기계에서 조심해서 떼어냅니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 리프트 실린더를 오버헤드 크레인에 제대로 지지하지 않은 상태에서 들어내면 균형을 잃고 떨어질 수 있습니다.

30 1 번 외측 암(색인번호 16)을 약 2 인치/5 cm 조심해서 올려 블록에서 빼냅니다.

31 1 번 외측 암(색인번호 16)을 슬라이드 블록으로 내립니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 암을 블록으로 내릴 때 움직이는 기계 부품에 손이 닿지 않게 주의하십시오.

32 1 번 외측 암(색인번호 16)을 슬라이드 블록에 고정합니다.

33 19 단계에서 설치한 스트랩을 제거합니다.

34 오버헤드 크레인으로 케이블 트레이를 지지하십시오.

35 2 번 내측 암(색인번호 6)의 크로스 튜브에 있는 케이블 트레이 피벗 핀에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다.

36 케이블 트레이 피벗 핀을 통해 로드를 집어넣고 비틀어서 핀을 제거하십시오. 케이블 트레이를 1 번 내측 암(색인번호 8) 위로 내립니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 오버헤드 크레인으로 제대로 지지하지 않을 경우 케이블 트레이가 떨어질 수 있습니다.

알림 부품 손상 위험. 케이블은 꼬이거나 조이면 손상될 수 있습니다.

37 2 번 내측 및 외측 암(색인번호 5 및 6)의 양쪽 끝을 스트랩 또는 기타 적절한 장치로 함께 고정합니다.

38 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 조향 엔드 2 번 내측 및 외측 암(색인번호 5 및 6)에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

39 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 비조향 엔드 2 번 내측 및 외측 암(색인번호 5 및 6)에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

40 기계의 비조향 엔드 쪽 두 1 번 피벗 핀(색인번호 10)에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다. 핀을 분리하지는 마십시오.

41 기계의 조향 엔드 쪽 두 1 번 피벗 핀(색인번호 19)에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다. 핀을 분리하지는 마십시오.

42 슬라이드 해머를 써서 두 1 번 피벗 핀(색인번호 10)을 기계의 비조향 엔드에서 빼냅니다.

43 슬라이드 해머를 써서 두 2 번 피벗 핀(색인번호 15)을 기계의 조향 엔드에서 빼냅니다.

시저 부품

44 2 번 내측 및 외측 암(색인번호 5 및 6)을 기계에서 조심해서 빼냅니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 2번 내측 및 외측 암을 오버헤드 크레인으로 제대로 지지하지 않은 상태에서 제거하면 균형을 잃고 떨어질 수 있습니다.

참고: 시저 암을 더 분해해야 할 경우에는 수리 절차, *시저 암 분해 방법*을 참조하십시오.

45 1 번 내측 암(색인번호 8)에서 케이블을 분리합니다.

46 1 번 내측 및 외측 암(색인번호 8 및 16)의 양쪽 끝을 스트랩 또는 기타 적절한 장치로 함께 고정합니다.

47 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 조향 엔드 1 번 내측 및 외측 암(색인번호 8 및 16)에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

48 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 비조향 엔드 1 번 내측 및 외측 암(색인번호 8 및 16)에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

49 1 번 내측 암에 있는 두 섀시 센터링 링크 피벗 핀(색인번호 18)에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다.

50 각 섀시 센터링 링크 핀을 통해 로드를 집어넣고 비틀어서 핀을 빼냅니다. 센터링 링크를 섀시에 놓습니다.

51 기계의 조향 엔드 쪽 1 번 내측 암 슬라이드 블록(색인번호 19)에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다.

52 슬라이드 해머를 써서 1 번 내측 암 슬라이드 블록 피벗 핀(색인번호 19)을 빼냅니다.

53 슬라이드 해머를 써서 1 번 외측 암 슬라이브 블록 피벗 핀(색인번호 19)을 기계의 비조향 엔드에서 빼냅니다.

54 1 번 내측 및 외측 암(색인번호 8 및 16)을 기계에서 조심해서 빼냅니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 1번 내측 및 외측 암을 오버헤드 크레인으로 제대로 지지하지 않은 상태에서 제거하면 균형을 잃고 떨어질 수 있습니다.

참고: 시저 암을 더 분해해야 할 경우에는 수리 절차, *시저 암 분해 방법*을 참조하십시오.

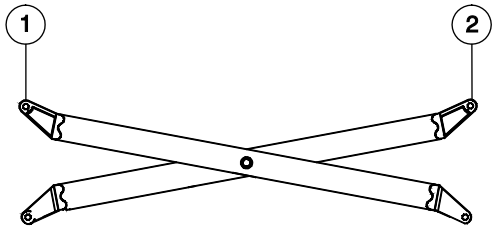
시저 부품

시저 암 분해 방법

⚠ 경고 신체 부상 위험. 이 작업을 하려면 특수한 수리 기술과 리프팅 기계, 알맞은 작업장이 갖추어져야 합니다. 이러한 기술과 도구를 갖추지 않은 상태에서 작업을 수행할 경우, 심각한 부품 파손은 물론 사망이나 심한 상해를 입을 수 있습니다. 전문 서비스를 받는 것이 좋습니다.

1 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 외측 암 엔드에 부착합니다.

참고: 주물이 위를 향하고 있는 시저 암의 엔드에 리프팅 스트랩을 부착합니다.



1 외측 암
2 내측 암

2 두 번째 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 내측 암 엔드에 부착합니다.

참고: 주물이 위를 향하고 있는 시저 암의 엔드에 리프팅 스트랩을 부착합니다.

3 오버헤드 크레인으로 시저 암을 약 12 인치/30 cm 올립니다.

4 시저 암 중앙 밑에 12 인치/30 cm 블록을 댑니다. 시저 암을 블록 위로 내립니다.

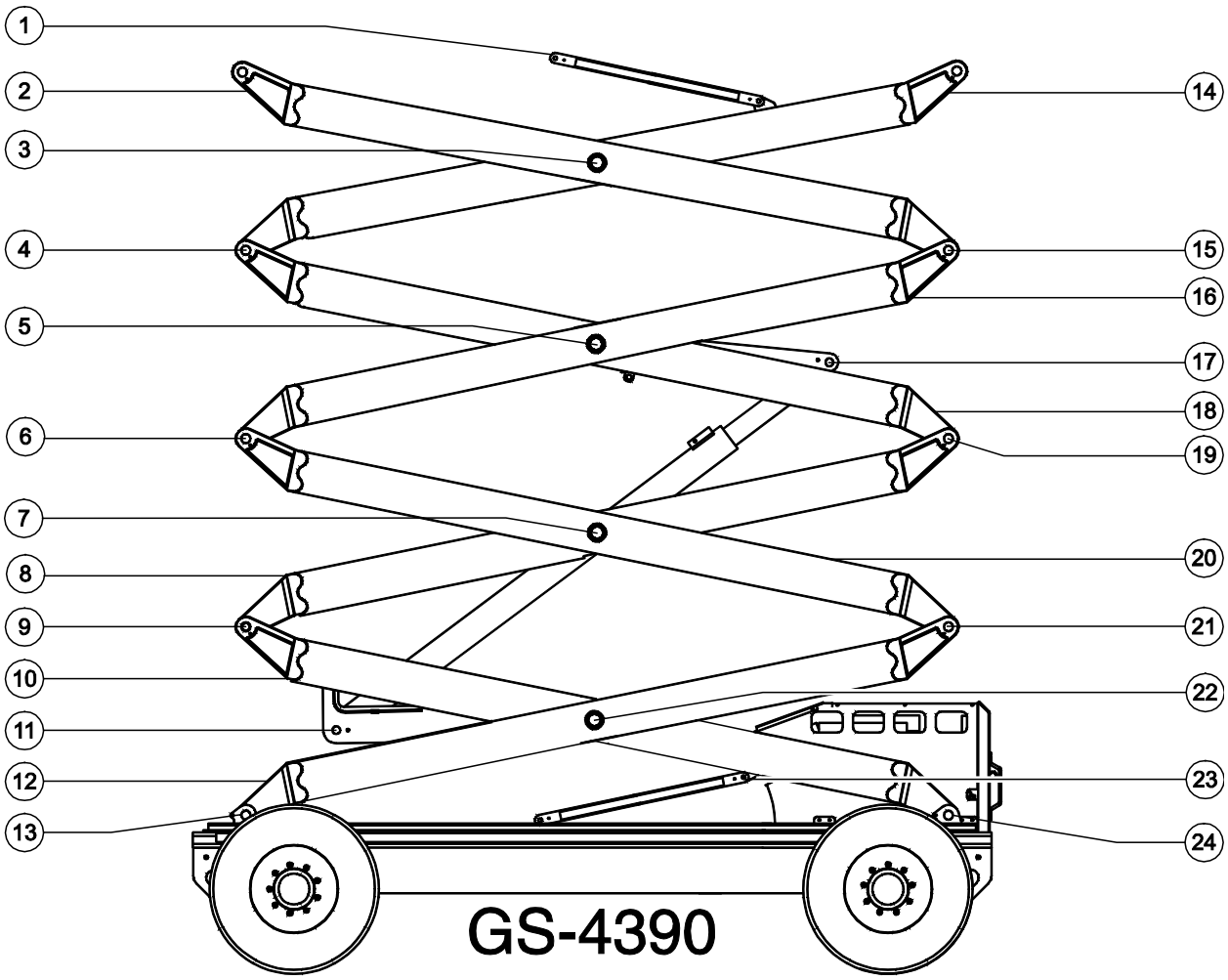
5 두 중앙 피벗 핀에서 외부 스냅링을 제거합니다.

6 연철 드리프트를 사용하여 두 중앙 핀을 빼냅니다.

7 시저 암 쌍을 조심해서 분리합니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 오버헤드 크레인으로 제대로 받치지 않으면 시저 암이 균형을 잃고 떨어질 수 있습니다.

시저 부품



비조향 엔드 조향 엔드

1 플랫폼 센터링 링크
2 4번 외측 암
3 4번 중앙 피벗 핀(수량 2)
4 4번 피벗 핀(비조향 엔드)
5 3번 중앙 피벗 핀(수량 2)
6 3번 피벗 핀(비조향 엔드)
7 2번 중앙 피벗 핀(수량 2)
8 2번 내측 암
9 2번 피벗 핀(비조향 엔드)
10 1번 내측 암
11 하부 리프트 실린더 배럴 엔드 피벗 핀
12 1번 외측 암
13 1번 피벗 핀(비조향 엔드)
14 4번 내측 암
15 4번 피벗 핀(조향 엔드)
16 3번 외측 암
17 하부 리프트 실린더 로드 엔드 피벗 핀
18 3번 내측 암
19 3번 피벗 핀(조향 엔드)
20 2번 외측 암
21 2번 피벗 핀(조향 엔드)
22 1번 중앙 피벗 핀(수량 2)
23 섀시 센터링 링크
24 1번 피벗 핀(조향 엔드)

시저 부품

3-2
시저 어셈블리, GS-4390

시저 어셈블리 분해 방법

⚠ 경고 신체 부상 위험. 이 작업을 하려면 특수한 수리 기술과 리프팅 기계, 알맞은 작업장이 갖추어져야 합니다. 이러한 기술과 도구를 갖추지 않은 상태에서 작업을 수행할 경우, 심각한 부품 파손은 물론 사망이나 심한 상해를 입을 수 있습니다. 전문 서비스를 받는 것이 좋습니다.

참고: 호스 어셈블리나 피팅을 뺄 때는 피팅이나 호스 엔드의 O 링(장착 시)을 교체해야 합니다. 설치 중에는 모든 연결부를 사양에 따라 토크로 조여야 합니다. 사양, *유압 호스 및 피팅 토크 사양*을 참조하십시오.

1 플랫폼을 빼십시오. 수리 절차, *플랫폼 분리 방법*을 참조하십시오.

2 기계의 유압 탱크 측에 있는 플랫폼 센터링 링크(색인번호 1)에서 케이블을 분리합니다.

3 4 번 내측 암(색인번호 14)에서 케이블을 빼내어 옆에 내려놓습니다.

알림 부품 손상 위험. 케이블은 꼬이거나 조이면 손상될 수 있습니다.

4 4 번 내측 및 외측 암(색인번호 14 및 2)의 양쪽 끝을 스트랩 또는 기타 적절한 장치로 함께 고정합니다.

5 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 조향 엔드 4 번 내측 및 외측 암(색인번호 14 및 2)에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

6 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 비조향 엔드 4 번 내측 및 외측 암(색인번호 14 및 2)에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

7 기계의 비조향 엔드 쪽 두 4 번 피벗 핀(색인번호 4)에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다. 핀을 분리하지는 마십시오.

8 기계의 조향 엔드 쪽 두 4 번 피벗 핀(색인번호 15)에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다. 핀을 분리하지는 마십시오.

9 슬라이드 해머를 써서 4 번 피벗 핀(색인번호 4)을 기계의 비조향 엔드에서 빼냅니다.

10 슬라이드 해머를 써서 두 4 번 피벗 핀(색인번호 15)을 기계의 조향 엔드에서 빼냅니다.

11 4 번 내측 및 외측 암(색인번호 14 및 2)을 기계에서 조심해서 빼냅니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 4번 내측 및 외측 암을 오버헤드 크레인으로 제대로 지지하지 않은 상태에서 제거하면 균형을 잃고 떨어질 수 있습니다.

참고: 시저 암을 더 분해해야 할 경우에는 수리 절차, *시저 암 분해 방법*을 참조하십시오.

12 핀 리테이닝 패스너를 리프트 실린더 로드 엔드 피벗 핀(색인번호 17)에서 분리합니다. 핀을 분리하지는 마십시오.

13 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 리프트 실린더의 로드 엔드 리프팅 아이에 부착합니다.

시저 부품

14 연철 드리프트를 써서 리프트 실린더 로드 엔드 피벗 핀(색인번호 17)을 빼냅니다. 리프트 실린더의 로드 엔드를 내립니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 리프트 실린더를 제대로 지지하지 않은 상태에서 핀을 빼면 실린더가 떨어질 수 있습니다.

15 조향 엔드 휠을 블록으로 고정하고 주행 섀시의 비조향 엔드 아래 중앙에 대용량 리프팅 잭을 놓습니다.

16 비조향 휠 하나의 휠 러그 너트를 풉니다. 빼지는 마십시오.

17 기계를 2 인치/5 cm 가량 올립니다. 섀시 밑에 지지용 블록을 놓습니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 제대로 지지하지 않으면 섀시가 떨어질 수 있습니다.

18 휠 러그 너트를 제거합니다. 타이어와 휠 어셈블리를 분리합니다.

19 리프트 실린더의 유압 호스에 꼬리표를 달아 뺀 다음 뚜껑으로 막습니다. 실린더 피팅에 캡을 끼웁니다.

⚠ 경고 인명 부상 위험. 유압유 분사에 피부가 노출되면 화상을 입을 수 있습니다. 유압 연결부를 아주 천천히 풀어 오일 압력이 서서히 내려가게 합니다. 오일이 분출 또는 분사되지 않게 주의하십시오.

20 유압 호스를 리프트 실린더에 부착하고 있는 케이블 타이를 자릅니다. 호스를 옆으로 치워둡니다.

알림 부품 손상 위험. 호스가 꼬이거나 죄어져 있으면 손상될 수 있습니다.

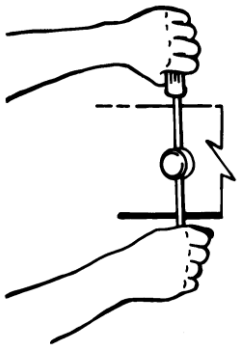
21 3 번 내측 암(색인번호 18)에서 케이블을 빼내어 옆에 내려놓습니다.

알림 부품 손상 위험. 케이블은 꼬이거나 조이면 손상될 수 있습니다.

22 3 번 내측 암에 있는 케이블 트레이 피벗 핀에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다.

23 케이블 트레이 피벗 핀을 통해 로드를 집어넣고 비틀어서 핀을 제거하십시오. 케이블 트레이를 내립니다.

알림 부품 손상 위험. 케이블은 꼬이거나 조이면 손상될 수 있습니다.



24 3 번 내측 및 외측 암(색인번호 18 및 16)의 양쪽 끝을 스트랩 또는 기타 적절한 장치로 함께 고정합니다.

25 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 조향 엔드 3 번 내측 및 외측 암(색인번호 18 및 16)에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

26 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 비조향 엔드 3 번 내측 및 외측 암(색인번호 18 및 16)에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

27 기계의 비조향 엔드 쪽 두 3 번 피벗 핀(색인번호 6)에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다. 핀을 분리하지는 마십시오.

시저 부품

28 기계의 조향 엔드 쪽 두 3 번 피벗 핀(색인번호 19)에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다. 핀을 분리하지는 마십시오.

29 슬라이드 해머를 써서 두 3 번 피벗 핀(색인번호 6)을 기계의 비조향 엔드에서 빼냅니다.

30 슬라이드 해머를 써서 두 3 번 피벗 핀(색인번호 19)을 기계의 조향 엔드에서 빼냅니다.

31 3 번 내측 및 외측 암(색인번호 18 및 16)을 기계에서 조심해서 빼냅니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 3번 내측 및 외측 암을 오버헤드 크레인으로 제대로 지지하지 않은 상태에서 제거하면 균형을 잃고 떨어질 수 있습니다.

참고: 시저 암을 더 분해해야 할 경우에는 수리 절차, *시저 암 분해 방법*을 참조하십시오.

32 2 번 내측 및 외측 암(색인번호 8 및 20)의 비조향 엔드와 1 번 내측 및 외측 암(색인번호 10 및 12)의 비조향 엔드를 스트랩 또는 기타 적절한 장치로 함께 고정합니다.

33 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 비조향 엔드 1 번 외측 암(색인번호 12)에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

34 기계의 비조향 엔드 쪽 1 번 피벗 핀(색인번호 13)에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다.

35 슬라이드 해머를 써서 1 번 피벗 핀(색인번호 13)을 기계의 비조향 엔드에서 빼냅니다.

36 비조향 엔드의 1 번 외측 암을 약 15 인치/40 cm 조심해서 올립니다.

37 6 x 6 x 32 인치/15 x 15 x 80 cm 길이의 블록을 새시 양쪽의 리프트 실린더 배럴 엔드 밑에 놓습니다.

38 1 번 외측 암(색인번호 12)을 블록으로 내립니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 암을 블록으로 내릴 때 움직이는 기계 부품에 손이 닿지 않게 주의하십시오.

39 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 리프트 실린더의 리프팅 아이에 부착합니다.

40 리프트 실린더 배럴 엔드 피벗 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다.

41 연철 드리프트를 써서 리프트 실린더 배럴 엔드 피벗 핀(색인번호 11)을 빼냅니다.

42 리프트 실린더를 기계에서 조심해서 떼어냅니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 리프트 실린더를 오버헤드 크레인에 제대로 지지하지 않은 상태에서 들어내면 균형을 잃고 떨어질 수 있습니다.

43 1 번 외측 암(색인번호 12)을 약 2 인치/5 cm 조심해서 올려 블록에서 빼냅니다.

44 1 번 외측 암(색인번호 12)을 슬라이드 블록으로 내립니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 암을 블록으로 내릴 때 움직이는 기계 부품에 손이 닿지 않게 주의하십시오.

45 1 번 외측 암(색인번호 12)을 슬라이드 블록에 고정합니다.

시저 부품

46 32 단계에서 설치한 스트랩을 제거합니다.

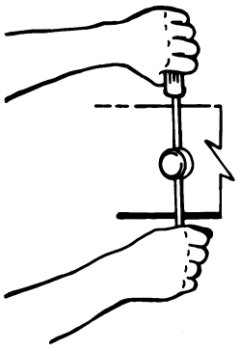
47 오버헤드 크레인으로 케이블 트레이를 지지하십시오.

48 2 번 내측 암(색인번호 8)의 크로스 튜브에 있는 케이블 트레이 피벗 핀에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다.

49 케이블 트레이 피벗 핀을 통해 로드를 집어넣고 비틀어서 핀을 제거하십시오. 케이블 트레이를 1 번 내측 암(색인번호 10) 위로 내립니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 오버헤드 크레인으로 제대로 지지하지 않을 경우 케이블 트레이가 떨어질 수 있습니다.

알림 부품 손상 위험. 케이블은 꼬이거나 조이면 손상될 수 있습니다.



50 2 번 내측 및 외측 암(색인번호 8 및 20)의 양쪽 끝을 스트랩 또는 기타 적절한 장치로 함께 고정합니다.

51 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 조향 엔드 2 번 내측 및 외측 암(색인번호 8 및 20)에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

52 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 비조향 엔드 2 번 내측 및 외측 암(색인번호 8 및 20)에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

53 기계의 비조향 엔드 쪽 두 2 번 피벗 핀(색인번호 9)에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다. 핀을 분리하지는 마십시오.

54 기계의 조향 엔드 쪽 두 2 번 피벗 핀(색인번호 21)에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다. 핀을 분리하지는 마십시오.

55 슬라이드 해머를 써서 2 번 피벗 핀(색인번호 9)을 기계의 비조향 엔드에서 빼냅니다.

56 슬라이드 해머를 써서 두 2 번 피벗 핀(색인번호 21)을 기계의 조향 엔드에서 빼냅니다.

57 2 번 내측 및 외측 암(색인번호 8 및 20)을 기계에서 조심해서 빼냅니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 2번 내측 및 외측 암을 오버헤드 크레인으로 제대로 지지하지 않은 상태에서 제거하면 균형을 잃고 떨어질 수 있습니다.

참고: 시저 암을 더 분해해야 할 경우에는 수리 절차, *시저 암 분해 방법*을 참조하십시오.

58 1 번 내측 암(색인번호 10)에서 케이블을 분리합니다.

59 1 번 내측 및 외측 암(색인번호 10 및 12)의 양쪽 끝을 스트랩 또는 기타 적절한 장치로 함께 고정합니다.

60 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 조향 엔드 1 번 내측 및 외측 암(색인번호 10 및 12)에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

시저 부품

61 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 비조향 엔드 1 번 내측 및 외측 암(색인번호 10 및 12)에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

62 1 번 내측 암에 있는 두 섀시 센터링 링크 피벗 핀(색인번호 23)에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다.

63 각 섀시 센터링 링크 핀을 통해 로드를 집어넣고 비틀어서 핀을 빼냅니다. 센터링 링크를 섀시에 놓습니다.

64 기계의 조향 엔드 쪽 1 번 내측 암 슬라이드 블록(색인번호 24)에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다.

65 슬라이드 해머를 써서 1 번 내측 암 슬라이드 블록 피벗 핀(색인번호 24)을 빼냅니다.

66 슬라이드 해머를 써서 1 번 외측 암 슬라이브 블록 피벗 핀(색인번호 24)을 기계의 비조향 엔드에서 빼냅니다.

67 1 번 내측 및 외측 암(색인번호 10 및 12)을 기계에서 조심해서 빼냅니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 1번 내측 및 외측 암을 오버헤드 크레인으로 제대로 지지하지 않은 상태에서 제거하면 균형을 잃고 떨어질 수 있습니다.

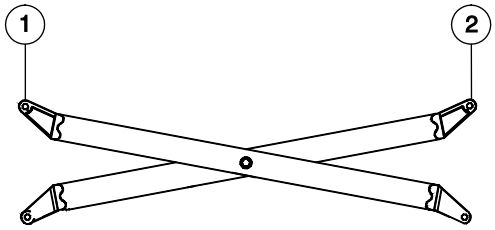
참고: 시저 암을 더 분해해야 할 경우에는 수리 절차, *시저 암 분해 방법*을 참조하십시오.

시저 암 분해 방법

⚠ 경고 신체 부상 위험. 이 작업을 하려면 특수한 수리 기술과 리프팅 기계, 알맞은 작업장이 갖추어져야 합니다. 이러한 기술과 도구를 갖추지 않은 상태에서 작업을 수행할 경우, 심각한 부품 파손은 물론 사망이나 심한 상해를 입을 수 있습니다. 전문 서비스를 받는 것이 좋습니다.

1 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 외측 암 엔드에 부착합니다.

참고: 주물이 위를 향하고 있는 시저 암의 엔드에 리프팅 스트랩을 부착합니다.



1 외측 암
2 내측 암

2 두 번째 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 내측 암 엔드에 부착합니다.

참고: 주물이 위를 향하고 있는 시저 암의 엔드에 리프팅 스트랩을 부착합니다.

3 오버헤드 크레인으로 시저 암을 약 12 인치 / 30 cm 올립니다.

시저 부품

4 시저 암 중앙 밑에 12 인치/30 cm 블록을 댑니다. 시저 암을 블록 위로 내립니다.

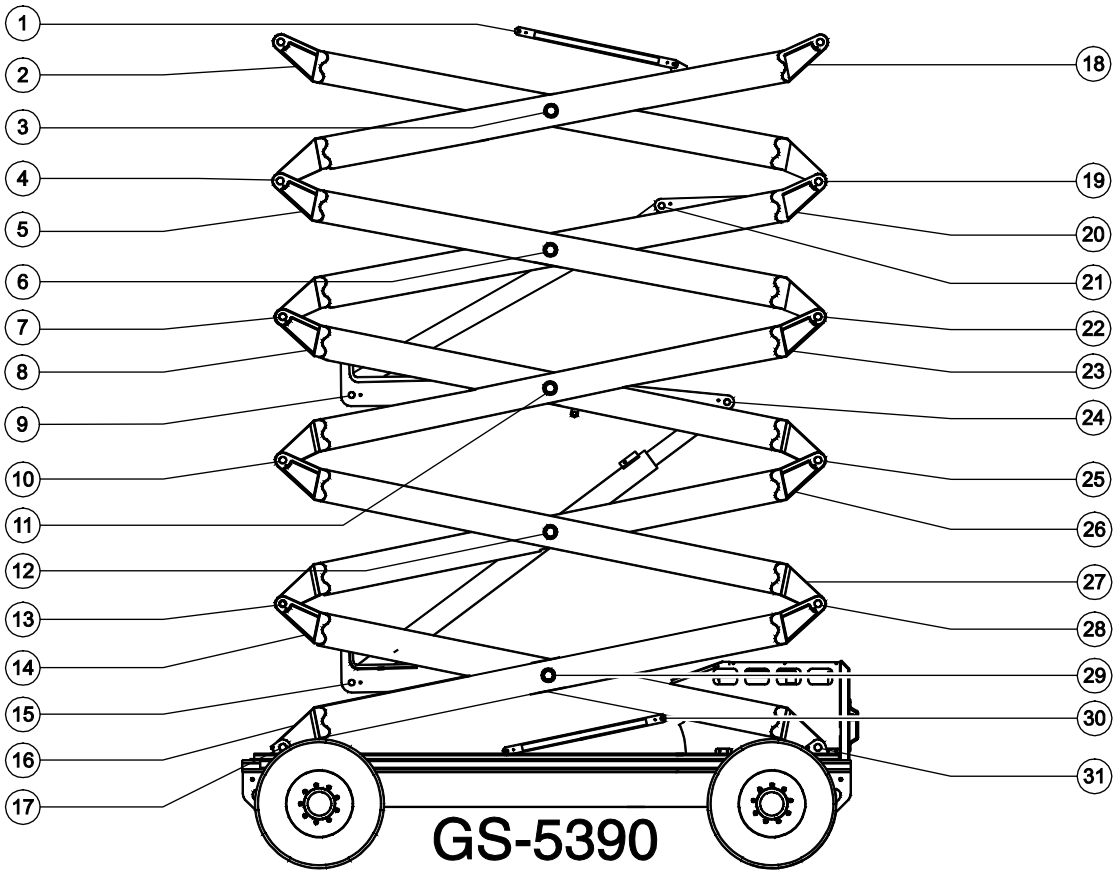
5 두 중앙 피벗 핀에서 외부 스냅링을 제거합니다.

6 연철 드리프트를 사용하여 두 중앙 핀을 빼냅니다.

7 시저 암 쌍을 조심해서 분리합니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 오버헤드 크레인으로 제대로 받치지 않으면 시저 암이 균형을 잃고 떨어질 수 있습니다.

시저 부품



비조향 엔드 조향 엔드

1 플랫폼 센터링 링크
2 5번 내측 암
3 5번 중앙 피벗 핀(수량 2)
4 5번 피벗 핀(비조향 엔드)
5 4번 외측 암
6 4번 중앙 피벗 핀(수량 2)
7 4번 피벗 핀(비조향 엔드)
8 3번 내측 암
9 상부 리프트 실린더 배럴 엔드 피벗 핀
10 3번 피벗 핀(비조향 엔드)
11 3번 중앙 피벗 핀(수량 2)
12 2번 중앙 피벗 핀(수량 2)
13 2번 피벗 핀(비조향 엔드)
14 1번 내측 암
15 하부 리프트 실린더 배럴 엔드 피벗 핀
16 1번 외측 암
17 1번 피벗 핀(비조향 엔드)
18 5번 외측 암
19 5번 피벗 핀(조향 엔드)
20 4번 내측 암
21 상부 리프트 실린더 로드 엔드 피벗 핀
22 4번 피벗 핀(조향 엔드)
23 3번 외측 암
24 하부 리프트 실린더 로드 엔드 피벗 핀
25 3번 피벗 핀(조향 엔드)
26 2번 내측 암
27 2번 외측 암
28 2번 피벗 핀(조향 엔드)
29 1번 중앙 피벗 핀(수량 2)
30 섀시 센터링 링크
31 1번 피벗 핀(조향 엔드)

3-3
시저 어셈블리, GS-5390

시저 어셈블리 분해 방법

⚠ 경고 신체 부상 위험. 이 작업을 하려면 특수한 수리 기술과 리프팅 기계, 알맞은 작업장이 갖추어져야 합니다. 이러한 기술과 도구를 갖추지 않은 상태에서 작업을 수행할 경우, 심각한 부품 파손은 물론 사망이나 심한 상해를 입을 수 있습니다. 전문 서비스를 받는 것이 좋습니다.

참고: 호스 어셈블리나 피팅을 뺄 때는 피팅이나 호스 엔드의 O 링(장착 시)을 교체해야 합니다. 설치 중에는 모든 연결부를 사양에 따라 토크로 조여야 합니다. 사양, *유압 호스 및 피팅 토크 사양*을 참조하십시오.

1 플랫폼을 빼십시오. 수리 절차, *플랫폼 분리 방법*을 참조하십시오.

2 기계의 유압 탱크 측에 있는 플랫폼 센터링 링크(색인번호 1)와 상부 케이블 브리지에서 케이블을 분리합니다.

3 5 번 내측 암(색인번호 2)에서 케이블을 빼내어 옆에 내려놓습니다.

알림 부품 손상 위험. 케이블은 꼬이거나 조이면 손상될 수 있습니다.

4 5 번 내측 및 외측 암(색인번호 2 및 18)의 양쪽 끝을 스트랩 또는 기타 적절한 장치로 함께 고정합니다.

5 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 조향 엔드 5 번 내측 및 외측 암(색인번호 2 및 18)에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

6 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 비조향 엔드 5 번 내측 및 외측 암(색인번호 2 및 18)에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

7 기계의 비조향 엔드 쪽 두 4 번 피벗 핀(색인번호 5)에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다. 핀을 분리하지는 마십시오.

8 기계의 조향 엔드 쪽 두 5 번 피벗 핀(색인번호 19)에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다. 핀을 분리하지는 마십시오.

9 슬라이드 해머를 써서 5 번 피벗 핀(색인번호 4)을 기계의 비조향 엔드에서 빼냅니다.

10 슬라이드 해머를 써서 두 5 번 피벗 핀(색인번호 19)을 기계의 조향 엔드에서 빼냅니다.

11 5 번 내측 및 외측 암(색인번호 2 및 18)을 기계에서 조심해서 빼냅니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 5번 내측 및 외측 암을 오버헤드 크레인으로 제대로 지지하지 않은 상태에서 제거하면 균형을 잃고 떨어질 수 있습니다.

참고: 시저 암을 더 분해해야 할 경우에는 수리 절차, *시저 암 분해 방법*을 참조하십시오.

12 핀 리테이닝 패스너를 상부 리프트 실린더 로드 엔드 피벗 핀(색인번호 21)에서 분리합니다. 핀을 분리하지는 마십시오.

13 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 상부 리프트 실린더의 로드 엔드 리프팅 아이에 부착합니다.

시저 부품

14 연철 드리프트를 써서 상부 리프트 실린더 로드 엔드 피벗 핀(색인번호 21)을 빼냅니다. 상부 리프트 실린더의 로드 엔드를 내립니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 상부 리프트 실린더 로드 엔드 피벗 핀을 제거할 때 오버헤드 크레인으로 제대로 지지하지 않으면 상부 리프트 실린더가 떨어질 수 있습니다.

15 4 번 내측 암(색인번호 20)에서 케이블을 빼내어 옆에 내려놓습니다.

알림 부품 손상 위험. 케이블은 꼬이거나 조이면 손상될 수 있습니다.

16 4 번 내측 및 외측 암(색인번호 20 및 5)의 양쪽 끝을 스트랩 또는 기타 적절한 장치로 함께 고정합니다.

17 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 조향 엔드 4 번 내측 및 외측 암(색인번호 20 및 5)에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

18 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 비조향 엔드 4 번 내측 및 외측 암(색인번호 20 및 5)에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

19 기계의 비조향 엔드 쪽 두 4 번 피벗 핀(색인번호 7)에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다. 핀을 분리하지는 마십시오.

20 기계의 조향 엔드 쪽 두 4 번 피벗 핀(색인번호 22)에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다. 핀을 분리하지는 마십시오.

21 슬라이드 해머를 써서 두 4 번 피벗 핀(색인번호 7)을 기계의 비조향 엔드에서 빼냅니다.

22 슬라이드 해머를 써서 두 4 번 피벗 핀(색인번호 22)을 기계의 조향 엔드에서 빼냅니다.

23 적절한 리프팅 장치로 상부 리프트 실린더의 로드 엔드를 지지합니다.

24 상부 리프트 실린더의 로드 엔더를 시저 암 밖으로 유도하면서 4 번 내측 및 외측 암(색인번호 20 및 5)을 기계에서 조심해서 분리합니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 4번 내측 및 외측 암을 오버헤드 크레인으로 제대로 지지하지 않은 상태에서 제거하면 균형을 잃고 떨어질 수 있습니다.

알림 부품 손상 위험. 4번 내측 및 외측 암을 제거할 때 제대로 지지하지 않으면 상부 리프트 실린더가 떨어질 수 있습니다.

참고: 시저 암을 더 분해해야 할 경우에는 수리 절차, *시저 암 분해 방법*을 참조하십시오.

25 상부 리프트 실린더의 로드 엔드를 3 번 내측 암(색인번호 8)의 크로스 튜브로 내립니다.

26 상부 리프트 실린더의 유압 호스에 꼬리표를 달아 뺀 다음 뚜껑으로 막습니다. 실린더 피팅에 캡을 끼웁니다.

⚠ 경고 인명 부상 위험. 유압유 분사에 피부가 노출되면 화상을 입을 수 있습니다. 유압 연결부를 아주 천천히 풀어 오일 압력이 서서히 내려가게 합니다. 오일이 분출 또는 분사되지 않게 주의하십시오.

27 유압 호스를 상부 리프트 실린더에 부착하고 있는 케이블 타이를 제거합니다.

28 핀 리테이닝 패스너를 하부 리프트 실린더 로드 엔드 피벗 핀(색인번호 24)에서 분리합니다.

29 연철 드리프트를 사용하여 하부 리프트 실린더 로드 엔드 피벗 핀을 분리합니다.

시저 부품

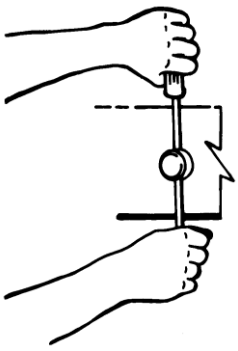
30 하부 리프트 실린더의 로드 엔드를 엔진 커버 위에 조심해서 내려 놓습니다.

31 3 번 내측 암(색인번호 8)에서 케이블과 유압 호스를 분리하여 옆에 내려놓습니다.

알림 부품 손상 위험. 케이블과 호스는 꼬이거나 조이면 손상될 수 있습니다.

32 기계의 유압 탱크 측 3 번 내측 암(색인번호 8)에 있는 케이블 트레이 피벗 핀에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다.

33 케이블 트레이 피벗 핀을 통해 로드를 집어넣고 비틀어서 핀을 제거하십시오. 케이블 트레이를 내립니다.



알림 부품 손상 위험. 케이블은 꼬이거나 조이면 손상될 수 있습니다.

34 기계의 지상 제어기 측 3 번 내측 암(색인번호 11)에 있는 호스 트레이 피벗 핀에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다.

35 호스 트레이 피벗 핀을 통해 로드를 집어넣고 비틀어서 핀을 제거하십시오. 호스 트레이를 내립니다.

알림 부품 손상 위험. 호스가 꼬이거나 죄어져 있으면 손상될 수 있습니다.

36 3 번 내측 및 외측 암(색인번호 8 및 23)의 양쪽 끝을 스트랩 또는 기타 적절한 장치로 함께 고정합니다.

37 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 조향 엔드 3 번 내측 및 외측 암(색인번호 8 및 23)에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

38 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 비조향 엔드 3 번 내측 및 외측 암(색인번호 8 및 23)에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

39 기계의 비조향 엔드 쪽 두 3 번 피벗 핀(색인번호 10)에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다. 핀을 분리하지는 마십시오.

40 기계의 조향 엔드 쪽 두 3 번 피벗 핀(색인번호 25)에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다. 핀을 분리하지는 마십시오.

41 슬라이드 해머를 써서 두 3 번 피벗 핀(색인번호 10)을 기계의 비조향 엔드에서 빼냅니다.

42 슬라이드 해머를 써서 두 3 번 피벗 핀(색인번호 25)을 기계의 조향 엔드에서 빼냅니다.

43 3 번 내측 및 외측 암(색인번호 8 및 23)과 상부 리프트 실린더를 기계에서 조심해서 빼냅니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 3번 내측 및 외측 암을 오버헤드 크레인으로 제대로 지지하지 않은 상태에서 제거하면 균형을 잃고 떨어질 수 있습니다.

참고: 시저 암을 더 분해해야 할 경우에는 수리 절차, *시저 암 분해 방법*을 참조하십시오.

시저 부품

44 2 번 내측 및 외측 암(색인번호 26 및 27)의 비조향 엔드와 1 번 내측 및 외측 암(색인번호 14 및 16)의 비조향 엔드를 스트랩 또는 기타 적절한 장치로 함께 고정합니다.

45 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 비조향 엔드 1 번 외측 암(색인번호 16)에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

46 기계의 비조향 엔드 쪽 1 번 피벗 핀(색인번호 17)에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다.

47 슬라이드 해머를 써서 두 1 번 피벗 핀(색인번호 17)을 기계의 비조향 엔드에서 빼냅니다.

48 비조향 엔드의 1 번 외측 암을 약 15 인치/40 cm 조심해서 올립니다.

49 6 x 6 x 32 인치/15 x 15 x 80 cm 길이의 블록을 새시 양쪽의 리프트 실린더 배럴 엔드 밑에 놓습니다.

50 1 번 외측 암(색인번호 16)을 블록으로 내립니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 암을 블록으로 내릴 때 움직이는 기계 부품에 손이 닿지 않게 주의하십시오.

51 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 리프트 실린더의 리프팅 아이에 부착합니다.

52 리프트 실린더 배럴 엔드 피벗 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다.

53 연철 드리프트를 써서 리프트 실린더 배럴 엔드 피벗 핀(색인번호 15)을 빼냅니다.

54 리프트 실린더를 기계에서 조심해서 떼어냅니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 리프트 실린더를 오버헤드 크레인에 제대로 지지하지 않은 상태에서 들어내면 균형을 잃고 떨어질 수 있습니다.

55 1 번 외측 암(색인번호 16)을 약 2 인치/5 cm 조심해서 올려 블록에서 빼냅니다.

56 1 번 외측 암(색인번호 16)을 슬라이드 블록으로 내립니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 암을 블록으로 내릴 때 움직이는 기계 부품에 손이 닿지 않게 주의하십시오.

57 1 번 외측 암(색인번호 16)을 슬라이드 블록에 고정합니다.

58 44 단계에서 설치한 스트랩을 제거합니다.

59 오버헤드 크레인으로 케이블 트레이를 지지하십시오.

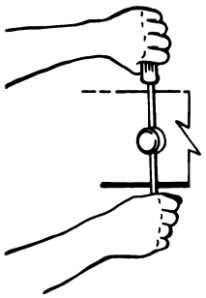
60 2 번 내측 암(색인번호 26)의 크로스 튜브에 있는 케이블 트레이 피벗 핀에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다.

시저 부품

61 케이블 트레이 피벗 핀을 통해 로드를 집어넣고 비틀어서 핀을 제거하십시오. 케이블 트레이를 1 번 내측 암(색인번호 14) 위로 내립니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 오버헤드 크레인으로 제대로 지지하지 않을 경우 케이블 트레이가 떨어질 수 있습니다.

알림 부품 손상 위험. 케이블은 꼬이거나 조이면 손상될 수 있습니다.



62 2 번 내측 및 외측 암(색인번호 26 및 27)의 양쪽 끝을 스트랩 또는 기타 적절한 장치로 함께 고정합니다.

63 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 조향 엔드 2 번 내측 및 외측 암(색인번호 26 및 27)에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

64 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 비조향 엔드 2 번 내측 및 외측 암(색인번호 26 및 27)에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

65 기계의 비조향 엔드 쪽 두 2 번 피벗 핀(색인번호 13)에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다. 핀을 분리하지는 마십시오.

66 기계의 조향 엔드 쪽 두 2 번 피벗 핀(색인번호 28)에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다. 핀을 분리하지는 마십시오.

67 슬라이드 해머를 써서 2 번 피벗 핀(색인번호 13)을 기계의 비조향 엔드에서 빼냅니다.

68 슬라이드 해머를 써서 두 2 번 피벗 핀(색인번호 28)을 기계의 조향 엔드에서 빼냅니다.

69 2 번 내측 및 외측 암(색인번호 26 및 27)을 기계에서 조심해서 빼냅니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 2번 내측 및 외측 암을 오버헤드 크레인으로 제대로 지지하지 않은 상태에서 제거하면 균형을 잃고 떨어질 수 있습니다.

참고: 시저 암을 더 분해해야 할 경우에는 수리 절차, *시저 암 분해 방법*을 참조하십시오.

70 1 번 내측 암(색인번호 14)에서 케이블을 분리합니다.

71 1 번 내측 및 외측 암(색인번호 14 및 16)의 양쪽 끝을 스트랩 또는 기타 적절한 장치로 함께 고정합니다.

72 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 조향 엔드 1 번 내측 및 외측 암(색인번호 14 및 16)에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

73 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 비조향 엔드 1 번 내측 및 외측 암(색인번호 14 및 16)에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

74 1 번 내측 암에 있는 두 섀시 센터링 링크 피벗 핀(색인번호 30)에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다.

시저 부품

75 각 섀시 센터링 링크 핀을 통해 로드를 집어넣고 비틀어서 핀을 빼냅니다. 센터링 링크를 섀시에 놓습니다.

76 기계의 조향 엔드 쪽 1 번 내측 암 슬라이드 블록(색인번호 31)에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다.

77 슬라이드 해머를 써서 1 번 내측 암 슬라이드 블록 피벗 핀(색인번호 31)을 빼냅니다.

78 슬라이드 해머를 써서 1 번 외측 암 슬라이브 블록 피벗 핀(색인번호 31)을 기계의 비조향 엔드에서 빼냅니다.

79 1 번 내측 및 외측 암(색인번호 14 및 16)을 기계에서 조심해서 빼냅니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 1번 내측 및 외측 암을 오버헤드 크레인으로 제대로 지지하지 않은 상태에서 제거하면 균형을 잃고 떨어질 수 있습니다.

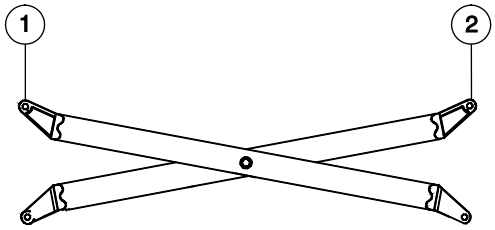
참고: 시저 암을 더 분해해야 할 경우에는 수리 절차, *시저 암 분해 방법*을 참조하십시오.

시저 암 분해 방법

⚠ 경고 신체 부상 위험. 이 작업을 하려면 특수한 수리 기술과 리프팅 기계, 알맞은 작업장이 갖추어져야 합니다. 이러한 기술과 도구를 갖추지 않은 상태에서 작업을 수행할 경우, 심각한 부품 파손은 물론 사망이나 심한 상해를 입을 수 있습니다. 전문 서비스를 받는 것이 좋습니다.

1 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 외측 암 엔드에 부착합니다.

참고: 주물이 위를 향하고 있는 시저 암의 엔드에 리프팅 스트랩을 부착합니다.



1 외측 암
2 내측 암

2 두 번째 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 내측 암 엔드에 부착합니다.

참고: 주물이 위를 향하고 있는 시저 암의 엔드에 리프팅 스트랩을 부착합니다.

3 오버헤드 크레인으로 시저 암을 약 12 인치/30 cm 올립니다.

4 시저 암 중앙 밑에 12 인치/30 cm 블록을 댑니다. 시저 암을 블록 위로 내립니다.

5 두 중앙 피벗 핀에서 외부 스냅링을 제거합니다.

6 연철 드리프트를 사용하여 두 중앙 핀을 빼냅니다.

7 시저 암 쌍을 조심해서 분리합니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 오버헤드 크레인으로 제대로 받치지 않으면 시저 암이 균형을 잃고 떨어질 수 있습니다.

3-4
마모 패드

플랫폼 시저 암 마모 패드 교체 방법

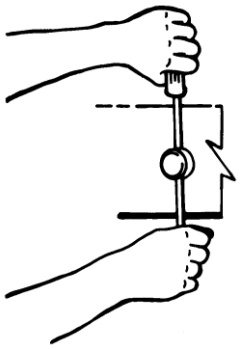
1 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 지지용 기계의 조향 엔드에 있는 플랫폼 아래 놓습니다. 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 플랫폼 레일에 부착하지 마십시오.

2 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 지지용 기계의 비조향 엔드에 있는 플랫폼 아래 놓습니다. 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 플랫폼 레일에 부착하지 마십시오.

3 플랫폼 슬라이드 블록 피벗 핀이 눌리지 않도록 오버헤드 크레인으로 플랫폼을 살짝 올립니다.

4 플랫폼의 각 플랫폼 센터링 링크 피벗 핀에서 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다.

5 각 플랫폼 센터링 링크 핀을 통해 로드를 집어넣고 비틀어서 핀을 빼냅니다. 센터링 링크를 시저 암에 놓습니다.



시저 부품

6 각 플랫폼 슬라이드 블록 피벗 핀에서 핀 리테이닝 패스너를 뽑니다. 핀을 분리하지는 마십시오.

7 슬라이드 해머로 각 플랫폼 슬라이드 블록 피벗 핀을 빼냅니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 플랫폼 슬라이더 블록 피벗 핀을 제거할 때 오버헤드 크레인으로 제대로 지지하지 않으면 플랫폼이 떨어질 수 있습니다.

8 각 슬라이드 블록을 플랫폼 중앙 쪽으로 옮기고 각 플랫폼 슬라이드 블록을 플랫폼에서 조심해서 빼십니다.

9 슬라이드 블록의 모모 패드에서 리테이닝 패스너를 빼냅니다. 마모 패드를 빼냅니다.

10 시저 암 슬라이드 블록에 새 마모 패드를 설치합니다.

11 플랫폼에 슬라이드 블록을 설치합니다.

12 슬라이드 블록의 구멍을 시저 암의 구멍과 맞춥니다.

13 슬라이드 블록 피벗 핀과 핀 리테이닝 패스너를 설치합니다.

14 플랫폼 센터링 링크를 플랫폼에 부착하고 플랫폼 센터링 링크 피벗 핀과 핀 리테이닝 패스너를 설치합니다.

섀시 시저 암 마모 패드 교체 방법

참고: 조향 엔드 슬라이드 블록을 빼낼 경우 엔진 상단 및 측면 커버를 먼저 분리해야 합니다. 1단계로 넘어갑니다.

참고: 비조향 엔드 슬라이드 블록을 분리할 경우에는 11단계로 넘어갑니다.

1 엔진을 지상 제어로 시동하고 플랫폼을 지상에서 18 피트/5.5 m 가량 올립니다.

2 안전 암 래치를 풀고, 안전 암을 들어, 수직 위치로 돌립니다. 안전 암을 제 위치에 잠급니다.

참고: 안전 암이 수직 위치에 잠겨 있는지 확인합니다.

3 플랫폼을 안전 암 위로 내립니다. 기계의 전원을 끕니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 플랫폼을 내리는 동안 안전 암 가까이 손을 대지 마십시오.

알림 부품 손상 위험. 힘을 과도하게 가할 경우 링크 세트 크로스 튜브가 손상될 수 있습니다. 안전 암이 크로스 튜브에 닿으면 플랫폼 하강을 중단하십시오.

4 엔진 트레이에 있는 래치를 풀고 엔진 트레이를 완전히 밀어 내십시오.

5 6 인치 / 15 cm 드라이버나 막대를 엔진 트레이 회전 바퀴 가까이에 있는 엔진 트레이 잠금 구멍에 넣어 엔진 트레이가 움직이지 않도록 하십시오.

시저 부품

6 리테이닝 패스너를 상단 엔진 커버 플레이트에서 분리합니다. 플레이트를 기계에서 떼어냅니다.

