작동

RoadLazer™ RoadPak™ 차선 도장 시스템용 프로그래밍 가능한 스킵라인 컨트롤러

3A5975C
KO

도로 표지 및 반사 재료용이며 전문가만 사용할 수 있습니다.

모델 24S169 - 컨트롤러 전용
모델 25M711 - 컨트롤러, 케이블, 원격 스위치 및 브래킷
모델 25D887 - OEM 제어 및 전기 구성품

중요 안전 지침

본 설명서, 관련 설명서 및 장비에 나오는 모든 경고 및 지침을 읽어 주십시오. 제어 장치와 장비의 적절한 사용법을 숙지하십시오. 이 지침을 잘 보관하십시오.

PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

목차

경고 3
구성 요소 식별 및 기능 4
컨트롤러 전면 4
구성 요소 식별 및 기능 5
컨트롤러 후면 5
설치 6
프로그래밍 가능한 스킵라인 컨트롤 설치 6
제어 케이블 연결 6
탐색 개요 7
기본 메뉴 8
원격 트리거 9
빠른 설정 메뉴 10
메뉴 1/3페이지 10
메뉴 2/3페이지 10
빠른 설정 메뉴(계속) 11
메뉴 3/3페이지(2 건 표준 장치만 해당) 11
카운터 채널 메뉴 12
Guns(건) 12
Trip(트립) 12
Pattern(패턴) 12
Pumps(펌프) 13
Totals(총계) 13
Options(옵션) 13
설정 메뉴 14
Setup/System/General (설정/시스템/일반) 15
Setup/System/Calibrations (설정/시스템/보정) 16
Units(단위) 18
Pump Setup(펌프 설정) 18
Life Totals