7 리테이닝 패스너를 양쪽 엔진 커버 플레이트에서 분리합니다. 엔진 측면 커버를 기계에서 분리합니다.

8 지상 제어기에서 엔진을 시동합니다.

9 플랫폼을 살짝 들어 안전 암을 적재 위치로 되돌립니다.

10 플랫폼을 적재 위치로 내립니다.

11 스트랩 또는 기타 적당한 장치를 이용해 시저 암 엔드를 기계 양쪽에 엔드를 고정합니다.

12 슬라이드 블록을 분리해야 하는 시저 암 엔드에 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 부착합니다.

13 슬라이드 블록 피벗 핀이 눌리지 않도록 오버헤드 크레인으로 시저 암을 올립니다.

14 핀 리테이닝 패스너를 섀시 슬라이드 블록 피벗 핀에서 분리합니다.

15 슬라이드 해머로 섀시 슬라이드 블록 피벗 핀을 빼냅니다. 슬라이드 블록을 슬라이드 채널 엔드 밖으로 밀어 기계에서 빼냅니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 플랫폼 슬라이드 블록 피벗 핀을 제거할 때 오버헤드 크레인으로 제대로 지지하지 않으면 플랫폼이 떨어질 수 있습니다.

16 슬라이드 블록의 모모 패드에서 리테이닝 패스너를 빼냅니다. 마모 패드를 빼냅니다.

17 시저 암 슬라이드 블록에 새 마모 패드를 설치합니다.

18 섀시에 슬라이드 블록을 설치합니다.

19 슬라이드 블록의 구멍을 시저 암의 구멍과 맞춥니다.

20 슬라이드 블록 피벗 핀과 핀 리테이닝 패스너를 설치합니다.

21 나머지 시저 암 마모 패드도 12-20 단계를 반복합니다.

22 상단 엔진 커버 플레이트를 설치합니다.

23 엔진 측면 커버 플레이트 패스너를 조입니다.

24 엔진 슬라이드 아웃 트레이를 닫고 래치로 고정합니다.

25 플랫폼을 적재 위치로 내립니다.

시저 부품

3-5
리프트 실린더

리프트 실린더는 복동 유압 실린더입니다. GS-3384, GS-3390 및 GS-4390 은 리프트 실린더 1 개를 사용하며, GS-5390 은 2 개를 사용합니다. 각각의 리프트 실린더에는 유압선 고장 시 작동을 방지하기 위한 카운터 밸런스 밸브가 장착되어 있습니다.

리프트 실린더 분리 방법 - GS-3384, GS-3390 및 GS-4390

⚠ 경고 신체 부상 위험. 리프트 실린더의 카운터 밸런스 밸브는 설정된 상태로 출고됩니다. 카운터 밸런스 밸브를 조정하지 마십시오. 카운터 밸런스 밸브를 조정할 경우 사망이나 중상 및 부품의 심각한 손상을 초래할 수 있습니다. 전문 서비스를 받는 것이 좋습니다.

⚠ 경고 신체 부상 위험. 이 작업을 하려면 특수한 수리 기술과 리프팅 기계, 알맞은 작업장이 갖추어져야 합니다. 이러한 기술과 도구를 갖추지 않은 상태에서 작업을 수행할 경우, 심각한 부품 파손은 물론 사망이나 심한 상해를 입을 수 있습니다. 전문 서비스를 받는 것이 좋습니다.

참고: 호스 어셈블리나 피팅을 뺄 때는 피팅이나 호스 엔드의 O 링(장착 시)을 교체해야 합니다. 설치 중에는 모든 연결부를 사양에 따라 토크로 조여야 합니다. 사양, *유압 호스 및 피팅 토크 사양*을 참조하십시오.

1 엔진을 지상 제어로 시동하고 플랫폼을 지상에서 18 피트/5.5 m 가량 올립니다.

2 안전 암 래치를 풀고, 안전 암을 들어, 수직 위치로 돌립니다. 안전 암을 제 위치에 잠급니다.

참고: 안전 암이 수직 위치에 잠겨 있는지 확인합니다.

3 플랫폼을 안전 암 위로 내립니다. 기계의 전원을 끕니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 플랫폼을 내리는 동안 안전 암 가까이 손을 대지 마십시오.

알림 부품 손상 위험. 힘을 과도하게 가할 경우 링크 세트 크로스 튜브가 손상될 수 있습니다. 안전 암이 크로스 튜브에 닿으면 플랫폼 하강을 중단하십시오.

4 5 톤/5000 kg 오버헤드 크레인으로 플랫폼을 지지합니다. 이때 리프팅 압력이 가해지면 안 됩니다.

5 리프트 실린더의 유압 호스에 꼬리표를 달아 뺀 다음 뚜껑으로 막습니다. 실린더 피팅에 캡을 끼웁니다.

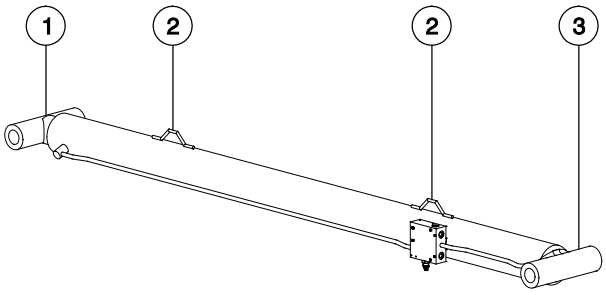
⚠ 경고 신체 부상 위험. 이 작업을 하려면 특수한 수리 기술과 리프팅 기계, 알맞은 작업장이 갖추어져야 합니다. 이러한 기술과 도구를 갖추지 않은 상태에서 작업을 수행할 경우, 심각한 부품 파손은 물론 사망이나 심한 상해를 입을 수 있습니다. 전문 서비스를 받는 것이 좋습니다.

시저 부품

6 유압 호스를 리프트 실린더에 부착하고 있는 케이블 타이를 자릅니다. 호스를 옆으로 치워둡니다.

알림 부품 손상 위험.
호스가 꼬이거나 죄어져 있으면 손상될 수 있습니다.

7 오버헤드 크레인이나 기타 유사한 리프팅 장치의 리프팅 스트랩을 리프트 실린더 로드 엔드의 리프팅 아이에 연결하여 지지합니다.



1 로드 엔드
2 리프팅 아이
3 배럴 엔드

8 두 번째 오버헤드 크레인이나 기타 유사한 리프팅 장치의 리프팅 스트랩을 리프트 실린더 배럴 엔드의 리프팅 아이에 연결하여 지지합니다.

9 리프트 실린더 로드 엔드 피벗 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다. 연철 드리프트를 써서 핀을 빼냅니다.

⚠ 주의 압착 사고 위험. 제대로 받치지 않으면, 리프트 실린더가 떨어질 수 있습니다.

10 실린더를 2 번 내측 암의 크로스 튜브 위로 조심해서 내립니다. 실린더 로드가 손상되지 않게 하십시오.

알림 부품 손상 위험. 시저 암 크로스 튜브와 닿을 경우 리프트 실린더의 카운터 밸런스 밸브가 손상될 수 있습니다.

11 리프트 실린더 배럴 엔드 피벗 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다 연철 드리프트를 써서 핀을 빼냅니다.

참고: 오버헤드 크레인을 사용할 경우 핀에서 링크 세트를 치워야 합니다.

⚠ 주의 압착 사고 위험. 제대로 받치지 않으면, 리프트 실린더가 떨어질 수 있습니다.

12 시저 암을 통해 리프트 실린더를 기계의 비조향 엔드에서 조심해서 밀어냅니다. 리프트 실린더를 기계에서 떼어냅니다.

⚠ 주의 압착 사고 위험. 리프트 실린더를 제대로 고정하지 않은 상태에서 들어내면 균형을 잃고 떨어질 수 있습니다.

시저 부품

리프트 실린더 분리 방법 - GS-5390

⚠ 경고 신체 부상 위험. 리프트 실린더의 카운터 밸런스 밸브는 설정된 상태로 출고됩니다. 카운터 밸런스 밸브를 조정하지 마십시오. 카운터 밸런스 밸브를 조정할 경우 사망이나 중상 및 부품의 심각한 손상을 초래할 수 있습니다. 전문 서비스를 받는 것이 좋습니다.

⚠ 경고 신체 부상 위험. 이 작업을 하려면 특수한 수리 기술과 리프팅 기계, 알맞은 작업장이 갖추어져야 합니다. 이러한 기술과 도구를 갖추지 않은 상태에서 작업을 수행할 경우, 심각한 부품 파손은 물론 사망이나 심한 상해를 입을 수 있습니다. 전문 서비스를 받는 것이 좋습니다.

참고: 호스 어셈블리나 피팅을 뺄 때는 피팅이나 호스 엔드의 O 링(장착 시)을 교체해야 합니다. 설치 중에는 모든 연결부를 사양에 따라 토크로 조여야 합니다. 사양, *유압 호스 및 피팅 토크 사양*을 참조하십시오.

1 엔진을 지상 제어로 시동하고 플랫폼을 지상에서 18 피트/5.5 m 가량 올립니다.

2 안전 암 래치를 풀고, 안전 암을 들어, 수직 위치로 돌립니다. 안전 암을 제 위치에 잠급니다.

참고: 안전 암이 수직 위치에 잠겨 있는지 확인합니다.

3 플랫폼을 안전 암 위로 내립니다. 기계의 전원을 끕니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 플랫폼을 내리는 동안 안전 암 가까이 손을 대지 마십시오.

알림 부품 손상 위험. 힘을 과도하게 가할 경우 링크 세트 크로스 튜브가 손상될 수 있습니다. 안전 암이 크로스 튜브에 닿으면 플랫폼 하강을 중단하십시오.

4 5 톤/5000 kg 오버헤드 크레인으로 플랫폼을 지지합니다. 이때 리프팅 압력이 가해지면 안 됩니다.

5 리프트 실린더의 유압 호스에 꼬리표를 달아 뺀 다음 뚜껑으로 막습니다. 실린더 피팅에 캡을 끼웁니다.

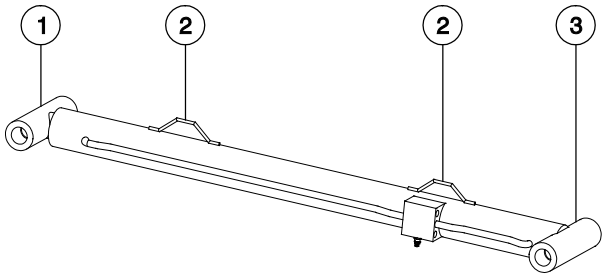
⚠ 경고 신체 부상 위험. 이 작업을 하려면 특수한 수리 기술과 리프팅 기계, 알맞은 작업장이 갖추어져야 합니다. 이러한 기술과 도구를 갖추지 않은 상태에서 작업을 수행할 경우, 심각한 부품 파손은 물론 사망이나 심한 상해를 입을 수 있습니다. 전문 서비스를 받는 것이 좋습니다.

6 하부 리프트 실린더: 유압 호스를 리프트 실린더에 부착하고 있는 케이블 타이를 자릅니다. 호스를 옆으로 치워둡니다.

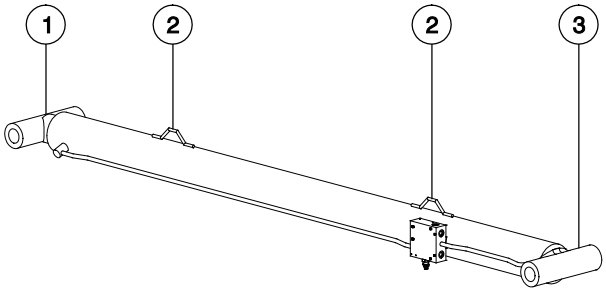
알림 부품 손상 위험. 호스가 꼬이거나 죄어져 있으면 손상될 수 있습니다.

시저 부품

7 오버헤드 크레인이나 기타 유사한 리프팅 장치의 리프팅 스트랩을 리프트 실린더 로드 엔드의 리프팅 아이에 연결하여 지지합니다.



상부 실린더



하부 실린더

1 로드 엔드
2 리프팅 아이
3 배럴 엔드

8 두 번째 오버헤드 크레인이나 기타 유사한 리프팅 장치의 리프팅 스트랩을 리프트 실린더 배럴 엔드의 리프팅 아이에 연결하여 지지합니다.

9 리프트 실린더 로드 엔드 피벗 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다. 연철 드리프트를 써서 핀을 빼냅니다.

⚠ 주의 압착 사고 위험. 제대로 받치지 않으면, 리프트 실린더가 떨어질 수 있습니다.

10 실린더를 수평 위치로 조심해서 내립니다. 실린더 로드가 손상되지 않게 하십시오.

알림 부품 손상 위험. 시저 암 크로스 튜브와 닿을 경우 리프트 실린더의 카운터 밸런스 밸브가 손상될 수 있습니다.

11 리프트 실린더 배럴 엔드 피벗 핀 리테이닝 패스너를 빼냅니다 연철 드리프트를 써서 핀을 빼냅니다.

참고: 오버헤드 크레인을 사용할 경우 핀에서 링크 세트를 치워야 합니다.

⚠ 주의 압착 사고 위험. 제대로 받치지 않으면, 리프트 실린더가 떨어질 수 있습니다.

12 시저 암을 통해 리프트 실린더를 기계의 비조향 엔드에서 조심해서 밀어냅니다. 리프트 실린더를 기계에서 떼어냅니다.

⚠ 주의 압착 사고 위험. 리프트 실린더를 제대로 고정하지 않은 상태에서 들어내면 균형을 잃고 떨어질 수 있습니다.

엔진

4-1 RPM 조정

Deutz D2011L03i 모델:

기계의 해당 서비스 또는 정비 설명서, *엔진 RPM 확인 및 조정*에 나오는 정비 절차를 참조하십시오.

Ford MSG-425 및 Deutz D 2.9 L4 모델:

참고: 엔진 rpm은 ECM에 의해 제어되므로, 조정하려면 ECM을 재프로그래밍해야 합니다. rpm 조정이나 서비스를 받아야 하는 경우에는 Genie 제품 지원 센터 또는 해당 지역 Ford 또는 Deutz 영업소로 문의하십시오.

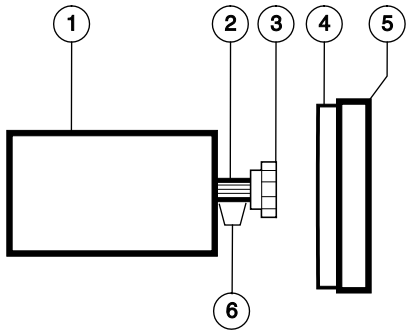
4-2 엔진 고장 코드

Ford MSG-425 및 Deutz D 2.9 L4 모델:

엔진 고장 코드 부분에서 특정 엔진 모델을 참조하십시오. 고장 코드 차트를 보면 고장을 쉽게 찾을 수 있습니다.

4-3 플렉스 플레이트

플렉스 플레이트는 엔진과 펌프 사이의 커플러 역할을 합니다. 엔진 플라이휠에 볼트로 체결되어 있으며, 펌프 구동을 위해 중심에 스플라인이 있습니다.



1 펌프
2 펌프 축
3 커플러
4 플렉스 플레이트
5 플라이휠
6 7/16 인치/11 mm 갭 - Deutz 모델
0.080 인치/2 mm 갭 - Ford 모델

플렉스 플레이트 분리 방법 - Ford 모델

1 엔진 트레이에 있는 래치를 풀고 엔진 트레이를 완전히 밀어 내십시오.

2 6 인치/15 cm 드라이버나 막대를 엔진 트레이 회전 바퀴 가까이에 있는 엔진 트레이 잠금 구멍에 넣어 엔진 트레이가 움직이지 않도록 하십시오.

3 엔진 배기 매니폴드에 인접한 배기 파이프의 배기가스 센서를 분리하고 꼬리표를 부착합니다.

4 배기 매니폴드와 머플러 사이에 있는 배기 파이프를 기계에서 분리합니다.

5 머플러 마운트에서 중압 필터 어셈블리를 분리하여 옆에 둡니다.

6 기계에서 머플러와 머플러 마운트 어셈블리를 분리합니다.

7 리프팅 잭을 엔진 오일 팬 아래 중앙에 놓습니다.

8 리프팅 잭과 엔진 오일 팬 사이에 나무 블록을 놓습니다.

알림 부품 손상 위험. 리프팅 잭과 엔진 오일 팬 사이에 나무 블록을 두지 않고 리프팅 잭으로 엔진을 올릴 경우 엔진 오일 팬이 손상될 수 있습니다.

9 벨 하우징을 슬라이드 아웃 트레이에 고정하는 패스너를 분리합니다.

10 리프팅 잭으로 엔진을 조금 들어 올려 벨 하우징 밑에 있는 고무 진동 절연기가 눌리지 않게 합니다. 고무 진동 절연기를 빼냅니다.

11 오버헤드 크레인에서 펌프 및 벨 하우징 어셈블리까지 지지용 리프팅 스트랩을 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

12 엔진 패스너의 벨 하우징을 모두 제거합니다.

13 엔진에서 펌프 및 벨 하우징을 조심스럽게 떼어 내어 움직이지 않게 고정합니다.

알림 부품 손상 위험.
호스가 꼬이거나 죄어져 있으면 손상될 수 있습니다.

14 플렉스 플레이트 장착 패스너를 빼고 플렉스 플레이트를 엔진 플라이휠에서 분리합니다.

플렉스 플레이트 분리 방법 - Deutz 모델

1 엔진 트레이에 있는 래치를 풀고 엔진 트레이를 완전히 밀어 내십시오.

2 6 인치/15 cm 드라이버나 막대를 엔진 트레이 회전 바퀴 가까이에 있는 엔진 트레이 잠금 구멍에 넣어 엔진 트레이가 움직이지 않도록 하십시오.

3 엔진에 연결된 에어 클리너 호스에서 호스 클램프를 분리합니다.

4 에어 필터 장착 패스너를 뺍니다. 엔진에서 에어 필터를 제거하여 옆에 내려 놓습니다.

5 배기 파이프 지지 브래킷에서 배기 파이프 클램프를 분리합니다.

6 오버헤드 크레인에서 펌프 어셈블리까지 지지용 리프팅 스트랩을 부착합니다. 올리지 마십시오.

7 엔진 패스너의 펌프 장착 플레이트를 모두 제거합니다.

8 엔진에서 펌프 어셈블리를 조심스럽게 떼어 내어 움직이지 않게 고정하십시오.

알림 부품 손상 위험.
호스가 꼬이거나 죄어져 있으면 손상될 수 있습니다.

9 플렉스 플레이트 장착 패스너를 빼고 플렉스 플레이트를 엔진 플라이휠에서 분리합니다.

엔진

플렉스 플레이트 설치 방법

1 스플라인이 펌프 쪽을 향하게 하여 플렉스 플레이트를 엔진 플라이휠에 설치하십시오.

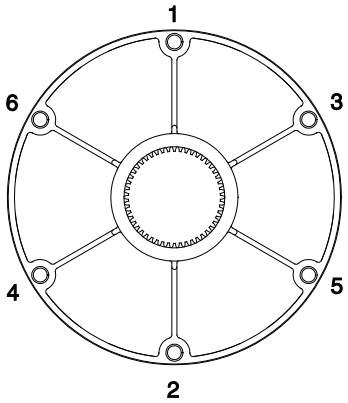
2 **Ford 모델:** 플렉스 플레이트 장착 볼트를 순서대로 14 ft-lbs / 19 Nm 로 조입니다.

Deutz 모델: 플렉스 플레이트 장착 볼트를 순서대로 28 ft-lbs / 38 Nm 로 조입니다.

알림 부품 손상 위험. 플렉스 플레이트를 엔진 플라이휠에 고정하려면 엔진 사양에 따라 패스너를 특정 순서로 조이고 장착 패스너를 조일 때 사용되는 토크를 조금씩 또는 단계적으로 높여야 합니다.

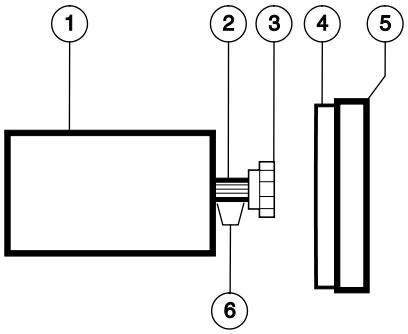
3 **Ford 모델:** 플렉스 플레이트 장착 볼트를 순서대로 20 ft-lbs / 27 Nm 로 조입니다.

Deutz 모델: 플렉스 플레이트 장착 볼트를 순서대로 40 ft-lbs / 54 Nm 로 조입니다.



플렉스 플레이트 볼트 토크 순서

4 고정 나사를 펌프 쪽으로 향하게 하여 펌프 커플러를 펌프 축에 설치하십시오. 엔진의 커플러와 펌프 엔드 플레이트 사이에 적정 간극을 둡니다.



1 펌프
2 펌프 축
3 커플러
4 플렉스 플레이트
5 플라이휠
6 7/16 인치 / 11 mm 간극

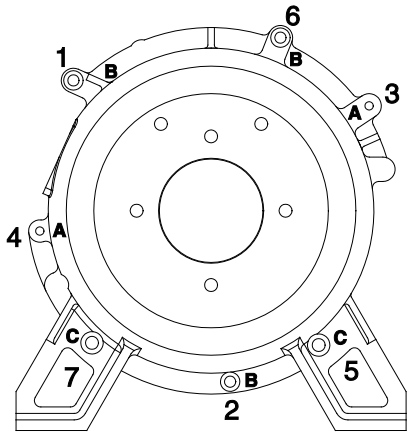
5 제거 가능한 Loctite® 나사 밀봉제를 펌프 커플러 세트 나사에 도포합니다. 세트 나사를 61 ft-lbs/83 Nm 으로 조입니다.

6 **Deutz 모델:** 펌프 및 벨 하우징 어셈블리를 설치합니다. “C” 라벨이 있는 벨 하우징 장착 볼트를 순서대로 28 ft-lbs/38 Nm 으로 조입니다.

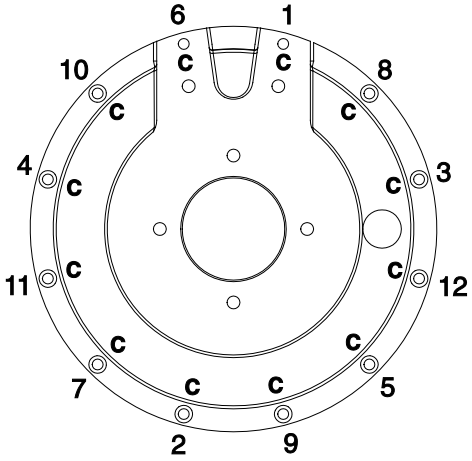
Ford 모델: 펌프 및 벨 하우징 어셈블리를 설치합니다. “A” 및 “B” 라벨이 있는 벨 하우징 장착 볼트를 순서대로 28 ft-lbs/38 Nm 으로, “C” 라벨이 있는 장착 볼트는 49 ft-lbs/66 Nm 으로 조입니다.

알림 부품 손상 위험. 펌프를 설치할 때 펌프 커플럴 플렉스 플레이트에 세게 밀어 넣을 경우 펌프 샤프트 씰이 손상될 수 있습니다.

알림 부품 손상 위험. 설치 과정에서 주행 펌프에 무리한 힘을 가하지 마십시오. 플렉스 플레이트 톱니가 손상될 수 있습니다.



Ford 벨 하우징 볼트 토크 순서



Deutz 벨 하우징 볼트 토크 순서

7 **Deutz 모델:** “C” 라벨이 있는 벨 하우징 장착 볼트를 순서대로 40 ft-lbs/54 Nm 으로 조입니다.

Ford 모델: “A” 및 “B” 라벨이 있는 벨 하우징 장착 볼트를 순서대로 40 ft-lbs/54 Nm 으로, “C” 라벨이 있는 장착 볼트는 70 ft-lbs/95 Nm 으로 조입니다.

8 **Ford 모델:** 에어 클리너 마운트 브래킷을 벨 하우징에 설치합니다. 패스너를 설치하고 28 ft-lbs/38 Nm 으로 조입니다.

지상 제어기

5-1
보조 플랫폼 하강

엔진 고장이 발생할 경우 백업 수동 하강 및 수동 하강 가동 스위치를 작동시키면 지상 및 플랫폼 제어기 모두에서 적색 비상 정지 버튼을 ON 위치로 당겨 빼낼 때 플랫폼이 내려갑니다. 보조 하강 스위치(버튼)은 지상 제어반에 위치합니다 . 조정 작업은 전혀 필요하지 않습니다.

12V DC 배터리 한 개로 엔진을 시동하고, 보조 펌프와 ECM에 전력을 공급합니다. 배터리는 지상 제어 도어 어셈블리 뒤에 위치합니다.

5-2
제어기 조정

모든 기계 기능 속도는 총 ECM 전압 출력의 비율로 결정됩니다. 유압 펌프 및 주행 모터의 마모 현상을 보정하기 위해서 다음 기계 기능의 속도를 조정할 수 있습니다.

- 적재 시 주행 속도
- 하이 토크 주행 속도
- 상승 상태 주행 속도
- 플랫폼 리프트 속도
- 플랫폼 하강 속도
- 조향 속도
- 플랫폼 세틀링 속도

자세한 정보나 도움이 필요하신 분은 Genie 제품 지원 센터로 문의하십시오.

⚠ 위험 전복 위험. 리프트 속도나 주행 속도를 이 절차에서 명시한 수준 이상으로 높이지 마십시오. 주행 속도를 사양보다 높게 설정할 경우 기계가 전복되어 사망이나 심각한 상해에 이를 수 있습니다.

⚠ 위험 전복 위험. 이 절차는 훈련된 전문 기술자만 수행해야 합니다. 필요한 기술을 갖추지 않고 이 작업을 수행할 경우 사망이나 심각한 상해를 입을 수 있습니다.

참고: 단단하고 평평하며, 장애물이 없는 시험 장소를 선택하십시오.

수정 레벨 결정 방법

1 키 스위치를 지상 제어로 돌린 후 지상 제어기와 플랫폼 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 모두 온 위치로 당깁니다.

⊙ 결과: ECM 의 수정 레벨이 LED 디스플레이 창에 표시됩니다.

적재 시 주행 속도 조정 방법

⚠ 위험 전복 위험. 리프트 속도나 주행 속도를 이 절차에서 명시한 수준 이상으로 높이지 마십시오. 주행 속도를 사양보다 높게 설정할 경우 기계가 전복되어 사망이나 심각한 상해에 이를 수 있습니다.

1 플랫폼 제어기의 비상 정지 버튼을 ON 으로 당깁니다.

2 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 오프 위치로 누릅니다.

3 키 스위치를 지상 제어기 쪽으로 돌립니다.

4 청색 플랫폼 상승 버튼과 황색 플랫폼 하강 버튼 모두를 길게 누릅니다. 지상 제어기의 비상 정지 버튼을 ON 으로 당깁니다.

⊙ 결과: TUNE SPEEDS 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 이제 ECM 은 프로그래밍 모드입니다.

5 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

6 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 최대 전진 고속 주행으로 스크롤합니다.

⊙ 결과: MAX FWD HIGH SPEED DRIVE 이 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.

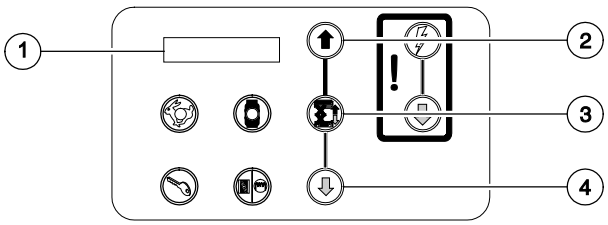
7 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

8 황색 플랫폼 하강 버튼을 눌러서 주행 속도를 줄이거나 청색 플랫폼 상승 버튼을 눌러서 주행 속도를 높입니다. 사양, *성능 사양*을 참고하십시오.

참고: 달성된 성능은 언제나 사양 내에 있어야 합니다.

9 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

⊙ 결과: TUNE SPEEDS 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 이제 ECM 은 프로그래밍 모드입니다.



1 진단 디스플레이
2 청색 플랫폼 상승 버튼
3 리프트 기능 가동 버튼
4 황색 플랫폼 하강 버튼

10 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

11 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 최대 후진 고속 주행으로 스크롤합니다.

⊙ 결과: MAX REV HIGH SPEED DRIVE 이 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.

지상 제어기

12 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

13 황색 플랫폼 하강 버튼을 눌러서 주행 속도를 줄이거나 청색 플랫폼 상승 버튼을 눌러서 주행 속도를 높입니다. 사양, *성능 사양*을 참고하십시오.

참고: 달성된 성능은 언제나 사양 내에 있어야 합니다.

14 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

15 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 오프 위치로 누릅니다.

16 기계의 적재 시 주행 속도를 점검합니다. 기계의 해당 서비스 또는 정비 설명서, *주행 속도 테스트 - 적재 위치*에 나오는 정비 절차를 참조하십시오.

하이 토크 주행 속도의 조정 방법

⚠ 위험 전복 위험. 리프트 속도나 주행 속도를 이 절차에서 명시한 수준 이상으로 높이지 마십시오. 주행 속도를 사양보다 높게 설정할 경우 기계가 전복되어 사망이나 심각한 상해에 이를 수 있습니다.

참고: 소프트웨어 수정이 B1 이하인 기계는 전진 및 후진 시 하이 토크 주행 속도가 동시에 조정되어 두 주행 방향이 동일 속도로 작동합니다.

소프트웨어 수정이 C0 이상인 기계는 하이 토크 전진 주행 속도와 하이 토크 후진 주행 속도를 서로 별도로 조정할 수 있습니다. 수리 절차, *수정 레벨 확인 방법*을 참조하십시오.

1 플랫폼 제어기의 비상 정지 버튼을 ON 으로 당깁니다.

2 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 오프 위치로 누릅니다.

3 키 스위치를 지상 제어기 쪽으로 돌립니다.

4 청색 플랫폼 상승 버튼과 황색 플랫폼 하강 버튼 모두를 길게 누릅니다. 지상 제어기의 비상 정지 버튼을 ON 으로 당깁니다.

⊙ 결과: TUNE SPEEDS 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 이제 ECM 은 프로그래밍 모드입니다.

5 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

6 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 최대 전진 하이 토크 주행으로 스크롤합니다.

⊙ 결과: MAX FWD HIGH TORQUE DRIVE 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.

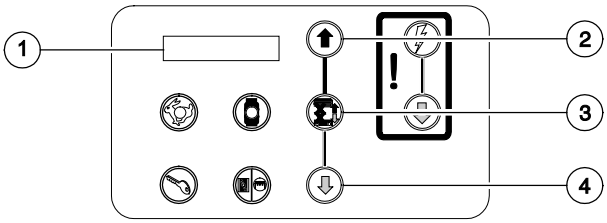
7 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

8 황색 플랫폼 하강 버튼을 눌러서 주행 속도를 줄이거나 청색 플랫폼 상승 버튼을 눌러서 주행 속도를 높입니다. 사양, *성능 사양*을 참고하십시오.

참고: 달성된 성능은 언제나 사양 내에 있어야 합니다.

9 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

⊙ 결과: TUNE SPEEDS 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 이제 ECM 은 프로그래밍 모드입니다.



1 진단 디스플레이
2 청색 플랫폼 상승 버튼
3 리프트 기능 가동 버튼
4 황색 플랫폼 하강 버튼

10 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

11 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 최대 후진 하이 토크 주행으로 스크롤합니다.

⊙ 결과: MAX REV HIGH TORQUE DRIVE 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.

12 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

13 황색 플랫폼 하강 버튼을 눌러서 주행 속도를 줄이거나 청색 플랫폼 상승 버튼을 눌러서 주행 속도를 높입니다. 사양, *성능 사양*을 참고하십시오.

참고: 달성된 성능은 언제나 사양 내에 있어야 합니다.

14 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

15 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 오프 위치로 누릅니다.

상승 상태 주행 속도 조정 방법

⚠ 위험 전복 위험. 리프트 속도나 주행 속도를 이 절차에서 명시한 수준 이상으로 높이지 마십시오. 주행 속도를 사양보다 높게 설정할 경우 기계가 전복되어 사망이나 심각한 상해에 이를 수 있습니다.

참고: 소프트웨어 수정이 B1 이하인 기계는 전진 및 후진 시 상승 상태 주행 속도가 동시에 조정되어 두 주행 방향이 동일 속도로 작동합니다.

소프트웨어 수정이 C0 이상인 기계는 상승 상태 전진 주행 속도와 상승 상태 후진 주행 속도를 서로 별도로 조정할 수 있습니다. 수리 절차, *수정 레벨 확인 방법*을 참조하십시오.

참고: GS-5390은 플랫폼이 30 피트/9.1 m 이상 상승한 상태에서 주행하지 않습니다.

1 플랫폼 제어기의 비상 정지 버튼을 ON 으로 당깁니다.

2 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 오프 위치로 누릅니다.

3 키 스위치를 지상 제어기 쪽으로 돌립니다.

4 청색 플랫폼 상승 버튼과 황색 플랫폼 하강 버튼 모두를 길게 누릅니다. 지상 제어기의 비상 정지 버튼을 ON 으로 당깁니다.

⊙ 결과: TUNE SPEEDS 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 이제 ECM 은 프로그래밍 모드입니다.

지상 제어기

5 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

6 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 최대 전진 상승 상태 주행 속도로 스크롤합니다.

⊙ 결과: MAX FWD RAISED DRIVE SPEED 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.

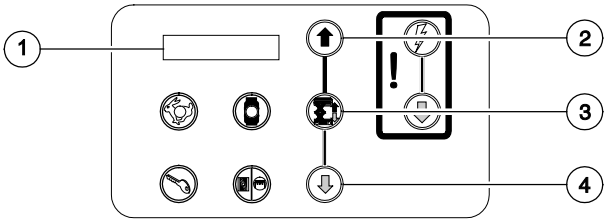
7 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

8 황색 플랫폼 하강 버튼을 눌러서 주행 속도를 줄이거나 청색 플랫폼 상승 버튼을 눌러서 주행 속도를 높입니다. 사양, *성능 사양*을 참고하십시오.

참고: 달성된 성능은 언제나 사양 내에 있어야 합니다.

9 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

⊙ 결과: TUNE SPEEDS 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 이제 ECM 은 프로그래밍 모드입니다.



1 진단 디스플레이
2 청색 플랫폼 상승 버튼
3 리프트 기능 가동 버튼
4 황색 플랫폼 하강 버튼

10 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

11 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 최대 후진 상승 상태 주행 속도로 스크롤합니다.

⊙ 결과: MAX REV RAISED DRIVE SPEED 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.

12 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

13 황색 플랫폼 하강 버튼을 눌러서 주행 속도를 줄이거나 청색 플랫폼 상승 버튼을 눌러서 주행 속도를 높입니다. 사양, *성능 사양*을 참고하십시오.

참고: 달성된 성능은 언제나 사양 내에 있어야 합니다.

14 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

15 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 오프 위치로 누릅니다.

16 기계의 상승 상태 주행 속도를 점검합니다. 기계의 해당 서비스 또는 정비 설명서, *주행 속도 테스트 - 상승 위치*에 나오는 정비 절차를 참조하십시오.

리프트 속도 조정 방법

⚠ 위험 전복 위험. 리프트 속도나 주행 속도를 이 절차에서 명시한 수준 이상으로 높이지 마십시오. 주행 속도를 사양보다 높게 설정할 경우 기계가 전복되어 사망이나 심각한 상해에 이를 수 있습니다.

1 플랫폼 제어기의 비상 정지 버튼을 ON 으로 당깁니다.

2 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 오프 위치로 누릅니다.

3 키 스위치를 지상 제어기 쪽으로 돌립니다.

4 청색 플랫폼 상승 버튼과 황색 플랫폼 하강 버튼 모두를 길게 누릅니다. 지상 제어기의 비상 정지 버튼을 ON 으로 당깁니다.

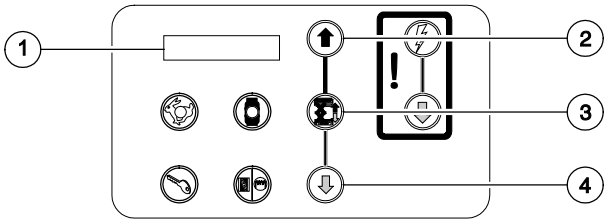
⊙ 결과: TUNE SPEEDS 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 이제 ECM 은 프로그래밍 모드입니다.

5 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

6 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 리프트 속도로 스크롤합니다.

⊙ 결과: MAX LIFT SPEED 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.

7 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.



1 진단 디스플레이
2 청색 플랫폼 상승 버튼
3 리프트 기능 가동 버튼
4 황색 플랫폼 하강 버튼

8 황색 플랫폼 하강 버튼을 눌러서 최대 리프트 속도를 줄이거나 청색 플랫폼 상승 버튼을 눌러서 최대 리프트 속도를 높입니다. 사양, *성능 사양*을 참고하십시오.

참고: 달성된 성능은 언제나 사양 내에 있어야 합니다.

9 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

10 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 오프 위치로 누릅니다.

11 기계의 리프트 속도를 점검합니다. 사양, *성능 사양*을 참고하십시오.

지상 제어기

플랫폼 하강 속도 조정 방법

1 플랫폼 제어기의 비상 정지 버튼을 ON 으로 당깁니다.

2 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 오프 위치로 누릅니다.

3 키 스위치를 지상 제어기 쪽으로 돌립니다.

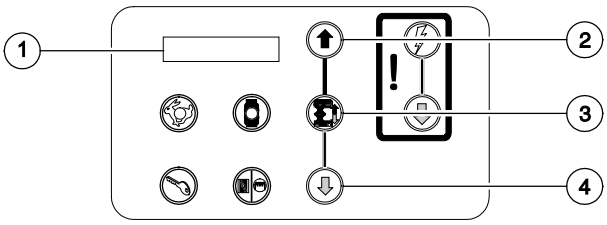
4 청색 플랫폼 상승 버튼과 황색 플랫폼 하강 버튼 모두를 길게 누릅니다. 지상 제어기의 비상 정지 버튼을 ON 으로 당깁니다.

⊙ 결과: TUNE SPEEDS 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 이제 ECM 은 프로그래밍 모드입니다.

5 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

6 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 하강 속도로 스크롤합니다.

⊙ 결과: MAX DESCENT SPEED 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.



1 진단 디스플레이
2 청색 플랫폼 상승 버튼
3 리프트 기능 가동 버튼
4 황색 플랫폼 하강 버튼

7 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

8 황색 플랫폼 하강 버튼을 눌러서 플랫폼 하강 속도를 줄이거나 청색 플랫폼 상승 버튼을 눌러서 플랫폼 하강 속도를 높입니다. 사양, *성능 사양*을 참고하십시오.

참고: 달성된 성능은 언제나 사양 내에 있어야 합니다.

9 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

10 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 오프 위치로 누릅니다.

11 기계의 하강 속도를 점검합니다. 사양, *성능 사양*을 참고하십시오.

플랫폼 세틀링 속도 조정 방법

1 플랫폼 제어기의 비상 정지 버튼을 ON 으로 당깁니다.

2 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 오프 위치로 누릅니다.

3 키 스위치를 지상 제어기 쪽으로 돌립니다.

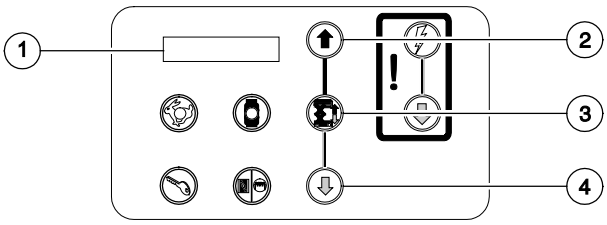
4 청색 플랫폼 상승 버튼과 황색 플랫폼 하강 버튼 모두를 길게 누릅니다. 지상 제어기의 비상 정지 버튼을 ON 으로 당깁니다.

⊙ 결과: TUNE SPEEDS 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 이제 ECM 은 프로그래밍 모드입니다.

5 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

6 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 세틀링 속도로 스크롤합니다.

⊙ 결과: MAX SETTLING SPEED 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.



1 진단 디스플레이
2 청색 플랫폼 상승 버튼
3 리프트 기능 가동 버튼
4 황색 플랫폼 하강 버튼

7 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

8 황색 플랫폼 하강 버튼을 눌러서 플랫폼 세틀링 속도를 줄이거나 청색 플랫폼 상승 버튼을 눌러서 플랫폼 세틀링 속도를 높입니다.

알림 부품 손상 위험. 플랫폼 세틀링 속도는 적재 위치에 도달하기 전에 플랫폼 하강 속도를 늦추기 위한 것입니다. 플랫폼 세틀링 속도 비율이 플랫폼 하강 속도 비율보다 3-5포인트 작아질 때까지 플랫폼 세틀링 속도를 조정합니다.

9 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

10 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 오프 위치로 누릅니다.

지상 제어기

조향 속도 조정 방법

1 플랫폼 제어기의 비상 정지 버튼을 ON 으로 당깁니다.

2 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 오프 위치로 누릅니다.

3 키 스위치를 지상 제어기 쪽으로 돌립니다.

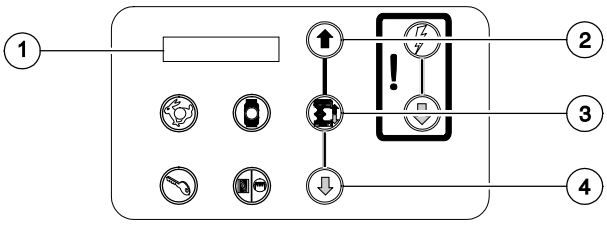
4 청색 플랫폼 상승 버튼과 황색 플랫폼 하강 버튼 모두를 길게 누릅니다. 지상 제어기의 비상 정지 버튼을 ON 으로 당깁니다.

⊙ 결과: TUNE SPEEDS 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 이제 ECM 은 프로그래밍 모드입니다.

5 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

6 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 조향 속도로 스크롤합니다.

⊙ 결과: STEERING SPEED 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.



1 진단 디스플레이
2 청색 플랫폼 상승 버튼
3 리프트 기능 가동 버튼
4 황색 플랫폼 하강 버튼

7 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

8 황색 플랫폼 하강 버튼을 눌러서 조향 속도를 줄이거나 청색 플랫폼 상승 버튼을 눌러서 조향 속도를 높입니다.

9 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

10 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 오프 위치로 누릅니다.

5-3 소프트웨어 구성

전자 제어 모듈(ECM)에는 GS-84 및 GS-90의 모든 구성을 위한 프로그래밍이 포함되어 있습니다. 지상 제어기의 버튼을 사용하여 기계를 다양한 구성으로 조정할 수 있습니다. 소프트웨어 수정 레벨을 확인하려면 수리 절차 *수정 레벨 확인 방법*을 참조하십시오.

기계 옵션 정의

하강 지연: 이 옵션은 하강 제한 스위치가 작동되었을 때 하강을 중지합니다. 하강을 다시 활성화하기 전 모든 제어기를 4 - 6초 동안 해제해야 합니다. AS 및 CE 모델에 필요합니다.

모션 경보기: 모션 경보기는 어떤 기능을 작동할 때 울립니다.

동작 표시등: 점멸 표시등은 기능을 작동할 때에만 작동합니다.

과부하: 플랫폼 과부하 압력 스위치가 작동될 때 모든 기능을 차단합니다. 각종 기능을 재개하려면 적색 비상 정지 버튼을 반드시 전환해야 합니다. AS 및 CE 모델에 필요합니다.

심 작동: 이것을 가동하면 일부 기계 기능을 동시에 작동시킬 수 있습니다. AS 및 CE 모델은 이 기능을 해제해야 합니다.

표시등: 기계에 설치된 점멸 표시등은 키 스위치를 지상 또는 플랫폼 제어기로 돌리고 적색 비상 정지 버튼 두 개를 모두 온 위치로 당기면 연속해서 작동합니다.

지상 제어기

아우트리거: 기계에 설치된 아우트리거 옵션은 반드시 활성화해야 합니다.

진동 차축: 기계에 설치된 진동 차축을 활성화해야 합니다.

제너레이터, 3kW: 제너레이터가 ON 상태일 때 주행 또는 리프트 기능을 작동하면 이 기능이 작동하는 동안 제너레이터는 OFF 상태가 됩니다. 이 기능을 정지하면 제너레이터가 다시 ON 상태가 됩니다.

제너레이터, 12kW: 제너레이터가 ON 상태일 때는 주행 기능이 비활성화됩니다. 제너레이터가 OFF 상태가 되면 주행 기능이 4초 동안 비활성 상태를 유지합니다. 4초의 지연 후에 주행 기능을 사용할 수 있습니다. 제너레이터가 ON 상태일 때 다른 기능을 작동하면 이 기능이 작동하는 동안 제너레이터는 OFF 상태가 됩니다. 이 기능을 정지하면 제너레이터가 다시 ON 상태가 됩니다.

모든 소프트웨어 수정이 포함된 ANSI 및 CSA 모델:

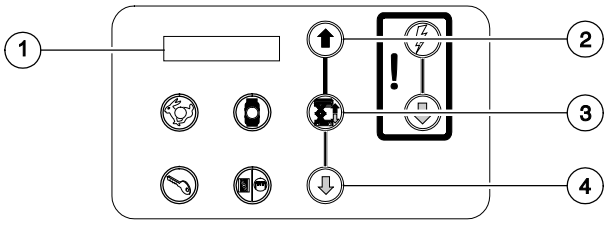
1 키 스위치를 지상 제어로 돌린 후 지상 제어기와 플랫폼 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 모두 온 위치로 당깁니다.

⊙ 결과: ECM 의 수정 레벨이 LED 디스플레이 창에 표시됩니다. 그 결과를 확인해 둡니다.

2 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 오프 위치로 누릅니다.

3 청색 플랫폼 상승 버튼과 황색 플랫폼 하강 버튼 모두를 길게 누릅니다. 지상 제어기의 비상 정지 버튼을 ON 으로 당깁니다.

⊙ 결과: TUNE SPEEDS 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.



1 진단 디스플레이
2 청색 플랫폼 상승 버튼
3 리프트 기능 가동 버튼
4 황색 플랫폼 하강 버튼

4 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 선택 모델로 스크롤합니다.

⊙ 결과: SELECT MODEL 이 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 이제 ECM 은 프로그래밍 모드입니다.

5 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

⊙ 결과: GS68 DUAL FUEL 이 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.

6 **가솔린/LPG 전력을 사용하는 GS-84 모델:** 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 GS84 DUAL FUEL 로 스크롤합니다.

디젤 전력을 사용하는 GS-84 모델: 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 GS84 DIESEL 로 스크롤합니다.

가솔린/LPG 전력을 사용하는 GS-90 모델: 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 GS90 DUAL FUEL 로 스크롤합니다.

디젤 전력을 사용하는 GS-90 모델: 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 GS90 DIESEL 로 스크롤합니다.

지상 제어기

7 리프트 기능 가동 버튼을 눌러서 모델/전력 옵션을 작동시킵니다.

⊙ 결과: SELECT MODEL 이 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.

8 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 선택 옵션으로 스크롤합니다.

⊙ 결과: SELECT OPTIONS 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 이제 ECM 은 프로그래밍 모드입니다.

9 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

⊙ 결과: DESCENT DELAY 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 리프트 기능 가동 버튼을 눌러 하강 지연 옵션을 작동시키거나 작동 해제합니다.

10 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 모션 경보기로 스크롤합니다.

⊙ 결과: MOTION ALARM 이 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.

11 리프트 기능 가동 버튼을 눌러서 모션 경보기 옵션을 작동/작동 해제하거나 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 동작 표시등으로 스크롤합니다.

⊙ 결과: MOTION BEACON 이 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.

12 리프트 기능 가동 버튼을 눌러서 동작 표시등 옵션을 작동/작동 해제합니다.

참고: 이 옵션이 정확하게 작동하기 위해서는 기계에 점멸 표시등이 장착되어 있어야 합니다.

13 **플랫폼 과부하(옵션)가 포함된 모델:** 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 과부하로 스크롤합니다.

⊙ 결과: OVERLOAD ON 이 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.

⊠ 결과: OVERLOAD OFF 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 리프트 기능 가동 버튼을 눌러서 과부하 옵션을 작동시킵니다.

14 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 심 작동으로 스크롤합니다.

⊙ 결과: SIM OPERATION ON 이 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.

⊠ 결과: SIM OPERATION OFF 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 리프트 기능 가동 버튼을 눌러서 심 작동 옵션을 작동시킵니다.

참고: AS 및 CE 모델을 제외한 모든 모델은 심 작동 옵션을 작동시키거나 온 위치에 두어야 합니다.

15 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 표시등 옵션으로 스크롤합니다.

⊙ 결과: BEACONS OFF 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 리프트 기능 가동 버튼을 눌러서 표시등 옵션을 작동/작동 해제합니다.

참고: 이 옵션이 작동하기 위해서는 기계에 점멸 표시등이 장착되어 있어야 합니다.

16 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 제너레이터 옵션으로 스크롤합니다.

⊙ 결과: GENERATOR OFF 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 리프트 기능 가동 버튼을 눌러서 제너레이터 옵션을 작동/작동 해제합니다.

참고: 이 옵션이 정확하게 작동하기 위해서는 기계에 필요한 제너레이터 부품이 장착되어 있어야 합니다.

17 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 아우트리거 옵션으로 스크롤합니다.

⊙ 결과: OUTRIGGERS OFF 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 리프트 기능 가동 버튼을 눌러서 아우트리거 옵션을 작동/작동 해제합니다.

참고: 이 옵션이 정확하게 작동하기 위해서는 기계에 필요한 아우트리거 부품이 장착되어 있어야 합니다.

지상 제어기

모든 소프트웨어 수정이 포함된 ANSI 및 CSA 모델:

18 황색 플랫폼 하강 화살표로 스크롤하여 메인 메뉴로 되돌아갑니다.

⊙ 결과: 진단 디스플레이 창에 RETURN TO MAIN MENU 가 표시됩니다.

19 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

⊙ 결과: SELECT OPTIONS 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.

20 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 오프 위치로 누릅니다.

모든 소프트웨어 수정이 포함된 AS 및 CE 모델:

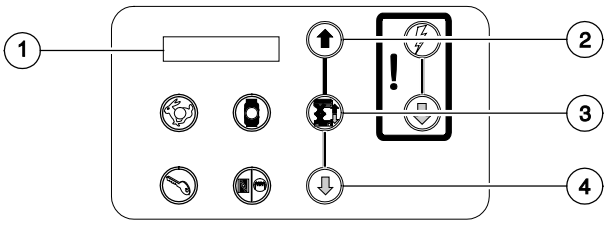
1 키 스위치를 지상 제어로 돌린 후 지상 제어기와 플랫폼 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 모두 온 위치로 당깁니다.

⊙ 결과: ECM 의 수정 레벨이 LED 디스플레이 창에 표시됩니다. 그 결과를 확인해 둡니다.

2 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 오프 위치로 누릅니다.

3 청색 플랫폼 상승 버튼과 황색 플랫폼 하강 버튼 모두를 길게 누릅니다. 지상 제어기의 비상 정지 버튼을 ON 으로 당깁니다.

⊙ 결과: TUNE SPEEDS 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.



1 진단 디스플레이
2 청색 플랫폼 상승 버튼
3 리프트 기능 가동 버튼
4 황색 플랫폼 하강 버튼

4 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 선택 모델로 스크롤합니다.

⊙ 결과: SELECT MODEL 이 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 이제 ECM 은 프로그래밍 모드입니다.

5 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

⊙ 결과: GS68 DUAL FUEL 이 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.

6 **가솔린/LPG 전력을 사용하는 GS-84 모델**: 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 GS84 DUAL FUEL 로 스크롤합니다.

디젤 전력을 사용하는 GS-84 모델: 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 GS84 DIESEL 로 스크롤합니다.

가솔린/LPG 전력을 사용하는 GS-90 모델: 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 GS90 DUAL FUEL 로 스크롤합니다.

디젤 전력을 사용하는 GS-90 모델: 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 GS90 DIESEL 로 스크롤합니다.

7 리프트 기능 가동 버튼을 눌러서 모델/전력 옵션을 작동시킵니다.

⊙ 결과: SELECT MODEL 이 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.

8 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 선택 옵션으로 스크롤합니다.

⊙ 결과: SELECT OPTIONS 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 이제 ECM 은 프로그래밍 모드입니다.

9 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

⊙ 결과: DESCENT DELAY ON 이 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.

⊠ 결과: DESCENT DELAY OFF 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 리프트 기능 가동 버튼을 눌러 하강 지연 옵션을 작동합니다.

참고: AS 및 CE 모델의 경우, 하강 지연 옵션을 작동시키거나 온 위치에 두어야 합니다.

지상 제어기

10 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 모션 경보기로 스크롤합니다.

⊙ 결과: MOTION ALARM 이 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.

11 리프트 기능 가동 버튼을 눌러서 모션 경보기 옵션을 작동/작동 해제하거나 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 동작 표시등으로 스크롤합니다.

⊙ 결과: MOTION BEACON 이 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.

12 리프트 기능 가동 버튼을 눌러서 동작 표시등 옵션을 작동/작동 해제합니다.

참고: 이 옵션이 정확하게 작동하기 위해서는 기계에 점멸 표시등이 장착되어 있어야 합니다.

13 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 과부하로 스크롤합니다.

⊙ 결과: OVERLOAD ON 이 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.

⊠ 결과: OVERLOAD OFF 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 리프트 기능 가동 버튼을 눌러서 과부하 옵션을 작동시킵니다.

참고: CE 모델의 경우, 과부하 옵션을 작동시키거나 온 위치에 놓아야 합니다.

14 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 심 작동으로 스크롤합니다.

⊙ 결과: SIM OPERATION OFF 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.

⊠ 결과: SIM OPERATION ON 이 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 리프트 기능 가동 버튼을 눌러서 심 작동 옵션의 작동을 해제합니다.

참고: AS 및 CE 모델의 경우, 심 작동 옵션의 작동을 해제하거나 OFF 위치에 두어야 합니다.

15 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 표시등 옵션으로 스크롤합니다.

⊙ 결과: BEACONS OFF 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 리프트 기능 가동 버튼을 눌러서 표시등 옵션을 작동/작동 해제합니다.

참고: 이 옵션이 작동하기 위해서는 기계에 점멸 표시등이 장착되어 있어야 합니다.

16 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 제너레이터 옵션으로 스크롤합니다.

⊙ 결과: GENERATOR OFF 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 리프트 기능 가동 버튼을 눌러서 제너레이터 옵션을 작동/작동 해제합니다.

참고: 이 옵션이 정확하게 작동하기 위해서는 기계에 필요한 제너레이터 부품이 장착되어 있어야 합니다.

17 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 아우트리거 옵션으로 스크롤합니다.

⊙ 결과: OUTRIGGERS OFF 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 리프트 기능 가동 버튼을 눌러서 아우트리거 옵션을 작동/작동 해제합니다.

참고: 이 옵션이 정확하게 작동하기 위해서는 기계에 필요한 아우트리거 부품이 장착되어 있어야 합니다.

모든 소프트웨어 수정이 포함된 CE 모델:

18 황색 플랫폼 하강 화살표로 스크롤하여 메인 메뉴로 되돌아갑니다.

⊙ 결과: 진단 디스플레이 창에 RETURN TO MAIN MENU 가 표시됩니다.

19 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

⊙ 결과: SELECT OPTIONS 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.

20 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 오프 위치로 누릅니다.

5-4
레벨 센서 - 아우트리거가 없는 모델

ECM(전자 제어식 모듈)은 레벨 센서로부터 신호가 수신될 때 리프트 및 주행 기능을 비활성화하고 경보기를 활성화하도록 프로그래밍되어 있습니다.

섀시 경사가 측면으로 2°를 넘고 전면 또는 후면으로 3°가 넘을 때 틸트 경보기가 울립니다.

레벨 센서 설치 및 보정 방법 - 아우트리거 미장착 모델

⚠ 위험 전복 위험. 레벨 센서 설치 또는 보정이 지침에 따라 이루어지지 않을 경우 기계 안정성이 저하되고 기계 전복으로 인해 사망이나 심각한 상해에 이를 수 있습니다. 이 절차에 명시된 내용 외에 레벨 센서를 설치하거나 보정하지 마십시오.

참고: 이 절차는 기계가 단단한 수평면에 있고 플랫폼이 적재 위치에 있는 상태에서 실시하십시오. 디지털 레벨 측정기를 사용하여 확인합니다.

1 플랫폼에서 플랫폼 제어기를 분리합니다.

새 레벨 센서를 설치하지 않는 경우 9단계로 진행하십시오.

2 플랫폼의 적색 비상 정지 버튼을 OFF 위치로 누릅니다.

3 지상 제어반 리테이닝 패스너를 분리하고 제어반을 엽니다.

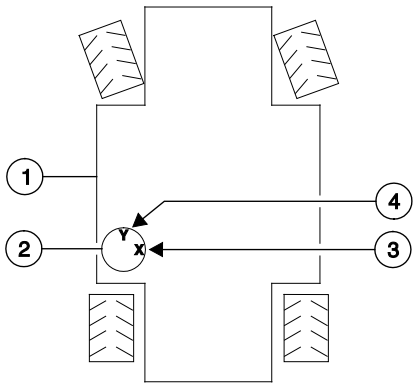
4 지상 제어반 뒤에서 레벨 센서를 찾습니다.

5 레벨 센서에서 전선 하니스에 꼬리표를 달고 분리합니다.

6 레벨 센서 리테이닝 패스너를 제거하고 기계에서 레벨 센서를 분리합니다.

7 레벨 센서 베이스의 "Y"가 기계의 조향 엔드에 가장 가깝게 새로운 레벨 센서를 기계 위에 설치합니다. 레벨 센서 리테이닝 패스너를 설치하고 조입니다.

⚠ 위험 전복 위험. 틸트 레벨 센서는 레벨 센서 베이스 위에 있는 "Y"가 기계의 조향 엔드에 가장 가깝게 설치해야 합니다. 지시한 대로 틸트 레벨 센서를 설치하지 않을 경우, 기계가 전복하여 사망 또는 심각한 상해에 이를 수 있습니다.



레벨 센서 - 아우트리거 미장착 모델

1 섀시
2 레벨 센서
3 "X" 지시기
4 "Y" 지시기

8 전선 하니스를 레벨 센서에 연결합니다.

9 키 스위치를 플랫폼 제어로 돌린 후 지상 제어기와 플랫폼 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 온 위치로 당깁니다.

지상 제어기

10 레벨 센서 위쪽의 기포가 원의 중앙에 올 때까지 레벨 센서 조정 패스너를 조입니다.

참고: 조정 패스너 상단을 통과한 나사산이 있어야 합니다.

⊙ 결과: 틸트 센서 경보기가 울리지 않아야 합니다.

11 기계의 지상 제어기 쪽 주행 섀시 아래 중앙에 리프팅 잭을 놓습니다.

12 기계를 4 in/10 cm 가량 올립니다.

13 **RT 타이어가 있는 모델:** 2.59 x 10 x 10 in / 6.58 x 25 x 25 cm 두께의 강철 블록을 기계의 지상 제어기 쪽의 양쪽 휠 아래에 놓습니다.

부양 타이어가 있는 모델: 2.72 x 10 x 10 in / 6.91 x 25 x 25 cm 두께의 강철 블록을 기계의 지상 제어기 쪽의 양쪽 휠 아래에 놓습니다.

14 기계를 블록 위로 내립니다.

15 플랫폼을 약 5 m 들어올립니다.

⊙ 결과: 틸트 센서 경보기가 울리지 않아야 합니다.

⊠ 결과: 주행 기능과 리프트 기능이 작동하지 않고 틸트 경보가 분당 180 회 울립니다. 레벨 센서 조정 너트를 레벨 센서 경보가 울리지 않을 때까지만 돌립니다.

16 플랫폼을 적재 위치로 내립니다.

17 기계를 약간 올립니다.

18 블록을 두 휠 아래에서 제거합니다.

19 기계를 내리고 잭을 제거합니다.

20 기계의 엔진 쪽 주행 섀시 아래 중앙에 리프팅 잭을 놓습니다.

21 기계를 4 in / 10 cm 가량 올립니다.

22 **RT 타이어가 있는 모델:** 3 x 10 x 10 in / 7.62 x 25 x 25 cm 두께의 강철 블록을 기계의 지상 제어기 쪽의 양쪽 휠 아래에 놓습니다.

부양 타이어가 있는 모델: 3.15 x 10 x 10 in / 8 x 25 x 25 cm 두께의 강철 블록을 기계의 지상 제어기 쪽의 양쪽 휠 아래에 놓습니다.

23 기계를 블록 위로 내립니다.

24 플랫폼을 약 16 feet/5 m 들어올립니다.

⊙ 결과: 주행 기능과 리프트 기능이 작동하지 않고 틸트 경보가 분당 180 회 울립니다.

⊠ 결과: 레벨 센서 경보기가 울리지 않습니다. 경보기가 울리기 시작할 때까지 레벨 센서를 조정합니다.

25 플랫폼을 적재 위치로 내립니다.

26 지상 제어기 및 플랫폼 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 오프 위치로 누릅니다.

27 키 스위치를 오프 위치로 돌립니다.

28 기계를 약간 올립니다.

29 블록을 두 휠 아래에서 제거합니다.

30 기계를 내리고 잭을 제거합니다.

5-5
레벨 센서 - 아우트리거가 있는 모델

ECM(전자 제어식 모듈)은 레벨 센서로부터 신호가 수신될 때 리프트 및 주행 기능을 비활성화하고 경보기를 활성화하도록 프로그래밍되어 있습니다.

아우트리거가 적재되면, 섀시 경사가 측면으로 2°가 넘을 때 틸트 경보기가 울립니다.

아우트리거가 배치되면, 섀시 경사가 측면으로 0.8°가 넘을 때 틸트 경보기가 울립니다.

틸트 경보기는 모든 상황에서 섀시 경사가 전면 또는 후면으로 3°가 넘으면 틸트 경보기가 울립니다.

아우트리거 레벨 센서 설치 방법 - 아우트리거 장착 모델

⚠ 위험 전복 위험. 레벨 센서 설치 또는 보정이 지침에 따라 이루어지지 않을 경우 기계 안정성이 저하되고 기계 전복으로 인해 사망이나 심각한 상해에 이를 수 있습니다. 이 절차에 명시된 내용 외에 레벨 센서를 설치하거나 보정하지 마십시오.

참고: 이 작업은 장애물이 없는 단단한 수평면에 기계를 두고 실시하십시오.

1 플랫폼에서 플랫폼 제어기를 분리합니다.

2 지상 제어반 리테이닝 패스너를 분리하고 제어반을 엽니다.

3 지상 제어반 뒤에서 레벨 센서를 찾습니다.

4 플랫폼의 기계에서 플랫폼 제어기의 연결을 해제합니다.

5 대형 지상 제어반 도어를 열고 지상 제어기 밑에서 전자 제어 모듈(ECM) 전선 하니스와 플랫폼 제어 전선 하니스 연결부를 찾으십시오.

6 플랫폼 제어 전선 하니스에 꼬리표를 달고 ECM 전선 하니스에서 분리합니다.

7 플랫폼 제어기를 ECM 전선 하니스에 단단히 연결하십시오.

새 레벨 센서를 설치하지 않는 경우 12단계로 진행하십시오.

레벨 센서를 설치합니다.

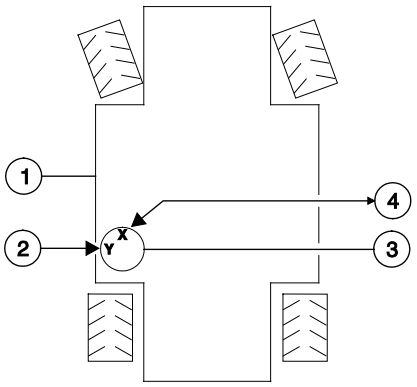
8 레벨 센서에서 전선 하니스에 꼬리표를 달고 분리합니다.

9 레벨 센서 리테이닝 패스너를 제거하고 기계에서 레벨 센서를 분리합니다.

지상 제어기

10 레벨 센서 베이스 위 “X”가 기계의 조향 엔드 쪽으로 향하도록 새로운 레벨 센서를 기계 위에 설치합니다. 레벨 센서 리테이닝 패스너를 설치하고 조입니다.

⚠ 위험 전복 위험. 틸트 레벨 센서는 레벨 센서 베이스 위에 있는 “X”가 기계의 조향 엔드와 가장 가깝게 설치해야 합니다. 지시한 대로 틸트 레벨 센서를 설치하지 않을 경우, 기계가 전복하여 사망 또는 심각한 상해에 이를 수 있습니다.



레벨 센서 - 아우트리거 장착 모델

1 섀시
2 “Y” 지시기
3 레벨 센서
4 “X” 지시기

11 전선 하니스를 레벨 센서에 연결합니다.

12 키 스위치를 플랫폼 제어로 돌린 후 지상 제어기와 플랫폼 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 온 위치로 당깁니다. 엔진을 시동합니다.

13 DC 전압을 판독할 수 있도록 멀티미터를 설정합니다.

가로축 조정:

14 레벨 센서에서 전선 하니스를 분리하지 않은 상태에서 멀티미터의 음극 리드선을 레벨 센서의 흑색 전선에 연결합니다.

15 레벨 센서에서 전선 하니스를 분리하지 않은 상태에서 멀티미터의 양극 리드선을 레벨 센서의 황색 전선에 연결합니다.

16 멀티미터 눈금이 2.5V DC 가 될 때까지 레벨 센서의 가로축을 조정합니다. 조정 너트를 한 바퀴 돌릴 때마다 손가락으로 레벨 센서 상단을 살짝 두드립니다.

참고: 각 조정 너트의 상단을 통과한 나사산이 있어야 합니다.

17 멀티미터의 양극 리드선을 레벨 센서 전선 하니스에서 분리합니다.

세로축 조정:

18 레벨 센서에서 전선 하니스를 분리하지 않은 상태에서 멀티미터의 양극 리드선을 레벨 센서의 청색 전선에 연결합니다.

19 멀티미터 눈금이 2.43V DC 가 될 때까지 레벨 센서의 세로축을 조정합니다. 조정 너트를 한 바퀴 돌릴 때마다 손가락으로 레벨 센서 상단을 살짝 두드립니다.

참고: 각 조정 너트의 상단을 통과한 나사산이 있어야 합니다.

20 양극 리드선과 음극 리드선을 분리합니다.

21 조정 너트에 Sentry Seal 을 도포합니다.

22 플랫폼의 적색 비상 정지 버튼을 OFF 위치로 누릅니다.

23 자동 수평 버튼을 길게 누르고 좌측 전면 아우트리거 버튼을 길게 누릅니다. 지상 제어기의 비상 정지 버튼을 ON 으로 당깁니다.

24 자동 수평 버튼과 좌측 전면 아우트리거 버튼을 약 3 초 동안 또는 신호음이 들릴 때까지 계속해서 누르고 있습니다.

25 플랫폼의 적색 비상 정지 버튼을 OFF 위치로 누릅니다.

가로 레벨 센서 설정 확인:

26 기계의 지상 제어기 쪽 주행 섀시 아래 중앙에 리프팅 잭을 놓습니다.

27 기계를 6 인치 / 15 cm 가량 올립니다.

28 **RT 타이어가 있는 모델:** 3 x 10 x 10 in / 7.62 x 25 x 25 cm 두께의 강철 블록을 기계의 지상 제어기 쪽의 양쪽 휠 아래에 놓습니다.

부양 타이어가 있는 모델: 3.15 x 10 x 10 in / 8 x 25 x 25 cm 두께의 강철 블록을 기계의 지상 제어기 쪽의 양쪽 휠 아래에 놓습니다.

29 기계를 블록 위로 내립니다.

30 플랫폼 제어기의 비상 정지 버튼을 ON 으로 당깁니다. 엔진을 시동합니다.

31 플랫폼을 약 16 feet/5 m 들어올립니다.

⊙ 결과: 플랫폼 상승이 멈추고 틸트 경보기가 1 분에 180 번 울립니다.

⊠ 결과: 플랫폼 상승이 멈추지 않거나 틸트 경보기가 울리지 않습니다. 레벨 센서를 교체해야 합니다. 9 단계부터 본 절차를 반복합니다.

참고: 레벨 센서의 출력은 약 1.7V DC여야 한다는 점을 참조하십시오. 확인하기 위해 멀티미터의 양극 리드선은 레벨 센서의 황색 전선에 연결하고 음극 리드선은 흑색 전선에 연결합니다.

32 기계를 약간 올립니다.

33 블록을 두 휠 아래에서 제거합니다.

34 기계를 내리고 잭을 제거합니다.

35 기계의 조향 탱크 쪽 주행 섀시 아래 중앙에 리프팅 잭을 놓습니다.

36 기계를 6 in / 15 cm 가량 올립니다.

37 **RT 타이어가 있는 모델:** 3 x 10 x 10 in / 7.62 x 25 x 25 cm 두께의 강철 블록을 기계의 지상 제어기 쪽의 양쪽 휠 아래에 놓습니다.

부양 타이어가 있는 모델: 3.15 x 10 x 10 in / 8 x 25 x 25 cm 두께의 강철 블록을 기계의 지상 제어기 쪽의 양쪽 휠 아래에 놓습니다.

38 기계를 블록 위로 내립니다.

39 플랫폼을 약 16 feet/5 m 들어올립니다.

⊙ 결과: 플랫폼 상승이 멈추고 틸트 경보기가 1 분에 180 번 울립니다.

⊠ 결과: 플랫폼 상승이 멈추지 않거나 틸트 경보기가 울리지 않습니다. 레벨 센서를 교체해야 합니다. 9 단계부터 본 절차를 반복합니다.

참고: 레벨 센서의 출력은 약 3.3V DC여야 한다는 점을 참조하십시오. 확인하기 위해 멀티미터의 양극 리드선은 레벨 센서의 황색 전선에 연결하고 음극 리드선은 흑색 전선에 연결합니다.

40 플랫폼을 적재 위치로 내립니다.

41 기계를 약간 올립니다.

42 블록을 두 휠 아래에서 제거합니다.

43 기계를 내리고 잭을 제거합니다.

세로 레벨 센서 설정 확인:

44 기계의 조향 엔드 쪽 주행 섀시 아래 중앙에 리프팅 잭을 놓습니다.

45 기계를 6 in / 15 cm 가량 올립니다.

46 **RT 타이어가 있는 모델:** 4.36 x 10 x 10 in / 11.07 x 25 x 25 cm 두께의 강철 블록을 기계의 조향 엔드 쪽의 두 휠 아래에 놓습니다.

부양 타이어가 있는 모델: 4.58 x 10 x 10 in / 11.63 x 25 x 25 cm 두께의 강철 블록을 기계의 조향 엔드 쪽의 두 휠 아래에 놓습니다.

지상 제어기

47 기계를 블록 위로 내립니다.

48 플랫폼을 약 16 feet/5 m 들어올립니다.

⊙ 결과: 플랫폼 상승이 멈추고 틸트 경보기가 1 분에 180 번 울립니다.

⊠ 결과: 플랫폼 상승이 멈추지 않거나 틸트 경보기가 울리지 않습니다. 레벨 센서를 교체해야 합니다. 9 단계부터 본 절차를 반복합니다.

참고: 레벨 센서의 출력은 약 1.5V DC여야 한다는 점을 참조하십시오. 확인하기 위해 멀티미터의 양극 리드선은 레벨 센서의 청색 전선에 연결하고 음극 리드선은 흑색 전선에 연결합니다.

49 플랫폼을 적재 위치로 내립니다.

50 기계를 약간 올립니다.

51 블록을 두 휠 아래에서 제거합니다.

52 기계를 내리고 잭을 제거합니다.

53 기계의 비조향 엔드 쪽 주행 섀시 아래 중앙에 리프팅 잭을 놓습니다.

54 기계를 6 in / 15 cm 가량 올립니다.

55 **RT 타이어가 있는 모델:** 4.36 x 10 x 10 in / 11.07 x 25 x 25 cm 두께의 강철 블록을 기계의 조향 엔드 쪽의 두 휠 아래에 놓습니다.

부양 타이어가 있는 모델: 4.58 x 10 x 10 in / 11.63 x 25 x 25 cm 두께의 강철 블록을 기계의 조향 엔드 쪽의 두 휠 아래에 놓습니다.

56 기계를 블록 위로 내립니다.

57 플랫폼을 약 16 feet/5 m 들어올립니다.

⊙ 결과: 플랫폼 상승이 멈추고 틸트 경보기가 1 분에 180 번 울립니다.

⊠ 결과: 플랫폼 상승이 멈추지 않거나 틸트 경보기가 울리지 않습니다. 레벨 센서를 교체해야 합니다. 9 단계부터 본 절차를 반복합니다.

참고: 레벨 센서의 출력은 약 3.4V DC여야 한다는 점을 참조하십시오. 확인하기 위해 멀티미터의 양극 리드선은 레벨 센서의 청색 전선에 연결하고 음극 리드선은 흑색 전선에 연결합니다.

58 플랫폼을 적재 위치로 내립니다.

59 기계를 약간 올립니다.

60 블록을 두 휠 아래에서 제거합니다.

61 기계를 내리고 잭을 제거합니다.

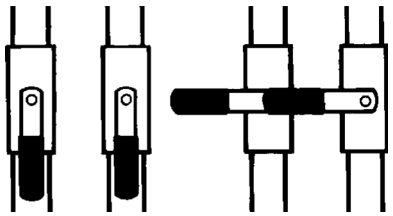
62 키 스위치를 오프 위치로 돌립니다.

6-1
리프트/조향 펌프

참고: 호스 어셈블리나 피팅을 뺄 때는 피팅이나 호스 엔드의 O 링(장착 시)을 교체해야 합니다. 설치 중에는 모든 연결부를 사양에 따라 토크로 조여야 합니다. 사양, *유압 호스 및 피팅 토크 사양*을 참조하십시오.

리프트/조향 펌프 분리 방법

1 유압 탱크에 있는 3 개의 유압 탱크 밸브를 찾습니다. 밸브를 닫습니다.



열림 닫힘

알림 부품 손상 위험. 유압 탱크 차단 밸브가 잠금 위치에 있을 때에는 엔진을 시동하지 마십시오. 부품이 손상될 수 있습니다. 탱크 밸브가 닫혀 있으면 키 스위치에서 키를 분리하고, 작업자들이 상태를 알 수 있도록 기계에 꼬리표를 답니다.

참고: 유압 탱크 차단 밸브는 유압 탱크 트레이 밑으로 접근할 수 있습니다.

2 엔진 트레이에 있는 래치를 풀고 엔진 트레이를 완전히 밀어 내십시오.

3 6 인치/15 cm 드라이버나 막대를 엔진 트레이 회전 바퀴 가까이에 있는 엔진 트레이 잠금 구멍에 넣어 엔진 트레이가 움직이지 않도록 하십시오.

4 리프트/조향 펌프의 유압 호스에 꼬리표를 달아 뺀 다음 뚜껑으로 막습니다. 펌프 피팅에 캡을 끼우십시오.

⚠ 경고 인명 부상 위험. 유압유 분사에 피부가 노출되면 화상을 입을 수 있습니다. 유압 연결부를 아주 천천히 풀어 오일 압력이 서서히 내려가게 합니다. 오일이 분출 또는 분사되지 않게 주의하십시오.

5 펌프 장착 패스너를 뺍니다. 펌프를 조심스럽게 분리하십시오.

알림 부품 손상 위험. 펌프를 설치한 다음 2개의 유압 탱크 밸브를 열고 펌프를 프라이밍하십시오.

유압 펌프

6-2
주행 펌프

주행 펌프는 양방향 가변 용량형 피스톤 펌프입니다. 펌프의 출력은 펌프에 위치한 전자 배기 제어기(EDC)에 의해 제어됩니다. 따라서 중립이나 0점 조정만 할 수 있습니다. 모든 펌프의 내부 수리는 반드시 공인 서비스 센터에 의뢰하십시오. 해당 지역의 공인 서비스 센터의 연락처는 Genie 제품 지원 부서로 문의하십시오.

주행 펌프 분리 방법

알림 부품 손상 위험. 본 작업을 수행할 작업장 및 지면은 유압 장치에 들어가 심각한 부품 손상을 유발할 수 있는 이물질 없이 깨끗해야 합니다. 전문 서비스를 받는 것이 좋습니다.

참고: 호스 어셈블리나 피팅을 뺄 때는 피팅이나 호스 엔드의 O 링(장착 시)을 교체해야 합니다. 설치 중에는 모든 연결부를 사양에 따라 토크로 조여야 합니다. 사양, *유압 호스 및 피팅 토크 사양*을 참조하십시오.

1 리프트/조향 펌프를 분리합니다. 수리 절차, *리프트/조향 펌프 분리 방법*을 참조하십시오.

2 주행 펌프에 위치한 전자 배기 제어기(EDC)의 전기 연결을 분리합니다.

3 주행 펌프의 유압 호스에 꼬리표를 달아 뺀 다음 뚜껑으로 막습니다. 펌프 피팅에 캡을 끼우십시오.

⚠ 경고 인명 부상 위험. 유압유 분사에 피부가 노출되면 화상을 입을 수 있습니다. 유압 연결부를 아주 천천히 풀어 오일 압력이 서서히 내려가게 합니다. 오일이 분출 또는 분사되지 않게 주의하십시오.

4 주행 펌프를 적절한 리프팅 장치로 지지한 후 주행 펌프 장착 패스너 2 개를 제거하십시오.

5 펌프 커플러가 플렉스 플레이트에서 분리될 때까지 조심스럽게 주행 펌프를 빼내십시오.

6 주행 펌프를 기계에서 제거하십시오.

알림 부품 손상 위험. 펌프를 제대로 받치지 않으면 균형을 잃고 떨어질 수 있습니다.

알림 부품 손상 위험. 펌프를 설치할 때 펌프 커플럴 플렉스 플레이트에 세게 밀어 넣을 경우 펌프 샤프트 씰이 손상될 수 있습니다.

알림 부품 손상 위험. 펌프를 설치한 다음 2개의 유압 탱크 밸브를 열고 펌프를 프라이밍하십시오.

참고: 펌프를 설치하기 전에 펌프 커플러 간극이 적당한지 확인하십시오. 수리 절차, *플렉스 플레이트 설치 방법*을 참조하십시오.

유압 펌프

주행 펌프 프라이밍 방법

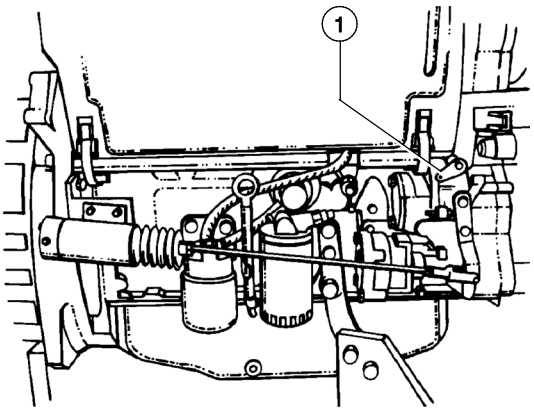
알림 부품 손상 위험. 유압 탱크 차단 밸브가 잠금 위치에 있을 때에는 엔진을 시동하지 마십시오. 부품이 손상될 수 있습니다. 탱크 밸브가 닫혀 있으면 키 스위치에서 키를 분리하고, 작업자들이 상태를 알 수 있도록 기계에 꼬리표를 답니다.

1 0 – 600 psi / 0 – 50 bar 의 압력 게이지를 주행 매니폴드의 진단 니플에 연결합니다.

2 키 스위치를 지상 제어기로 돌리고 플랫폼 및 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 온 위치로 당깁니다.

3 **Ford 모델:** LPG 탱크의 밸브를 잠근 후 탱크에서 호스를 뺍니다(장착된 경우). 지상 제어기의 연료 선택 토글 스위치를 LPG 위치로 옮깁니다.

Deutz D2011 L031 모델: 수동 연료 차단 레버를 닫힘 위치인 시계 방향으로 돌립니다.



1 수동 연료 차단 밸브

4 15 초 동안 스타터 모터를 사용하여 엔진을 시동하고, 15 초 기다린 후, 엔진을 15 초 동안 추가로 시동하거나 압력이 325 psi / 22.4 bar 가 될 때까지 시동하십시오.

5 **Ford 모델:** LPG 탱크에 호스를 연결하고 밸브를 엽니다(장착된 경우). 지상 제어기의 연료 선택 토글 스위치를 가솔린 위치로 옮깁니다.

Deutz D2011 L03i 모델: 수동 연료 차단 레버를 폽니다.

6 지상 제어기에서 엔진을 시동합니다. 유압유 누출 검사.

유압 펌프

펌프 중립 조정 방법

Eaton 펌프 장착 모델:

1 주행 휠을 지상 위로 올리고 섀시를 블록 위에 얹습니다.

2 엔진 후면에서 펌프를 찾습니다. 펌프에서 전자 변위 제어기(EDC) 코일의 전선 하니스를 분리하고 꼬리표를 답니다.

3 펌프에서 솔레노이드 밸브 바디 상단에 있는 펌프 중립 조정 나사를 찾습니다.

4 0 – 1000 psi / 0 – 75 bar 압력 게이지를 펌프 후면에서 더 작은 필터 포트의 유압 라인에 끼웁니다.

5 엔진을 시동하고 저속 공회전 속도로 가동합니다.

6 EDC 상단에 있는 펌프 중립 조정 나사의 잠금 너트를 풉니다.

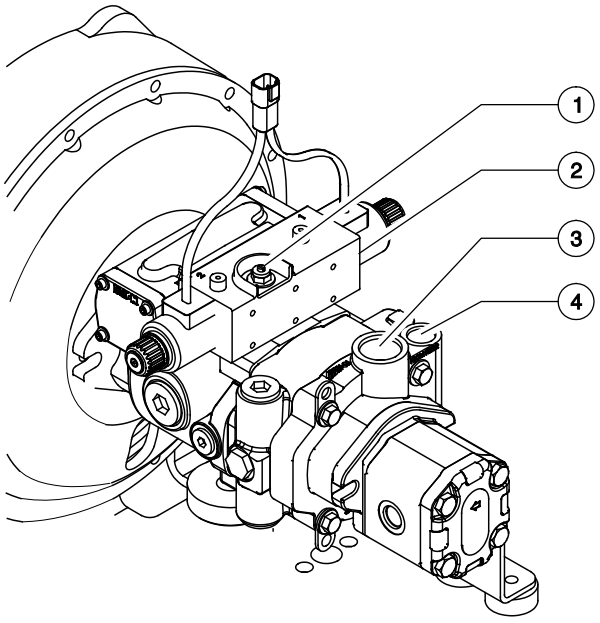
7 압력 게이지 눈금이 최저 지점으로 떨어질 때까지 조정 나사를 시계 방향으로 돌립니다. 나사 위치를 메모합니다.

8 압력 게이지 눈금이 최고 지점에 도달할 때까지 조정 나사를 시계 반대 방향으로 돌립니다. 압력 게이지 눈금이 최저 지점으로 떨어질 때까지 조정 나사를 계속 시계 반대 방향으로 돌립니다. 나사 위치를 메모합니다.

9 7 단계와 8 단계에서 메모한 위치 중간 지점에 올 때까지 조정 나사를 시계 방향으로 돌립니다.

10 조정 나사를 제 위치에 고정하고 조정 나사 잠금 너트를 조입니다. 9-11 ft-lbs/ 12-15 Nm 으로 조입니다.

11 엔진을 끕니다. 블록을 치우고 기계를 지상에 내립니다.



1 펌프 중립 조정 나사
2 EDC
3 대형 필터 포트
4 소형 필터 포트

이 페이지는 공란입니다.

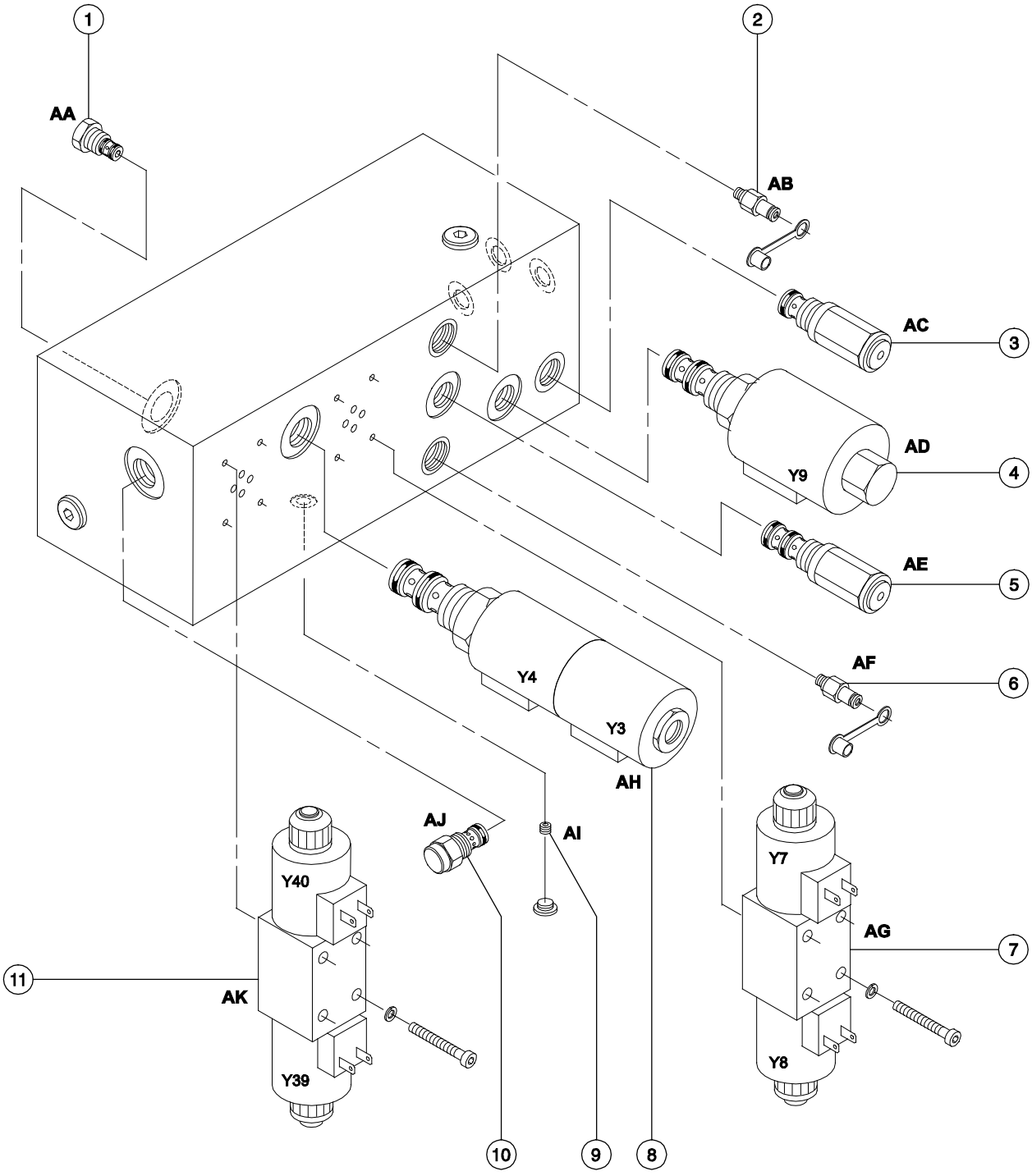
매니폴드

7-1
기능 매니폴드 부품 - 아우트리거 장착 모델

기능 매니폴드는 기계의 지상 제어기 쪽 섀시 트레이에 위치합니다.

색인 번호	설명	도해 항목	기능	토크
1	체크 밸브, 5 psi / 0.3 bar	AA	플랫폼 하강 회로	40 - 45 ft-lbs 54 - 61 Nm
2	진단 포트	AB	압력 회로	
3	릴리프 밸브, 3500 psi / 241.3 bar	AC	시스템 릴리프	25 ft-lbs / 34 Nm
4	비례 솔레노이드 밸브	AD	전 기능	46 - 54 ft-lbs 62 - 73 Nm
5	릴리프 밸브, 2000 psi / 138 bar	AE	조향 및 아우트리거 회로	50 ft-lbs / 68 Nm
6	진단 포트	AF	압력 회로	
7	솔레노이드 밸브, 3포지션 4웨이	AG	플랫폼 상승/하강	30 - 35 in-lbs 3 - 4 Nm
8	솔레노이드 밸브, 3포지션 4웨이	AH	좌측/우측 조향	45 ft-lbs / 61 Nm
9	오리피스 프러그, 0.150 인치 / 3.8 mm	AI	플랫폼 하강 회로	
10	유량 조절기 밸브, 0.1 gpm / 0.38 L/min	AJ	비례 밸브를 탱크로 블리딩	33 - 37 ft-lbs 45 - 50 Nm
11	솔레노이드 밸브, 3포지션 4웨이	AK	아우트리거 확장 / 복귀	30 - 35 in-lbs 3 - 4 Nm

매니폴드



참고: “영어 알파벳”은 유압 도해의 해당 사항을 참조하십시오.

참고: “영문 알파벳-숫자”는 전기 도해의 해당 사항을 참조하십시오.

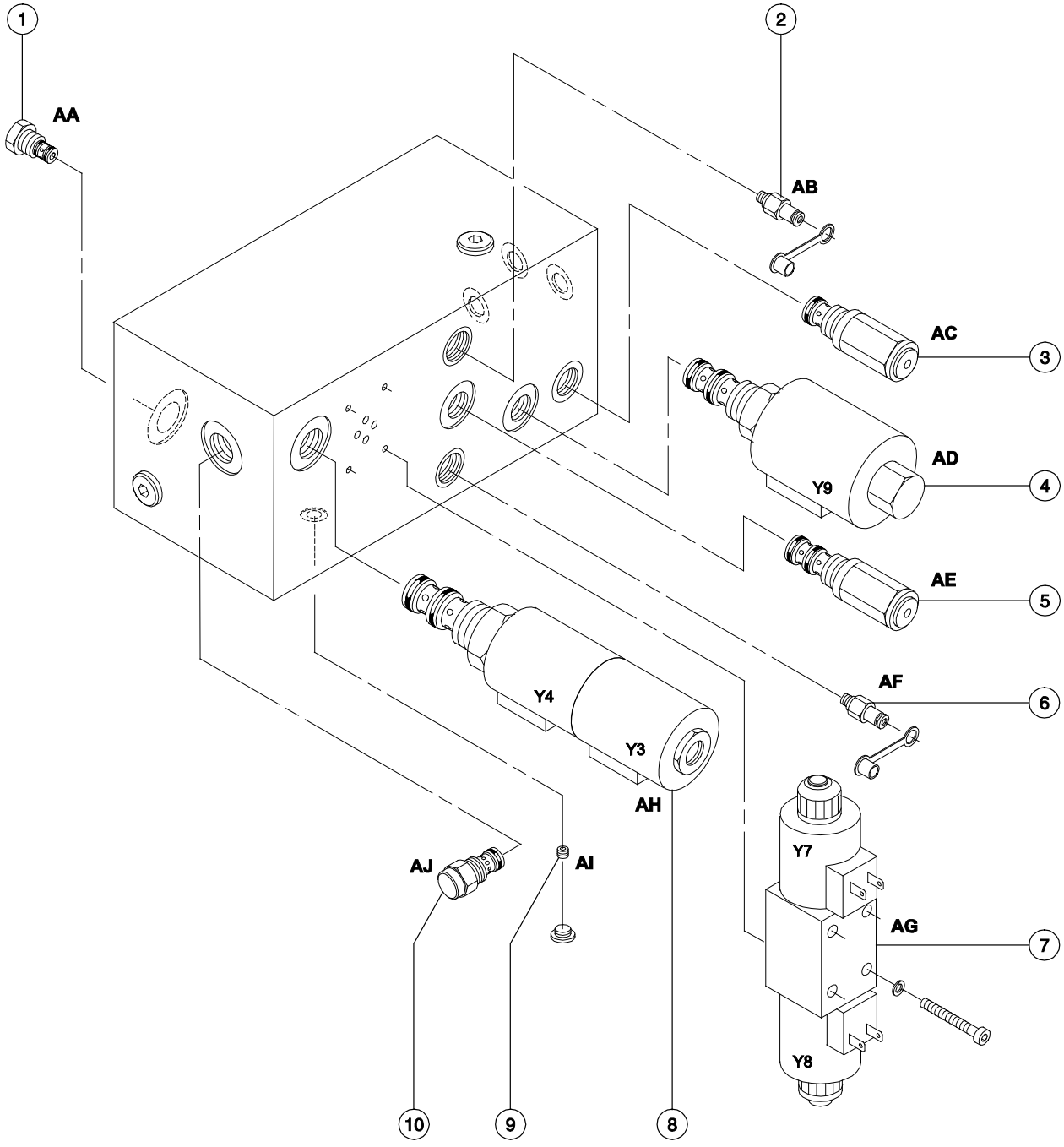
매니폴드

7-2
기능 매니폴드 부품 - 아우트리거 미장착 모델

기능 매니폴드는 기계의 지상 제어기 쪽 섀시 트레이에 위치합니다.

색인번호	설명	도해 항목	기능	토크
1	체크 밸브, 5 psi / 0.3 bar	AA	플랫폼 하강 회로	40 - 45 ft-lbs 54 - 61 Nm
2	진단 포트	AB	압력 회로	
3	릴리프 밸브, 3500 psi / 241.3 bar	AC	시스템 릴리프	25 ft-lbs / 34 Nm
4	비례 솔레노이드 밸브	AD	전 기능	46 - 54 ft-lbs 62 - 73 Nm
5	릴리프 밸브, 2000 psi / 138 bar	AE	조향 회로	50 ft-lbs / 68 Nm
6	진단 포트	AF	압력 회로	
7	솔레노이드 밸브, 3포지션 4웨이	AG	플랫폼 상승/하강	30 - 35 in-lbs 3 - 4 Nm
8	솔레노이드 밸브, 3포지션 4웨이	AH	좌측/우측 조향	45 ft-lbs / 61 Nm
9	오리피스 프러그, 0.150 인치 / 3.8 mm	AI	플랫폼 하강 회로	
10	유량 조절기 밸브, 0.1 gpm / 0.38 L/min	AJ	비례 밸브를 탱크로 블리딩	33 - 37 ft-lbs 45 - 50 Nm

매니폴드



참고: '영어 알파벳'은 유압 도해의 해당 사항을 참조하십시오.

참고: '영문 알파벳-숫자'는 전기 도해의 해당 사항을 참조하십시오.

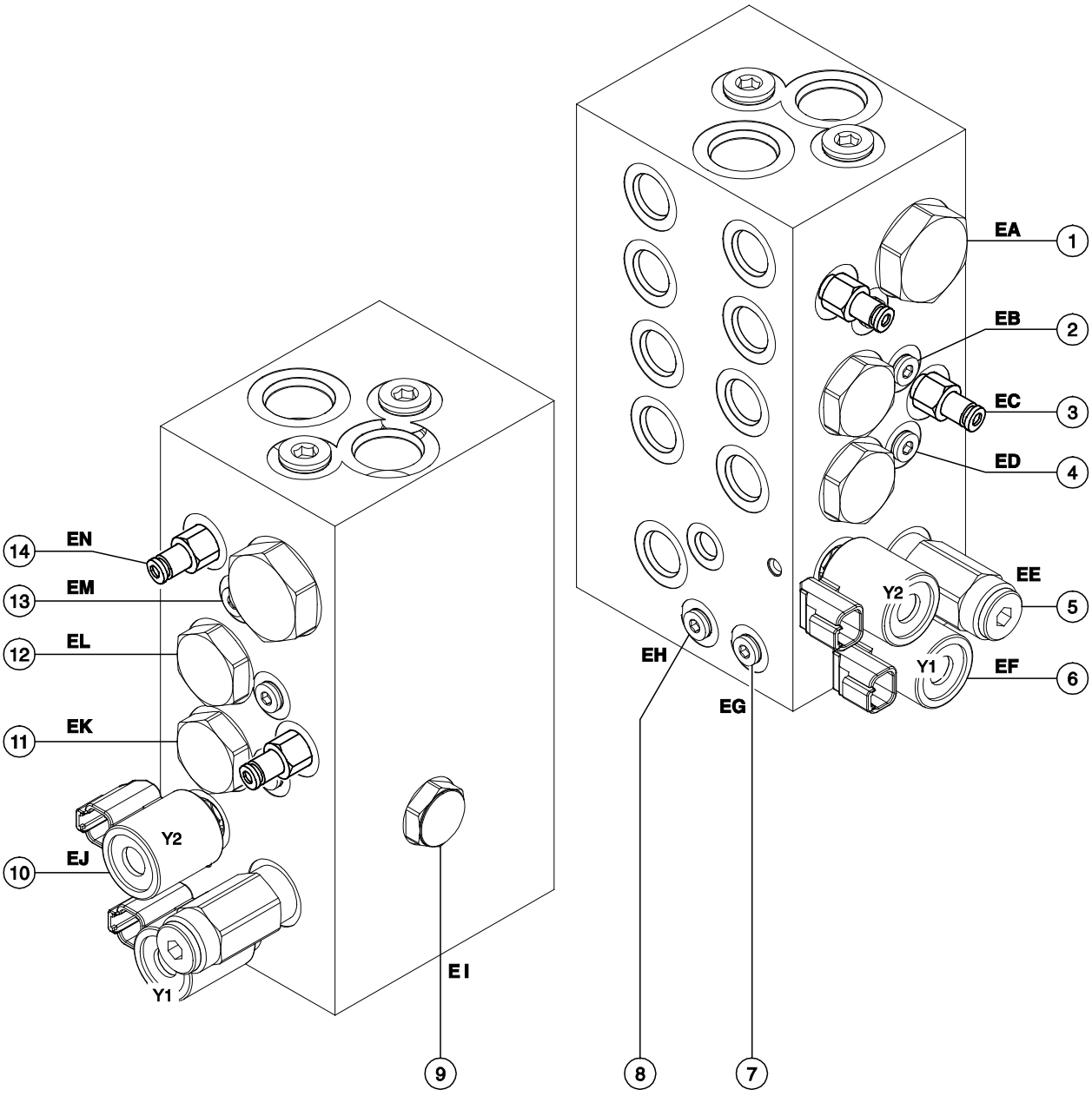
매니폴드

7-3
마찰 매니폴드 부품

마찰 매니폴드는 기능 매니폴드 밑에 위치해 있습니다.

색인번호	설명	도해 항목	기능	토크
1	흐름 디바이더/컴바이너 밸브	EA	전면 및 후면 주행 모터로의 흐름 제어	95 - 100 ft-lbs 129 - 135 Nm
2	오리피스 프러그, 0.043 인치 / 1.1 mm	EB	흐름 디바이더/컴바이너(항목 EL)에서 전면 주행 모터로의 흐름 균형 조절	
3	진단 포트	EC	“P2” 압력 포트 테스트	
4	오리피스 프러그, 0.046 인치 / 1.2 mm	ED	흐름 디바이더/컴바이너(항목 EK)에서 후면 주행 모터로의 흐름 균형 조절	25 ft-lbs / 34 Nm
5	릴리프 밸브, 280 psi / 19.3 bar	EE	압력 회로 충전	25 - 30 ft-lbs 34 - 41 Nm
6	솔레노이드 밸브, 2포지션 3웨이	EF	2단 모터 변속 회로	20 ft-lbs / 27 Nm
7	오리피스 프러그, 0.035 인치 / 0.9 mm	EG	브레이크 회로	
8	오리피스 프러그, 0.045 인치 / 1.1 mm	EH	2단 모터 변속 회로	
9	셔틀 밸브. 2포지션, 3웨이	EI	주행 펌프의 저압 측에서 나오는 고온의 오일을 받는 고압 회로를 충전하고, 브레이크 해제 및 2단 모터 변속용 저압 흐름 경로 허용	50 ft-lbs / 68 Nm
10	솔레노이드 밸브, 2포지션 3웨이	EJ	브레이크 해제	20 ft-lbs / 27 Nm
11	흐름 디바이더/컴바이너 밸브	EK	전진 및 후진 시 비조향 엔드 주행 모터로의 흐름 제어	70 - 75 ft-lbs 95 - 102 Nm
12	흐름 디바이더/컴바이너 밸브	EL	전진 및 후진 시 조향 엔드 주행 모터로의 흐름 제어	70 - 75 ft-lbs 95 - 102 Nm
13	오리피스 프러그, 0.090 인치 / 2.3 mm	EM	흐름 디바이더/컴바이너(항목 EA)에서 전면 및 후면 주행 모터로의 흐름 균형 조절	25 ft-lbs / 34 Nm
14	진단 포트	EN	“P1” 압력 포트 테스트	

매니폴드



참고: '영어 알파벳'은 유압 도해의 해당 사항을 참조하십시오.

참고: '영문 알파벳-숫자'는 전기 도해의 해당 사항을 참조하십시오.

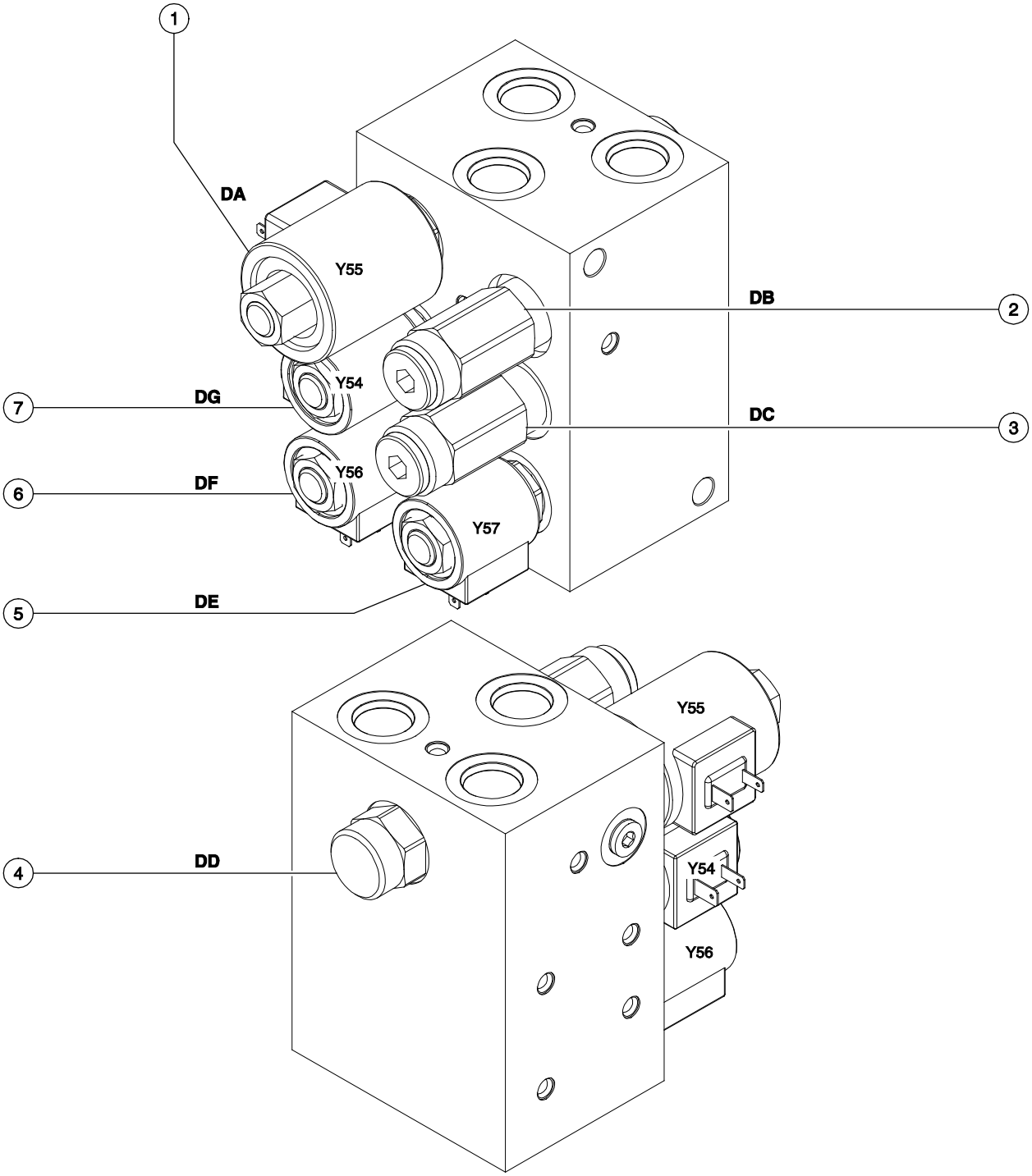
매니폴드

7-4
진동 매니폴드 부품, GS-90 (옵션)

진동 매니폴드는 기능 매니폴드 밑에 위치해 있습니다.

색인번호	설명	도해 항목	기능	토크
1	솔레노이드 밸브, 2포지션 2웨이	DA	진동 회로	45 ft-lbs / 61 Nm
2	릴리프 밸브, 3500 psi / 241.3 bar	DB	시스템 릴리프	25 - 30 ft-lbs 34 - 41 Nm
3	릴리프 밸브, 900 psi / 62 bar	DC	부양 회로 릴리프	25 - 30 ft-lbs 34 - 41 Nm
4	우선 흐름 제어기, 1 gpm / 3.8 L/min	DD	진동 회로	45 - 50 ft-lbs 61 - 68 Nm
5	솔레노이드 밸브, 2포지션 3웨이	DE	우측 진동	40 ft-lbs / 54 Nm
6	솔레노이드 밸브, 2포지션 3웨이	DF	좌측 진동	40 ft-lbs / 54 Nm
7	솔레노이드 밸브, 2포지션 2웨이	DG	진동 부양	40 ft-lbs / 54 Nm

매니폴드



참고: '영어 알파벳'은 유압 도해의 해당 사항을 참조하십시오.

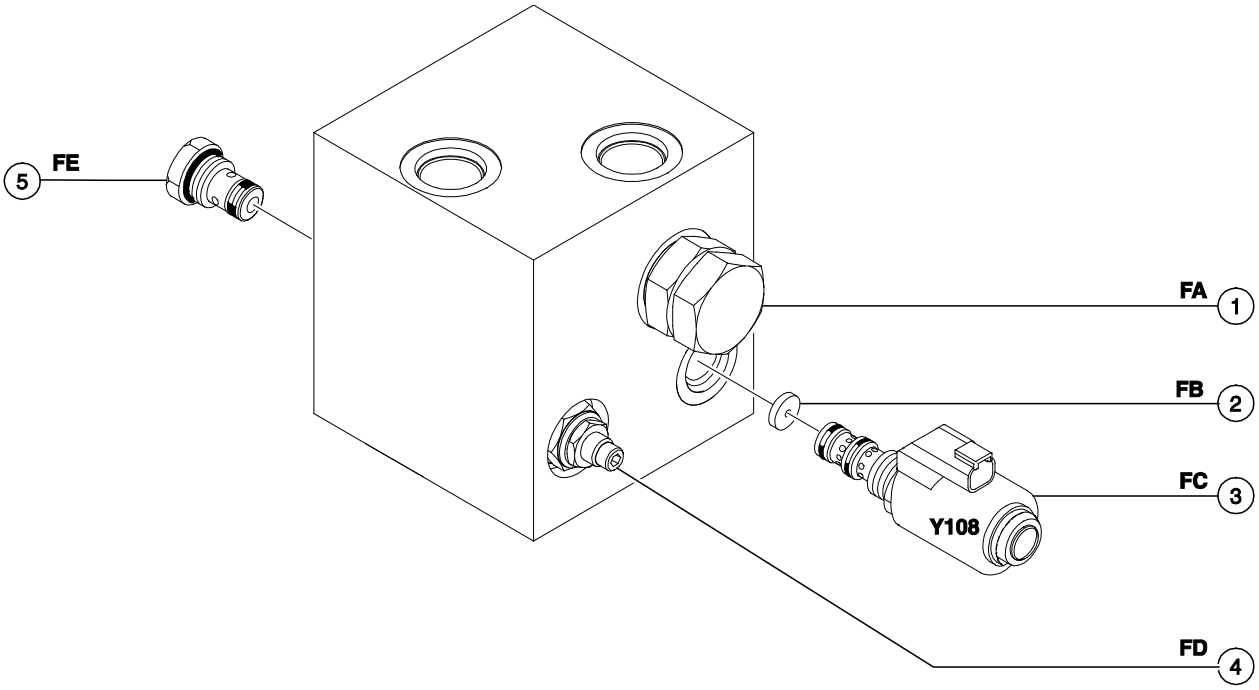
참고: '영문 알파벳-숫자'는 전기 도해의 해당 사항을 참조하십시오.

매니폴드

7-5
다이버터 매니폴드 부품(용접기 옵션)

용접기 매니폴드는 기능 매니폴드 위에 위치해 있습니다.

색인번호	설명	도해 항목	기능	토크
1	방향 밸브	FA	다이버터 밸브	80-90 ft-lbs / 108-122 Nm
2	오리피스, 0.030 인치 / .76 mm	FB	주행 변속 지연	35-40 ft-lbs / 47-54 Nm
3	솔레노이드 밸브, 2포지션 3웨이	FC	다이버터 파일럿 밸브	35-40 ft-lbs / 47-54 Nm
4	릴리프 밸브, 270 psi / 18.6 bar	FD	압력 회로 충전	35-40 ft-lbs / 47-54 Nm
5	체크 밸브, 3 psi / .21 bar	FE	제너레이터로 가는 오일 차단	35-40 ft-lbs / 47-54 Nm



참고: '영어 알파벳'은 유압 도해의 해당 사항을 참조하십시오.

참고: '영문 알파벳-숫자'는 전기 도해의 해당 사항을 참조하십시오.

7-6
밸브 조정 - 기능 매니폴드

시스템 릴리프 밸브 조정 방법

참고: 이 절차는 32°F / 0°C의 최저 유압 오일 온도와 120°F / 48°C의 최대 유압 오일 온도에서 실시합니다.

참고: 유압유 레벨이 오일 레벨 지시기의 FULL(가득 참)과 ADD(보충) 표시 사이에 있어야 합니다.

참고: 기능 매니폴드 부품 목록을 참조하면서 시스템 릴리프 밸브를 찾으십시오.

1 **아우트리거 장착 모델:** 아우트리거를 전개하고 기계를 수평 위치로 조정합니다.

아우트리거 미장착 모델: 기계의 조향 엔드 측 양쪽 휠 옆에 버팀목을 괍니다.

2 기능 매니폴드에서 시스템 릴리프 밸브의 위치를 확인합니다.

3 0 - 5000 psi / 0 - 350 bar 의 압력 게이지를 기능 매니폴드의 시험 포트에 연결합니다.

4 플랫폼에서 플랫폼 제어기를 분리합니다.

참고: 이 시험은 플랫폼 제어기를 사용하여 지상에서 수행하십시오. 플랫폼에 올라서지 마십시오.

5 기계의 시험 중량을 확인하십시오. 아래 사양을 참조하십시오.

최고 높이에서 최대 정격 작업 부하	
GS-3384 및 GS-3390	2500 lbs 1135 kg
GS-4390 (대부분의 모델 - 용량 지시기 디캘 참조)	1500 lbs 680 kg
GS-4390 (일부 모델 - 용량 지시기 디캘 참조)	1800 lbs 816 kg
GS-5390	1500 lbs 680 kg

6 적합한 리프팅 장치를 사용하여 5 단계에서 확인된 시험 중량을 플랫폼 바닥 중앙에 놓습니다. 해당 중량을 플랫폼에 고정하십시오.

7 키 스위치를 플랫폼 제어로 돌린 후 지상 제어기와 플랫폼 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 온 위치로 당깁니다. 엔진을 시동합니다.

8 리프트 기능 작동 버튼을 누른 상태로 유지합니다.

9 플랫폼 상승 기능을 작동시키고 압력 게이지의 압력 값을 보면서 플랫폼을 끝까지 올립니다.

⊙ 결과: 유압이 3500 psi / 241 bar 를 초과하면 안 됩니다.

⊙ 결과: 플랫폼을 들어 끝까지 올려야 합니다. 13 단계로 넘어갑니다.

⊠ 결과: 플랫폼이 끝까지 올라가지 않거나 너무 쉽게 올라갑니다. 10 단계로 넘어가십시오.

알림 부품 손상 위험. 유압 펌프에서 캐비테이션이 발생할 경우에는 기계 작동을 중단합니다.

10 기계의 전원을 끕니다. 렌치로 시스템 릴리프 밸브를 잡고 캡을 뺍니다.

매니폴드

11 안쪽의 육각 소켓을 조정하십시오. 압력을 높이려면 시계 방향으로 돌리고 압력을 낮추려면 반시계 방향으로 돌리십시오. 릴리프 밸브 캡을 끼웁니다.

12 7 단계부터 본 절차를 반복합니다.

13 플랫폼을 완전히 내립니다.

14 적절한 리프팅 장치를 사용하여 플랫폼에 추가 중량을 더합니다. 단, 최고 높이에서 최대 정격 작업 부하의 20%를 초과하지 않아야 합니다. 해당 중량을 플랫폼에 고정하십시오. 아래 사양을 참조하십시오.

추가 시험 중량	
GS-3384 및 GS-3390	500 lbs 227 kg
GS-4390 (대부분의 모델 - 용량 지시기 디캘 참조)	375 lbs 170 kg
GS-4390 (일부 모델 - 용량 지시기 디캘 참조)	450 lbs 204 kg
GS-5390	375 lbs 170 kg

15 플랫폼 상승 기능을 작동시켜 플랫폼을 올려 봅니다.

⊙ 결과: 플랫폼이 올라가지 않습니다. 21 단계로 넘어갑니다.

⊠ 결과: 플랫폼이 들립니다. 16 단계로 넘어갑니다.

16 플랫폼을 적재 위치로 내립니다.

17 기계의 전원을 끕니다. 렌치로 시스템 릴리프 밸브를 잡고 캡을 뺍니다.

18 안쪽의 육각 소켓을 조정하십시오. 시계 반대 방향으로 돌려 압력을 낮춥니다. 릴리프 밸브 캡을 끼웁니다.

19 엔진을 시동합니다.

20 15 단계부터 본 절차를 반복합니다.

21 기계를 끄고 플랫폼 무게를 줄이빈다.

조향 릴리프 밸브조정 방법

참고: 기능 매니폴드 부품 목록을 참조하면서 조향 릴리프 밸브를 찾으십시오.

1 0 - 3000 psi / 0 - 250 bar 의 압력 게이지를 기능 매니폴드의 시험 포트(항목 AB)에 연결합니다.

2 플랫폼 제어기에서 엔진을 시동합니다.

3 기능 가동 스위치를 누른 상태에서 조향 썸 로커 스위치를 우측 방향으로 유지합니다. 휠이 우측으로 완전히 돌게 한 후, 스위치를 계속 잡고 압력 게이지의 압력 값을 관찰합니다. 압력을 확인해 둡니다. 사양, *유압 부품 사양*을 참고하십시오.

4 엔진을 끕니다. 렌치를 사용하여 릴리프 밸브를 잡고 캡(항목 AE)을 뺍니다.

5 안쪽의 육각 소켓을 조정하십시오. 압력을 높이려면 시계 방향으로 돌리고 압력을 낮추려면 반시계 방향으로 돌리십시오. 릴리프 밸브 캡을 끼웁니다.

⚠ 경고 전복 위험. 릴리프 밸브를 사양보다 높게 조정하지 마십시오.

6 2 - 3 단계를 반복하여 릴리프 밸브의 압력을 확인하십시오.

7-7
밸브 조정 – 마찰 매니폴드

충전 압력 릴리프 밸브 조정 방법

참고: 주행 매니폴드 부품 목록에서 충전 압력 릴리프 밸브를 찾으십시오.

1 0 - 600 psi / 0 - 50 bar 의 압력 게이지를 주행 매니폴드의 시험 포트 #2 에 연결합니다.

2 플랫폼 제어기에서 엔진을 시동합니다.

3 플랫폼 제어기의 청색 화살표 방향으로 기계를 천천히 몰면서 압력 게이지의 압력 값을 확인합니다. 사양, *유압 부품 사양을* 참조하십시오.

알림 부품 손상 위험. 기계를 역방향으로 몰 경우 압력 게이지에 과도한 압력이 가해져 게이지가 손상됩니다. 기계를 역방향으로 몰지 마십시오.

4 엔진을 끕니다. 렌치를 사용하여 충전 압력 릴리프 밸브를 잡고 캡(항목 EE)을 뺍니다.

5 안쪽의 육각 소켓을 조정하십시오. 압력을 높이려면 시계 방향으로 돌리고 압력을 낮추려면 반시계 방향으로 돌리십시오. 릴리프 밸브 캡을 끼웁니다.

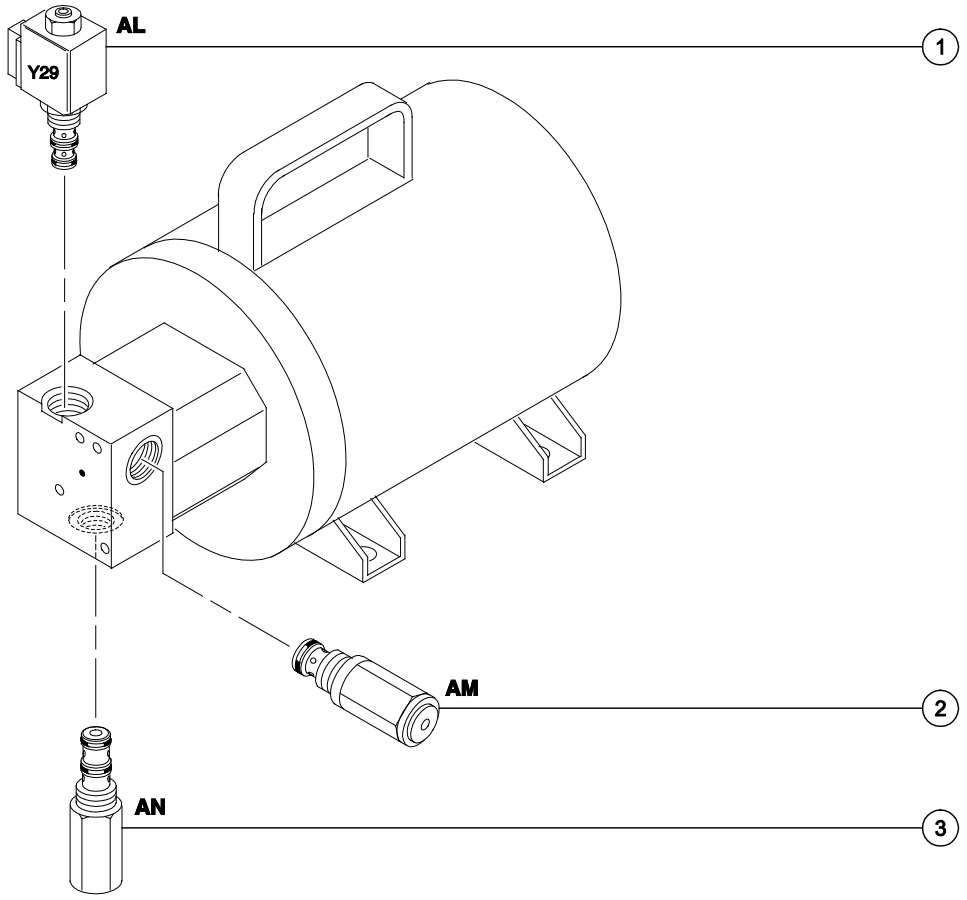
6 2 - 3 단계를 반복하여 릴리프 밸브의 압력을 확인하십시오.

수리 절차

7-8
제너레이터 매니폴드 부품

제너레이터 매니폴드는 지상 제어기 밑에 위치해 있습니다.

색인번호	설명	도해 항목	기능	토크
1	솔레노이드 작동식 2포지션, 3웨이 방향 조절 밸브	AL	제너레이터 on/off	25 ft-lbs / 34 Nm
2	유량 조절기 밸브, 4.3 gpm / 16.3 L/min	AM	제너레이터 속도	20 ft-lbs / 27 Nm
3	릴리프 밸브, 3000 psi / 206.8 bar	AN	제너레이터 회로	20 ft-lbs / 27 Nm



참고: '영어 알파벳'은 유압 도해의 해당 사항을 참조하십시오.

7-9
밸브 조정 - 제너레이터 매니폴드

제너레이터 전압 조정 방법

⚠ 경고 인명 부상 위험. 유압유 분사에 피부가 노출되면 화상을 입을 수 있습니다. 유압 연결부를 아주 천천히 풀어 오일 압력이 서서히 내려가게 합니다. 오일이 분출 또는 분사되지 않게 주의하십시오.

⚠ 경고 감전/화상 위험. 전기가 흐르는 회로에 접촉하면 사망이나 심한 상해를 입을 수 있습니다. 착용하고 있는 반지나 시계 등의 장신구를 모두 빼십시오.

참고: 유압유 레벨이 오일 레벨 지시기의 FULL(가득 참)과 ADD(보충) 표시 사이에 있어야 합니다.

1 기계에서 모든 전기 도구를 분리합니다.

2 플랫폼 제어기에서 엔진을 시동합니다.

3 제너레이터 선택 스위치를 누릅니다.

⊙ 결과: 제너레이터가 작동하고 엔진이 높은 rpm 으로 이동해야 합니다.

4 15A 이하의 전기 도구를 플랫폼 제어기의 전기 콘센트에 연결하고 최고 속도로 작동시킵니다.

5 용량이 충분한 멀티미터의 양극 및 음극 리드선을 제너레이터의 전기 콘센트에 연결합니다.

⊙ 결과: 멀티미터 값이 112 ~ 118V AC 이어야 합니다.

⊙ 결과: 멀티미터 값이 112 ~ 118V AC 가 아니면 6 단계로 넘어갑니다.

6 키 스위치를 오프 위치로 돌립니다.

7 렌치로 제너레이터 유량 조절기 밸브(항목 AM)를 고정하고 캡을 분리합니다.

8 안쪽의 육각 소켓을 조정하십시오. AC 전압을 높이려면 시계 방향으로 돌리고 AC 전압을 낮추려면 반시계 방향으로 돌리십시오. 유량 조절기 밸브 캡을 끼웁니다.

알림 부품 손상 위험. 제너레이터를 지침 대로 조정하지 않을 경우 제너레이터 또는 다른 전기 장비가 손상될 수 있습니다. 제너레이터를 사양 대로 조정하십시오.

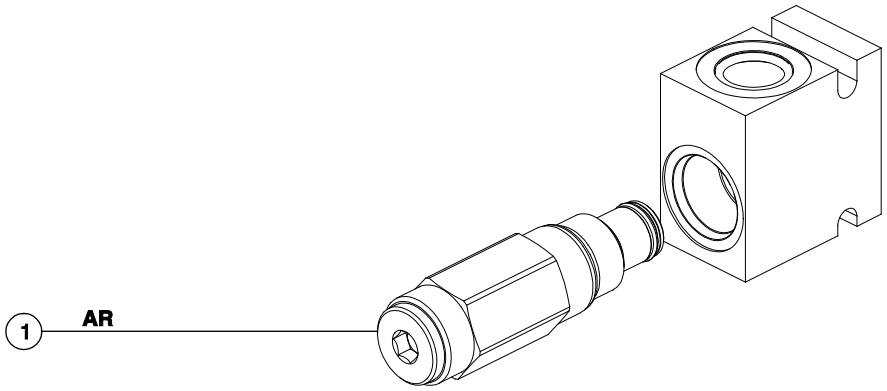
9 2 - 5 단계를 반복하여 제너레이터 AC 전압을 확인합니다.

수리 절차

7-10
제너레이터 릴리프 밸브 매니폴드 부품

제너레이터 릴리프 밸브 매니폴드는 유압 매니폴드 컴파트먼트에 위치합니다.

색인번호	설명	도해 항목	기능	토크
1	릴리프 밸브, 3500 psi / 241 bar	AR	제너레이터 압력 회로	25 ft-lbs / 34 Nm



참고: '영어 알파벳'은 유압 도해의 해당 사항을 참조하십시오.

7-11
밸브 코일

코일 검사 방법

코일이 적절하게 작동하면 솔레노이드 밸브를 작동시키는 기전력이 발생합니다. 정상 작동을 위해서는 기전력 필드를 제공하는 코일 내부의 연속성이 필수적입니다.

코일 저항은 온도에 민감하므로, 저항 값이 사양에 명시된 범위를 벗어나면 비정상적인 작동을 야기할 수 있습니다. 코일 저항이 사양에 명시된 범위 미만으로 떨어지면 암페어가 상승합니다. 저항이 사양에 명시된 범위 상단을 넘어서면 전압이 상승합니다.

코일 저항이 사양에 명시된 범위를 벗어나도 밸브가 작동할 수 있긴 하지만, 사양 범위 내에서 코일 상태를 유지하면 광범위한 작동 온도 하에서 밸브가 적절하게 기능하는 데 도움이 됩니다.

⚠ 경고 감전/화상 위험. 전기가 흐르는 회로에 접촉하면 사망이나 심한 상해를 입을 수 있습니다. 착용하고 있는 반지나 시계 등의 장신구를 모두 빼십시오.

참고: 기계가 가동 중이라면 이 시험을 실시하기 최소 3시간 전에 코일을 냉각시키십시오.

1 검사할 코일의 배선에 꼬리표를 달아 분리합니다.

2 저항으로 설정된 멀티미터를 사용해 코일 저항을 검사합니다(Ω). 밸브 코일 저항 사양 표를 참조하십시오.

⊙ 결과: 저항이 +/-10% 수준으로 조정된 사양 범위를 벗어난다면 코일을 교체하십시오.

밸브 코일 저항 사양

참고: 다음 코일 저항 사양에 따라 주위 온도는 68°F / 20°C입니다. 밸브 코일 저항이 기온 변화에 민감하기 때문에 코일 저항은 기온 68°F / 20°C를 기준으로 상승하거나 하강하여 일반적으로 18°F / 10°C마다 4% 상승하거나 하강합니다.

설명	Specification
비례 솔레노이드 밸브, 12V DC (도해 항목 AD)	4.1Ω
솔레노이드 밸브, 3포지션 4웨이, 10V DC (도해 항목 AG 및 AK)	3.6Ω
솔레노이드 밸브, 3포지션 4웨이, 10V DC 다이오드 장착(도해 항목 AH)	7.2Ω
솔레노이드 밸브, 2포지션 2웨이, 10V DC (도해 항목 CA, CB, CC 및 CD)	5.5Ω
솔레노이드 밸브, 2포지션 3웨이, 10V DC (도해 항목 AL)	6Ω
솔레노이드 밸브, 2포지션 2웨이, 12V DC 다이오드 장착(도해 항목 DA)	7.5Ω
솔레노이드 밸브, 2포지션 3웨이, 12V DC 다이오드 장착(도해 항목 DE 및 DF)	10Ω
솔레노이드 밸브, 2포지션 2웨이, 12V DC 다이오드 장착(도해 항목 DG)	10Ω
솔레노이드 밸브, 2포지션 3웨이, 10V DC 다이오드 장착(도해 항목 EF 및 EJ)	7Ω
솔레노이드 밸브, 2포지션 3웨이, 10V DC (도해 항목 FC)	6Ω

매니폴드

코일 다이오드 검사 방법

코일 다이오드가 적절하게 작동하면 전압 스파이크 억제를 통해 전기 회로를 보호할 수 있습니다. 코일로 흐르는 전류가 차단되면 기능 회로 내에서 전압 스파이크가 자연적으로 발생합니다. 다이오드에 결함이 발생하면 전기 시스템을 보호하지 못하며, 이로 인해 회로 차단기가 작동하거나 구성부품이 손상을 입게 됩니다.

⚠ 경고 감전/화상 위험. 전기가 흐르는 회로에 접촉하면 사망이나 심한 상해를 입을 수 있습니다. 착용하고 있는 반지나 시계 등의 장신구를 모두 빼십시오.

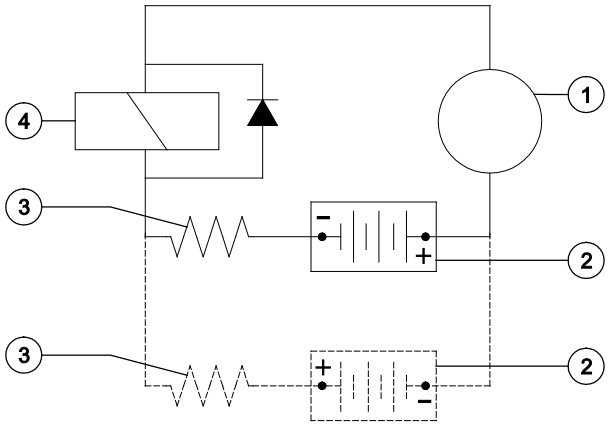
1 코일 저항을 검사합니다. 수리 절차, *코일 검사 방법*을 참조하십시오.

2 상태가 양호한 9V DC 배터리의 음극 단자에 10W 저항기를 연결합니다. 저항기의 반대쪽 끝을 코일 단자에 연결합니다.

저항기 10Ω

Genie 부품 번호 27287

참고: 배터리는 단자 전반에 걸쳐 측정된 값이 9V DC 이상이어야 합니다.



1 멀티미터
2 9V DC 배터리
3 10Ω 저항기
4 코일

참고: 도해에 표시된 점선은 6단계에서 명시된 대로 역전 연결을 가리킵니다.

3 DC 전류를 판독할 수 있도록 멀티미터를 설정합니다.

참고: DC 전류를 판독하도록 설정할 경우 멀티미터는 최대 800 mA까지 측정할 수 있어야 합니다.

4 코일의 나머지 단자에 음극 리드선을 연결합니다.

5 멀티미터의 양극 리드선을 9V DC 배터리의 양극 단자에 일시적으로 연결합니다. 전류 판독 값을 확인 및 기록합니다.

6 배터리 또는 코일 단자에서 연결부를 뒤집어 놓습니다. 전류 판독 값을 확인 및 기록합니다.

⊙ 결과: 두 가지 전류 판독 값이 모두 0 mA 를 초과하며 두 값은 최소 20% 차이가 납니다. 코일은 양호합니다.

⊠ 결과: 전류 판독값 중 하나 또는 2 개가 0 mA 인 경우 또는 두 가지 전류 판독 값이 최소 20% 차이가 나지 않으면, 코일 및/또는 코일의 내부 다이오드에 결함이 있는 것이며 코일을 교체해야 합니다.

8-1
연료 탱크

연료 탱크 분리 방법

⚠ 위험 폭발 및 화재 위험 엔진 연료는 인화성을 띱니다. 이 절차는 개방되고 통풍이 잘 되며 전열기나 스파크, 불씨, 담배불이 없는 장소에서 실시해야 합니다. 승인된 소화기를 접근하기 쉬운 곳에 항상 비치해 두십시오.

⚠ 위험 폭발 및 화재 위험 연료를 이동시킬 때에는 기계와 펌프 또는 용기 사이에 접지선을 연결하십시오.

⚠ 위험 폭발 및 화재 위험 화재가 발생할 가능성이 있으므로 절대로 개방형 용기에 연료를 빼내거나 저장하지 마십시오.

1 키 스위치를 지상 제어기로 돌리고 지상 및 플랫폼 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 온 위치로 당깁니다.

2 엔진을 시동하고 플랫폼을 지상에서 18 피트 / 5.5 m 가량 올립니다.

3 안전 암 래치를 풀고, 안전 암을 들어, 수직 위치로 돌립니다. 안전 암을 제 위치에 잠급니다.

참고: 안전 암이 수직 위치에 잠겨 있는지 확인합니다.

4 플랫폼을 안전 암 위로 내립니다. 기계의 전원을 끕니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 플랫폼을 내리는 동안 안전 암 가까이 손을 대지 마십시오.

5 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 유압 탱크 측 출입 사다리에 부착합니다.

6 출입 사다리 장착 패스너를 뺍니다. 출입 사다리를 기계에서 떼어냅니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 제대로 받치지 않으면 기계에서 분리되었을 때 출입 사다리가 불안정하게 되어 떨어질 수 있습니다.

7 유압 및 연료 탱크 트레이 뒤에 위치한 접근 플레이트에서 리테이닝 패스너를 분리합니다.

8 연료 탱크에서 연료 탱크 차단 밸브 2 개를 찾아 잠급니다(장착된 경우).

9 연료 공급 및 순환 호스에 꼬리표를 달아 뺀 다음 막습니다.

10 탱크에서 연료 주입구 캡을 제거합니다.

연료 및 유압 탱크

11 승인된 수동 펌프를 사용하여 연료 탱크를 적절한 용기로 비워냅니다. 사양, *기계 사양*을 참고하십시오.

⚠ 위험 폭발 및 화재 위험 연료를 이동시킬 때에는 기계와 펌프 또는 용기 사이에 접지선을 연결하십시오.

참고: 가솔린 및/또는 디젤 연료에 적합한 수동식 펌프만을 사용해야 합니다.

12 연료 탱크 고정용 스트랩 리테이닝 패스너를 분리합니다. 연료 탱크에서 스트랩을 분리합니다.

13 연료 탱크를 적절한 리프팅 장치로 단단히 고정합니다.

14 기계에서 연료 탱크를 제거합니다.

알림 부품 손상 위험. 연료 탱크는 플라스틱이므로 떨어질 경우 손상될 수 있습니다.

참고: 설치에 앞서 연료 탱크를 청소하고 균열이나 기타 손상이 있는지 점검하십시오.

8-2 유압 탱크

유압 탱크는 기계가 작동하는 동안 주로 유압유를 냉각하고 청소하며 공기를 빼는 기능을 합니다. 펌프 공급 라인용으로 내부 석션 스트레이너를 활용하며 필터 상태 표시기가 장착된 외부 순환 라인 필터를 갖추고 있습니다.

유압 탱크 분리 방법

알림 부품 손상 위험. 본 작업을 수행할 작업장 및 지면은 유압 장치에 들어가 심각한 부품 손상을 유발할 수 있는 이물질 없이 깨끗해야 합니다. 전문 서비스를 받는 것이 좋습니다.

참고: 호스 어셈블리나 피팅을 뺄 때는 피팅이나 호스 엔드의 O 링(장착 시)을 교체해야 합니다. 설치 중에는 모든 연결부를 사양에 따라 토크로 조여야 합니다. 사양, *유압 호스 및 피팅 토크 사양*을 참조하십시오.

1 키 스위치를 지상 제어기로 돌리고 지상 및 플랫폼 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 온 위치로 당깁니다.

2 엔진을 시동하고 플랫폼을 지상에서 18 피트 / 5.5 m 가량 올립니다.

3 안전 암 래치를 풀고, 안전 암을 들어, 수직 위치로 돌립니다. 안전 암을 제 위치에 잠급니다.

참고: 안전 암이 수직 위치에 잠겨 있는지 확인합니다.

연료 및 유압 탱크

4 플랫폼을 안전 암 위로 내립니다. 기계의 전원을 끕니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 플랫폼을 내리는 동안 안전 암 가까이 손을 대지 마십시오.

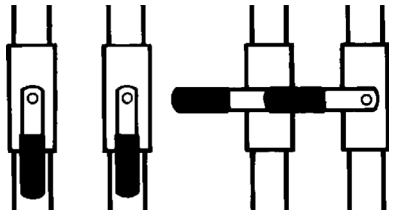
5 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 기계의 유압 탱크 측 출입 사다리에 부착합니다.

6 출입 사다리 장착 패스너를 뺍니다. 출입 사다리를 기계에서 떼어냅니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 제대로 받치지 않으면 기계에서 분리되었을 때 출입 사다리가 불안정하게 되어 떨어질 수 있습니다.

7 유압 및 연료 탱크 트레이 뒤에 위치한 접근 플레이트에서 리테이닝 패스너를 분리합니다.

8 유압 탱크에 있는 유압 탱크 차단 밸브 2 개를 잠그십시오. (장착 시)



열림 닫힘

알림 부품 손상 위험. 유압 탱크 차단 밸브가 잠금 위치에 있을 때에는 엔진을 시동하지 마십시오. 부품이 손상될 수 있습니다. 탱크 밸브가 닫혀 있으면 키 스위치에서 키를 분리하고, 작업자들이 상태를 알 수 있도록 기계에 꼬리표를 답니다.

9 유압 탱크에서 드레인 플러그를 분리하고 적합한 컨테이너로 탱크를 완전히 배출하십시오. 사양, *기계 사양*을 참고하십시오.

⚠ 경고 인명 부상 위험. 유압유 분사에 피부가 노출되면 화상을 입을 수 있습니다. 유압 연결부를 아주 천천히 풀어 오일 압력이 서서히 내려가게 합니다. 오일이 분출 또는 분사되지 않게 주의하십시오.

10 유압 탱크 차단 밸브에 부착된 두 개의 흡입 호스에 꼬리표를 부착하여 분리한 다음 플러그를 끼우십시오.

11 탱크에 있는 탱크 순환 호스에 꼬리표를 달고 떼어낸 후 막습니다.

12 호스 2 개가 연결된 탱크에 있는 T 피팅을 분리하고 막습니다.

13 유압 탱크 스트랩 리테이닝 패스너를 빼고 기계에서 유압 탱크 스트랩을 제거합니다.

14 유압 탱크를 적절한 리프팅 장치로 단단히 고정합니다.

15 기계에서 유압 탱크를 제거합니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 유압 탱크를 기계에서 제거할 때 제대로 지지하고 리프팅 장치에 고정시키지 않으면 균형을 잃고 쓰러질 수 있습니다.

알림 부품 손상 위험. 펌프를 설치한 다음 2개의 유압 탱크 밸브를 열고 펌프를 프라이밍하십시오.

참고: 드레인 플러그와 스트레이너를 설치할 때는 반드시 파이프 나사 밀봉제를 사용하십시오.

조향 차축 부품

9-1
요크 및 주행 모터

요크 및 주행 모터 분리 방법

참고: 호스 어셈블리나 피팅을 뺄 때는 피팅이나 호스 엔드의 O 링(장착 시)을 교체해야 합니다. 설치 중에는 모든 연결부를 사양에 따라 토크로 조여야 합니다. 사양, *유압 호스 및 피팅 토크 사양*을 참조하십시오.

1 기계의 비조향 엔드 측 양쪽 휠 옆에 버팀목을 괍니다.

2 기계의 조향 엔드 쪽 주행 섀시 아래 중앙에 리프팅 잭을 놓습니다.

3 휠 러그 너트를 풉니다. 빼지는 마십시오.

4 기계를 2 인치/5 cm 가량 들어올린 다음 섀시 밑에 블록을 괴어 지지하십시오.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 제대로 지지하지 않으면 섀시가 떨어질 수 있습니다.

5 휠 러그 볼트를 제거합니다. 타이어와 휠 어셈블리를 분리합니다.

6 주행 모터 가드에서 호스 클램프 리테이닝 패스너를 분리합니다. 호스 클램프를 분리합니다.

7 주행 모터 가드에서 리테이닝 패스너를 풉니다. 주행 모터 가드를 요크에서 제거하십시오.

8 주행 모터에서 호스에 꼬리표를 달아 분리한 다음 마개로 막습니다. 주행 모터 피팅에 캡을 끼웁니다.

⚠ 경고 인명 부상 위험. 유압유 분사에 피부가 노출되면 화상을 입을 수 있습니다. 유압 연결부를 아주 천천히 풀어 오일 압력이 서서히 내려가게 합니다. 오일이 분출 또는 분사되지 않게 주의하십시오.

9 요크와 주행 모터 어셈블리를 리프팅 잭에 고정하고 지탱합니다.

10 타이 로드 클레비스 핀에서 코터 핀을 분리합니다.

참고: 클레비스 핀을 설치할 때는 항상 신품 코터 핀을 사용하십시오.

11 조향 실린더 로드 엔드 피벗 핀에서 리테이닝 패스너를 제거하십시오. 피벗 핀을 뺍니다.

12 하부 요크 피벗 핀에서 리테이닝 패스너를 제거합니다.

13 핀을 통해 로드를 집어넣고 비틀어서 핀을 제거하십시오.

14 상부 요크 피벗 핀도 11 단계와 12 단계를 반복합니다.

15 기계에서 요크와 주행 모터 어셈블리를 분리합니다.

⚠ 주의 압착 사고 위험. 요크와 주행 모터 어셈블리는 기계에서 제거할 때 제대로 지탱하고 리프팅 잭에 고정시키지 않으면 균형을 잃고 쓰러질 수 있습니다.

조향 차축 부품

주행 모터 제거 방법

알림 부품 손상 위험. 모터 수리는 공인 대리점에서만 실시해야 합니다.

알림 부품 손상 위험. 본 작업을 수행할 작업장 및 지면은 유압 장치에 들어가 심각한 부품 손상을 유발할 수 있는 이물질 없이 깨끗해야 합니다. 전문 서비스를 받는 것이 좋습니다.

참고: 호스 어셈블리나 피팅을 뺄 때는 피팅이나 호스 엔드의 O 링(장착 시)을 교체해야 합니다. 설치 중에는 모든 연결부를 사양에 따라 토크로 조여야 합니다. 사양, *유압 호스 및 피팅 토크 사양*을 참조하십시오.

1 휠 러그 너트를 풉니다. 빼지는 마십시오.

2 기계의 비조향 엔드 측 양쪽 휠 옆에 버팀목을 괍니다.

3 기계의 조향 엔드 쪽 주행 섀시 아래 중앙에 리프팅 잭을 놓습니다.

4 기계를 2 인치/5 cm 가량 들어올린 다음 섀시 밑에 블록을 괴어 지지하십시오.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 제대로 지지하지 않으면 섀시가 떨어질 수 있습니다.

5 휠 러그 볼트를 제거합니다. 타이어와 휠 어셈블리를 분리합니다.

6 주행 모터 가드에서 호스 클램프 리테이닝 패스너를 분리합니다. 호스 클램프를 분리합니다.

7 주행 모터 가드에서 리테이닝 패스너를 풉니다. 주행 모터 가드를 요크에서 제거하십시오.

8 주행 모터에서 호스에 꼬리표를 달아 분리한 다음 마개로 막습니다. 주행 모터 피팅에 캡을 끼웁니다.

⚠ 경고 인명 부상 위험. 유압유 분사에 피부가 노출되면 화상을 입을 수 있습니다. 유압 연결부를 아주 천천히 풀어 오일 압력이 서서히 내려가게 합니다. 오일이 분출 또는 분사되지 않게 주의하십시오.

9 주행 모터 장착 패스너를 뺍니다. 주행 모터를 제거합니다.

참고: 주행 모터와 주행 허브 어셈블리에는 O링이 있습니다. O링은 주행 모터와 주행 허브 사이에 설치되어 있습니다. 주행 모터를 기계에 설치할 때 O링이 제 위치에 있는지 확인하십시오.

장착 볼트 토크 사양	
주행 모터 - 드라이브 허브, 건식	75 ft-lbs 102 Nm
주행 모터 - 드라이브 허브, 윤활	56 ft-lbs 76 Nm

조향 차축 부품

9-2
조향 실린더

조향 실린더 분리 방법

참고: 호스 어셈블리나 피팅을 뺄 때는 피팅이나 호스 엔드의 O 링(장착 시)을 교체해야 합니다. 설치 중에는 모든 연결부를 사양에 따라 토크로 조여야 합니다. 사양, *유압 호스 및 피팅 토크 사양*을 참조하십시오.

1 조향 실린더의 유압 호스에 꼬리표를 달아 뺀 다음 뚜껑으로 막습니다. 실린더 피팅에 캡을 끼웁니다.

⚠ 경고 인명 부상 위험. 유압유 분사에 피부가 노출되면 화상을 입을 수 있습니다. 유압 연결부를 아주 천천히 풀어 오일 압력이 서서히 내려가게 합니다. 오일이 분출 또는 분사되지 않게 주의하십시오.

2 배럴 엔드 피벗 핀에서 핀 리테이닝 패스너를 풉니다. 핀을 통해 로드를 집어넣고 비틀어서 핀을 제거하십시오.

참고: 핀 리테이닝 패스너를 푸는 과정에서 피벗 핀을 뺄 때 스페이서의 수량 및 위치를 적어 둡니다.

3 로드 엔드 피벗 핀에서 핀 리테이닝 패스너를 풉니다. 핀을 통해 로드를 집어넣고 비틀어서 핀을 제거하십시오.

참고: 핀 리테이닝 패스너를 푸는 과정에서 피벗 핀을 뺄 때 스페이서의 수량 및 위치를 적어 둡니다.

4 기계에서 조향 실린더를 들어 냅니다.

9-3
진동 차축 옵션 - GS-90 모델

진동 차축 작동 방법

플랫폼이 적재 위치에 있는 상태로 GS-90을 주행할 때 진동 차축 기능에 의해 4개 휠 모두 노면과의 접지 상태가 확실하게 유지되어 최대 트랙션을 구현할 수 있습니다.

플랫폼이 하강 제한 스위치 높이보다 높은 상태에서 GS-90을 주행할 때 진동 차축 기능이 제한되어 후륜 차축에 위치한 진동 차축 제한 스위치의 입력에 진동 실린더만 반응합니다.

진동 적재 릴레이 CR84

진동 적재 릴레이, CR84의 단자 30은 플랫폼 하강 제한 스위치, LS6의 동력을 받습니다. 플랫폼이 LS6보다 높으면 단자 30으로 가는 동력이 차단됩니다.

CR84의 단자 86은 ECM의 핀 J2-C5에 연결됩니다. 브레이크 해제 밸브 코일 Y2에 전기가 흘러 CR84 단자 87과 진동 밸브 코일 4개 모두에까지 전기가 흐를 때마다 핀 J2-C5에 전력이 공급되어 진동 실린더 사이를 오일이 통과할 수 있게 됩니다. J2-C5는 Y2의 전기가 끊긴 후 0.5초 동안 단자 86으로 계속 전력을 공급합니다.

조향 차축 부품

진동 상승 릴레이 CR85

진동 상승 릴레이, CR85의 단자 30은 파워 릴레이, CR42로부터 전력을 받습니다. 키 스위치 또는 비상 정지 스위치를 통해 CR42의 단자 86의 전력이 차단되면 CR85의 단자 30의 전력이 끊깁니다.

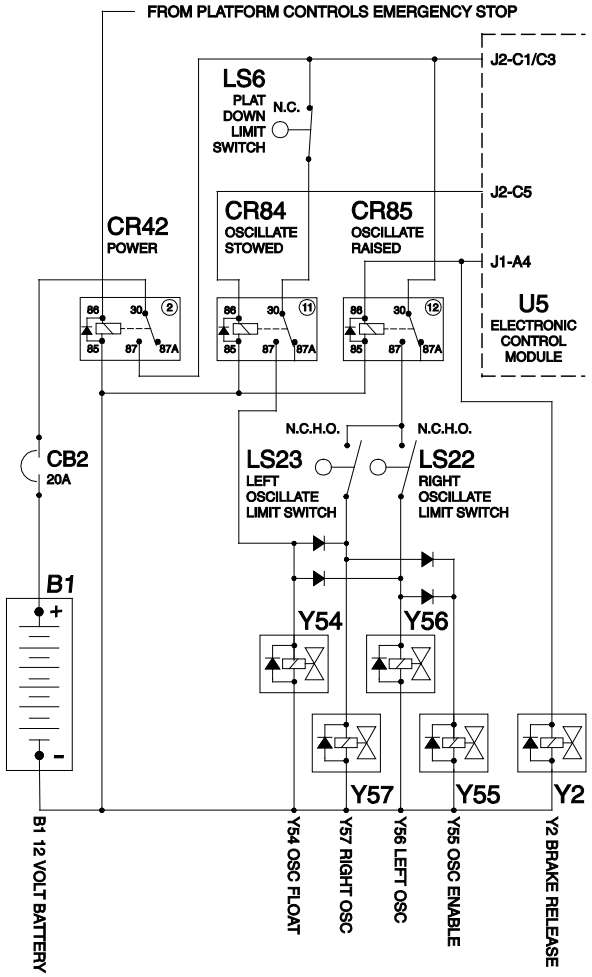
운전 중에 ECM에 전력이 공급되는 동안 CR85의 단자 86이 핀 J1-A4로부터 전력을 받습니다.

아우트리거가 지상으로 내려오면 J1-A4 작동이 해제됩니다.

진동 제한 스위치 LS22, LS23

우측 및 좌측 진동 제한 스위치인 LS22와 LS23은 기계가 평평한 표면에 있을 때 개방 위치로 유지되는 상시 폐쇄 제한 스위치입니다.

좌측 후륜 또는 우측 후륜이 '내려갈' 때 제한 스위치가 그 회로를 닫아 해당하는 진동 밸브 코일로 전력을 보냅니다.



비조향 차축 부품

10-1
주행 모터 및 브레이크

주행 모터 및 브레이크 제거 방법

알림 부품 손상 위험. 모터 수리는 공인 대리점에서만 실시해야 합니다.

알림 부품 손상 위험. 본 작업을 수행할 작업장 및 지면은 유압 장치에 들어가 심각한 부품 손상을 유발할 수 있는 이물질 없이 깨끗해야 합니다. 전문 서비스를 받는 것이 좋습니다.

참고: 호스 어셈블리나 피팅을 뺄 때는 피팅이나 호스 엔드의 O 링(장착 시)을 교체해야 합니다. 설치 중에는 모든 연결부를 사양에 따라 토크로 조여야 합니다. 사양, *유압 호스 및 피팅 토크 사양*을 참조하십시오.

1 조향 휠을 블록으로 고정합니다.

2 주행 모터 및 브레이크의 유압 호스에 꼬리표를 달아 분리한 다음 마개로 막습니다. 주행 모터 및 브레이크 피팅에 캡을 끼웁니다.

⚠ 경고 인명 부상 위험. 유압유 분사에 피부가 노출되면 화상을 입을 수 있습니다. 유압 연결부를 아주 천천히 풀어 오일 압력이 서서히 내려가게 합니다. 오일이 분출 또는 분사되지 않게 주의하십시오.

3 주행 모터 장착 패스너를 뺍니다.

4 주행 모터 샤프트를 브레이크 밖으로 밀어 기계에서 주행 모터를 분리합니다.

5 주행 허브에서 브레이크를 분리합니다.

참고: 주행 모터와 브레이크 어셈블리에는 O링이 2개 있습니다. 하나는 브레이크와 주행 허브 사이에 설치되고, 다른 하나는 브레이크와 주행 모터 사이에 있습니다. 브레이크와 주행 모터를 기계에 설치할 때 두 O링 모두 제 위치에 있는지 확인하십시오.

장착 볼트 토크 사양	
주행 모터 - 드라이브 허브, 건식	75 ft-lbs 102 Nm
주행 모터 - 드라이브 허브, 윤활	56 ft-lbs 76 Nm

10-2
주행 허브

주행 허브 분리 방법

참고: 호스 어셈블리나 피팅을 뺄 때는 피팅이나 호스 엔드의 O 링(장착 시)을 교체해야 합니다. 설치 중에는 모든 연결부를 사양에 따라 토크로 조여야 합니다. 사양, *유압 호스 및 피팅 토크 사양*을 참조하십시오.

1 주행 모터를 제거합니다. 수리 절차, *주행 모터 분리 방법*을 참조하십시오.

2 조향 휠을 막고 기계의 조향 엔드 쪽 주행 섀시 아래 중앙에 대용량 리프팅 잭을 놓습니다.

3 휠 러그 너트를 풉니다. 빼지는 마십시오.

4 기계를 2 인치/5 cm 가량 들어올린 다음 섀시 밑에 블록을 괴어 지지하십시오.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 제대로 지지하지 않으면 섀시가 떨어질 수 있습니다.

5 휠 러그 볼트를 제거합니다. 타이어와 휠 어셈블리를 분리합니다.

6 두 번째 리프팅 잭을 주행 허브 밑에 놓고 주행 허브를 리프팅 잭에 고정합니다.

7 주행 허브가 차축에 부착되어 있는 주행 허브 장착 볼트를 분리합니다. 주행 허브를 제거합니다.

⚠ 경고 압착 사고 위험. 주행 허브를 제대로 지지하여 리프팅 잭에 고정하지 않으면 균형을 잃고 떨어질 수 있습니다.

장착 볼트 토크 사양

주행 허브 - 차축, 윤활 (볼트 나사산의 나사 고정제)	180 ft-lbs 244 Nm

비조향 차축 부품

10-3
진동 차축

수리 절차, *진동 차축 옵션 - GS-90 모델*을
참조하십시오.

11-1
아우트리거 실린더

아우트리거 실린더 분리 방법 (장착 시)

참고: 호스 어셈블리나 피팅을 뺄 때는 피팅이나 호스 엔드의 O 링(장착 시)을 교체해야 합니다. 설치 중에는 모든 연결부를 사양에 따라 토크로 조여야 합니다. 사양, *유압 호스 및 피팅 토크 사양*을 참조하십시오.

참고: 이 절차는 플랫폼을 적재 위치에 놓고 아우트리거가 완전히 복귀한 상태에서 실시하십시오.

1 아우트리거 발판 패드를 빼냅니다.

2 아우트리거 커버에서 장착 패스너를 제거합니다. 커버를 제거합니다.

3 아우트리거 실린더 솔레노이드 밸브에서 배선에 꼬리표를 달고 분리합니다.

4 아우트리거 실린더의 유압 호스에 꼬리표를 달아 뺀 다음 뚜껑으로 막습니다. 실린더 피팅에 캡을 끼웁니다.

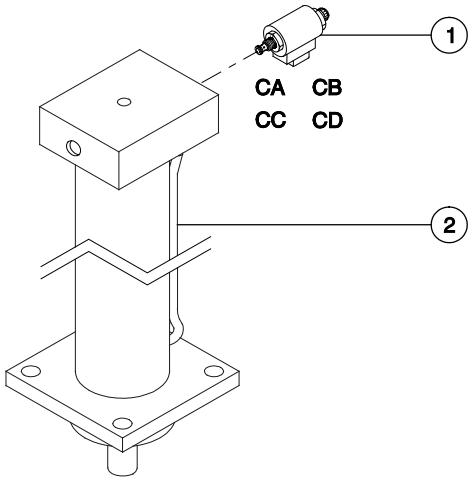
⚠ 경고 인명 부상 위험. 유압유 분사에 피부가 노출되면 화상을 입을 수 있습니다. 유압 연결부를 아주 천천히 풀어 오일 압력이 서서히 내려가게 합니다. 오일이 분출 또는 분사되지 않게 주의하십시오.

5 오버헤드 크레인의 리프팅 스트랩을 지지용 아우트리거 실린더의 배럴 엔드에 부착합니다. 리프팅 압력을 적용하지 마십시오.

6 아우트리거 실린더 장착 패스너를 뺍니다. 기계에서 아우트리거 실린더를 들어냅니다.

⚠ 주의 압착 사고 위험. 아우트리거 실린더는 기계에서 분리할 때 제대로 지탱하지 않으면 균형을 잃고 떨어질 수 있습니다.

참고: 아우트리거 실린더를 교체할 경우 아우트리거 실린더의 배럴 엔드에서 숄더 핀을 분리하고 새 실린더에 설치합니다.



1 밸브 코일
2 아우트리거 실린더

플랫폼 과부하 부품

12-1
플랫폼 과부하 시스템(장착 시)

플랫폼 과부하 시스템 보정 방법 (장착 시)

플랫폼 과부하 시스템이 있는 기계의 안전한 작동을 위해서는 적절한 보정이 필수적입니다. 플랫폼 과부하 시스템을 제대로 보정하지 않으면 시스템이 과부하된 플랫폼을 감지하지 못할 수 있습니다. 기계의 안정성이 저하되고 전복될 수 있습니다.

참고: 유압유 레벨이 오일 레벨 지시기의 FULL(가득 참)과 ADD(보충) 표시 사이에 있어야 합니다.

참고: 이 작업은 장애물이 없는 단단한 수평면에 기계를 두고 실시하십시오.

전체 모델:

1 **아우트리거 장착 모델**: 아우트리거를 전개하고 기계를 수평 위치로 조정합니다.

2 시저 암 마모 패드와 닿는 섀시 부분에 건성 막 윤활유를 얇게 도포합니다.

3 플랫폼의 기계에서 플랫폼 제어기의 연결을 해제합니다.

4 대형 지상 제어반 도어를 열고 지상 제어기 밑에서 전자 제어 모듈(ECM) 전선 하니스와 플랫폼 제어 전선 하니스 연결부를 찾으십시오.

참고: 이 연결부는 지상 제어기 바로 아래에 있습니다.

5 플랫폼 제어 전선 하니스에 꼬리표를 달고 ECM 전선 하니스에서 분리합니다.

6 플랫폼 제어기를 ECM 전선 하니스에 단단히 연결하십시오.

7 적합한 리프팅 장치를 사용하여 용량 지시기 디캘에 표시된 최대 부하와 동일한 시험 중량을 플랫폼 바닥 중앙에 놓습니다. 해당 중량을 플랫폼에 고정하십시오. 아래 차트를 참조하십시오.

GS-3384 및 GS-3390	1878 kg
GS-4390(대부분의 모델 - 용량 지시기 디캘 참조)	1286 kg
GS-4390(일부 모델 - 용량 지시기 디캘 참조)	1421 kg
GS-5390	1410 kg

8 키 스위치를 지상 제어기로 돌리고 지상 및 플랫폼 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 온 위치로 당깁니다.

9 플랫폼을 약 19 ft / 6 m 까지 올립니다.

10 안전 암 래치를 풀고, 안전 암을 들어, 수직 위치로 돌립니다. 안전 암을 제 위치에 잠급니다.

참고: 안전 암이 수직 위치에 잠겨 있는지 확인합니다.

11 고정 링을 풀고 압력 스위치에서 스위치 조정 커버를 제거합니다.

참고: 압력 스위치는 리프트 실린더 위에 있습니다.

12 소형 일자 드라이버를 사용하여 플랫폼 과부하 압력 스위치의 조정 나사를 유압선 안으로 1/4 바퀴 돌려 넣습니다.

13 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 오프 위치로 누릅니다.

플랫폼 과부하 부품

GS-3384, GS-3390 및 GS-4390 모델:

14 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 온 위치로 당깁니다. 3 초 후에 엔진을 시동합니다.

⊙ 결과: 경보기가 울리지 않고 엔진이 시동되어 작동합니다. 15 단계로 넘어가십시오.

⊠ 결과: 엔진이 시동되지 않고 경보기가 울립니다. 12 단계부터 본 절차를 반복합니다.

참고: 너트(또는 조정 나사)를 1/4 바퀴 돌릴 때마다 적색 비상 정지 버튼을 전환하여 플랫폼 과부하 시스템을 리셋해야 합니다.

참고: 너트(조정 나사)를 1/4 바퀴 돌릴 때마다 최소 3초간 기다려서 플랫폼 과부하 시스템이 리셋될 수 있도록 하십시오.

15 위치 지시기가 용량 지시기 디캘의 최대 부하 위치와 일치할 때까지 플랫폼을 들어 올립니다.

⚠ 위험 전복 위험. 플랫폼 측면의 용량 지시기 디캘에 보이는 최대 부하 위치를 넘는 최대 부하로 플랫폼을 들어올리면 기계가 전복되어 사망 또는 심각한 상해로 이어질 수 있습니다. 용량 지시기 디캘의 최대 부하 위치를 초과하여 플랫폼을 들어올리지 마십시오.

참고: 이 단계를 실시하려면 시스템 릴리프 밸브를 조정해야 합니다.

참고: 본 절차의 이 부분을 쉽게 완료하려면 플랫폼 밑면에서 용량 지시기 디캘 최대 부하 위치에 해당하는 지점에 테이프를 붙인 후에 플랫폼을 올립니다.

⊙ 결과: 엔진이 계속 가동합니다. 16 단계로 넘어갑니다.

⊠ 결과: 엔진이 멈추고 경보기가 울립니다. 17 단계로 넘어가십시오.

압력 스위치 설정

16 과부하 경보기가 울리고 엔진 작동이 멈출 때까지 플랫폼 과부하 압력 스위치의 너트(또는 조정 나사)를 유압 라인 밖으로 돌립니다.

참고: 너트(또는 조정 나사)를 유압 라인 밖으로 돌리면 경보기가 활성화되고, 너트(또는 조정 나사)를 유압 라인 안으로 돌리면 경보기가 비활성화됩니다.

17 플랫폼 과부하 압력 스위치의 너트(또는 조정 나사)를 천천히 유압선 안으로 1/4 바퀴 돌려 넣습니다.

18 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 오프 위치로 누릅니다.

19 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 온 위치로 당깁니다. 3 초 후에 엔진을 시동합니다.

⊙ 결과: 경보기가 울리지 않고 엔진이 시동되어 작동합니다. 20 단계로 넘어가십시오.

⊠ 결과: 엔진이 시동되지 않고 경보기가 울립니다. 17 단계부터 본 절차를 반복합니다.

참고: 너트(또는 조정 나사)를 1/4 바퀴 돌릴 때마다 적색 비상 정지 버튼을 전환하여 플랫폼 과부하 시스템을 리셋해야 합니다.

참고: 너트(조정 나사)를 1/4 바퀴 돌릴 때마다 최소 3초간 기다려서 플랫폼 과부하 시스템이 리셋될 수 있도록 하십시오.

20 안전 암을 적재 위치로 되돌립니다. 플랫폼을 적재 위치로 내립니다.

참고: 안전 암이 적재 위치로 돌아간 후에 보조 하강 기능을 사용하여 플랫폼을 내립니다.

플랫폼 과부하 부품

최대 높이 제한 스위치 설정

21 적합한 리프팅 장치를 사용하여 플랫폼 바닥 중앙에 시험 중량을 놓습니다. 해당 중량을 플랫폼에 고정하십시오. 아래 차트를 참조하십시오.

GS-3384 및 GS-3390	1135 kg
GS-4390 (대부분의 모델 - 용량 지시기 디캘 참조)	680 kg
GS-4390 (일부 모델 - 용량 지시기 디캘 참조)	816 kg

22 플랫폼을 약 19 ft / 6 m 까지 올립니다.

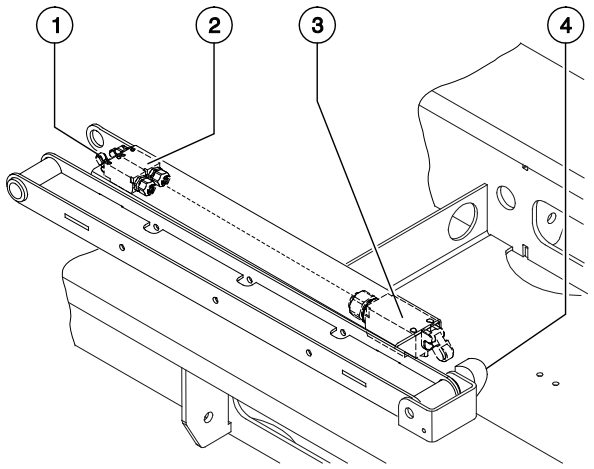
23 안전 암 래치를 풀고, 안전 암을 들어, 수직 위치로 돌립니다. 안전 암을 제 위치에 잠급니다.

24 최대 높이 제한 스위치 캠 패스너를 분리합니다. 제한 스위치가 작동하지 않도록 기계에서 캠을 분리합니다.

25 최고 높이보다 약 65 cm 낮은 지점까지 플랫폼을 올립니다.

26 과부하 경보기가 울리고 엔진 가동이 멈출 때까지 플랫폼을 5 cm 씩 올립니다. 27 단계로 넘어가십시오.

☒ 결과: 플랫폼이 최고 높이에 도달할 때 경보기가 울리지 않고 엔진이 계속 가동합니다. 7 단계부터 본 절차를 반복합니다.



제한 스위치 범례

1 부하 센서 지연 제한 스위치
2 하강 제한 스위치
3 최대 높이 제한 스위치
4 최대 높이 제한 스위치 캠

27 최대 높이 제한 스위치 캠을 설치하고 26 단계에서 도달한 지점 직전에 제한 스위치가 작동할 때까지 조정합니다. 캠 패스너를 단단히 조입니다. 지나치게 조이지 마십시오.

28 보조 하강 기능을 사용하여 플랫폼을 약 15 cm 내립니다.

플랫폼 과부하 부품

29 엔진을 시동한 뒤 플랫폼을 완전히 들어 올립니다.

⊙ 결과: 엔진이 계속 가동합니다. 30 단계로 넘어가십시오.

⊠ 결과: 경보음이 울리고 엔진 작동이 멈춥니다. 24 단계부터 본 절차를 반복합니다.

30 플랫폼을 약 19 ft/6 m 내립니다.

31 안전 암을 적재 위치로 되돌립니다. 59 단계로 넘어가십시오.

GS-5390 모델:

32 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 온 위치로 당깁니다. 3 초 후에 엔진을 시동합니다.

⊙ 결과: 경보기가 울리지 않고 엔진이 시동되어 작동합니다. 33 단계로 넘어가십시오.

⊠ 결과: 엔진이 시동되지 않고 경보기가 울립니다. 12 단계부터 본 절차를 반복합니다.

참고: 너트(또는 조정 나사)를 1/4 바퀴 돌릴 때마다 적색 비상 정지 버튼을 전환하여 플랫폼 과부하 시스템을 리셋해야 합니다.

참고: 너트(조정 나사)를 1/4 바퀴 돌릴 때마다 최소 3초간 기다려서 플랫폼 과부하 시스템이 리셋될 수 있도록 하십시오.

33 위치 지시기가 용량 지시기 디캘의 최대 부하 위치와 일치할 때까지 플랫폼을 들어 올립니다.

⚠ 위험 전복 위험. 플랫폼 측면의 용량 지시기 디캘에 보이는 최대 부하 위치를 넘는 최대 부하로 플랫폼을 들어올리면 기계가 전복되어 사망 또는 심각한 상해로 이어질 수 있습니다. 용량 지시기 디캘의 최대 부하 위치를 초과하여 플랫폼을 들어올리지 마십시오.

참고: 이 단계를 실시하려면 시스템 릴리프 밸브를 조정해야 합니다.

참고: 본 절차의 이 부분을 쉽게 완료하려면 플랫폼 밑면에서 용량 지시기 디캘 최대 부하 위치에 해당하는 지점에 테이프를 붙인 후에 플랫폼을 올립니다.

⊙ 결과: 엔진이 계속 가동합니다. 34 단계로 넘어가십시오.

⊠ 결과: 엔진이 멈추고 경보기가 울립니다. 35 단계로 넘어가십시오.

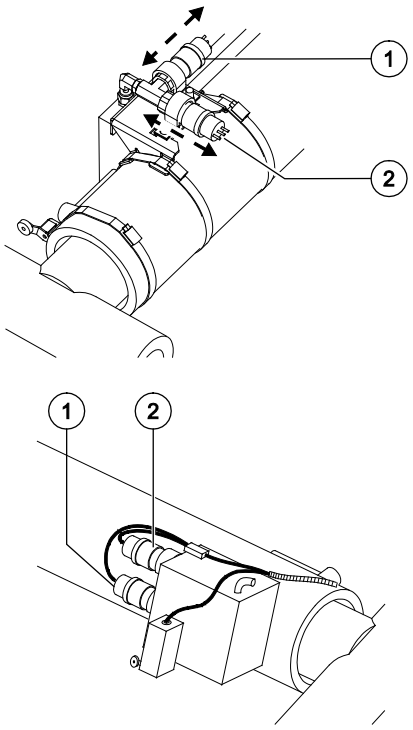
플랫폼 과부하 부품

최대 높이 압력 스위치 설정

34 소형 일자 드라이버로 플랫폼 과부하 압력 스위치 1(초기 모델은 실린더와 평행)에서 작업하면서 과부하 경보음이 울리고 엔진이 멈출 때까지 유압 라인에서 조정 나사를 돌려 빼냅니다. 아래 도해를 참조하십시오.

참고: 나사를 유압 라인 밖으로 돌리면 경보기가 활성화되고, 나사를 유압 라인 안으로 돌리면 경보기가 비활성화됩니다.

참고: 흑백 전선을 이 압력 스위치에 연결해야 합니다.



1 스위치 1
2 스위치 2

35 플랫폼 과부하 압력 스위치의 조정 나사를 90°씩 천천히 돌려가며 과부하 경보음이 울리지 않고 엔진이 시동되어 가동할 때까지 유압 라인에 끼웁니다.

참고: 플랫폼 과부하 시스템 지연을 허용하려면 조정 나사를 1/4바퀴씩 회전하는 사이에 3초간 기다립니다.

참고: 너트(또는 조정 나사)를 1/4 바퀴 돌릴 때마다 적색 비상 정지 버튼을 전환하여 플랫폼 과부하 시스템을 리셋해야 합니다.

36 실린더에 위치한 이중 압력 스위치 제한 스위치의 롤러 암을 끝까지 돌려 스위치를 작동시킵니다. 롤러 암을 작동 위치에 고정합니다.

37 엔진을 시동합니다.

플랫폼 적재 압력 스위치 설정

38 플랫폼 과부하 압력 스위치 2(초기 모델은 실린더와 수직)에서 작업할 때 스위치 조정 커버를 압력 스위치에 고정하는 리테이닝 링을 분리합니다. 34 단계 도해를 참조하십시오.

39 스위치 조정 커버를 T 피팅에서 밀어내 슬롯 스위치 조정 나사 내부를 노출합니다.

40 소형 일자 드라이버를 이용해 과부하 경보음이 울리고 엔진이 멈출 때까지 조정 나사를 돌립니다.

참고: 나사를 유압 라인 밖으로 돌리면 경보기가 활성화되고, 나사를 유압 라인 안으로 돌리면 경보기가 비활성화됩니다.

플랫폼 과부하 부품

41 플랫폼 과부하 압력 스위치의 조정 나사를 90°씩 천천히 돌려가며 과부하 경보음이 울리지 않고 엔진이 시동되어 가동할 때까지 유압 라인에 끼웁니다.

참고: 플랫폼 과부하 시스템 지연을 허용하려면 조정 나사를 1/4바퀴씩 회전하는 사이에 3초간 기다립니다.

참고: 너트(또는 조정 나사)를 1/4 바퀴 돌릴 때마다 적색 비상 정지 버튼을 전환하여 플랫폼 과부하 시스템을 리셋해야 합니다.

42 플랫폼 과부하 압력 스위치의 나사를 4 분의 1 바퀴 더 돌려 유압 라인에 끼웁니다.

43 36 단계에서 작동한 이중 압력 스위치 제한 스위치 작동을 해제합니다.

44 플랫폼을 살짝 들어 안전 암을 적재 위치로 되돌립니다.

45 플랫폼을 적재 위치로 내립니다.

최대 높이 제한 스위치 설정

46 적합한 리프팅 장치를 사용하여 플랫폼 바닥 중앙에 시험 중량을 놓습니다. 해당 중량을 플랫폼에 고정하십시오. 아래 차트를 참조하십시오.

GS-5390	680 kg

47 플랫폼을 약 19 ft / 6 m 까지 올립니다.

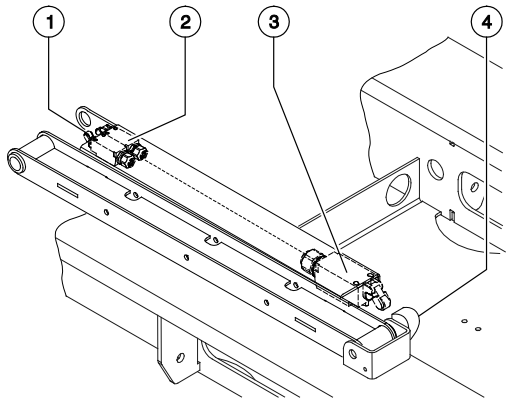
48 안전 암 래치를 풀고, 안전 암을 들어, 수직 위치로 돌립니다. 안전 암을 제 위치에 잠급니다.

49 최대 높이 제한 스위치 캠 패스너를 분리합니다. 제한 스위치가 작동하지 않도록 기계에서 캠을 분리합니다.

50 최고 높이보다 약 65 cm 낮은 지점까지 플랫폼을 올립니다.

51 과부하 경보기가 울리고 엔진 가동이 멈출 때까지 플랫폼을 5 cm 씩 올립니다. 52 단계로 넘어가십시오.

☒ 결과: 플랫폼이 최고 높이에 도달할 때 경보기가 울리지 않고 엔진이 계속 가동합니다. 7 단계부터 본 절차를 반복합니다.



제한 스위치 범례

1 부하 센서 지연 제한 스위치
2 하강 제한 스위치
3 최대 높이 제한 스위치
4 최대 높이 제한 스위치 캠

플랫폼 과부하 부품

52 최대 높이 제한 스위치 캠을 설치하고 51 단계에서 도달한 지점 직전에 제한 스위치가 작동할 때까지 조정합니다. 캠 패스너를 단단히 조입니다. 지나치게 조이지 마십시오.

53 보조 하강 기능을 사용하여 플랫폼을 약 15 cm 내립니다.

54 엔진을 시동한 뒤 플랫폼을 완전히 들어 올립니다.

⊙ 결과: 엔진이 계속 가동합니다. 55 단계로 넘어가십시오.

⊠ 결과: 경보음이 울리고 엔진 작동이 멈춥니다. 49 단계부터 본 절차를 반복합니다.

55 플랫폼을 약 6 m 내립니다.

56 안전 암을 적재 위치로 되돌립니다.

플랫폼 적재 압력 스위치 설정 확인

57 플랫폼을 적재 위치로 내립니다.

58 플랫폼을 0.5 m 씩 약 4 m 까지 올립니다.

⊙ 결과: 엔진이 계속 작동해야 합니다. 59 단계로 넘어가십시오.

⊠ 결과: 엔진이 멈춥니다. 소형 드라이버를 사용하여 실린더에 수직인 플랫폼 과부하 압력 스위치의 나사를 90°씩 돌려가며 경보음이 울리지 않고 엔진이 시동되어 가동할 때까지 유압 라인에 끼웁니다. 47 단계부터 본 절차를 반복합니다.

참고: 플랫폼 과부하 시스템 지연을 허용하려면 조정 나사를 1/4바퀴씩 회전하는 사이에 3초간 기다립니다.

참고: 너트(또는 조정 나사)를 1/4 바퀴 돌릴 때마다 적색 비상 정지 버튼을 전환하여 플랫폼 과부하 시스템을 리셋해야 합니다.

전체 모델:

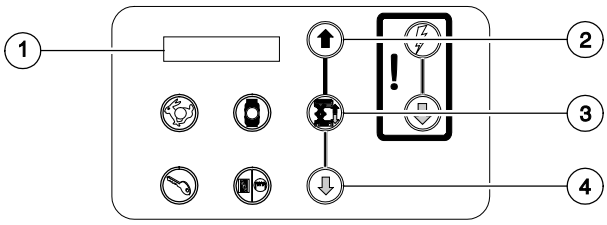
하강 지연 기능 해제

59 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 오프 위치로 누릅니다.

60 키 스위치를 지상 제어기 쪽으로 돌립니다.

61 청색 플랫폼 상승 버튼과 황색 플랫폼 하강 버튼 모두를 길게 누릅니다. 지상 제어기의 비상 정지 버튼을 ON 으로 당깁니다.

⊙ 결과: TUNE SPEEDS 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.



1 진단 디스플레이
2 청색 플랫폼 상승 버튼
3 리프트 기능 가동 버튼
4 황색 플랫폼 하강 버튼

62 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 선택 옵션으로 스크롤합니다.

⊙ 결과: SELECT OPTIONS 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 이제 ECM 은 프로그래밍 모드입니다.

63 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

⊙ 결과: DESCENT DELAY ON 이 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.

64 리프트 기능 가동 버튼을 눌러 하강 지연 옵션을 작동 해제합니다.

⊙ 결과: DESCENT DELAY OFF 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.

플랫폼 과부하 부품

65 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 오프 위치로 누릅니다.

66 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 온 위치로 당깁니다.

참고: 프로그래밍에 관한 자세한 내용은 수리 절차, *소프트웨어 구성*을 참조하십시오.

부하 센서 지연 제한 스위치 보정

67 키 스위치를 플랫폼 제어기로 돌립니다. 엔진을 시동합니다.

68 부하 센서 지연 제한 스위치가 작동하고 플랫폼이 하강을 멈출 때까지 플랫폼을 내립니다. 조이스틱을 놓습니다.

⊙ 결과: 경보음이 울리지 않고 엔진이 계속 가동합니다. 76 단계로 넘어가십시오.

⊠ 결과: 경보음이 울리고 엔진 작동이 멈춥니다. 부하 센서 지연 제한 스위치를 보정해야 합니다. 69 단계로 넘어가십시오.

69 플랫폼을 약 19 ft / 6 m 까지 올립니다.

70 안전 암 래치를 풀고, 안전 암을 들어, 수직 위치로 돌립니다. 안전 암을 제 위치에 잠급니다.

71 부하 센서 지연 제한 스위치 캠을 고정하는 패스너를 캠이 움직일 수 있을 정도로만 풉니다.

72 기계 밖에서 작업하며 부하 센서 지연 제한 스위치 캠을 시계 방향으로 돌려 캠 로브를 약 1 mm 내립니다. 패스너를 조이십시오. 지나치게 조이지 마십시오.

73 안전 암을 적재 위치로 되돌립니다.

74 플랫폼을 약 1 m 들어올립니다.

75 68 단계부터 본 절차를 반복합니다.

하강 지연 기능 활성화

76 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 오프 위치로 누릅니다.

77 키 스위치를 지상 제어기 쪽으로 돌립니다.

78 청색 플랫폼 상승 버튼과 황색 플랫폼 하강 버튼 모두를 길게 누릅니다. 지상 제어기의 비상 정지 버튼을 ON 으로 당깁니다.

⊙ 결과: TUNE SPEEDS 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.

79 황색 플랫폼 하강 화살표를 사용하여 선택 옵션으로 스크롤합니다.

⊙ 결과: SELECT OPTIONS 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다. 이제 ECM 은 프로그래밍 모드입니다.

80 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

⊙ 결과: DESCENT DELAY OFF 가 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.

81 리프트 기능 가동 버튼을 눌러 하강 지연 옵션을 작동합니다.

⊙ 결과: DESCENT DELAY ON 이 진단 디스플레이 창에 표시됩니다.

82 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 오프 위치로 누릅니다.

83 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 온 위치로 당깁니다.

플랫폼 과부하 부품

하강 제한 스위치를 보정합니다

84 키 스위치를 플랫폼 제어기로 돌립니다. 엔진을 시동합니다.

85 플랫폼을 약 1 m 들어올립니다.

86 하강 제한 스위치가 작동하고 플랫폼이 하강을 멈출 때까지 플랫폼을 내립니다. 제어기를 빠르게 해제한 후 즉시 플랫폼을 적재 위치로 내리십시오.

⊙ 결과: 4-6 초 동안 플랫폼이 멈춥니다. 조이스틱을 놓고 94 단계로 진행합니다.

⊠ 결과: 플랫폼이 멈췄다가 바로 다시 내려갑니다. 하강 제한 스위치를 보정해야 합니다. 87 단계로 넘어가십시오.

87 플랫폼을 약 19 ft / 6 m 까지 올립니다.

88 안전 암 래치를 풀고, 안전 암을 들어, 수직 위치로 돌립니다. 안전 암을 제 위치에 잠급니다.

89 하강 제한 스위치 캠을 고정하는 패스너를 캠이 움직일 수 있을 정도로만 풉니다. 51 단계 도해를 참조하십시오.

90 기계 밖에서 작업하며 하강 제한 스위치 캠을 시계 방향으로 돌려 캠 로브를 약 1 mm 내립니다. 패스너를 조이십시오. 지나치게 조이지 마십시오.

참고: 하강 제한 스위치 캠을 조정할 때 캠을 움직이지 마십시오. 부하 센서 지연 제한 스위치가 작동합니다.

91 플랫폼을 약 1 m 들어올립니다.

92 안전 암을 적재 위치로 되돌립니다.

93 86 단계부터 본 절차를 반복합니다.

94 플랫폼을 적재 위치로 내립니다. 플랫폼에서 적재물을 제거합니다.

⊙ 결과: 플랫폼을 적재 위치로 내립니다. 99 단계로 넘어가십시오.

⊠ 결과: 플랫폼이 하강을 멈춥니다. 하강 제한 스위치를 보정해야 합니다. 95 단계로 넘어가십시오.

95 플랫폼을 약 19 ft / 6 m 까지 올립니다.

96 안전 암 래치를 풀고, 안전 암을 들어, 수직 위치로 돌립니다. 안전 암을 제 위치에 잠급니다.

97 하강 제한 스위치 캠을 고정하는 패스너를 캠이 움직일 수 있을 정도로만 풉니다.

98 기계 밖에서 작업하며 하강 제한 스위치 캠을 시계 반대 방향으로 돌려 캠 로브를 약 1 mm 올립니다. 패스너를 조이십시오. 지나치게 조이지 마십시오.

참고: 하강 제한 스위치 캠을 조정할 때 캠을 움직이지 마십시오. 부하 센서 지연 제한 스위치가 작동합니다.

99 플랫폼을 약 19 ft / 6 m 까지 올립니다.

100 안전 암 래치를 풀고, 안전 암을 들어, 수직 위치로 돌립니다. 안전 암을 제 위치에 잠급니다.

101 커버를 플랫폼 과부하 압력 스위치나 스위치 박스 위에 설치하고 커버 리테이닝 패스너를 단단히 조입니다. 지나치게 조이지 마십시오.

102 플랫폼 과부하 압력 스위치 박스와 접촉하는 커버 리테이닝 패스너 하나에 Sentry Seal 을 도포합니다.

103 안전 암을 적재 위치로 되돌립니다.

104 플랫폼을 적재 위치로 내립니다.

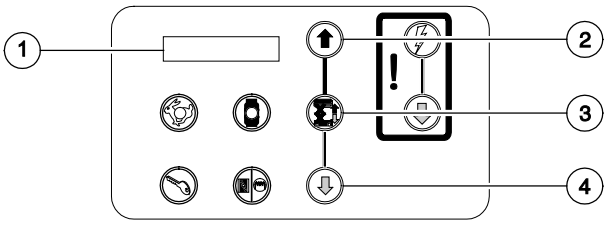
105 시스템 릴리프 밸브를 보정합니다. 수리 절차, *시스템 릴리프 밸브 조정 방법*을 참조하십시오.

12-2
플랫폼 과부하 복구 메시지 (소프트웨어 버전 **B3** 이상)

지상 제어기 LCD 화면에 Ovrld Recovery가 표시되면 플랫폼 과부하 시 비상 하강 시스템이 사용된 것입니다.

참고: 이 메시지는 본 기계의 문제 해결 및 수리에 대한 교육을 이수하여 자격을 갖춘 사람이 제거할 수 있습니다.

참고: 다음 도해에 따라 이 절차에서 사용되는 각 제어 버튼에 대한 설명을 확인하십시오.



1 LCD 화면
2 상승 버튼
3 기능 가동 버튼
4 하강 버튼

1 키 스위치를 지상 제어 위치로 돌린 후 플랫폼 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 온 위치로 당깁니다.

2 청색 플랫폼 상승 버튼과 황색 플랫폼 하강 버튼 모두를 길게 누릅니다. 지상 제어기의 비상 정지 버튼을 ON 으로 당깁니다.

⊙ 결과: TUNE SPEEDS 가 LCD 화면에 표시됩니다.

3 하강 버튼을 사용하여 선택 옵션으로 스크롤합니다.

4 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

⊙ 결과: DESCENT DELAY 가 LCD 화면에 표시됩니다.

5 하강 버튼을 사용하여 과부하로 스크롤합니다.

6 기능 가동 버튼을 5 초 동안 누른 상태로 유지합니다.

⊙ 결과: 과부하 복구 암호를 묻는 화면이 표시됩니다.

7 버튼을 다음 순서로 누릅니다. **(하강) (하강) (상승) (가동)**

⊙ 결과: LCD 화면에 CLEARED 가 표시되고 OVERLOAD 화면으로 돌아갑니다.

8 하강 버튼을 사용하여 RETURN TO MAIN MENU 로 스크롤합니다.

9 리프트 기능 가동 버튼을 누릅니다.

⊙ 결과: SELECT OPTIONS 가 LCD 화면에 표시됩니다.

10 지상 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 오프 위치로 누릅니다.

이 페이지는 공란입니다.

고장 코드



준수 사항:

☑ 문제 해결 및 수리 절차는 본 기계의 수리에 관한 교육을 받아 자격을 갖춘 사람만이 수행할 수 있습니다.

☑ 손상되거나 오작동하는 기계에는 즉시 꼬리표를 달고 사용을 중지하십시오.

☑ 기계를 작동시키기 전에 기계 손상 및 오작동을 수리하십시오.

☑ 별도로 지정된 사항이 없으면 다음 순서에 따라 기계 검사를 실시하십시오.

- 단단하고 평평한 표면에 주차한 기계
- 키를 제거하고 오프 위치에 있는 키 스위치
- 지상 및 플랫폼 제어기에서 오프 위치에 있는 적색 비상 정지 버튼
- 초크 사용 휠
- 기계에서 분리된 모든 외부 AC 전원 공급 장치
- 적재 위치의 플랫폼

문제 해결 전 확인 사항:

☑ 기계의 작동 설명서에 나와 있는 안전 수칙 및 작동 지침을 숙지하고 준수하십시오.

☑ 모든 필수 도구 및 시험 장비를 언제든 사용할 수 있도록 준비하십시오.

☑ 각각의 해당 고장 코드를 철저히 숙지합니다. 손쉬운 방법을 시도하다 위험 상황이 발생할 수 있습니다.

☑ 다음과 같은 위험 요건에 유의하여 작업장 안전 수칙을 준수하십시오.

⚠ 위험 압착 사고 위험. 유압 부품을 시험하거나 교체할 때는 항상 구조물이움직이지 않도록 지지 및 고정해야 합니다.

⚠ 경고 감전/화상 위험 전기가 흐르는 회로에 접촉하면 사망이나 심한 상해를 입을 수 있습니다. 착용하고 있는 반지나 시계 등의 장신구를 모두 빼십시오.

⚠ 경고 인명 부상 위험. 유압유 분사에 피부가 노출되면 화상을 입을 수 있습니다. 유압 연결부를 아주 천천히 풀어 오일 압력이 서서히 내려가게 합니다. 오일이 분출 또는 분사되지 않게 하십시오.

⊙ 일련의 단계를 수행한 후 특정 결과가 예상됨을 표시합니다.

⊠ 일련의 단계를 수행한 후 부정확한 결과가 발생했음을 표시합니다.

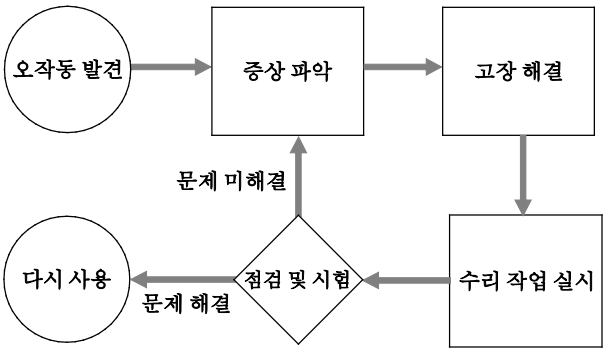
참고: 몇몇 문제 해결 절차를 안전하게 수행하기 위해서는 두 사람이 필요합니다.

고장 코드

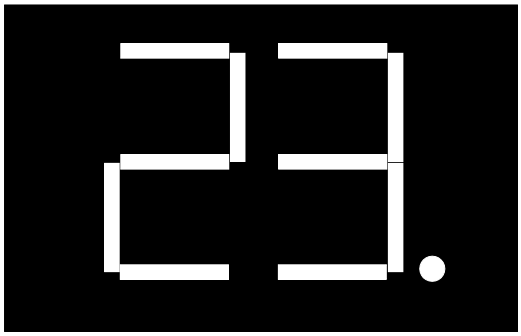
개요

본 절에 수록된 고장 코드 차트를 사용하면 오작동 발생 시 문제의 원인을 정확하게 진단할 수 있습니다.
본 절의 내용을 활용하려면 기본적인 수공구와 특정한 일부 시험 장비, 즉 전압계, 저항계, 압력계 등이 필요합니다.

일반 수리 과정



LED 진단 결과 창



진단 결과 창에는 기계의 작동 상태 및 오작동 정보를 나타내는 숫자 코드가 표시됩니다. 고장 코드가 표시되면 숫자 우측의 점이 켜진 상태로 유지됩니다.

고장 코드 차트에 열거된 코드는 오작동에 관해 설명해 주며 영향을 받은 부분이나 부품을 정확히 알려주어 기계 관련 문제를 해결하는 데 도움을 줍니다.

고장 코드

ID	시스템 준비 완료	LED	상태	결과	해결 방안
1	INTERNAL ECU FAULT	적색	내부 ECM 오류.	시스템 종료.	ECM을 교체하십시오.
2	PLATFORM ECU FAULT	적색	플랫폼/ECM 통신 오류.	시스템 종료.	제어 케이블 문제 해결 또는 플랫폼 제어기 문제 해결.
20	CHASSIS START SW FAULT	적색	지상 제어기의 엔진 시동 버튼 고장.	엔진이 시동되지 않습니다.	ECM을 교체하십시오.
21	CHASSIS CHOKE SW FAULT	적색	지상 제어기의 시동 보조장치 버튼 고장.	시동 보조장치 비활성화.	ECM을 교체하십시오.
22	CHASSIS UP SW FAULT	적색	지상 제어기이 상승 스위치 고장.	플랫폼 상승 기능억제.	ECM을 교체하십시오.
23	CHASSIS LIFT SW FAULT	적색	지상 제어기의 플랫폼 상승/하강 가동 버튼 고장.	플랫폼 상승/하강 기능 억제.	ECM을 교체하십시오.
24	DOWN SW FAULT	적색	지상 제어기의 하강 스위치 고장.	플랫폼 하강 기능 억제.	ECM을 교체하십시오.
25	LEFT TURN SW FAULT	적색	좌회전 스위치 고장.	좌측 조향 마이크로 스위치 오작동.	좌측 조향 마이크로 스위치 문제 해결.
26	RIGHT TURN SW FAULT	적색	우회전 스위치 고장.	우측 조향 마이크로 스위치 오작동.	우측 조향 마이크로 스위치 문제 해결.
27	DRIVE ENABLE SW FLT	적색	조이스틱 위에 있는 기능 가동 스위치는 기계가 켜지면 작동합니다.	기계 기능 비활성화.	전원을 켜기 전이나 조이스틱을 교체하기 전에 조이스틱 위에 있는 기능 가동 스위치를 해제하십시오.
28	OFF NEUTRAL DRIVE JOYSTICK	적색	기계가 켜질 때 주행 조이스틱이 OFF 중립에 있습니다.	기계 기능 비활성화.	전원을 켜기 전이나 조이스틱을 교체하기 전에 조이스틱을 해제하십시오.
29	PLATFORM LIFT SW FAULT	적색	플랫폼 제어기의 리프트 가동 버튼 고장.	플랫폼 상승/하강 기능 억제.	버튼 문제를 해결하거나 플랫폼 제어기에서 인쇄 회로 기판을 교체하십시오.
30	OFF NEUTRAL LIFT JOYSTICK	적색	상승/하강 스위치 OFF 중립.	플랫폼 상승/하강 기능 억제.	플랫폼 제어기의 상승/하강 스위치를 교체하십시오.
31	PLATFORM CHOKE SW FAULT	적색	플랫폼 제어기의 시동 보조장치 고장.	시동 보조장치 비활성화.	버튼 문제를 해결하거나 플랫폼 제어기에서 인쇄 회로 기판을 교체하십시오.

고장 코드

ID	시스템 준비 완료	LED	상태	결과	해결 방안
32	PLATFORM START SW FAULT	적색	플랫폼 제어기의 엔진 시동 버튼 고장.	엔진이 시동되지 않습니다.	버튼 문제를 해결하거나 플랫폼 제어기에서 인쇄 회로 기판을 교체하십시오.
33	LEFT FRONT OUTRIG SW FLT	적색	플랫폼 제어기의 좌측 전면 아우트리거 가동 버튼 고장.	아우트리거 비활성.	버튼 문제를 해결하거나 플랫폼 제어기에서 인쇄 회로 기판을 교체하십시오.
34	RIGHT FRONT OUTRIG SW FLT	적색	플랫폼 제어기의 우측 전면 아우트리거 가동 버튼 고장.	아우트리거 비활성.	버튼 문제를 해결하거나 플랫폼 제어기에서 인쇄 회로 기판을 교체하십시오.
35	LEFT REAR OUTRIG SW FLT	적색	플랫폼 제어기의 좌측 후면 아우트리거 가동 버튼 고장.	아우트리거 비활성.	버튼 문제를 해결하거나 플랫폼 제어기에서 인쇄 회로 기판을 교체하십시오.
36	RIGHT REAR OUTRIG SW FLT	적색	플랫폼 제어기의 우측 후면 아우트리거 가동 버튼 고장.	아우트리거 비활성.	버튼 문제를 해결하거나 플랫폼 제어기에서 인쇄 회로 기판을 교체하십시오.
37	AUTO LEVEL SWITCH FAULT	적색	플랫폼 제어기의 아우트리거 자동 수평 가동 버튼 고장.	아우트리거 비활성.	버튼 문제를 해결하거나 플랫폼 제어기에서 인쇄 회로 기판을 교체하십시오.
3812	OSCILLATE LIMIT SWITCHES	적색	값이 너무 높음. 3000 mV보다 큰 전압.	상승 위치 주행 및 플랫폼 상승 비활성화.	진동 제한 스위치 문제를 해결하십시오.
3815	OSCILLATE LIMIT SWITCHES	적색	값이 너무 낮음. 1000 mV 미만의 전압.	상승 위치 주행 및 플랫폼 상승 비활성화.	진동 제한 스위치 문제를 해결하십시오.
3819	OSCILLATE LIMIT SWITCHES	적색	전압이 범위에서 벗어남.	상승 위치 주행 및 플랫폼 상승 비활성화.	진동 제한 스위치 문제를 해결하십시오.
3821	OSCILLATE LIMIT SWITCHES	적색	전압이 일정하지 않음.	상승 위치 주행 및 플랫폼 상승 비활성화.	진동 제한 스위치 문제를 해결하십시오.
4021	OSCILLATE OUTPUT	적색	진동 밸브 출력 2개 모두가 상승되어 있는 동안 동시에 켜집니다. 점멸 표시등 또는 동작 표시등 옵션이 **ON**으로 설정되어 있지만 기계에 설치되어 있지 않습니다.	상승 위치 주행 및 플랫폼 상승 비활성화.	진동 제한 스위치 문제를 해결하거나 ECU를 교체하십시오. 기계에 설치되어 있지 않은 경우 옵션을 **OFF**로 설정하십시오.
4022	OSCILLATE OUTPUT	적색	진동 밸브 출력이 4초 이상 동안 작동합니다.	상승 위치 주행 및 플랫폼 상승 비활성화.	진동 제한 스위치 문제를 해결하거나 ECU를 교체하십시오.
49	DRIVE COIL 1 FAULT	적색	주행 코일 1(Y1) 고장.	고속 주행 기능이 작동하지 않습니다.	코일 또는 배선 문제를 해결하십시오.

고장 코드

ID	시스템 준비 완료	LED	상태	결과	해결 방안
50	DRIVE COIL 2 FAULT	적색	주행 코일 2(Y1A) 고장.	고속 주행 기능이 작동하지 않습니다.	코일 또는 배선 문제를 해결하십시오.
51	DRIVE COIL 3 FAULT	적색	주행 코일 3(Y1B) 고장.	고속 주행 기능이 작동하지 않습니다.	코일 또는 배선 문제를 해결하십시오.
52	FUNC PROP COIL FAULT	적색	비례 코일(Y9) 고장.	리프트 및 아우트리거 기능이 정지됩니다.	코일 또는 배선 문제를 해결하십시오.
54	UP COIL FAULT	적색	상승 코일(Y8) 고장.	플랫폼 상승 기능억제.	코일 또는 배선 문제를 해결하십시오.
55	DOWN COIL FAULT	적색	하강 코일(Y7) 고장.	플랫폼 하강 기능 억제.	코일 또는 배선 문제를 해결하십시오.
56	RIGHT TURN COIL FAULT	적색	우회전 코일(Y3) 고장.	우측 조향 기능 억제.	코일 또는 배선 문제를 해결하십시오.
57	LEFT TURN COIL FAULT	적색	좌회전 코일(Y4) 고장.	좌측 조향 기능 억제.	코일 또는 배선 문제를 해결하십시오.
58	BRAKE COIL FAULT	적색	브레이크 해제 코일(Y2) 고장.	브레이크가 해제되지 않습니다.	코일 또는 배선 문제를 해결하십시오.
60	FORWARD 1 COIL FAULT	적색	전진 1 코일(Y6) 고장.	상승 시 서행하거나 전혀 주행하지 않음.	코일 또는 배선 문제를 해결하십시오.
61	REVERSE 1 COIL FAULT	적색	후진 1 코일(Y5) 고장.	상승 시 서행하거나 전혀 주행하지 않음.	코일 또는 배선 문제를 해결하십시오.
62	FORWARD 2 COIL FAULT	적색	전진 2 코일(Y6A) 고장.	상승 시 서행하거나 전혀 주행하지 않음.	코일 또는 배선 문제를 해결하십시오.
63	REVERSE 2 COIL FAULT	적색	후진 2 코일(Y5A) 고장.	상승 시 서행하거나 전혀 주행하지 않음.	코일 또는 배선 문제를 해결하십시오.
64	진동 LEFT 코일	적색	값이 너무 낮거나 높음.	상승 위치 주행 및 플랫폼 상승 비활성화.	좌측 진동 밸브 코일(Y93) 또는 배선 문제를 해결하십시오.
65	OSCILLATE RIGHT COIL	적색	값이 너무 낮거나 높음.	상승 위치 주행 및 플랫폼 상승 비활성화.	우측 진동 밸브 코일(Y94) 또는 배선 문제를 해결하십시오.
66	LOW OIL PRESSURE	적색	낮은 오일 압력.	엔진이 정지합니다.	엔진 오일 수준을 점검하거나 오일 압력 스위치에서 ECM까지의 배선을 점검하거나 오일 압력 스위치를 교체하십시오.

고장 코드

ID	시스템 준비 완료	LED	상태	결과	해결 방안
67	HIGH COOLANT TEMPERATURE	적색	높은 냉각수 온도.	엔진 온도가 높거나 엔진 냉각수 또는 오일 온도 스위치 결함.	가솔린/LPG 모델: 엔진 라디에이터 냉각수 수준을 점검하거나 수온 스위치에서 ECM까지의 배선을 점검하거나 수온 스위치를 교체하십시오. 디젤 모델: 엔진 오일 수준을 점검하거나 오일 온도 스위치에서 ECM까지의 배선을 점검하거나 오일 온도 스위치를 교체하십시오.
68	LOW ECU VOLTAGE	적색	낮은 ECM 전압.	시스템 종료.	배터리를 충전하십시오.
69	LOW ENGINE RPM	적색	낮은 RPM.	엔진 공회전 RPM이 너무 낮음.	Genie 제품 지원 센터에 문의하십시오.
70	HIGH ENGINE RPM	적색	높은 RPM.	엔진 RPM이 너무 높음.	Genie 제품 지원 센터에 문의하십시오.
80	LEFT FRONT OTRG COIL FLT	적색	좌측 전면 아우트리거 코일(Y35) 고장.	좌측 전면 아우트리거 기능 억제.	코일 또는 배선 문제를 해결하십시오.
81	LEFT REAR OTRG COIL FLT	적색	좌측 후면 아우트리거 코일(Y33) 고장.	좌측 전면 아우트리거 기능 억제.	코일 또는 배선 문제를 해결하십시오.
82	RIGHT FRONT OTRG COIL FLT	적색	우측 정면 아우트리거 코일(Y36) 고장.	우측 전면 아우트리거 기능 억제.	코일 또는 배선 문제를 해결하십시오.
83	RIGHT REAR OTRG COIL FLT	적색	우측 후면 아우트리거 코일(Y34) 고장.	우측 후면 아우트리거 기능 억제.	코일 또는 배선 문제를 해결하십시오.
84	OUTRIGGER EXT COIL FLT	적색	아우트리거 확장 코일(Y40) 고장.	아우트리거 확장 기능 비활성.	코일 또는 배선 문제를 해결하십시오.
85	OUTRIGGER RET COIL FLT	적색	아우트리거 수축 코일(Y39) 고장.	아우트리거 수축 기능 비활성.	코일 또는 배선 문제를 해결하십시오.
86	OUTRIGGER SLOW COIL FLT	적색	아우트리거 속도 저하 코일(Y44) 고장.	아우트리거 저속 확장 기능 비활성화.	코일 또는 배선 문제를 해결하십시오.
90	2 SPEED COIL FAULT	적색	2 속도 코일(Y1) 고장	하이 토크 주행 기능 비활성화.	코일 또는 배선 문제를 해결하십시오.
92	DRIVE FWD PROP COIL FAULT	적색	주행 펌프 전진 비례 코일(Y51) 고장	전진 주행 기능 비활성화.	코일 또는 배선 문제를 해결하십시오.
93	DRIVE REV PROP COIL FAULT	적색	주행 펌프 후진 비례(Y51) 고장	후진 주행 기능 비활성화.	코일 또는 배선 문제를 해결하십시오.
94	MACHINE TYPE FAULT	적색	잘못된 기계 유형 선택	기계 기능 비활성화.	정확하게 선택하십시오.
102	DOWN LS CROSS-CHECK FLT	적색	하강 제한 스위치 고장	플랫폼 하강을제외한 모든 기능 억제.	하강 제한 스위치 및 배선 문제를 해결하십시오.

고장 코드 디스플레이 - Deutz 모델

활성 엔진 고장 코드 검색 방법 - Deutz D 2.9 L4 모델

ECM은 엔진의 센서 사용별로 엔진을 지속적으로 모니터링합니다. 그리고 ECM은 센서의 신호를 이용해 순차적 연료 분사를 시작하고, 점화 타이밍, 연료 공급 및 스로틀 위치의 연속 및 순간 변경을 실시하여 엔진 가동을 최고 효율 상태로 유지하면서 동시에 배기 배출은 최소로 유지합니다. 센서가 고장 나거나 설정된 매개변수를 벗어난 신호를 반환할 경우 ECM은 해당 센서와 관련된 고장 코드를 메모리에 저장합니다. 지상 제어 상자에 위치한 디스플레이에 하나 이상의 고장 LED가 켜집니다. 활성 고장 코드는 LCD 화면에도 표시됩니다.

엔진이 정지되지 않는 엔진 고장이 발생할 경우 엔진 rpm이 림프 홈 모드로 들어가 높은 rpm 손실로 이어집니다.

플랫폼에서 작업할 때 적색 비상 정지 버튼을 누르면 활성 고장 코드가 디스플레이에서 지워집니다.

지상 제어 상자에서 엔진을 시동하고 다양한 붐 기능을 작동시켜 활성 엔진 고장이 발생하여 디스플레이에 표시되는지 확인합니다.

참고: 모든 고장은 이전 고장 이력 메뉴에 저장됩니다. 시정 조치가 완료된 경우에는 이러한 고장이 지워지지 않습니다.

활성 고장 및 엔진 가동: (권장 방법)

1 지상 제어기에서 보조 펌프 토글 스위치를 작동시켜 엔진을 정지시킵니다.

참고: 적색 비상 정지 버튼을 누르거나 키 스위치를 오프 위치로 돌리지 마십시오.

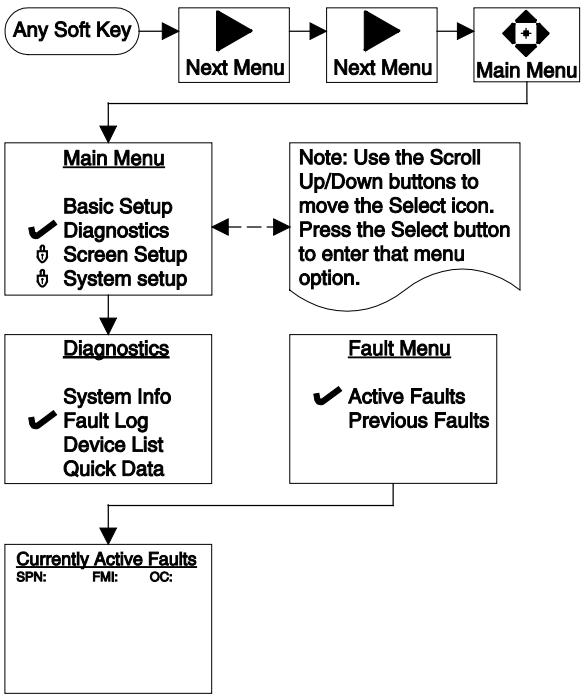
2 디스플레이 밑에 있는 소프트 키를 누릅니다.

3 UP/DOWN 키를 사용하여 여러 엔진 고장 코드를 확인합니다.

엔진 가동 안 함:

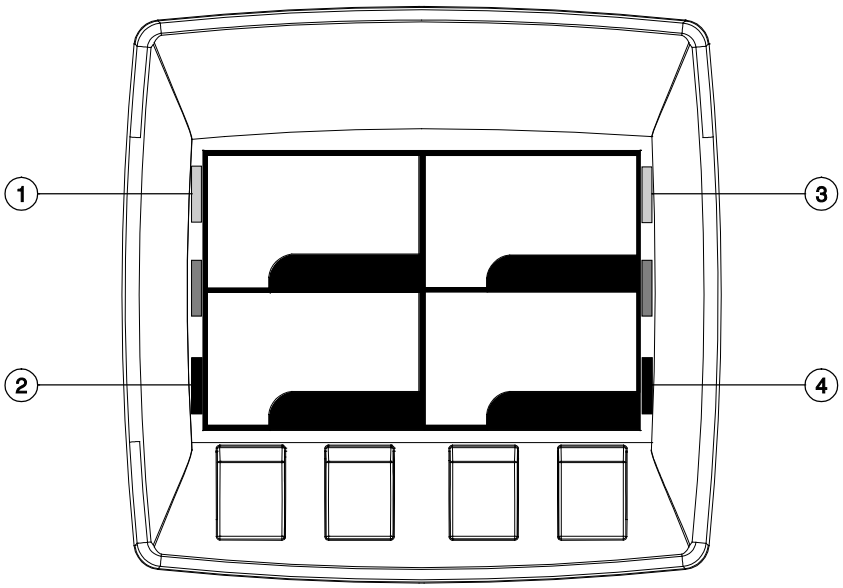
1 지상 제어반의 키 스위치를 지상 제어기로 돌리고 적색 비상 정지 버튼을 당깁니다.

2 활성 고장 메뉴로 이동하여 UP/DOWN 키로 여러 엔진 고장 코드를 확인합니다.



고장 코드 디스플레이 **- Deutz** 모델

점멸 및 점등 상태 **LED - Deutz D 2.9 L4** 모델



1 좌측 녹색 LED:
점멸, 엔진 고장 감지됨. 정비를 요청하십시오.
점등, 고장 인식됨. 정비를 요청하십시오.

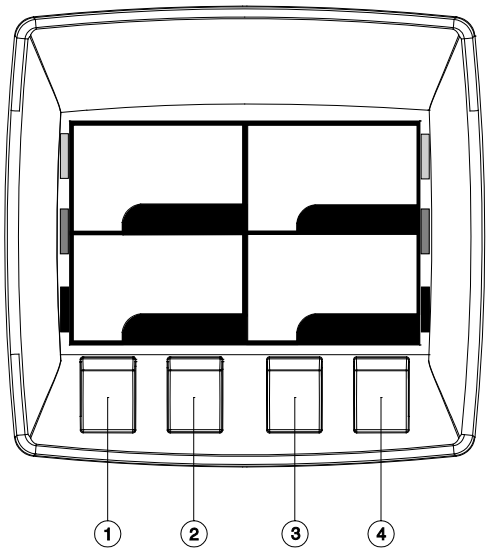
2 좌측 적색 LED:
점멸, 엔진 고장 감지됨. 정비를 요청하십시오.
우측 점멸 황색 LED 점멸, 엔진 그을음 레벨 140% 초과. 엔진 정지됨. 정비를 요청하십시오.

3 우측 녹색 LED:
점멸, 엔진 고장 감지됨. 정비를 요청하십시오.
점등, 고장 인식됨. 정비를 요청하십시오.

4 우측 적색 LED:
점멸, 엔진 고장 감지됨. 정비를 요청하십시오.
우측 점멸 황색 LED 점멸, 엔진 그을음 레벨 140% 초과. 엔진 정지됨. 정비를 요청하십시오.

고장 코드 디스플레이 - **Deutz** 모델

소프트 키 기능 및 아이콘 - **Deutz D 2.9 L4** 모델



1 다음 메뉴 • 종료 / 한 화면 뒤로 • 밝기 감소(-)

2 밝기 / 대비 • 위로 스크롤 • 증가 • 밝기 증가(+)

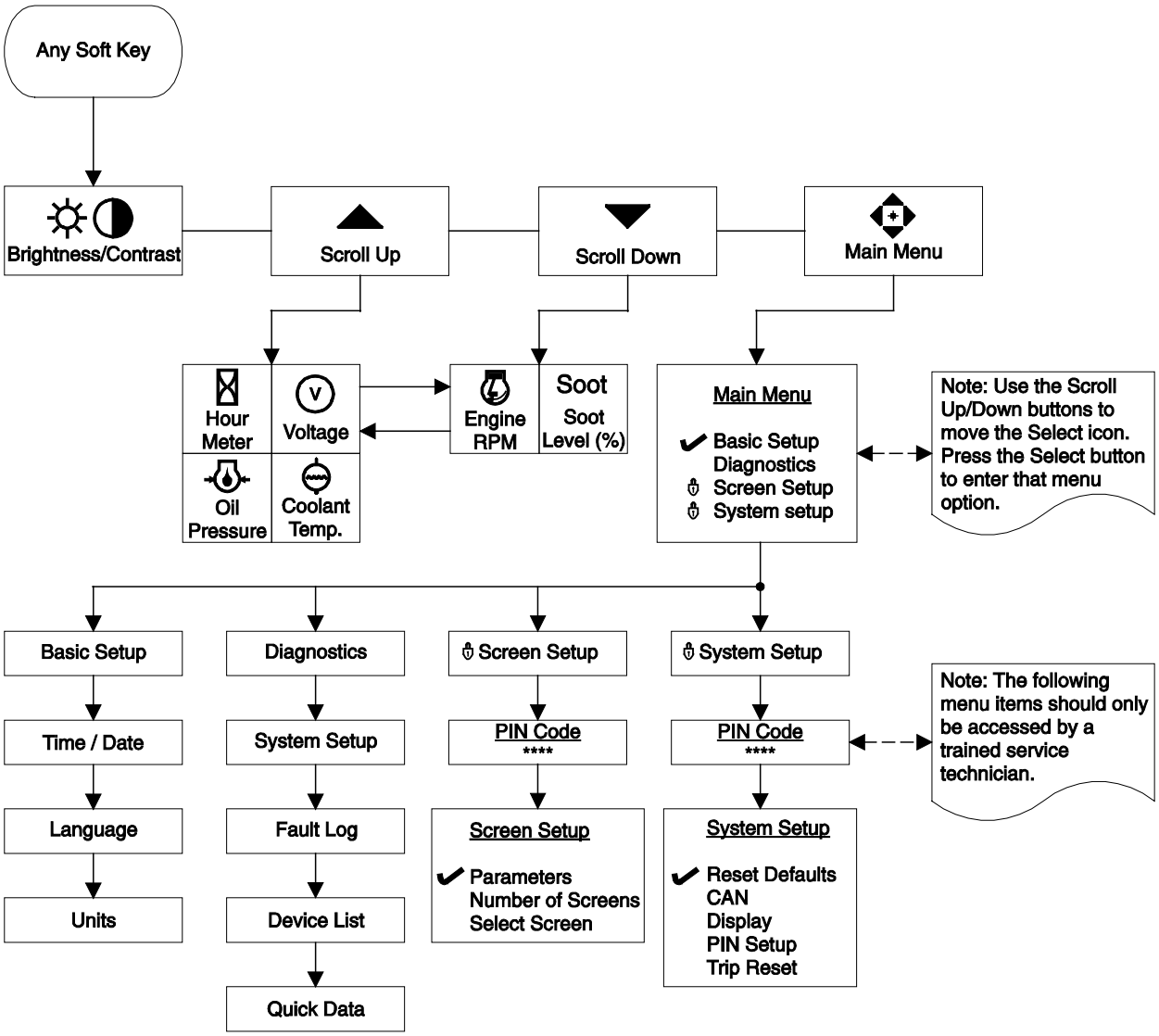
3 아래로 스크롤 • 감소 • 대비 감소(-)

4 선택 / 다음 • 메인 메뉴 • 대비 증가(+)

Next Menu	Brightness/ Contrast		
Exit / Back One Screen	Scroll Up	Scroll Down	Select
Main Menu	Hour Meter	Oil Pressure	Coolant Temp.
Engine RPM	Soot Level Percent (%)	Voltage	Pin # Protected

고장 코드 디스플레이 - **Deutz** 모델

메인 메뉴 구조 - **Deutz D 2.9 L4** 모델



Deutz D 2.9 L4 엔진 고장 코드

SPN = 의심되는 매개변수 번호
FMI = 고장 모드 식별자
KWP = 키워드 프로토콜

SPN	FMI	KWP	설명
51	3	1019	EGR-밸브, 배터리 단락
51	3	1024	액추에이터 EGR-밸브의 위치 센서 오류, 신호 범위 높게 확인됨
51	3	1226	EGR-밸브, 배터리 단락 (A02)
51	3	1227	EGR-밸브; 배터리 단락 (A67)
51	4	1020	EGR-밸브, 접지 단락
51	4	1025	위치 센서 오류 액추에이터 EGR-밸브, 신호 범위 낮게 확인됨
51	4	1228	EGR-밸브, 접지 단락 (A02)
51	4	1229	EGR-밸브, 접지 단락 (A67)
1	4	1232	액추에이터 오류 EGR-밸브, 전압 임계값 미만
51	5	1015	액추에이터 오류 EGR-밸브, 신호 범위 낮게 확인됨
51	5	1017	액추에이터 EGR-밸브, 개방 부하
51	5	1023	액추에이터 오류 EGR-밸브, 신호 범위 낮게 확인됨
51	5	1223	액추에이터 EGR-밸브, 부하 개방
51	6	1014	액추에이터 오류 EGR-밸브, 신호 범위 높게 확인됨
51	6	1022	액추에이터 오류 EGR-밸브, 신호 범위 높게 확인됨
51	6	1224	액추에이터 EGR-밸브, 과전류
51	6	1230	액추에이터 오류 EGR-밸브, 회로 단락에 의한 과부하
51	7	1016	EGR-밸브의 액추에이터 위치 이상
51	11	1231	액추에이터 오류 EGR-밸브, 고전류로 인한 전력단 과온
51	12	1018	액추에이터 EGR-밸브, 전력단 과온
51	12	1021	기계식 액추에이터 결함 EGR-밸브
51	12	1225	액추에이터 EGR-밸브, 과온
94	1	474	연료 압력 낮음, 경고 임계값 초과
94	1	475	연료 압력 낮음, 차단 임계값 초과
94	3	472	센서 오류 연료 압력 낮음, 신호 범위 높게 확인됨
94	4	473	센서 오류 연료 압력 낮음, 신호 범위 낮게 확인됨
97	3	464	센서 오류 연료 속 물, 신호 범위 높게 확인됨
97	4	465	센서 오류 연료 속 물, 신호 범위 낮게 확인됨
97	12	1157	연료 레벨 프리필터 속 물, 최대값 초과
100	0	734	오일 압력 높음, 경고 임계값 초과
100	0	735	오일 압력 높음, 차단 임계값 초과
100	1	736	오일 압력 낮음, 경고 임계값 초과
100	1	737	오일 압력 낮음, 차단 임계값 초과
100	3	732	센서 오류 오일 압력, 신호 범위 높게 확인됨
100	4	733	센서 오류 오일 압력 센서, 신호 범위 낮게 확인됨
102	2	88	충전 공기 압력 경고 임계값 초과
102	2	89	충전 공기 압력 차단 임계값 초과
102	4	777	센서 오류 충전 공기 압력, 신호 범위 낮게 확인됨

Deutz D 2.9 L4 엔진 고장 코드

SPN = 의심되는 매개변수 번호
FMI = 고장 모드 식별자
KWP = 키워드 프로토콜

SPN	FMI	KWP	설명
105	0	996	충전 공기 냉각기 온도 높음, 경고 임계값 초과
105	0	997	충전 공기 냉각기 온도 높음, 차단 임계값 초과
105	3	994	센서 오류 충전 공기 온도, 신호 범위 높게 확인됨
105	4	995	센서 오류 충전 공기 온도, 신호 범위 낮게 확인됨
108	3	412	센서 오류 외부 공기 압력, 신호 범위 높게 확인됨
108	4	413	센서 오류 외부 공기 압력, 신호 범위 낮게 확인됨
110	0	98	냉각수 온도 높음, 경고 임계값 초과
110	0	99	냉각수 온도 높음, 차단 임계값 초과
110	3	96	센서 오류 냉각수 온도, 신호 범위 높게 확인됨
110	4	97	센서 오류 냉각수 온도, 신호 범위 낮게 확인됨
111	1	101	냉각수 레벨 너무 낮음
132	11	1	에어 플로우 센서 부하 보정 계수 최대 드리프트 한계 초과, 타당성 오류
132	11	2	에어 플로우 센서 부하 보정 계수 드리프트 한계 초과, 타당성 오류
132	11	3	에어 플로우 센서 낮은 공회전 속도 보정 계수 최대 드리프트 한계 초과
132	11	4	에어 플로우 센서 부하 보정 계수 최대 드리프트 한계 초과
157	3	877	센서 오류 레일 압력, 신호 범위 높게 확인됨
157	4	878	센서 오류 레일 압력, 신호 범위 낮게 확인됨
168	0	1180	배터리 전압의 물리적 범위 높게 확인됨
168	1	1181	배터리 전압의 물리적 범위 낮게 확인됨
168	2	47	배터리 전압 높음, 경고 임계값 초과
168	2	48	배터리 전압 낮음, 경고 임계값 초과
168	3	45	센서 오류 배터리 전압, 신호 범위 높게 확인됨
168	4	46	센서 오류 배터리 전압, 신호 범위 낮게 확인됨
171	3	417	센서 오류 환경 온도, 신호 범위 높게 확인됨
171	4	418	센서 오류 환경 온도, 신호 범위 낮게 확인됨
172	0	1182	흡기 온도의 물리적 범위 높게 확인됨
172	1	1183	흡기 온도의 물리적 범위 낮게 확인됨
172	2	9	센서 외부 공기 온도, 타당성 오류
172	2	983	흡기 센서, 타당성 오류
172	3	981	센서 오류 공기 흡입, 신호 범위 높게 확인됨
172	4	982	센서 오류 흡기 센서, 신호 범위 낮게 확인됨
174	0	481	낮은 연료 온도 높음, 경고 임계값 초과
174	0	482	낮은 연료 온도 높음, 차단 임계값 초과
175	0	740	오일 온도의 물리적 범위 높게 확인됨
175	0	745	오일 온도 높음, 경고 임계값 초과
175	0	746	오일 온도 높음, 차단 임계값 초과
175	1	741	오일 온도의 물리적 범위 낮게 확인됨

Deutz D 2.9 L4 엔진 고장 코드

SPN = 의심되는 매개변수 번호
FMI = 고장 모드 식별자
KWP = 키워드 프로토콜

SPN	FMI	KWP	설명
175	2	738	센서 오일 온도, 타당성 오류
175	2	739	센서 오일 온도, 타당성 오류 오일 온도 너무 높음
175	3	743	센서 오류 오일 온도, 신호 범위 높게 확인됨
175	4	744	센서 오류 오일 온도, 신호 범위 낮게 확인됨
190	0	389	엔진 속도 경고 임계값 초과 (FOC-레벨 1)
190	2	421	크랭크 및 캠샤프트 센서 사이의 오프셋 각도 너무 큼
190	8	419	센서 캠샤프트 속도, 외란 신호
190	8	422	센서 크랭크샤프트 속도, 외란 신호
190	11	390	엔진 속도 경고 임계값 초과 (FOC-레벨 2)
190	12	420	센서 캠샤프트 속도, 신호 없음
190	12	423	센서 크랭크샤프트 속도, 신호 없음
190	14	391	엔진 속도 경고 임계값 초과 (오버런 모드)
190	14	1222	캠샤프트 및 크랭크샤프트 속도 센서 신호가 CAN에 없음
411	0	791	차압 Venturiunit(EGR)의 물리적 범위 높게 확인됨
411	1	792	차압 Venturiunit(EGR)의 물리적 범위 낮게 확인됨
411	3	795	센서 오류 차압 Venturiunit(EGR), 신호 범위 높게 확인됨
411	4	381	EGR 차압의 물리적 범위 낮게 확인됨
411	4	796	센서 오류 차압 Venturiunit(EGR), 신호 범위 낮게 확인됨
412	3	1007	센서 오류 EGR 냉각기 하류 온도, 신호 범위 높게 확인됨
412	4	1008	센서 오류 EGR 냉각기 하류 온도, 신호 범위 낮게 확인됨
520	9	306	CAN-Receive-Frame TSC1TR 타임아웃 오류, 설정값
597	2	49	브레이크 레버 메인 스위치 및 브레이크 레버 이중화 스위치 상태 이상
624	3	971	SVS 램프, 배터리 단락
624	4	972	SVS 램프, 접지 단락
624	5	969	SVS 램프, 개방 부하
624	12	970	SVS 램프, 전력단 과온
630	12	376	액세스 오류 EEPROM 메모리(삭제)
630	12	377	액세스 오류 EEPROM 메모리(읽기)
630	12	378	액세스 오류 EEPROM 메모리(쓰기)
639	14	84	CAN-Bus 0 “BusOff-Status”
651	3	580	인젝터 1(연소 순서), 단락
651	4	586	인젝터 1(연소 순서)의 높은 측 - 낮은 측 회로 단락
651	5	568	인젝터 1(연소 순서), 전기 연결 중단
652	3	581	인젝터 2(연소 순서), 단락
652	4	587	인젝터 2(연소 순서)의 높은 측 - 낮은 측 회로 단락
652	5	569	인젝터 2(연소 순서), 전기 연결 중단
653	3	582	인젝터 3(연소 순서), 단락
653	4	588	인젝터 3(연소 순서)의 높은 측 - 낮은 측 회로 단락
653	5	570	인젝터 3(연소 순서), 전기 연결 중단

Deutz D 2.9 L4 엔진 고장 코드

SPN = 의심되는 매개변수 번호
FMI = 고장 모드 식별자
KWP = 키워드 프로토콜

SPN	FMI	KWP	설명
654	3	583	인젝터 4(연소 순서), 단락
654	4	589	인젝터 4(연소 순서)의 높은 측 - 낮은 측 회로 단락
654	5	571	인젝터 4(연소 순서), 전기 연결 중단
676	11	543	냉간 시동 보조 릴레이 오류
676	11	544	냉간 시동 보조 릴레이 개방 부하
677	3	956	스타터 릴레이 높은 측, 배터리 단락
677	3	960	스타터 릴레이 낮은 측, 배터리 단락
677	4	957	스타터 릴레이 높은 측, 접지 단락
677	4	961	스타터 릴레이 낮은 측, 접지 단락
677	5	958	스타터 릴레이, 부하 오류 없음
677	12	959	스타터 릴레이, 전력단 과온
703	3	426	엔진 가동 램프, 배터리 단락
703	4	427	엔진 가동 램프, 접지 단락
703	5	424	엔진 가동 램프, 개방 부하
703	12	425	엔진 가동 램프, 전력단 과온
729	5	545	냉간 시동 보조 릴레이 개방 부하
729	12	547	냉간 시동 보조, 과온 오류
898	9	305	CAN-Receive-Frame TSC1TE 타임아웃 오류, 설정값
1079	13	946	센서 공급 전압 모니터 1 오류(ECU)
1080	13	947	센서 공급 전압 모니터 2 오류(ECU)
1109	2	121	엔진 정지 요구 무시됨
1136	0	1398	ECU 온도의 물리적 범위 높게 확인됨
1136	1	1399	ECU 온도의 물리적 범위 낮게 확인됨
1136	3	1400	센서 오류 ECU 온도, 신호 범위 높게 확인됨
1136	4	1401	센서 오류 ECU 온도, 신호 범위 낮게 확인됨
1176	3	849	센서 오류 터빈 상류 압력 센서, 신호 범위 높게 확인됨
1176	4	850	센서 오류 터빈 하류 압력 센서, 신호 범위 높게 확인됨
1180	0	1193	터빈 상류 배기가스 온도의 물리적 범위 높게 확인됨
1180	0	1460	터보차저 웨이스트게이트 CAN 피드백, 경고 임계값 초과
1180	0	1462	터빈 상류 배기가스 온도, 경고 임계값 초과
1180	1	1194	터빈 상류 배기가스 온도의 물리적 범위 낮게 확인됨
1180	1	1461	터보차저 웨이스트게이트 CAN 피드백, 차단 임계값 초과
1180	1	1463	터빈 상류 배기가스 온도, 차단 임계값 초과
1180	3	1067	센서 오류 터빈 상류 배기가스 온도, 신호 범위 높게 확인됨
1180	11	1066	터빈 상류 센서 배기가스 온도, 타당성 오류
1188	2	1414	웨이스트 게이트, ECU 상태 메시지 누락

Deutz D 2.9 L4 엔진 고장 코드

SPN = 의심되는 매개변수 번호
FMI = 고장 모드 식별자
KWP = 키워드 프로토콜

SPN	FMI	KWP	설명
1188	7	1415	Wastegate 액추에이터, 차단됨
1188	11	1411	웨이스트게이트 액추에이터, 내부 오류
1188	11	1412	웨이스트게이트 액추에이터, EOL 보정 정확히 실시 안 됨
1188	11	1416	웨이스트게이트 액추에이터, 과온(> 145øC)
1188	11	1417	웨이스트게이트 액추에이터, 과온(> 135øC)
1188	11	1418	웨이스트게이트 액추에이터, 작동 전압 오류
1188	13	1413	웨이스트게이트 액추에이터 보정 편차 너무 큼, 재보정 필요함
1231	14	85	CAN-Bus 1 “BusOff-Status”
1235	14	86	CAN-Bus 2 “BusOff-Status”
1237	2	747	오버라이드 스위치, 타당성 오류
1322	12	610	둘 이상의 실린더에서 인식되는 실화 너무 많음
1323	12	604	실린더 1(연소 순서)에서 인식되는 실화 너무 많음
1324	12	605	실린더 2(연소 순서)에서 인식되는 실화 너무 많음
1325	12	606	실린더 3(연소 순서)에서 인식되는 실화 너무 많음
1326	12	607	실린더 4(연소 순서)에서 인식되는 실화 너무 많음
2659	0	1524	EGR 배기가스 매스 플로우의 물리적 범위가 높게 확인됨
2659	1	1525	EGR 배기가스 매스 플로우의 물리적 범위가 낮게 확인됨
2659	2	1523	배기가스 재순환 AGS 센서, 타당성 오류
2659	2	1527	AGS 센서 온도 배기가스 매스 플로우, 타당성 오류
2659	12	1526	배기가스 재순환, AGS 센서 “번오프” 실시 안 됨
2797	4	1337	인젝터 진단, 접지 단락 타임아웃 오류 측정 실린더 뱅크 0
2798	4	1338	인젝터 진단, 접지 단락 타임아웃 오류 측정 실린더 뱅크 1
2798	4	1339	인젝터 진단, 실린더 접지 단락 모니터링 테스트 뱅크 0
2798	4	1340	인젝터 진단, 실린더 접지 단락 모니터링 테스트 뱅크 1
3224	2	127	CAN-Receive-Frame AT1IG1 NOX 센서(촉매 상류 SCR-시스템, 촉매 하류 DPF-시스템)의 DLC 오류, 프레임 길이 부정확
3224	9	128	CAN-Receive-Frame AT1IG1의 타임아웃 오류, 상류 NOX 센서
3248	4	1047	센서 오류 입자 필터 하류 온도, 신호 범위 낮게 확인됨
3699	2	1616	DPF 차압 센서 및 추가 센서 또는 액추에이터 CRT 시스템 결함
3699	2	1617	온도 센서 us. 및 ds. DOC 동시 결함
3699	14	1615	최대 유지 기간 도달, 오일 교환 필요함
4765	0	1039	상류 배기가스 온도의 물리적 범위 높게 확인됨(DOC)
4765	1	1042	상류 배기가스 온도의 물리적 범위 낮게 확인됨(DOC)

Deutz D 2.9 L4 엔진 고장 코드

SPN = 의심되는 매개변수 번호
FMI = 고장 모드 식별자
KWP = 키워드 프로토콜

SPN	FMI	KWP	설명
4766	0	1029	하류 배기가스 온도의 물리적 범위 높게 확인됨(DOC)
4766	1	1032	하류 배기가스 온도의 물리적 범위 낮게 확인됨(DOC)
4768	2	1036	센서 상류 배기가스 온도(DOC), 타당성 오류
4768	3	1044	센서 오류 상류 배기가스 온도(DOC), 신호 범위 높게 확인됨
4768	4	1045	센서 오류 상류 배기가스 온도(DOC), 신호 범위 낮게 확인됨
4769	2	1026	센서 하류 배기가스 온도(DOC), 타당성 오류
4769	3	1034	센서 오류 하류 배기가스 온도(DOC), 신호 범위 높게 확인됨
4769	4	1035	센서 오류 하류 배기가스 온도(DOC), 신호 범위 낮게 확인됨
523006	3	34	제어기 모드 스위치, 배터리 단락
523006	4	35	제어기 모드 스위치, 접지 단락
523008	1	648	조작 제어 트리거됨
523008	2	649	조작 제어 타임아웃 오류
523009	9	825	압력 릴리프 밸브(PRV) 최대 허용 개방 카운트 도달
523009	10	833	압력 릴리프 밸브(PRV) 최대 허용 개방 시간 도달
523212	9	171	CAN-Receive-Frame ComEngPrt 타임아웃 오류, 엔진 보호
523216	9	198	CAN-Receive-Frame PrHtEnCmd 타임아웃 오류, 예열 명령, 엔진 명령
523240	9	179	타임아웃 CAN-message FunModCtl, 기능 모드 제어
523350	4	565	인젝터 실린더-뱅크 1, 회로 단락
523352	4	566	인젝터 실린더-뱅크 2, 회로 단락
523354	12	567	인젝터 전력단 출력 결함
523470	2	826	압력 릴리프 밸브(PRV) 강제 개방됨, 압력 증가로 실시됨
523470	2	827	압력 릴리프 밸브(PRV) 강제 개방됨, 압력 충격으로 실시됨
523470	7	876	림프 홈 모드에서 최대 레일 압력 초과(PRV)
523470	11	831	압력 충격으로 PRV가 이 작동 지점에서 개방되지 못함
523470	11	832	레일 압력 공차 범위 이탈
523470	12	828	압력 릴리프 밸브(PRV) 개방, 차단 조건
523470	12	829	압력 릴리프 밸브(PRV) 개방, 경고 조건
523470	14	830	압력 릴리프 밸브(PRV) 개방됨
523550	12	980	T50 시동 스위치 작동 시간 너무 김
523601	13	948	센서 공급 전압 모니터 3 오류(ECU)
523603	9	126	CAN-Receive-Frame AMB 타임아웃 오류, 외부 공기 센서

Deutz D 2.9 L4 엔진 고장 코드

SPN = 의심되는 매개변수 번호
FMI = 고장 모드 식별자
KWP = 키워드 프로토콜

SPN	FMI	KWP	설명
523605	9	300	CAN-Receive-Frame TSC1AE 타임아웃 오류, 트랙션 제어
523606	9	301	CAN-Receive-Frame TSC1AR 타임아웃 오류, 리타더
523612	12	387	내부 소프트웨어 오류 ECU, 분사 차단
523612	12	612	내부 ECU 모니터링 감지 보고 오류
523612	12	613	내부 ECU 모니터링 감지 보고 오류
523612	12	614	내부 ECU 모니터링 감지 보고 오류
523612	12	615	내부 ECU 모니터링 감지 보고 오류
523612	12	616	내부 ECU 모니터링 감지 보고 오류
523612	12	617	내부 ECU 모니터링 감지 보고 오류
523612	12	618	내부 ECU 모니터링 감지 보고 오류
523612	12	619	내부 ECU 모니터링 감지 보고 오류
523612	12	620	내부 ECU 모니터링 감지 보고 오류
523612	12	621	내부 ECU 모니터링 감지 보고 오류
523612	12	623	내부 ECU 모니터링 감지 보고 오류
523612	12	624	내부 ECU 모니터링 감지 보고 오류
523612	12	625	내부 ECU 모니터링 감지 보고 오류
523612	12	627	내부 ECU 모니터링 감지 보고 오류
523612	12	628	내부 ECU 모니터링 감지 보고 오류
523612	12	637	내부 ECU 모니터링 감지 보고 오류
523612	12	1170	내부 소프트웨어 오류 ECU
523612	14	973	Softwarereset CPU SWReset_0
523612	14	974	Softwarereset CPU SWReset_1
523612	14	975	Softwarereset CPU SWReset_2
523613	0	856	레일 압력 최대 양의 편차 초과(RailMeUn0)
523613	0	857	계측 장치의 레일 압력 최대 양의 편차 초과(RailMeUn1)
523613	0	858	레일 시스템 누출 감지됨(RailMeUn10)
523613	0	859	계측 장치의 레일 압력 최대 음의 편차 초과(RailMeUn2)
523613	0	860	레일 압력 보조단의 음의 편차(RailMeUn22)
523613	0	862	최대 레일 압력 초과(RailMeUn4)
523613	1	861	최소 레일 압력 초과(RailMeUn3)
523613	2	864	오버런 모드에서 계측 장치의 설정값 이상
523615	3	594	계측 장치(연료-시스템), 배터리 단락 높은 측
523615	3	596	계측 장치(연료-시스템), 배터리 단락 낮은 측
523615	4	595	계측 장치(연료-시스템), 접지 단락 높은 측
523615	4	597	계측 장치(연료-시스템), 접지 단락 낮은 측
523615	5	592	계측 장치(연료-시스템), 개방 부하
523615	12	593	계측 장치(연료-시스템), 전력단 과온
523619	2	488	상류 배기가스 온도의 물리적 범위 높게 확인됨(SCR-CAT)
523698	11	122	감시 모니터링 기능의 차단 요청

Deutz D 2.9 L4 엔진 고장 코드

SPN = 의심되는 매개변수 번호
FMI = 고장 모드 식별자
KWP = 키워드 프로토콜

SPN	FMI	KWP	설명
523717	12	125	CAN-Transmit-Frame AmbCon 타임아웃 오류, 기상 환경
523718	3	1488	SCR 메인 릴레이, 배터리 단락(CV56B 전용)
523718	4	1489	SCR 메인 릴레이, 접지 단락(CV56B 전용)
523718	5	1486	SCR 메인 릴레이, 개방 부하(CV56B 전용)
523718	12	1487	SCR 메인 릴레이, 전력단 과온(CV56B 전용)
523766	9	281	CAN-Receive-Frame 활성 TSC1AE 타임아웃 오류
523767	9	282	CAN-Receive-Frame 비활성 TSC1AE 타임아웃 오류
523768	9	283	CAN-Receive-Frame 활성 TSC1AR 타임아웃 오류
523769	9	284	CAN-Receive-Frame 비활성 TSC1AR 타임아웃 오류
523770	9	285	CAN-Receive-Frame 비활성 TSC1DE 타임아웃 오류
523776	9	291	CAN-Receive-Frame TSC1TE 타임아웃 오류 - 활성
523777	9	292	CAN-Receive-Frame TSC1TE의 비활성 타임아웃 오류, 설정값
523778	9	293	CAN-Receive-Frame TSC1TR의 활성 타임아웃 오류
523779	9	294	CAN-Receive-Frame TSC1TR의 비활성 타임아웃 오류
523788	12	299	CAN-Transmit-Frame TrbCH 타임아웃 오류, 상태 웨이스트게이트
523793	9	202	CAN-Receive-Frame UAA10 타임아웃 오류, AGS 센서 서비스 메시지
523794	9	203	CAN-Receive-Frame UAA11 타임아웃 오류, AGS 센서 데이터
523895	13	559	인젝터 조정 값 프로그래밍(IMA) 인젝터 1(연소 순서) 누락 확인
523896	13	560	인젝터 조정 값 프로그래밍(IMA) 인젝터 2(연소 순서) 누락 확인
523897	13	561	인젝터 조정 값 프로그래밍(IMA) 인젝터 3(연소 순서) 누락 확인
523898	13	562	인젝터 조정 값 프로그래밍(IMA) 인젝터 4(연소 순서) 누락 확인
523910	6	1261	에어 펌프, 과전류
523913	3	74	센서 오류 예열 플러그 제어 진단 라인 전압, 신호 범위 높게 확인됨
523913	4	75	센서 오류 예열 플러그 제어 진단 라인 전압, 신호 범위 낮게 확인됨
523914	3	78	예열 플러그 제어, 배터리 단락
523914	4	79	예열 플러그 제어, 접지 단락
523914	5	76	예열 플러그 제어, 개방 부하
523914	5	1216	예열 플러그 제어 해제 라인, 회로 단락 오류
523914	11	1217	예열 플러그 제어, 내부 오류
523914	12	77	예열 플러그 제어, 전력단 과온
523919	2	1378	센서 에어 펌프 공기압, 타당성 오류
523920	2	1379	센서 배기가스 배압 버너, 타당성 오류

Deutz D 2.9 L4 엔진 고장 코드

SPN = 의심되는 매개변수 번호
FMI = 고장 모드 식별자
KWP = 키워드 프로토콜

SPN	FMI	KWP	설명
523922	7	1262	버너 차단 밸브, 막힘 닫힘
523922	7	1264	버너 차단 밸브, 막힘 닫힘
523929	0	109	연료 균형 제어 통합기 인젝터 1(연소 순서), 최대값 초과
523929	1	115	연료 균형 제어 통합기 인젝터 1(연소 순서), 최소값 초과
523930	0	110	연료 균형 제어 통합기 인젝터 2(연소 순서), 최대값 초과
523930	1	116	연료 균형 제어 통합기 인젝터 2(연소 순서), 최소값 초과
523931	0	111	연료 균형 제어 통합기 인젝터 3(연소 순서), 최대값 초과
523931	1	117	연료 균형 제어 통합기 인젝터 3(연소 순서), 최소값 초과
523932	0	112	연료 균형 제어 통합기 인젝터 4(연소 순서), 최대값 초과
523932	1	118	연료 균형 제어 통합기 인젝터 4(연소 순서), 최소값 초과
523935	12	168	CAN-Transmit-Frame EEC3VOL1 타임아웃 오류, 엔진 전송 메시지
523936	12	169	CAN-Transmit-Frame EEC3VOL2 타임아웃 오류, 엔진 전송 메시지
523946	0	1158	연료 영점 보정 인젝터 1(연소 순서), 최대값 초과
523946	1	1164	연료 영점 보정 인젝터 1(연소 순서), 최소값 초과
523947	0	1159	연료 영점 보정 인젝터 2(연소 순서), 최대값 초과
523947	1	1165	연료 영점 보정 인젝터 2(연소 순서), 최소값 초과
523948	0	1160	연료 영점 보정 인젝터 3(연소 순서), 최대값 초과
523948	1	1166	연료 영점 보정 인젝터 3(연소 순서), 최소값 초과
523949	0	1161	연료 영점 보정 인젝터 4(연소 순서), 최대값 초과
523949	1	1167	연료 영점 보정 인젝터 4(연소 순서), 최소값 초과
523960	0	1011	EGR 냉각기 하류 온도의 물리적 범위 높게 확인됨
523960	0	1458	EGR 냉각기 하류 배기가스 온도 높음, 경고 임계값 초과
523960	1	1012	EGR 냉각기 하류 온도의 물리적 범위 낮게 확인됨
523960	1	1459	EGR 냉각기 하류 배기가스 온도 높음, 차단 임계값 초과
523980	14	1187	환원제 품질 불량 감지됨
523981	11	918	가열 기능 없는 요소 탱크(가열 단계)
523982	0	360	전력단 진단 비활성화, 배터리 온도 높음
523982	1	361	전력단 진단 비활성화, 배터리 온도 낮음

Deutz D 2.9 L4 엔진 고장 코드

SPN = 의심되는 매개변수 번호
FMI = 고장 모드 식별자
KWP = 키워드 프로토콜

SPN	FMI	KWP	설명
523988	3	1245	충전 램프, 배터리 단락
523988	4	1246	충전 램프, 접지 단락
523988	5	1243	충전 램프, 개방 부하
523988	12	1244	충전 램프, 과온
523998	4	1327	인젝터 실린더 뱅크 2 슬레이브, 회로 단락
523999	12	1328	인젝터 전력단 출력 슬레이브 결함
524014	1	1254	공기압 예열 플러그 플러시 라인, 한계 미만
524016	2	1259	펌프 속도에 비해 공기량 이상
524016	2	1260	HFM 값에 비해 계산된 공기량 이상
524016	11	1258	HFM 센서, 전기 결함
524021	11	1263	차단 밸브 뒤쪽 버너 연료 라인 파이프 누출
524024	11	1302	배기가스 온도 설정값과 실제 하류(DOC) 값의 편차가 너무 큼
524028	2	1431	CAN 메시지 PROEGRActr, 타당성 오류
524029	2	1432	CAN-Receive-Frame ComEGRActr 타임아웃 오류 - 배기가스 재순환 포지셔너
524030	7	1440	EGR 액추에이터, 내부 오류
524031	13	1441	EGR 액추에이터, 보정 오류
524032	2	1442	EGR 액추에이터, 상태 메시지 EGRCust 누락
524033	7	1443	EGR 액추에이터, 슬레이브 모드의 과부하가 원인
524034	3	1438	디스크 분리기, 배터리 단락
524034	4	1439	디스크 분리기, 접지 단락
524034	5	1436	디스크 분리기, 개방 부하
524034	12	1437	디스크 분리기, 전력단 과온
524035	12	1341	인젝터 진단, SPI 통신의 타임아웃 오류
524057	2	1505	전기 연료 펌프, 연료 압력 상승 오류
524097	9	1663	CAN-Transmit-Frame DPFBrnAirPmpCtl 타임아웃 오류
524098	9	1664	CAN-Transmit-Frame ComDPFBrnPT 타임아웃 오류
524099	9	1665	CAN-Transmit-Frame ComDPFC1 타임아웃 오류
524100	9	1666	CAN-Transmit-Frame ComDPFHisDat 타임아웃 오류
524101	9	1667	CAN-Transmit-Frame ComDPFTstMon 타임아웃 오류

Deutz D 2.9 L4 엔진 고장 코드

SPN = 의심되는 매개변수 번호
FMI = 고장 모드 식별자
KWP = 키워드 프로토콜

SPN	FMI	KWP	설명
524102	9	1674	CAN-Receive-Frame ComRxDPFBrnAirPmpCtl 타임아웃 오류
524103	9	1675	CAN-Receive-Frame ComRxDPFBrnAirPmp 타임아웃 오류
524104	9	1676	CAN-Receive-Frame ComRxDPFCtl 타임아웃 오류
524105	9	1668	CAN-Transmit-Frame ComEGRMsFlw 타임아웃 오류
524106	9	1677	CAN-Receive-Frame ComRxEGRMsFlw1 타임아웃 오류
524107	9	1678	CAN-Receive-Frame ComRxEGRMsFlw2 타임아웃 오류
524108	9	1669	CAN-Transmit-Frame ComEGRTVActr 타임아웃 오류
524109	9	1679	CAN-Receive-Frame ComRxEGRTVActr 타임아웃 오류
524110	9	1670	CAN-Transmit-Frame ComETVActr 타임아웃 오류
524111	9	1680	CAN-Receive-Frame ComRxETVActr 타임아웃 오류
524112	9	1671	타임아웃 ComITVActr
524113	9	1681	CAN-Receive-Frame ComRxITVActr 타임아웃 오류
524114	9	1659	CAN-Transmit-Frame A1DOC 타임아웃 오류
524115	9	1660	CAN-Transmit-Frame AT1S 타임아웃 오류
524116	9	1661	CAN-Transmit-Frame SCR2 타임아웃 오류
524117	9	1662	CAN-Transmit-Frame SCR3 타임아웃 오류
524118	9	1672	CAN-Receive-Frame ComRxCM1 타임아웃 오류
524119	9	1673	CAN-Receive-Frame ComRxCustSCR3 타임아웃 오류
524120	9	1682	CAN-Receive-Frame ComRxSCRHtDiag 타임아웃 오류
524121	9	1683	CAN-Receive-Frame ComRxTrbChActr 타임아웃 오류
524122	9	1684	CAN-Receive-Frame ComRxUQSens 타임아웃 오류
524123	9	1685	CAN-Receive-Frame ComSCRHtCtl 타임아웃 오류
524124	9	1686	CAN-Receive-Frame ComTxAT1IMG 타임아웃 오류
524125	9	1687	CAN-Receive-Frame ComTxTrbChActr 타임아웃 오류

Ford MSG-425 엔진 고장 코드

Ford 엔진 고장 코드 검색 방법

ECM은 엔진의 센서 사용별로 엔진을 지속적으로 모니터링합니다. 그리고 ECM은 센서의 신호를 이용해 순차적 연료 분사를 시작하고, 점화 타이밍, 연료 공급 및 스로틀 위치의 연속 및 순간 변경을 실시하여 엔진 가동을 최고 효율 상태로 유지하면서 동시에 배기 배출은 최소로 유지합니다. 센서가 고장 나거나 설정된 매개변수를 벗어난 신호를 반환할 경우 ECM은 해당 센서와 관련된 고장 코드를 메모리에 저장하고 '엔진 점검 표시등'을 켭니다.

1 지상 제어기 측면 커버를 엽니다.

2 지상 및 플랫폼 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 온 위치로 당깁니다. 키 스위치를 지상 제어기로 돌립니다.

3 시동 토글 스위치/버튼을 빠르게 작동했다가 놓습니다. 엔진을 시동하지 마십시오.

4 구동/시험 토글 스위치를 시험 위치로 옮깁니다.

⊙ 결과: 엔진 점검등이 켜진 후 깜박이기 시작해야 합니다.

5 구동/시험 토글 스위치를 시험 위치에 계속 유지합니다. 점멸 횟수를 계수하고 결과를 메모합니다. 고장 코드 부분, *Ford MSG-425 엔진 고장 코드*를 참조하십시오.

참고: 고장 코드가 표시되기 전에 엔진 점검 표시등에서 코드 1-6-5-4가 3회 깜박입니다. 고장 코드 뒤에 엔진 점검 표시등에서 코드 1-6-5-4가 3회 다시 깜박여 저장된 코드의 끝부분임을 나타냅니다.

참고: 고장 코드가 있는 경우 ECM은 메모리에 저장된 각 코드마다 3자리 코드를 3회 깜박입니다. 3자리 코드 중 첫 번째 숫자를 깜박이고, 정지하고, 두 번째 숫자를 깜박이고, 정지한 다음, 세 번째 숫자를 깜박입니다. 예를 들어, 엔진 점검 표시등이 연속 5회 깜빡이고, 3회 깜박인 다음, 1회 깜박입니다. 이것은 코드 531을 나타내는 것입니다.

참고: 일단 고장 코드를 검색하여 수리를 마친 다음에는 ECM 메모리를 재설정하여 코드를 삭제해야 합니다. 고장 코드 절차, *ECM의 엔진 고장 코드 삭제 방법*을 참조하십시오.

ECM의 엔진 고장 코드 삭제 방법

참고: 이 절차는 엔진을 끄고 키 스위치를 OFF 위치에 둔 상태에서 실시합니다.

1 지상 제어반 밑에서 배터리를 찾습니다.

2 최소 20 분 동안 배터리의 음극 단자를 분리하십시오.

⚠ 경고 감전/화상 위험. 전기가 흐르는 회로에 접촉하면 사망이나 심한 상해를 입을 수 있습니다. 착용하고 있는 반지나 시계 등의 장신구를 모두 빼십시오.

3 배터리 음극 단자를 배터리에 연결하십시오.

4 엔진을 시동하고 약 10 분 동안 공회전시킵니다.

⊙ 결과: 엔진 점검 표시등이 켜지면 안 됩니다.

⊠ 결과: 엔진 점검 표시등이 켜질 경우 ECM 이 고장 코드를 감지하는 중입니다. 고장 코드 절차, *엔진 고장 코드 검색 방법*을 참조하십시오.

Ford MSG-425 엔진 고장 코드

코드	설명
16	시동 시 크랭크 동기화 안 됨
91	FP 전압 낮음
92	FP 전압 높음
107	MAP 전압 낮음
108	MAP 압력 높음
111	IAT 예상보다 높음 1
112	IAT 전압 낮음
113	IAT 전압 높음
116	ECT 예상보다 높음 1
117	ECT/CHT 낮은 전압
118	ECT/CHT 높은 전압
121	TPS1이 TPS2보다 낮음
122	TPS1 낮은 전압
123	TPS1 높은 전압
127	IAT 예상보다 높음 2
129	BP 낮은 압력
134	EGO 개방/지연 pre-cat 1
140	EGO 개방/지연 post-cat 1
154	EGO 개방/지연 pre-cat 2/post-cat 1
160	EGO 개방/지연 post-cat 2
171	AL 높은 가솔린 뱅크1
172	AL 낮은 가솔린 뱅크1
174	AL 높은 가솔린 뱅크2
175	AL 낮은 가솔린 뱅크2
182	FT 가솔린 전압 낮음
183	FT 가솔린 전압 높음
187	FT 가스 연료 전압 낮음
188	FT 가스 연료 전압 높음
217	ECT 예상보다 높음 2
219	최대 제어 속도 오버라이드
221	TPS1이 TPS2보다 높음
222	TPS2 전압 낮음
223	TPS2 전압 높음
236	TIP 활성
237	TIP 전압 낮음
238	TIP 전압 높음
261	인젝터 루프 개방 또는 낮은 측 접지 단락
262	인젝터 코일 단락
264	인젝터 루프 개방 또는 낮은 측 접지 단락
265	인젝터 코일 단락
267	인젝터 루프 개방 또는 낮은 측 접지 단락
268	인젝터 코일 단락
270	인젝터 루프 개방 또는 낮은 측 접지 단락
271	인젝터 코일 단락
273	인젝터 루프 개방 또는 낮은 측 접지 단락
274	인젝터 코일 단락
276	인젝터 루프 개방 또는 낮은 측 접지 단락
277	인젝터 코일 단락
279	인젝터 루프 개방 또는 낮은 측 접지 단락
280	인젝터 코일 단락
282	인젝터 루프 개방 또는 낮은 측 접지 단락
283	인젝터 코일 단락
285	인젝터 루프 개방 또는 낮은 측 접지 단락
286	인젝터 코일 단락
288	인젝터 루프 개방 또는 낮은 측 접지 단락
289	인젝터 코일 단락

엔진 고장 코드 문제해결 및 진단에 관한 자세한 내용은 Ford MSG-425 EFI 진단 설명서(EDI 부품번호 1080030)를 참조하십시오.

Ford MSG-425 EFI 진단 설명서	
Genie 부품 번호	162067

Ford MSG-425 엔진 고장 코드

코드	설명
301	배출/촉매 손상 실화
302	배출/촉매 손상 실화
303	배출/촉매 손상 실화
304	배출/촉매 손상 실화
305	배출/촉매 손상 실화
306	배출/촉매 손상 실화
307	배출/촉매 손상 실화
308	배출/촉매 손상 실화
326	노크 1 과잉 신호
327	노크 1 센서 개방
331	노크 2 과잉 신호
332	노크 2 센서 개방
336	크랭크 동기화 노이즈
337	크랭크 손실
341	캠 동기화 노이즈
342	캠 손실
420	가솔린 촉매 모니터
430	가솔린 촉매 모니터
524	오일 압력 낮음
562	배터리 압력 낮음
563	배터리 압력 높음
601	플래시 체크섬 무효
604	RAM 고장
606	COP 고장
615	시동 릴레이 코일 개방
616	시동 릴레이 제어 접지 단락
617	시동 릴레이 코일 전력 단락
627	Fpump 릴레이 코일 개방
628	FPump 모터 루프 개방 또는 높은 측 접지 단락
628	Fpump 릴레이 제어 접지 단락
629	FPump 모터 높은 측 전력 단락
629	Fpump 릴레이 코일 전력 단락

코드	설명
642	5VE1 전압 낮음
643	5VE1 전압 높음
650	MIL 개방
652	5VE2 전압 낮음
653	5VE2 전압 높음
685	릴레이 코일 개방
686	릴레이 제어 접지 단락
687	릴레이 코일 전력 단락
1111	연료 회전 한계
1112	스파크 회전 한계
1121	FPP1/2 동시 전압 범위 이탈
1122	FPP1/2가 서로 또는 IVS와 일치하지 않음
1151	CL 높은 LPG
1152	CL 낮은 LPG
1153	CL 높은 NG
1154	CL 낮은 NG
1155	CL 높은 가솔린 뱅크1
1156	CL 낮은 가솔린 뱅크1
1157	CL 높은 가솔린 뱅크2
1158	CL 낮은 가솔린 뱅크2
1161	AL 높은 LPG
1162	AL 낮은 LPG
1163	AL 높은 NG
1164	AL 낮은 NG
1165	LPG 촉매 모니터
1166	NG 촉매 모니터
1171	Megajector 공급 압력이 예상보다 높음
1172	Megajector 공급 압력이 예상보다 낮음

엔진 고장 코드 문제해결 및 진단에 관한 자세한 내용은 Ford MSG-425 EFI 진단 설명서(EDI 부품번호 1080030)를 참조하십시오.

Ford MSG-425 EFI 진단 설명서	
Genie 부품 번호	162067

Ford MSG-425 엔진 고장 코드

코드	설명
1173	Megajector 통신 두절
1174	Megajector 공급 전압 높음
1175	Megajector 공급 전압 낮음
1176	Megajector 내부 액추에이터 고장 감지
1177	Megajector 내부 회로 고장 감지
1178	Megajector 내부 통신 고장 감지
1311	실화 감지
1312	실화 감지
1313	실화 감지
1314	실화 감지
1315	실화 감지
1316	실화 감지
1317	실화 감지
1318	실화 감지
1511	AUX 아날로그 PU1 높음
1512	AUX 아날로그 PU1 낮음
1513	AUX 아날로그 PU2 높음
1514	AUX 아날로그 PU2 낮음
1515	AUX 아날로그 PD1 높음
1516	AUX 아날로그 PD1 낮음
1517	AUX 아날로그 PU3 높음
1518	AUX 아날로그 PU3 낮음
1521	CHT가 예상보다 높음 1
1522	CHT가 예상보다 높음 2
1531	IVS/Brake/Trans-Park 인터락 고장
1541	AUX 아날로그 PUD1 높음
1542	AUX 아날로그 PUD1 낮음
1543	AUX 아날로그 PUD2 높음
1544	AUX 아날로그 PUD2 낮음
1545	AUX 아날로그 PUD3 높음

코드	설명
1551	AUX DIG1 높음
1552	AUX DIG1 낮음
1553	AUX DIG2 높음
1554	AUX DIG2 낮음
1555	AUX DIG3 높음
1556	AUX DIG3 낮음
1561	AUX 아날로그 PD2 높음
1562	AUX 아날로그 PD2 낮음
1563	AUX 아날로그 PD3 높음
1564	AUX 아날로그 PD3 낮음
1611	5VE 1/2 동시 범위 이탈
1612	RTI 1 손실
1613	RTI 2 손실
1614	RTI 3 손실
1615	A/D 손실
1616	잘못된 중단
1621	Rx 비활성
1622	Rx 노이즈
1623	잘못된 패킷 형식
1624	정지 요청
1625	정지 요청
1626	CAN Tx 장애
1627	CAN Rx 장애
1628	CAN 주소 충돌 장애

엔진 고장 코드 문제해결 및 진단에 관한 자세한 내용은 Ford MSG-425 EFI 진단 설명서(EDI 부품번호 1080030)를 참조하십시오.

Ford MSG-425 EFI 진단 설명서	
Genie 부품 번호	162067

Ford MSG-425 엔진 고장 코드

코드	설명
1629	J1939 TSC1 메시시 수신 손실
1630	J1939 ETC 메시시 수신 손실
1631	PWM1-Gauge1 단선 / 접지 단락
1632	PWM1-Gauge1 전력 단락
1633	PWM2-Gauge2 단선 / 접지 단락
1634	PWM2-Gauge2 전력 단락
1635	PWM3-Gauge3 단선 / 접지 단락
1636	PWM3-Gauge3 전력 단락
1641	부저 제어 접지 단락
1642	부저 단선
1643	부저 제어 전력 단락
1644	MIL 제어 접지 단락
1645	MIL 제어 전력 단락
2111	하부 TPS에 도달 불가
2112	상부 TPS에 도달 불가
2115	FPP1이 IVS 한계 초과
2116	FPP2가 IVS 한계 초과
2120	FPP1 무효 전압 및 FPP2와 IVS 불일치
2121	FPP1이 FPP2보다 낮음
2122	FPP1 전압 높음
2123	FPP1 전압 낮음
2125	FPP2 무효 전압 및 FPP1과 IVS 불일치
2126	FPP1이 FPP2보다 높음
2127	FPP2 전압 낮음
2128	FPP2 전압 높음
2130	IVS at-idle 고착, FPP1/2 일치
2131	IVS off-idle 고착, FPP1/2 일치
2135	TPS1/2 동시 전압 범위 이탈
2139	FPP1이 IVS 한계 미만
2140	FPP2가 IVS 한계 미만
2229	BP 압력 높음
2300	1차 루프 개방 또는 낮은 측 접지 단락
2301	1차 코일 단락
2303	1차 루프 개방 또는 낮은 측 접지 단락
2304	1차 코일 단락
2306	1차 루프 개방 또는 낮은 측 접지 단락
2307	1차 코일 단락

엔진 고장 코드 문제해결 및 진단에 관한 자세한 내용은 Ford MSG-425 EFI 진단 설명서(EDI 부품번호 1080030)를 참조하십시오.

Ford MSG-425 EFI 진단 설명서	
Genie 부품 번호	162067

Ford MSG-425 엔진 고장 코드

코드	설명
2309	1차 루프 개방 또는 낮은 측 접지 단락
2310	1차 코일 단락
2312	1차 루프 개방 또는 낮은 측 접지 단락
2313	1차 코일 단락
2315	1차 루프 개방 또는 낮은 측 접지 단락
2316	1차 코일 단락
2318	1차 루프 개방 또는 낮은 측 접지 단락
2319	1차 코일 단락
2321	1차 루프 개방 또는 낮은 측 접지 단락
2322	1차 코일 단락
2618	Tach 출력 접지 단락
2619	Tach 출력 전력 단락

엔진 고장 코드 문제해결 및 진단에 관한 자세한 내용은 Ford MSG-425 EFI 진단 설명서(EDI 부품번호 1080030)를 참조하십시오.

Ford MSG-425 EFI 진단 설명서	
Genie 부품 번호	162067

이 페이지는 공란입니다.

구성도

준수 사항:

☑ 문제 해결 및 수리 절차는 본 기계의 수리에 관한 교육을 받아 자격을 갖춘 사람만이 수행할 수 있습니다.

☑ 손상되거나 오작동하는 기계에는 즉시 꼬리표를 달고 사용을 중지하십시오.

☑ 기계를 작동시키기 전에 기계 손상 및 오작동을 수리하십시오.

문제 해결 전 확인 사항:

☑ 기계의 작동 설명서에 나와 있는 안전 수칙 및 작동 지침을 숙지하고 준수하십시오.

☑ 모든 필수 도구 및 시험 장비를 언제든 사용할 수 있도록 준비하십시오.

개요

본 절에는 두 그룹의 구성도가 포함되어 있습니다.

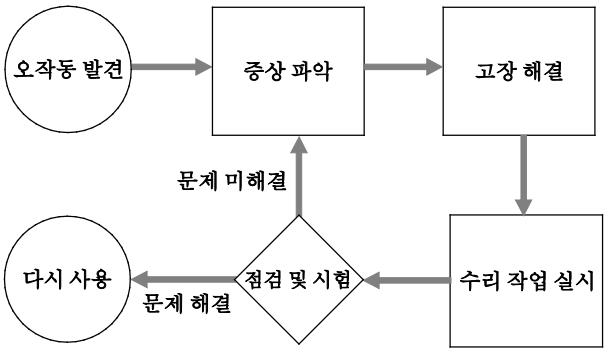
전기 배선도

⚠ 경고 감전/화상 위험 전기가 흐르는 회로에 접촉하면 사망이나 심한 상해를 입을 수 있습니다. 착용하고 있는 반지나 시계 등의 장신구를 모두 빼십시오.

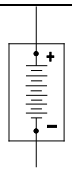
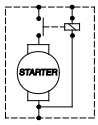
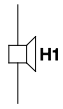
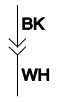
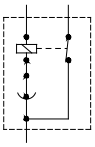
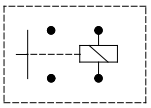
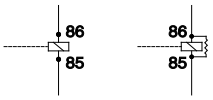
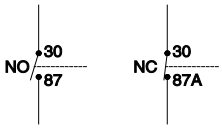
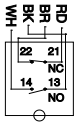
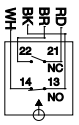
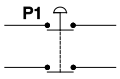
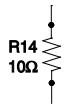
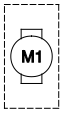
유압 구성도

⚠ 경고 인명 부상 위험. 유압유 분사에 피부가 노출되면 화상을 입을 수 있습니다. 유압 연결부를 아주 천천히 풀어 오일 압력이 서서히 내려가게 합니다. 오일이 분출 또는 분사되지 않게 주의하십시오.

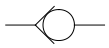
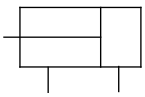
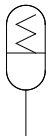
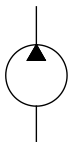
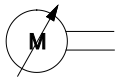
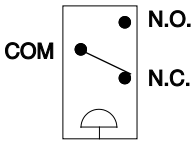
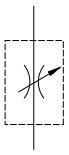
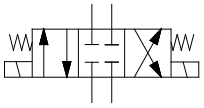
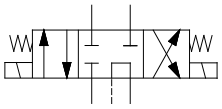
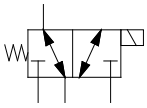
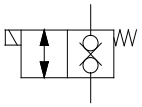
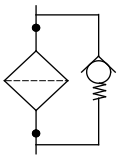
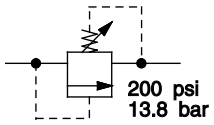
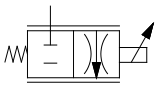
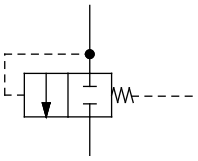
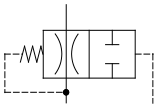
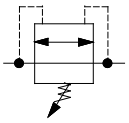
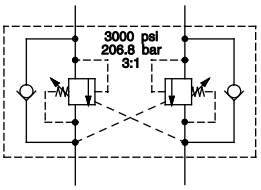
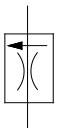
일반 수리 과정



전기 기호 범례

				
배터리	모터	경음기/경보기	점멸 표시등	게이지
				
다이오드	억제장치가 있는 코일		암페어가 표시된 퓨즈	암페어가 표시된 회로 차단기
				
연결 - 단자 없음	배선 교차 연결 없음	신속 분리 단자	레벨 센서 아우트리거 없음	파워 릴레이
				
코일 솔레노이드 또는 릴레이	접촉 솔레노이드 또는 릴레이	버튼 상시 개방	제한 스위치 눌러져 있지 않음	제한 스위치 눌러져 있음
				
적색 비상 정지 버튼 상시 폐쇄	옴 값이 표시된 저항기	시동 보조장치 또는 예열 플러그	전동기	

유압 기호 범례

			
크기 표시된 오리피스	체크 밸브	복동 실린더	완충기
			
정용량형 펌프	펌프, 원동기(엔진 또는 모터)	압력 스위치	니들 밸브
			
솔레노이드 작동식 3포지션 4웨이 방향 조절 밸브	솔레노이드 작동식 3포지션 5웨이 방향 조절 밸브	솔레노이드 작동식 2포지션, 3웨이 방향 조절 밸브	솔레노이드 작동식 2포지션 2웨이 방향 조절 밸브
			
바이패스 릴리프 밸브가 있는 필터	압력 설정이 있는 릴리프 밸브	솔레노이드 작동식 비례 밸브	차이 감지 밸브
			
파일럿 작동 유량 조절기 밸브	듀얼 파일럿 릴리프 밸브	압력-파일럿 비가 있는 카운터 밸런스 밸브	우선 흐름 제어기

전기 부품 및 배선 색상 범례

항목	설명
B1	**배터리**
BN	**버튼**
BN2	엔진 시동(PCON)
BN3	시동 보조장치(PCON)
BN4	고속 공회전(PCON)
BN5	경음기(PCON)
BN6	하이 토크(PCON)
BN7	제너레이터(옵션)(PCON)
BN9	리프트 가동(PCON)
BN14	연료 선택(PCON)
BN20	자동 레벨(PCON)
BN21	우측 후면 아우트리거(PCON)
BN22	좌측 후면 아우트리거(PCON)
BN23	보조 하강 가동(PCON)
BN24	우측 전면 아우트리거(PCON)
BN25	기능 가동(PCON)
BN26	좌측 전면 아우트리거(PCON)
BN29	고속 공회전(GCON)
BN32	연료 선택(GCON)
BN33	플랫폼 상승/하강 가동(GCON)
BN34	플랫폼 상승(GCON)
BN35	플랫폼 하강(GCON)
BN91	보조 하강(GCON)
C1	**축전기, 4700 uF**
CB	**회로 차단기**
CB2	시스템 전력, 20A
CB6	제어기, 7A
CB7	스로틀, 25A (Deutz 모델)
항목	**설명**
FB1	**점멸 표시등 (옵션)**
G	**게이지**
G6	시간 측정기
GND	**지상**
H	**경음기/경보기**
H1	경보기(PCON)
H2	자동차 경음기
H5	경보기(GCON)

JC9	**조이스틱 제어기**
KS1	**키 스위치**
M	**모터**
M2	보조 펌프
M3	엔진 스타터
M4	연료 펌프
N.C.	**상시 폐쇄**
N.O.	**상시 개방**
P	**전원 스위치**
P1	비상 정지 버튼(지상)
P2	비상 정지 버튼(플랫폼)
항목	**설명**
PS2	**플랫폼 과부하 압력 스위치**
Q	**솔레노이드**
Q3	고속 공회전
Q8	연료 차단
QD	**신속 분리**
QD3	지상 제어 케이블
QD4	플랫폼 제어 케이블
S	**센서**
S7	레벨 센서(아우트리거 미장착 모델)
S8	레벨 센서(아우트리거 장착 모델)
SW	**스위치**
SW2	엔진 오일 압력
SW3	엔진 오일 온도
SW6	좌측/우측 조향
U	**전자부품**
U1	전자 제어 모듈(GCON)
U2	전자 제어 모듈(PCON)

전기 부품 및 배선 색상 범례

항목	설명
Y	**밸브 코일**
Y2	브레이크 해제
Y3	우측 조향
Y4	좌측 조향
Y7	플랫폼 하강
Y8	플랫폼 상승
Y9	비례 제어
Y27	2단
Y29	제너레이터 ON(옵션)
Y33	좌측 후면 아우트리거
Y34	우측 후면 아우트리거
Y35	좌측 전면 아우트리거
Y36	우측 전면 아우트리거
Y39	아우트리거 복귀
Y40	아우트리거 확장
Y51	전자 변위 제어기
Y93	좌측 진동
Y94	우측 진동
Y95	진동 부양
Y100	진동 가동

배선 색상 범례

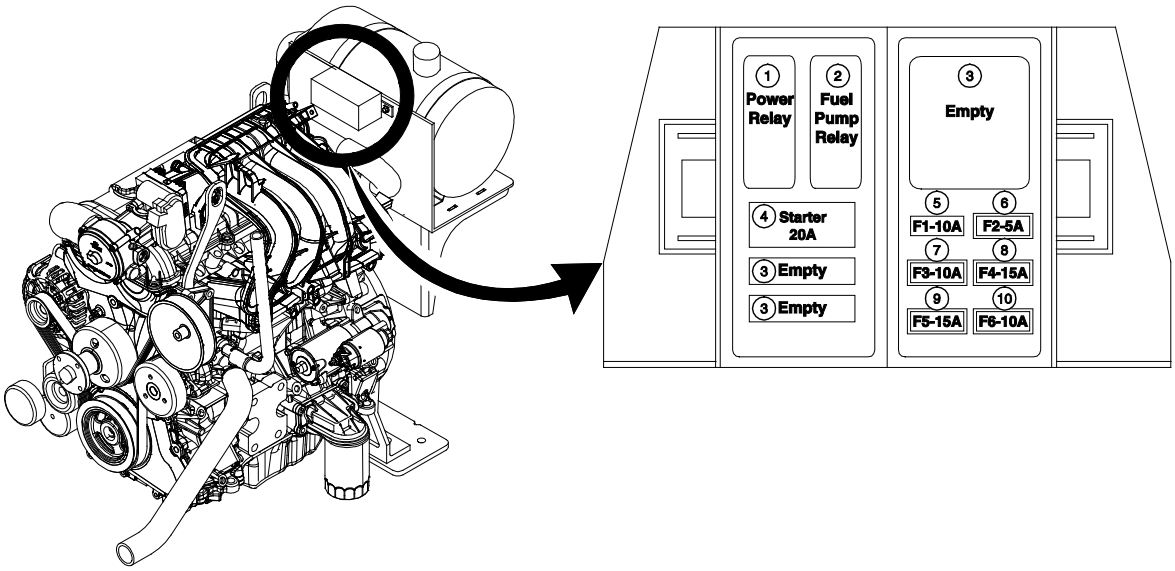
품목	설명
BL	청색
BK	흑색
BR	갈색
GY	회색
OR	오렌지색
PP	보라색
RD	적색
WH	백색
YL	황색

배선 색상 범례 - Ford 엔진

품목	설명
BL	청색
BK	흑색
BR	갈색
DB	진청색
DG	진녹색
GN	녹색
GY	회색
LB	연청색
LG	연녹색
N	자연색
O	오렌지색
PK	분홍색
P	보라색
R	적색
T	황갈색
W	백색
Y	황색

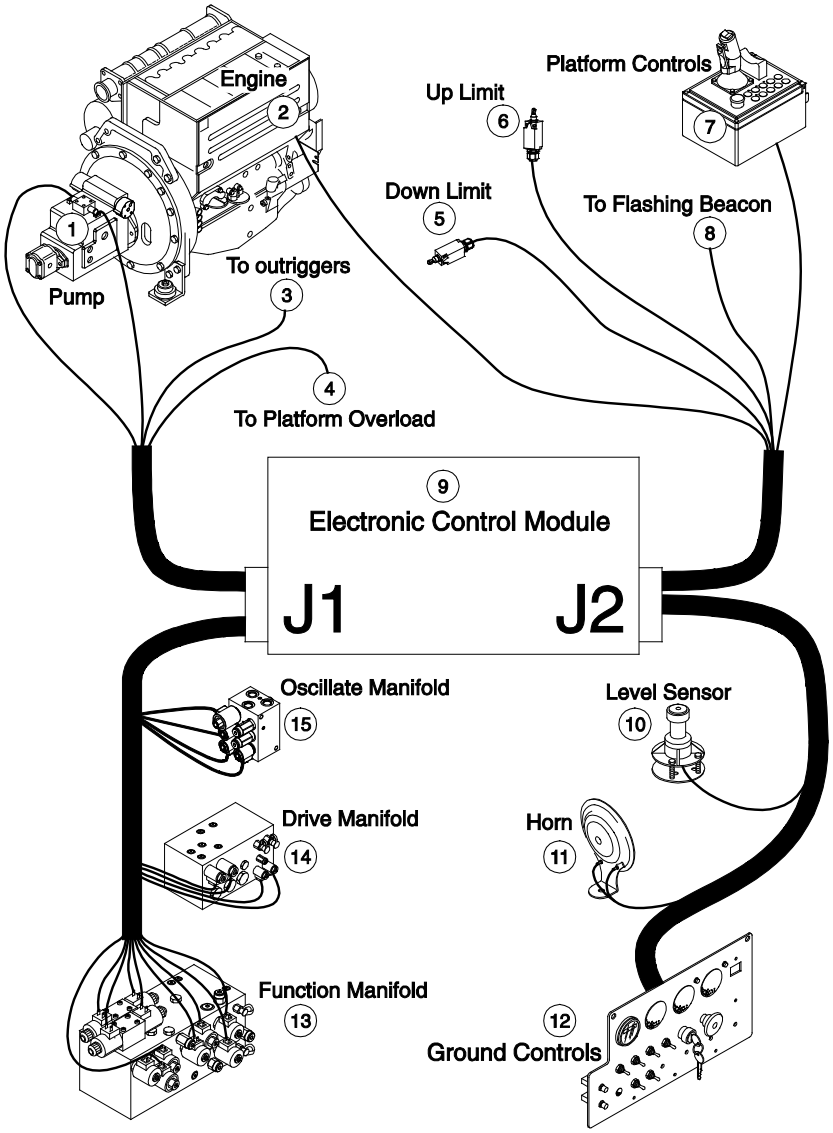
Ford 엔진 릴레이 레이아웃

Ford MSG-425 EFI



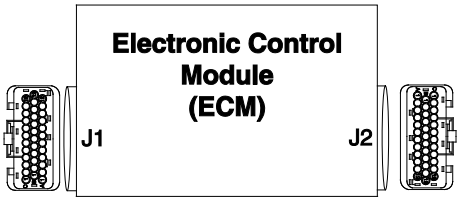
1 파워 릴레이
2 연료 펌프 릴레이
3 비어 있음
4 스타터 - 20A
5 퓨즈 1 - 10A, EPR 에 공급되는 배터리 전압
6 퓨즈 2 - 5A, GCP 및 릴레이에 공급되는 점화 전압
7 퓨즈 3 - 10A, GCP 에 공급되는 배터리 전압
8 퓨즈 4 - 15A, 연료 펌프
9 퓨즈 5 - 15A, 파워 릴레이 밖의 배터리 전압
10 퓨즈 6 - 10A, 알터네이터

전자 제어 모듈 레이아웃



1 펌프
2 엔진
3 아우트리거
4 플랫폼 과부하
5 하강 제한 스위치
6 상승 제한 스위치
7 플랫폼 제어기
8 점멸 표시등
9 전자 제어 모듈
10 레벨 센서
11 경음기
12 지상 제어기
13 기능 매니폴드
14 주행 매니폴드
15 진동 매니폴드

전자 제어 모듈 핀 배치도 범례

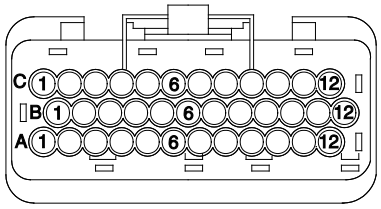


J1 커넥터

핀	설명
A1	우회전 코일 Y3(출력)
A2	좌회전 코일 Y4(출력)
A3	상승 코일 Y8(출력)
A4	브레이크 코일 Y2(출력)
A5	플러그
A6	플러그
A7	플러그
A8	플러그
A9	하강 코일 Y7(출력)
A10	2단 코일 Y1(출력)
A11	플러그
A12	플러그
B1	제너레이터 코일 Y29(출력)
B2	리버스 코일/EDC Y51(출력)
B3	포워드 코일/EDC Y51(출력)
B4	비례 코일 (+) Y9(출력)
B5	우측 정면 아우트리거 코일 Y36(출력)
B6	아우트리거 확장 코일 Y40(출력)
B7	아우트리거 복귀 코일 Y39(출력)
B8	플러그
B9	좌측 전면 아우트리거 코일 Y35(출력)
B10	좌측 후면 아우트리거 코일 Y33(출력)
B11	우측 후면 아우트리거 코일 Y34(출력)
B12	LPG 선택(출력)

C1	플러그
C2	플랫폼 과부하(입력)
C3	우측 정면 아우트리거 제한 스위치 LS13(입력)
C4	우측 후면 아우트리거 제한 스위치 LS15(입력)
C5	좌측 전면 아우트리거 제한 스위치 LS12(입력)
C6	좌측 후면 아우트리거 제한 스위치 LS14(입력)
C7	발전기(입력)
C8	엔진 오일 압력 SW2(입력)
C9	엔진수 온도 SW1 OR 오일 온도 SW3(입력)
C10	플러그
C11	플러그
C12	플러그

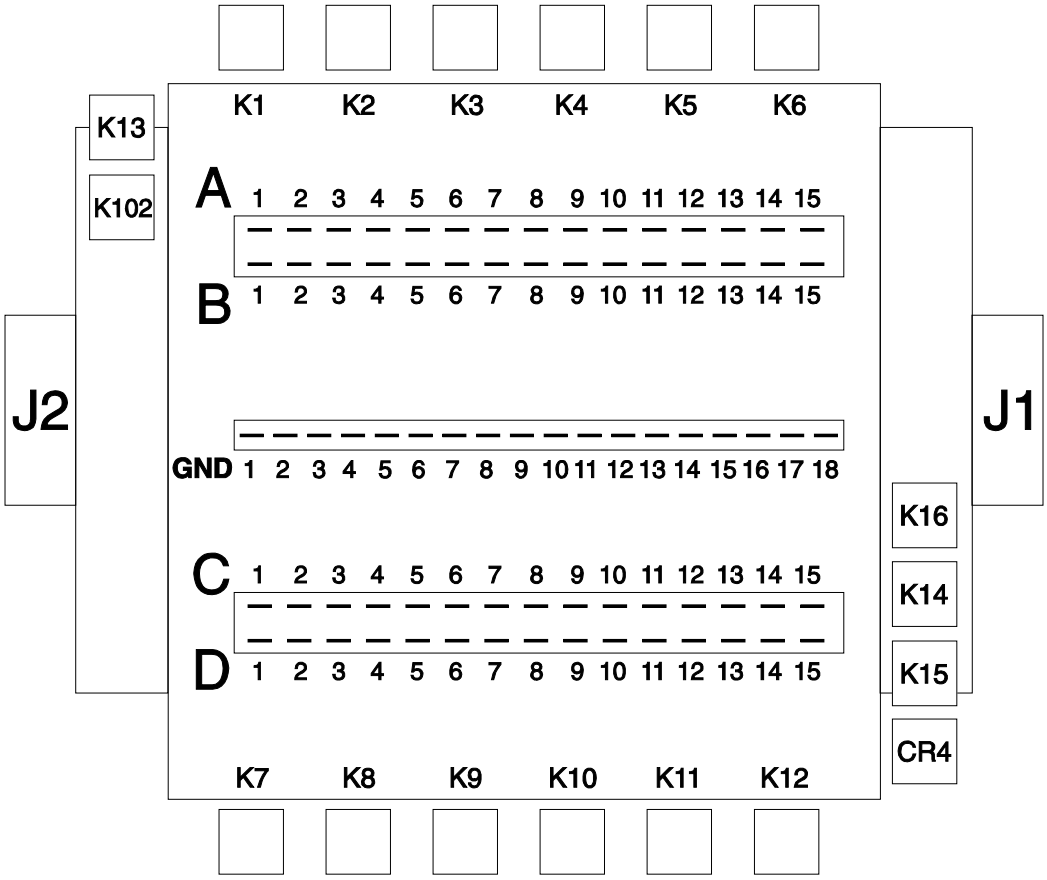
전자 제어 모듈 핀 배치도 범례



J2 커넥터

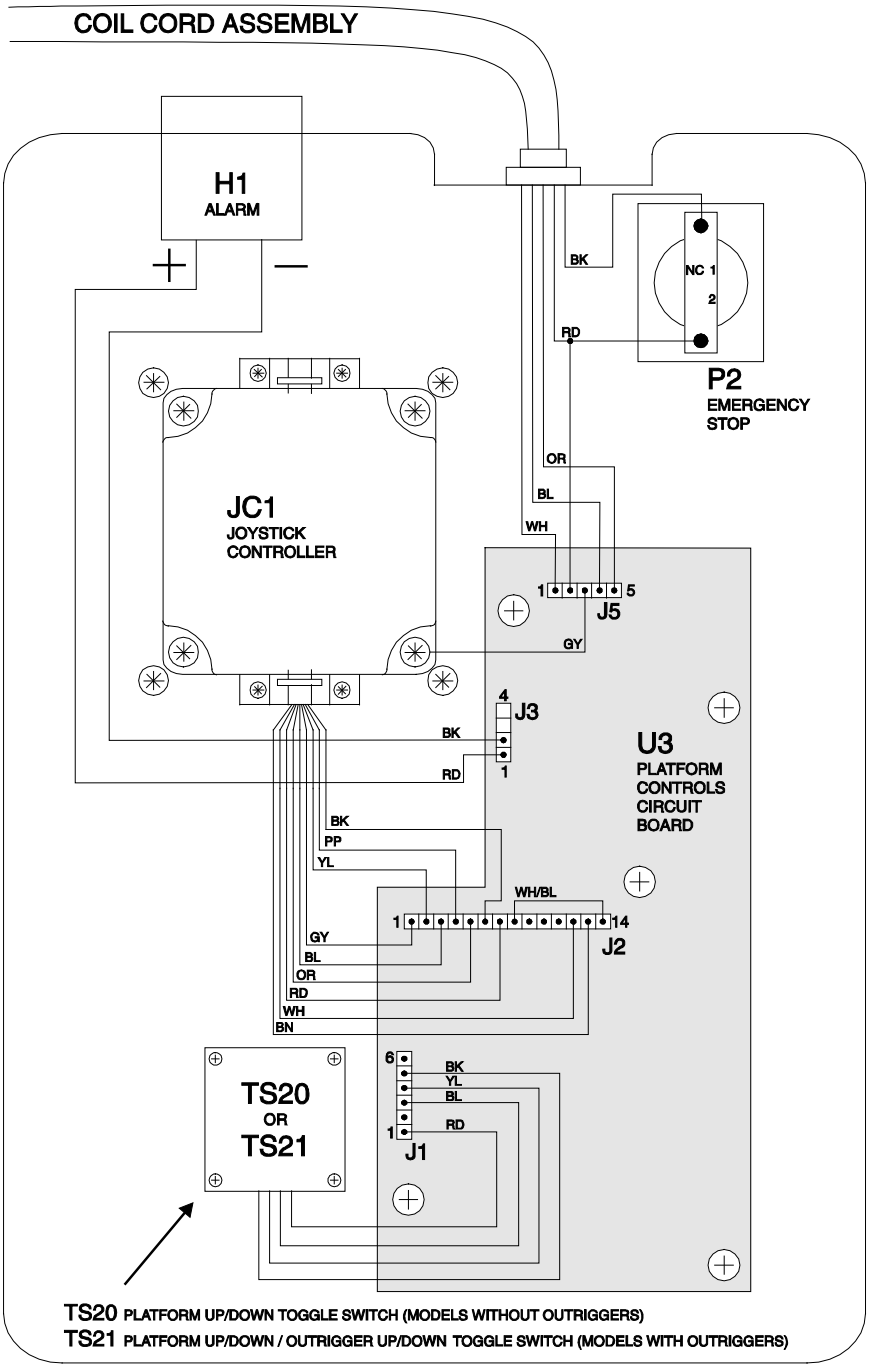
핀	설명
A1	상승 제한 스위치 LS5(입력)
A2	하강 제한 스위치 LS6(입력)
A3	보조 하강 전력(입력)
A4	보조 하강 릴레이 CR23 단자 86(출력)
A5	키 스위치 단자 3(입력)
A6	레벨 센서 S7(백색)(입력)
A7	플러그
A8	플러그
A9	플러그
A10	플랫폼 제어기(지상)(입력)
A11	플랫폼 제어기(데이터 +)(입력)
A12	플랫폼 제어기(데이터 -)(입력)
B1	레벨 센서 S8(청색)(입력)
B2	레벨 센서 S8(흑색)(입력)
B3	레벨 센서 S8(황색)(입력)
B4	플러그
B5	플러그
B6	플러그
B7	엔진 시동 릴레이 CR1 단자 86(출력)
B8	점화 릴레이 CR8 단자 86(출력)
B9	엔진 고속 공회전(출력)
B10	레벨 센서 S7 또는 S8(적색)(출력)
B11	경음기 릴레이 CR5 단자 86(출력)
B12	경보기(출력)
C1	시스템 전원(입력)
C2	시스템 전원(입력)
C3	시스템 전원(입력)
C4	엔진 시동 보조장치(출력)
C5	진동 적재 릴레이 CR84 단자 86(출력)
C6	진동 적재 릴레이 CR85 단자 86(출력)
C7	지상(출력)
C8	플러그
C9	플러그
C10	보조 하강 릴레이 CR23 단자 87(출력)
C11	점멸 표시등 FS1(출력)
C12	ECM 전원(입력)

지상 제어기 배선 패널 레이아웃

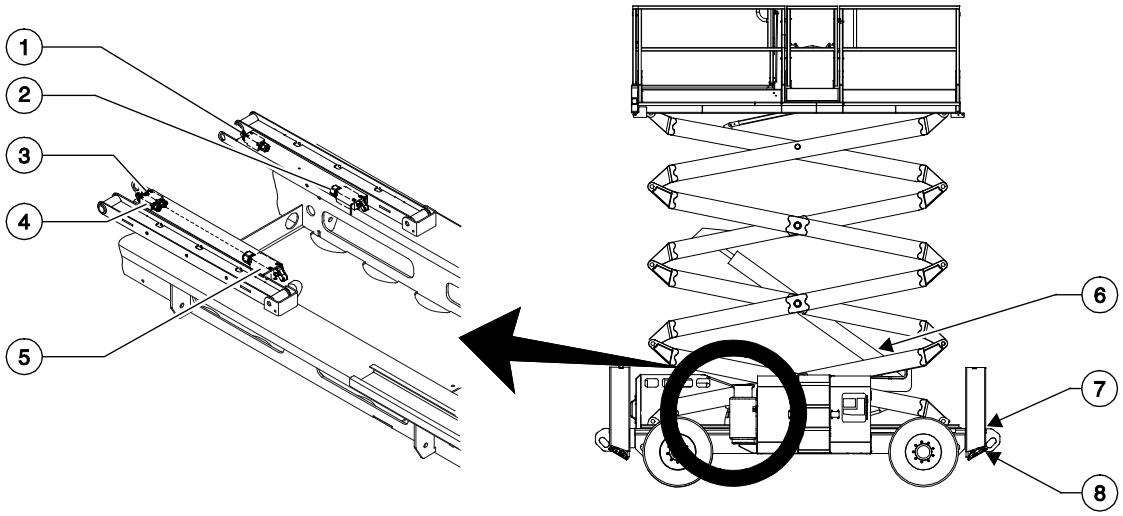


K1 1차 비상 정지
K2 2차 비상 정지
K3 스타터
K4 점화
K5 경음기
K6 보조 하강
K7 부하 센서(AS/CE 모델)
K8 오일 냉각기(옵션)
K9 1차 상승 가동(GS-5390 모델)
K10 2차 상승 가동(GS-5390 모델)
K11 진동 적재(옵션)
K12 진동 상승(옵션)
K13 2차 부하 센서(AS/CE 모델)
K14 3차 부하 센서(AS/CE 모델)
K15 하강 과부하
K16 코일 차단
K102 텔레매틱스
CR4 고속 rpm(Deutz 모델)

배선도 - 플랫폼 제어 상자


COIL CORD ASSEMBLY
H1
ALARM
+
—
BK
RD
NC 1
2
P2
EMERGENCY
STOP
OR
BL
WH
JC1
JOYSTICK
CONTROLLER
1
5
J5
GY
4
J3
1
BK
RD
U3
PLATFORM
CONTROLS
CIRCUIT
BOARD
BK
PP
YL
WH/BL
1
14
J2
GY
BL
OR
RD
WH
BN
6
BK
YL
BL
RD
1
J1
TS20
OR
TS21
TS20 PLATFORM UP/DOWN TOGGLE SWITCH (MODELS WITHOUT OUTRIGGERS)
TS21 PLATFORM UP/DOWN / OUTRIGGER UP/DOWN TOGGLE SWITCH (MODELS WITH OUTRIGGERS)

제한 스위치 범례



1 상승 제한 스위치 LS5(GS-5390 모델) (유압 탱크 측)

2 상승 제한 스위치 LS5A(GS-5390 모델) (유압 탱크 측)

3 하강 제한 스위치 LS6 (지상 제어기 측)

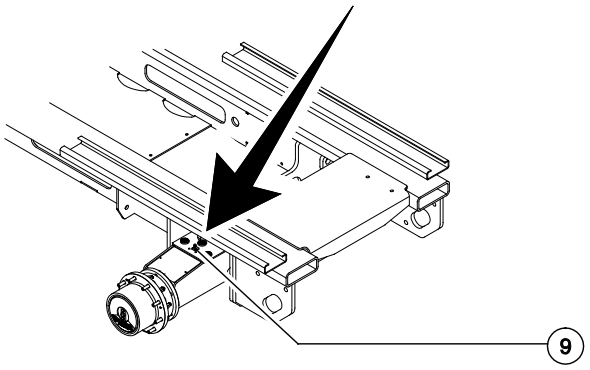
4 부하 센서 지연 LS25(CE 모델) (지상 제어기 측)

5 최대 높이 LS24(CE 모델) (지상 제어기 측)

6 이중 압력 스위치 LS26 (GS-5390 CE 모델)

7 아우트리거 배치(모든 모델)

- 좌측 전면 LS12
- 우측 전면 LS13
- 좌측 후면 LS14
- 우측 후면 LS15



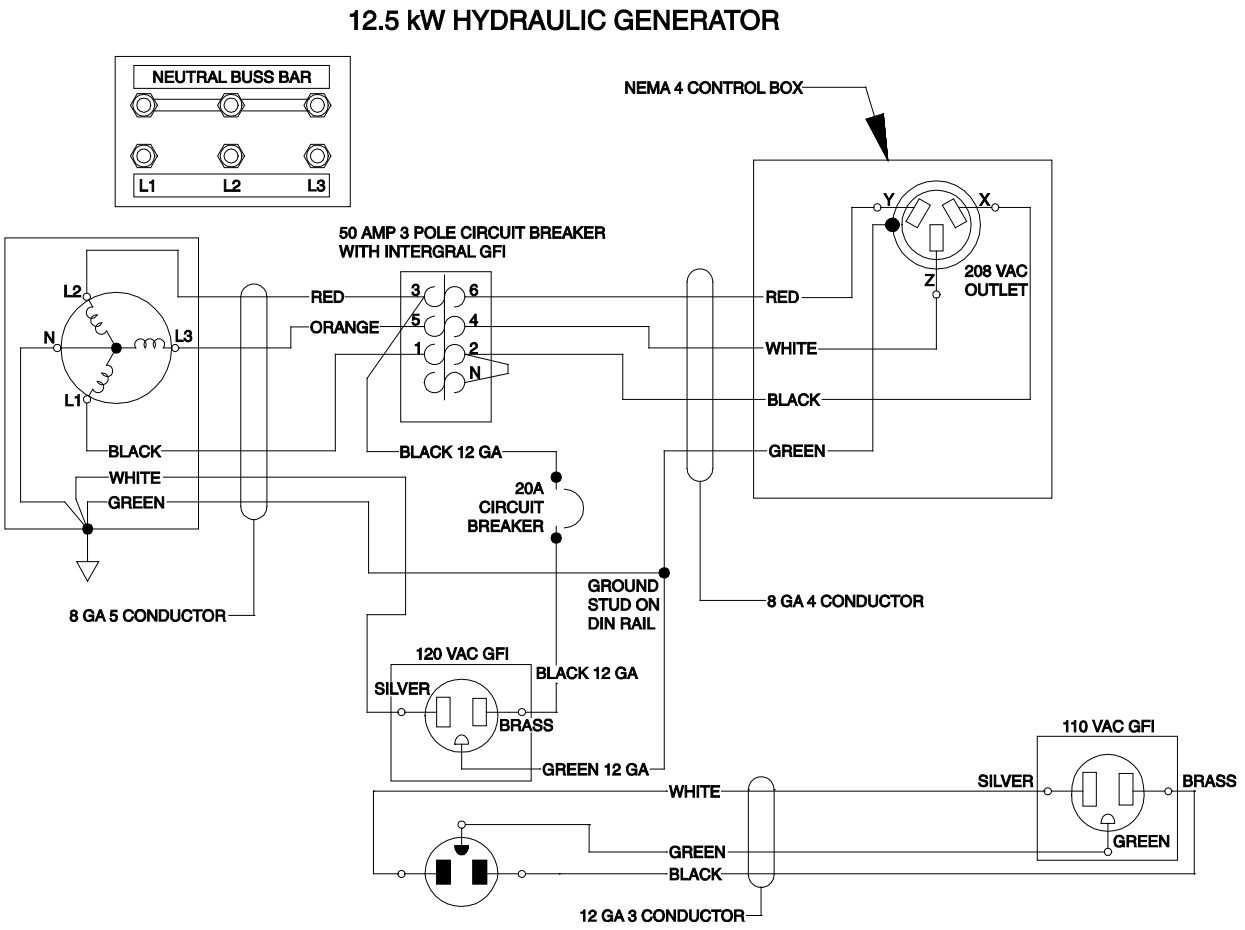
8 아우트리거 배치(GS-5390 CE 모델) (하부)

- 좌측 전면 LS12A
- 우측 전면 LS13A
- 좌측 후면 LS14A
- 우측 후면 LS15A

9 진동 차축(GS-90 모델) (내부 차측에 위치)

- 좌측 차축 LS23
- 우측 차축 LS22

배선도 - 12kW 유압 제너레이터(옵션)



배선도 - 12kW 유압 제너레이터(옵션)

작동 이론

1 제너레이터를 켜면 ECU 로 신호가 전송되어 ECU 는 제너레이터 기능이 켜져 있는 동안 이 기능을 해제합니다. 그리고 ECU 의 제너레이터 “온” 신호는 이 기능이 활성화될 때까지 다른 모든 기능을 해제하여 활성화된 기능이 해제될 때까지 제너레이터 기능을 해제합니다. 그리고 ECU 의 제너레이터 “온” 신호는 엔진을 고속 RPM 으로 전환합니다.

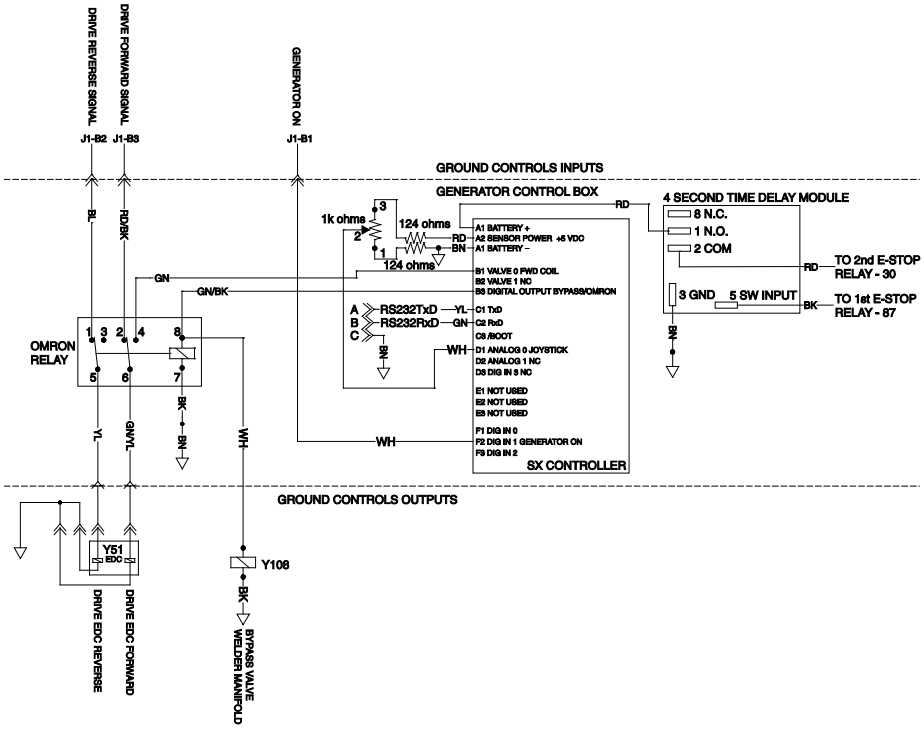
2 SX 제어장치가 켜져 바이패스 밸브 및 전환 릴레이로 전력이 공급됩니다. EDC 밸브가 SX 제어장치 출력으로 전환됩니다.

1 AC 제너레이터가 꺼지면 SX 모듈이 EDC 출력을 캐비테이션 방지 임계값까지 늘려 유압 모터가 제너레이터로 전력을 공급합니다. 임계값에 도달하면 바이패스 밸브가 꺼집니다.

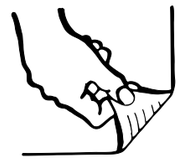
2 시간 릴레이 모듈은 ESTOP 을 누르고 4 초 후까지 SX 제어장치를 계속 켜두어 제너레이터의 제어장치 출력이 감소합니다.

조정:

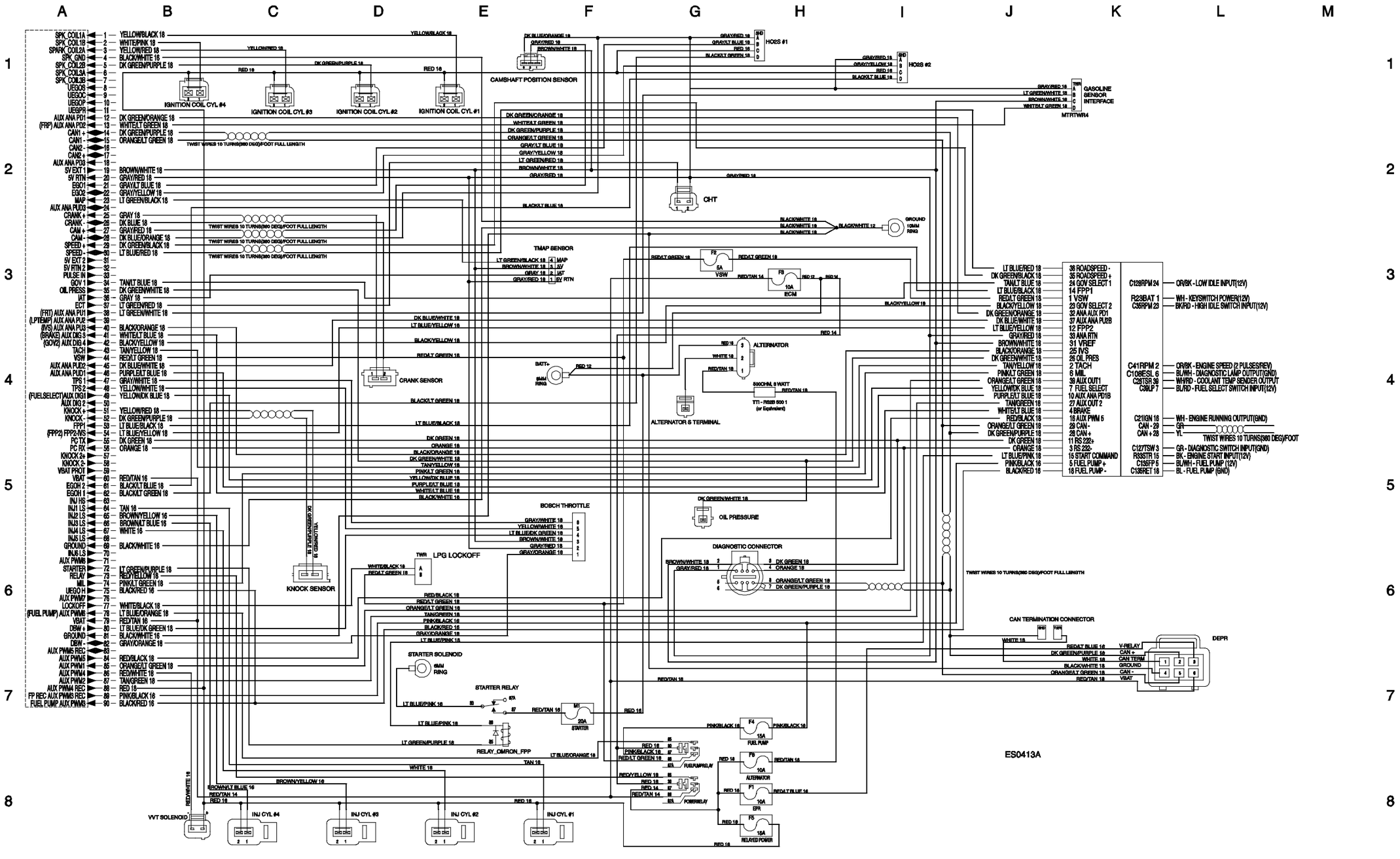
1 주파수 카운터가 있는 디지털 멀티미터(DMM)를 110V AC 콘센트에 연결합니다. 제너레이터에 부하를 주지 않고 66.5HZ 주파수에 도달할 때까지 전위차계를 조정합니다.



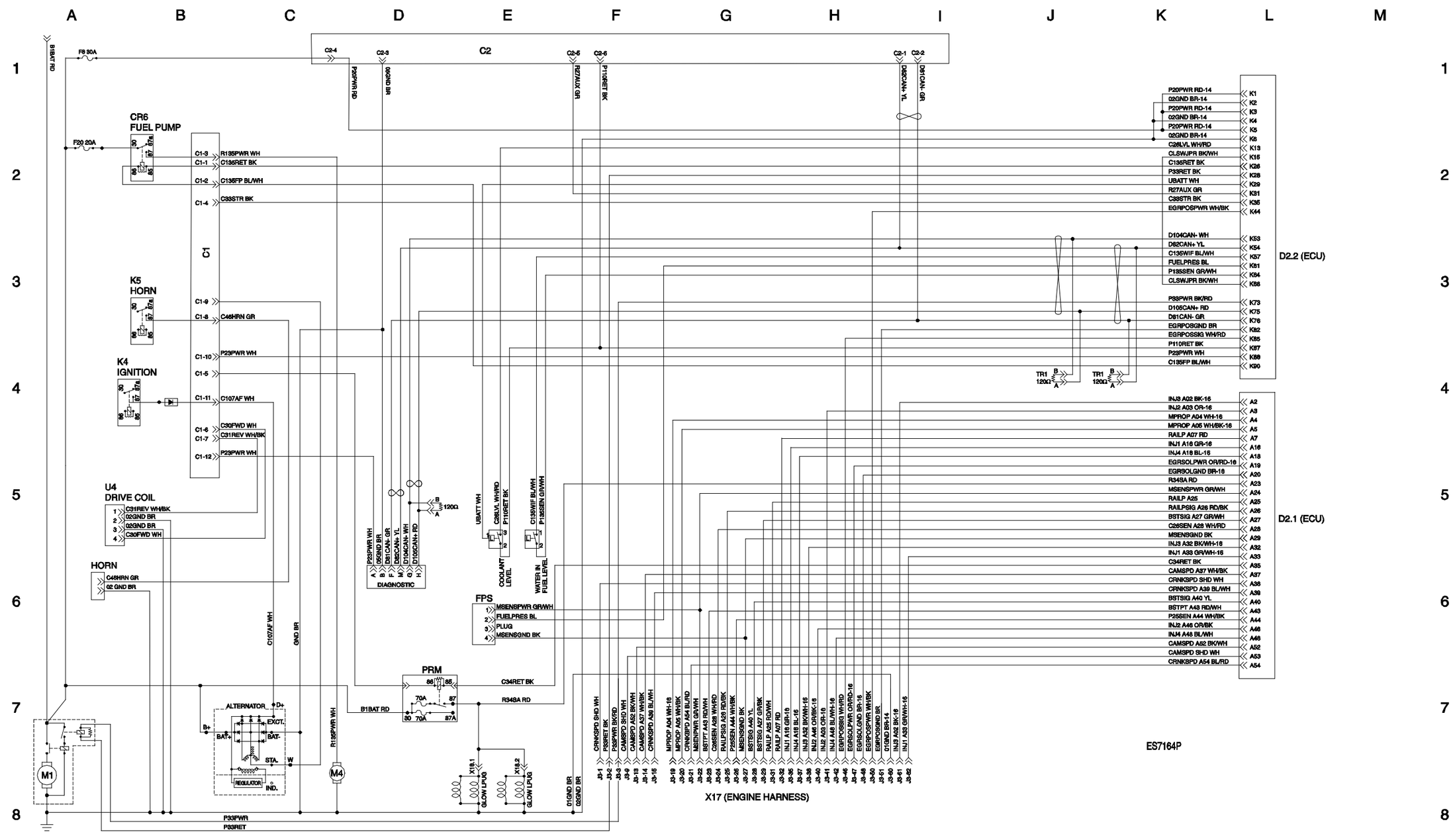
Ford MSG-425 엔진 와이어 하니스



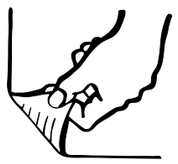
Ford MSG-425 EFI 엔진 와이어 하니스



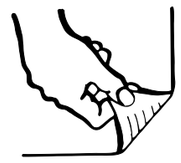
Deutz D 2.9 L4 엔진 와이어 하니스



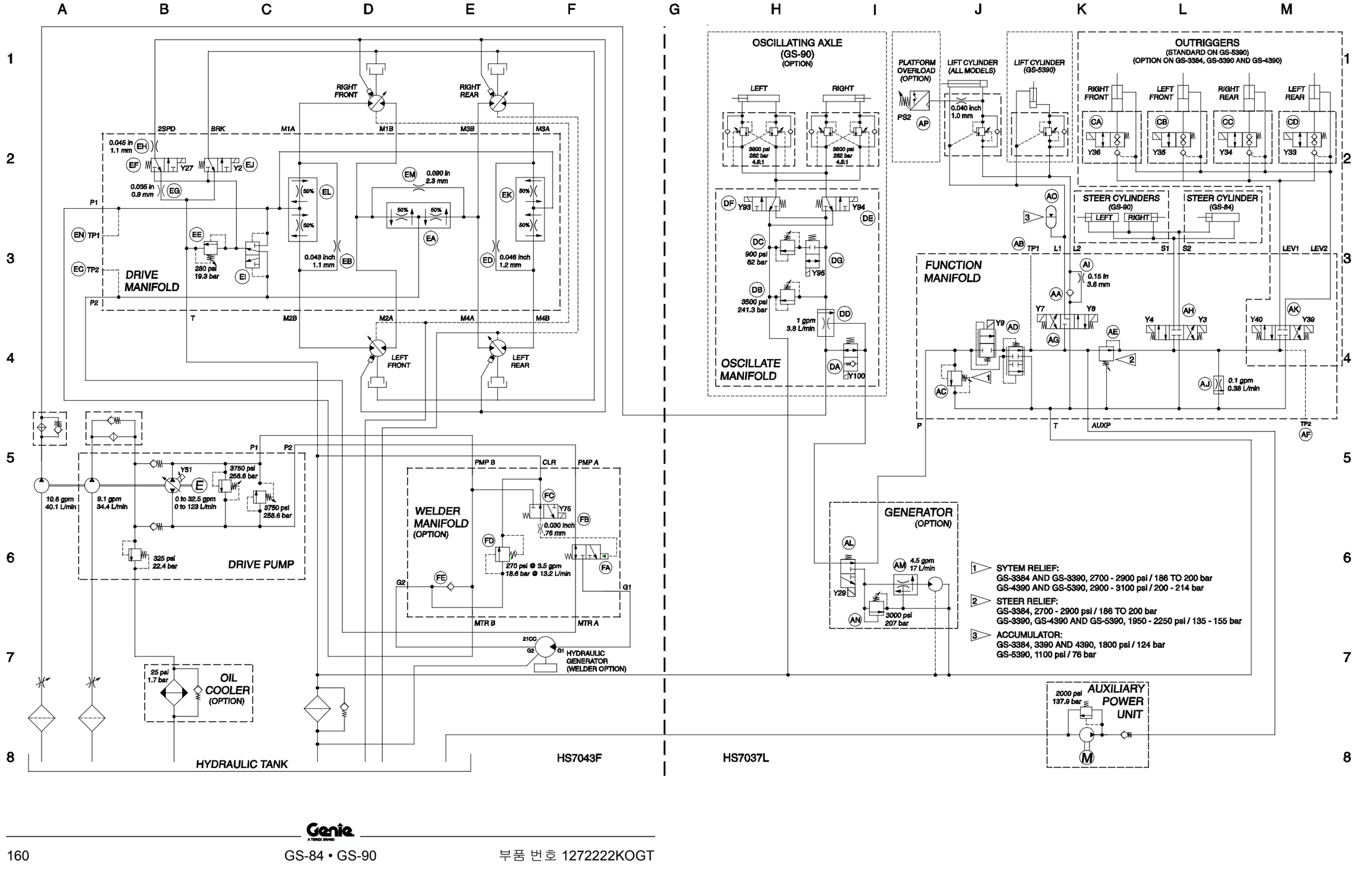
Deutz D 2.9 L4 엔진 와이어 하니스



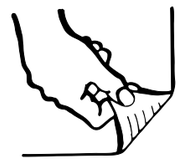
유압 도해, 일련번호
GS8415-42316 및 GS9015-50184까지



유압 도해, 일련번호
GS8415-42316 및 GS9015-50184까지

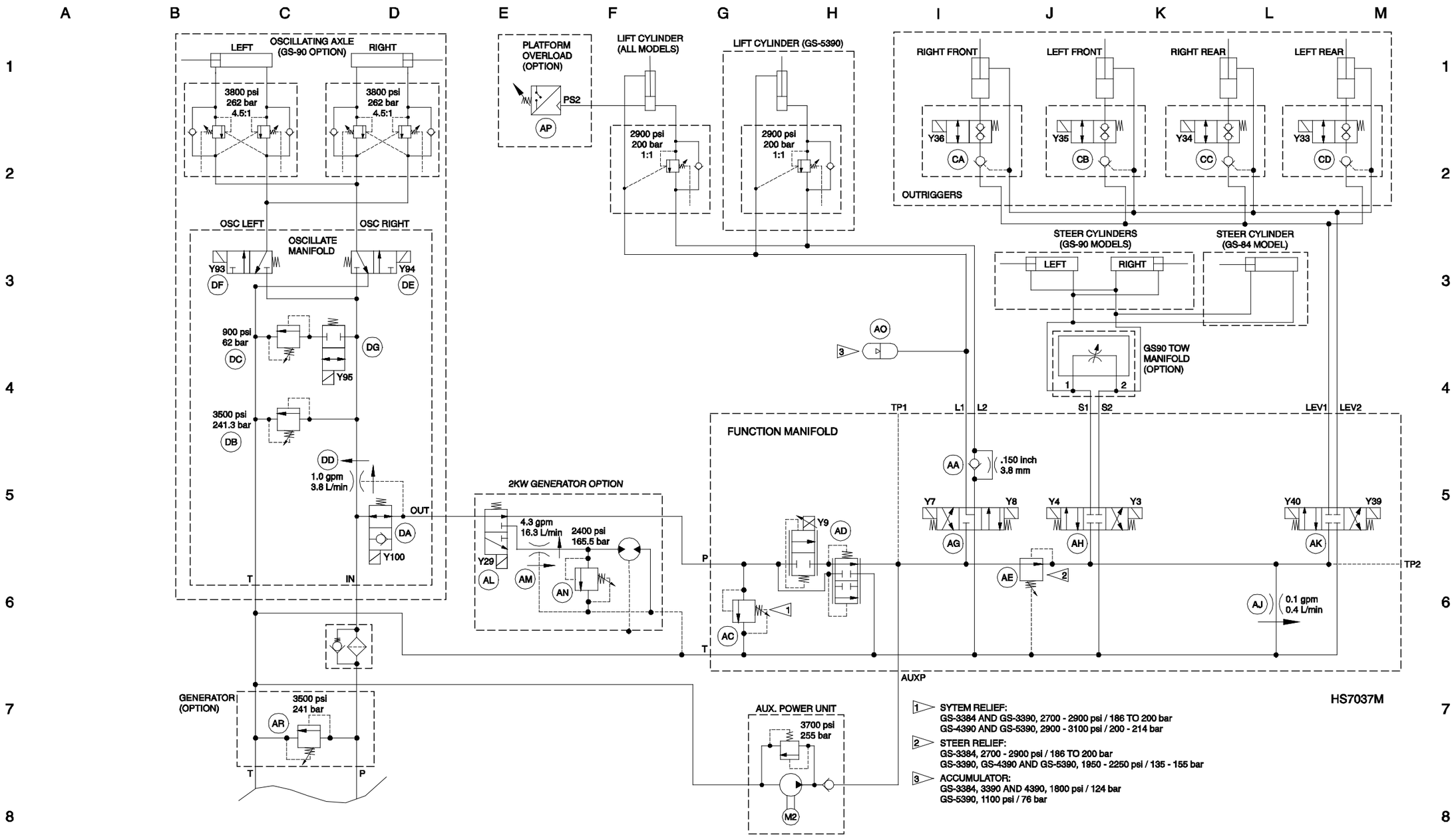


유압 도해, 일련번호
GS8415-42317 및 **GS9015-50185**부터

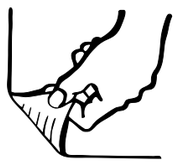


유압 도해, 일련번호
GS8415-42317 및 GS9015-50185부터

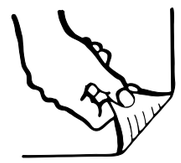
유압 도해, 일련번호 GS8415-42317 및 GS9015-50185부터



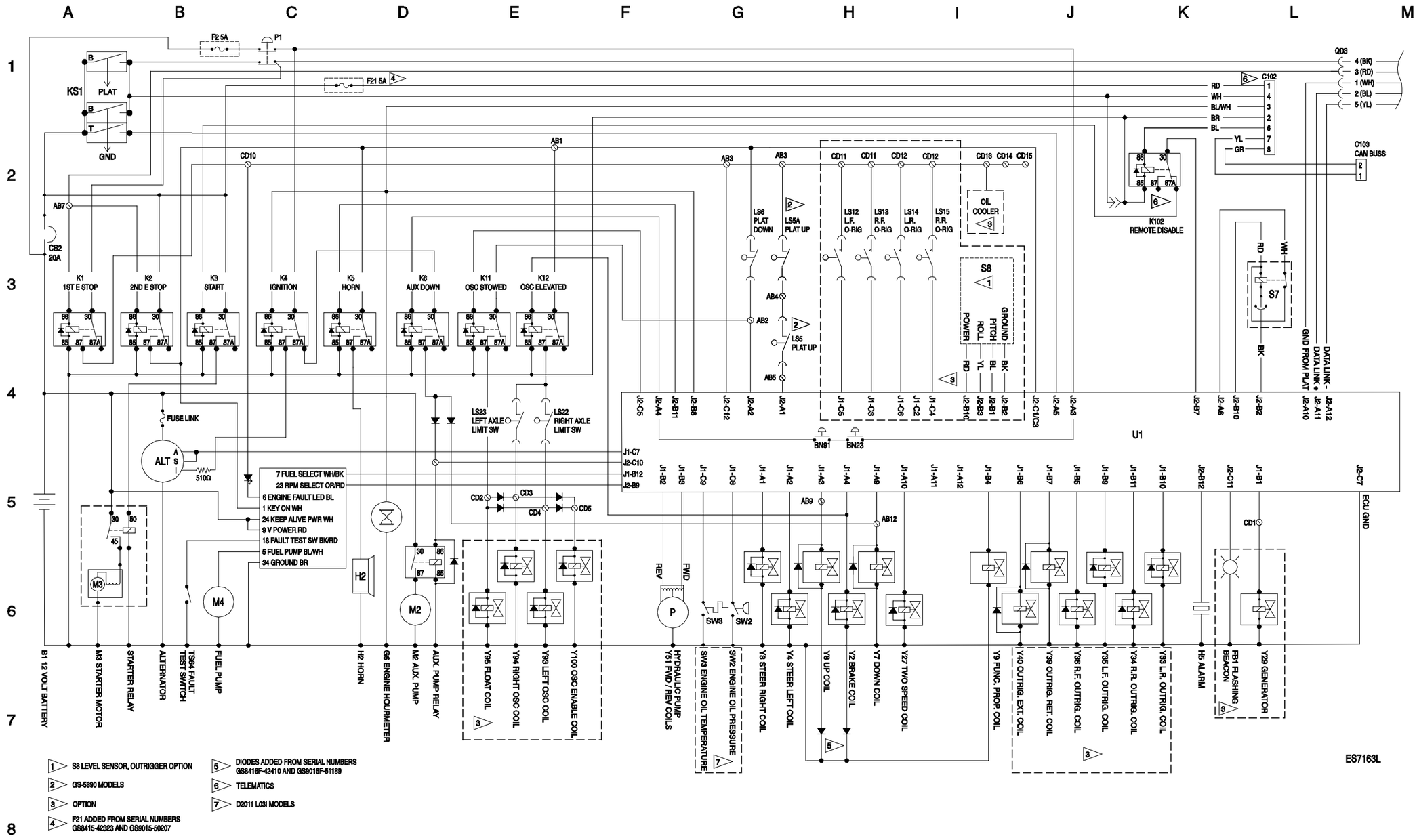
유압 도해, 일련번호
GS8415-42317 및 **GS9015-50185**부터



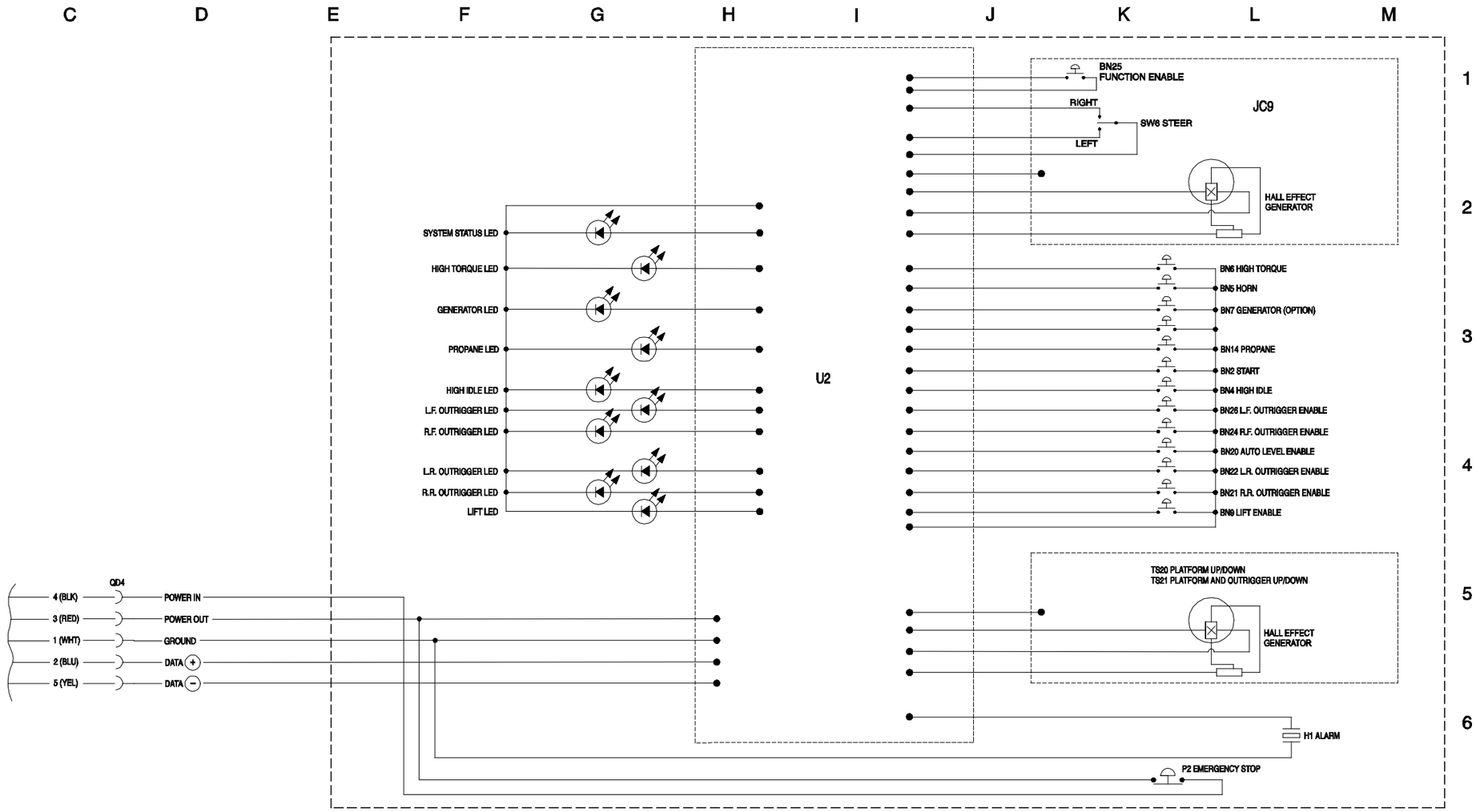
전기 배선도, **Ford** 엔진 모델**(ANSI/CSA)**



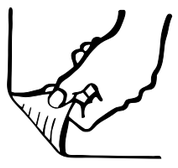
전기 배선도, Ford 엔진 모델(ANSI/CSA)



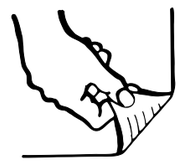
전기 배선도, Ford 엔진 모델(ANSI/CSA)



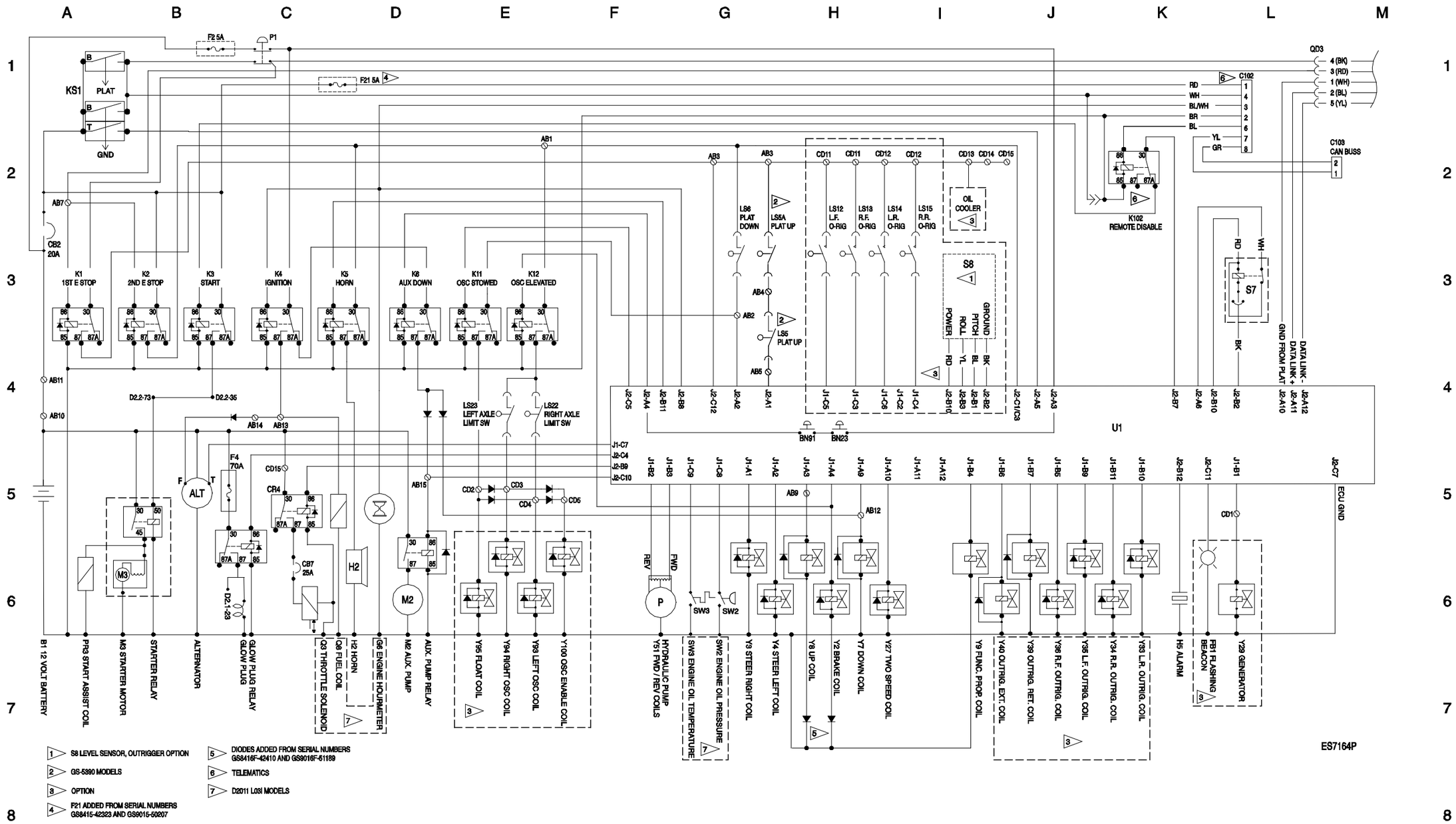
전기 배선도, Ford 엔진 모델(ANSI/CSA)



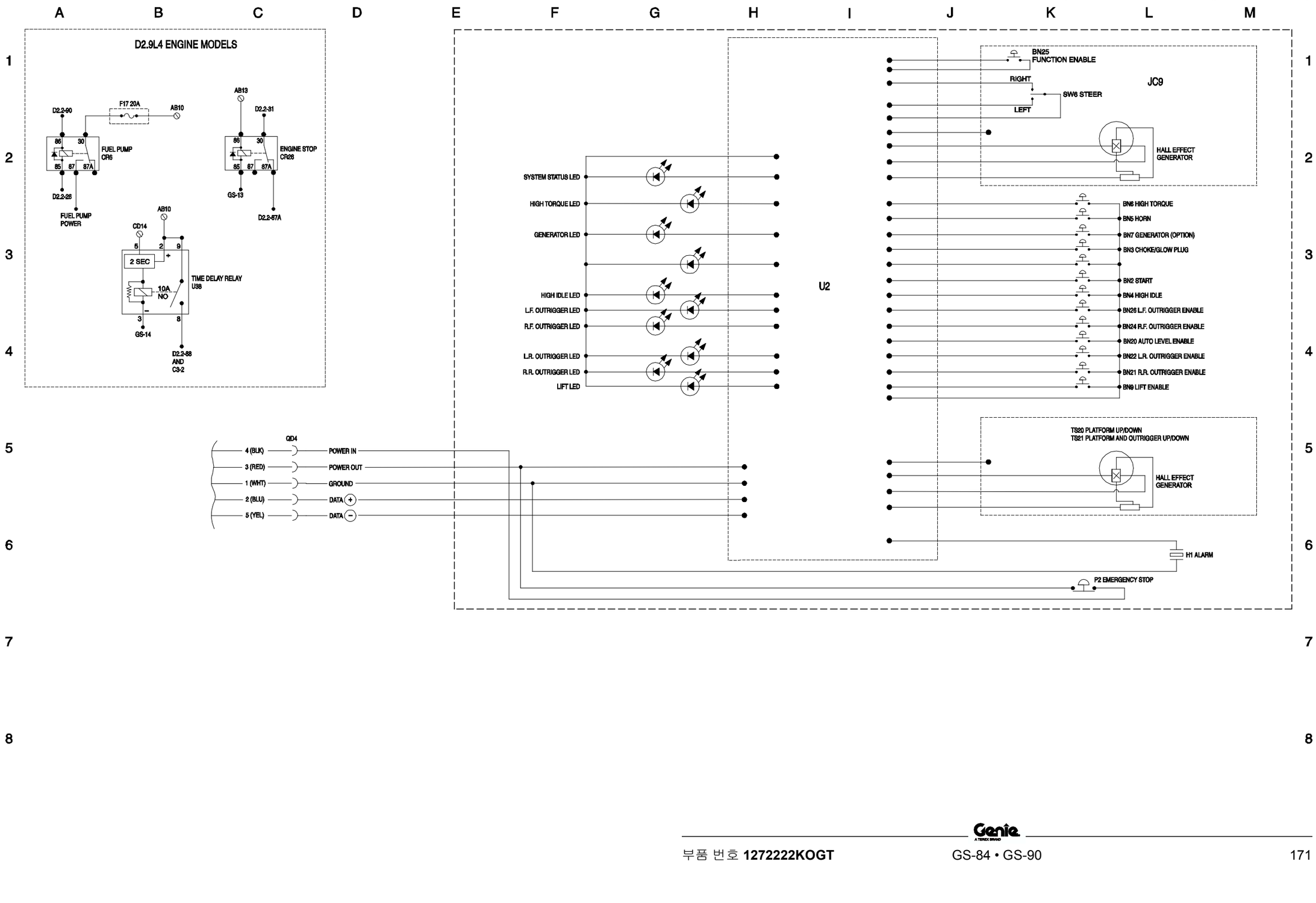
전기 배선도, **Deutz** 엔진 모델**(ANSI/CSA)**



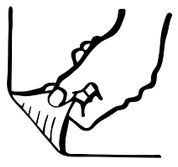
전기 배선도, **Deutz** 엔진 모델(ANSI/CSA)



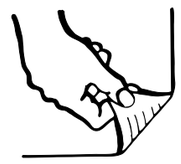
전기 배선도, Deutz 엔진 모델(ANSI/CSA)



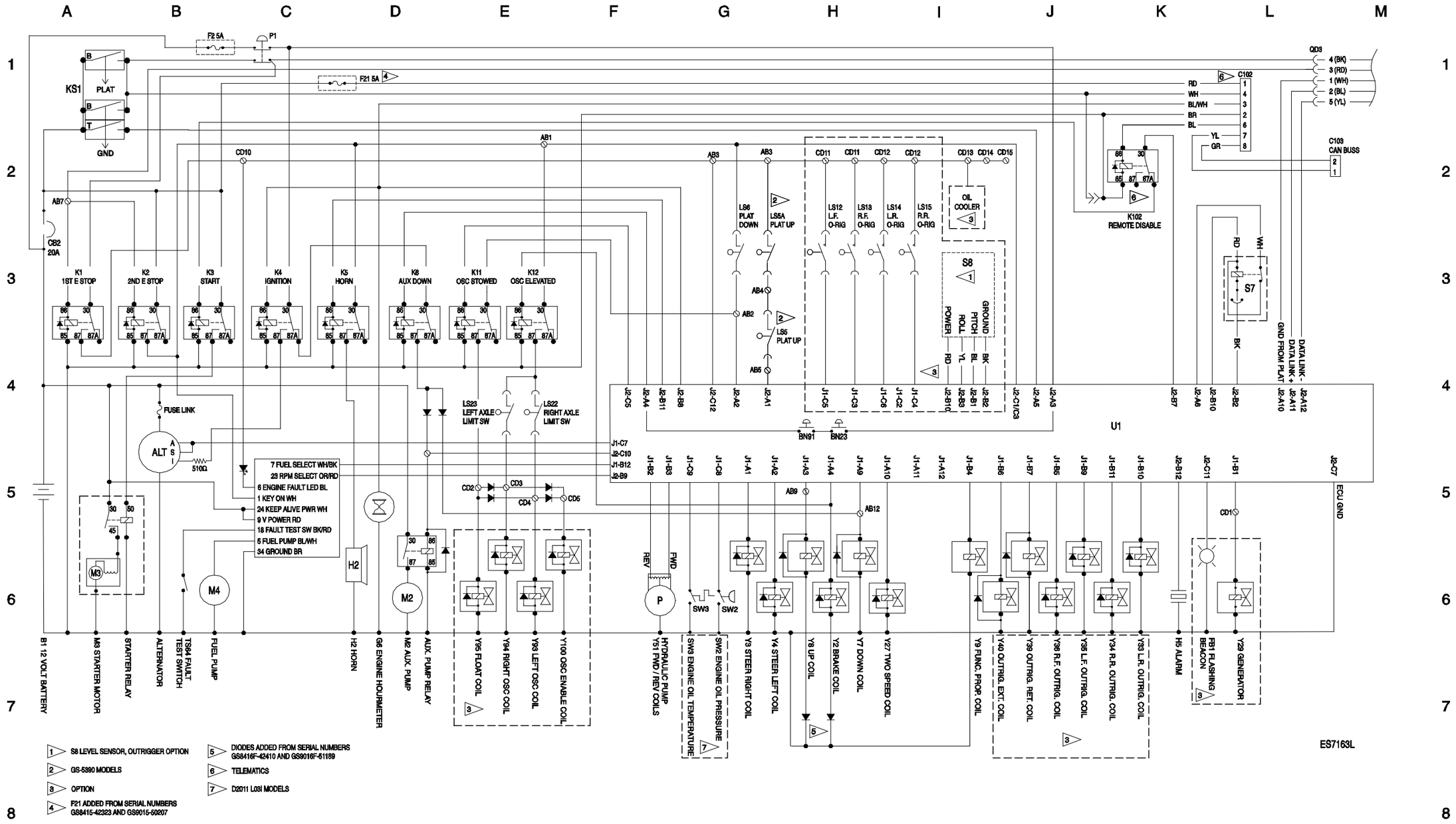
전기 배선도, **Deutz** 엔진 모델**(ANSI/CSA)**



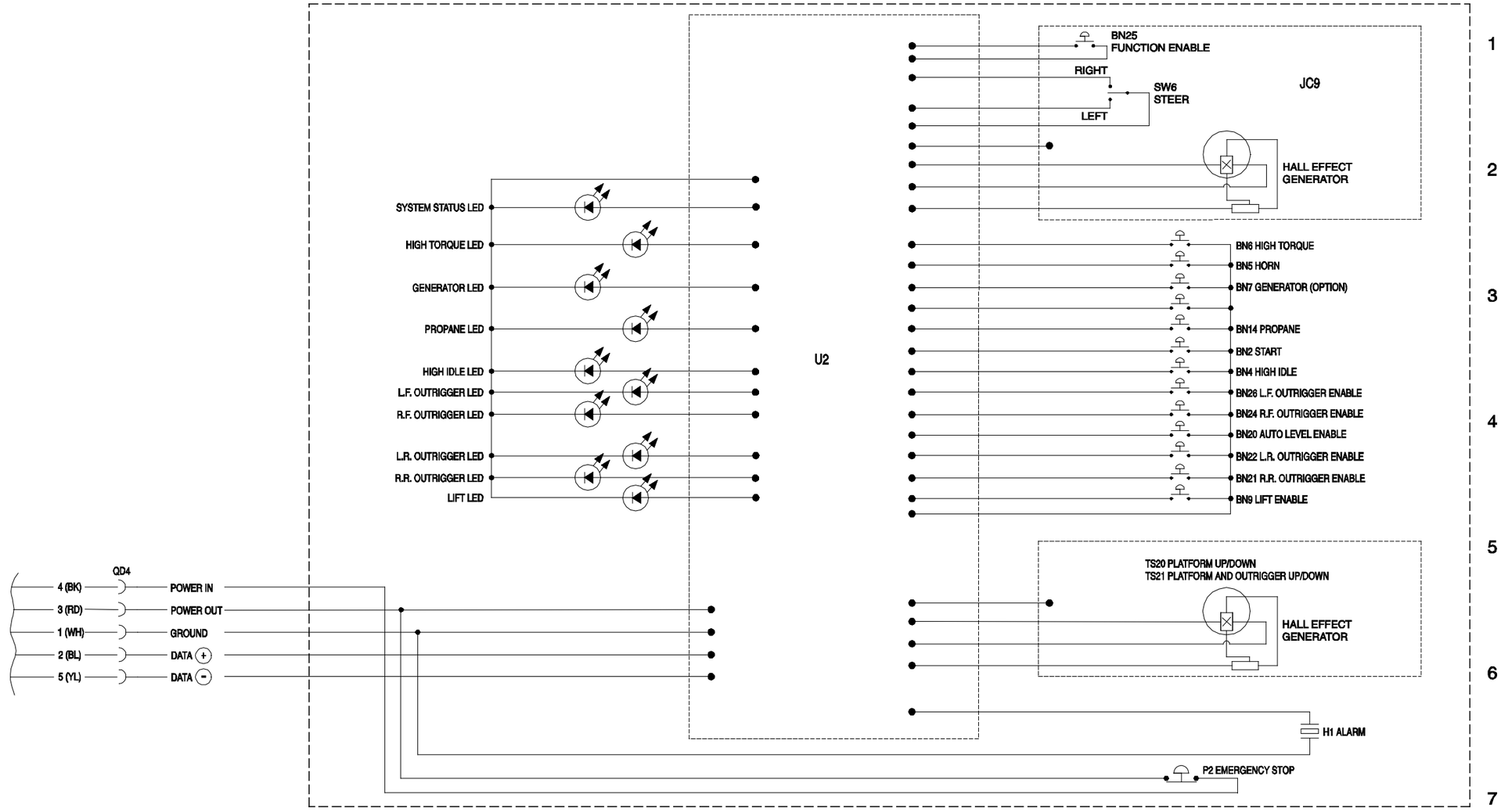
전기 배선도, **Ford** 엔진 모델**(AS/CE)**



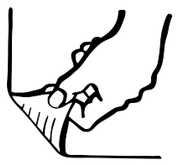
전기 배선도, **Ford** 엔진 모델(AS/CE)



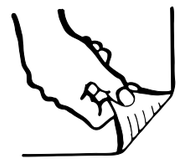
전기 배선도, Ford 엔진 모델(AS/CE)



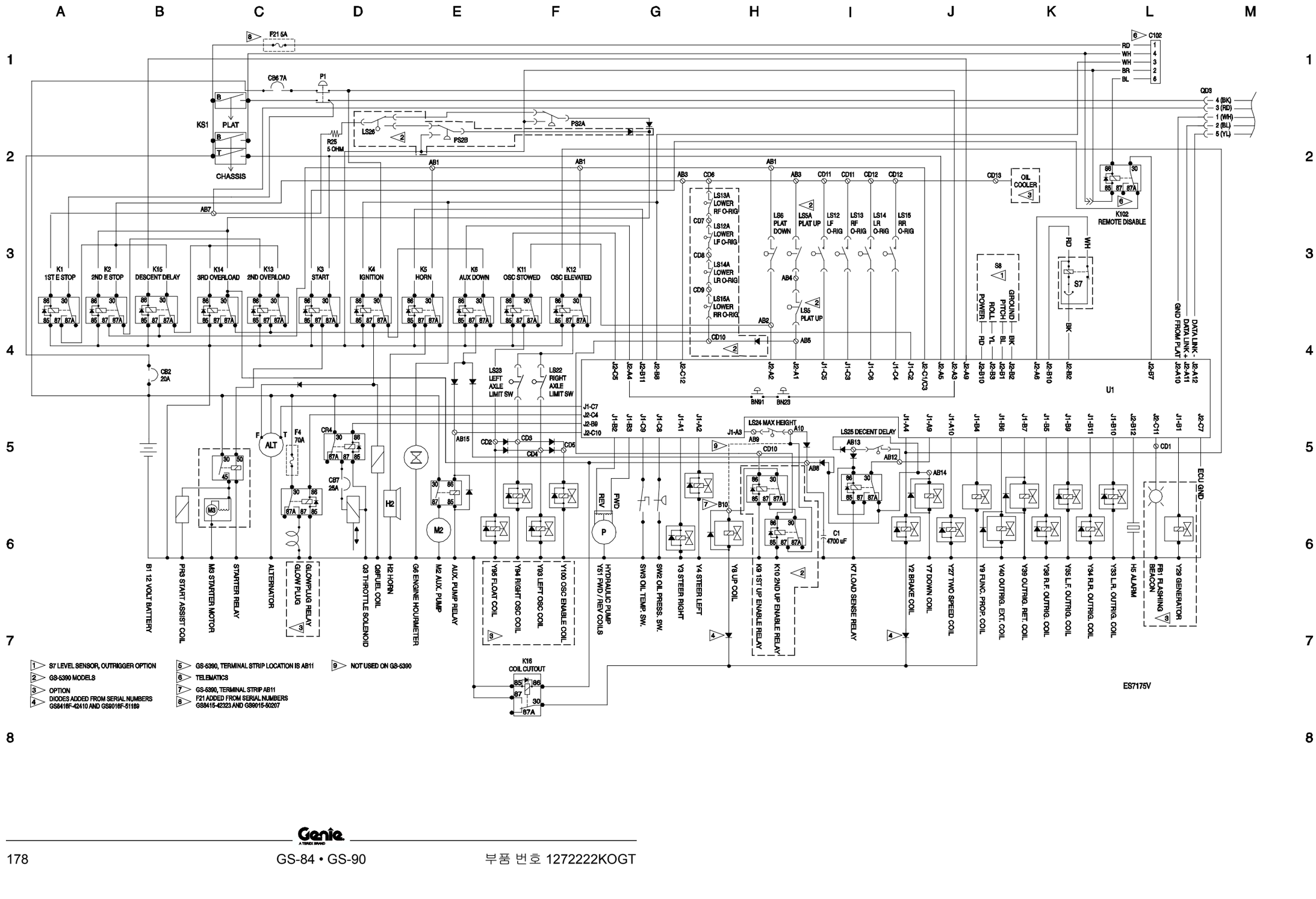
전기 배선도, Ford 엔진 모델(AS/CE)



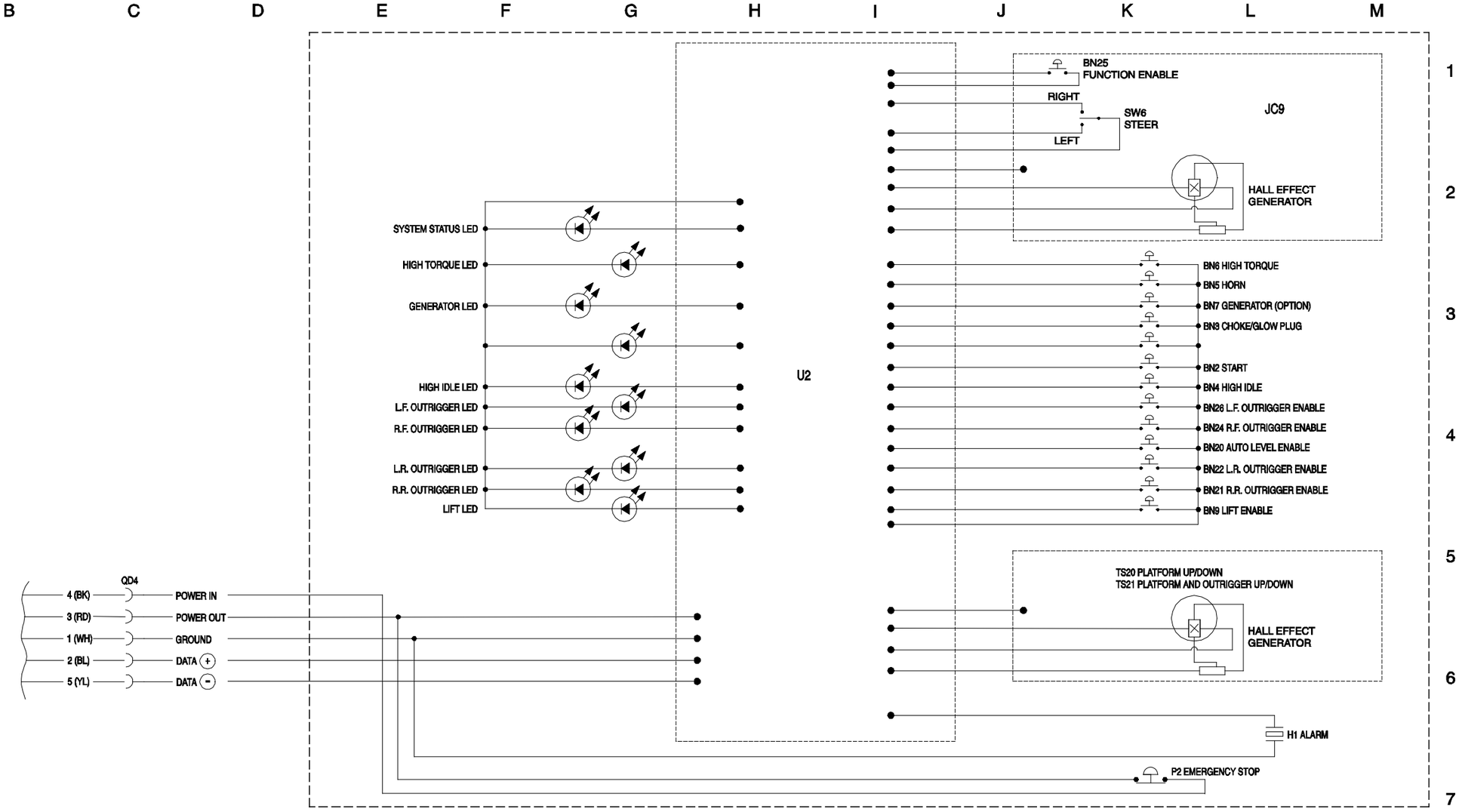
전기 배선도, **Deutz** 엔진 모델**(AS/CE)**



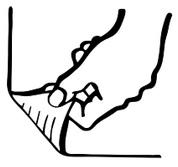
전기 배선도, **Deutz** 엔진 모델(AS/CE)



전기 배선도, **Deutz** 엔진 모델**(AS/CE)**



전기 배선도, **Deutz** 엔진 모델**(AS/CE)**



한국 지점:

www.genielift.com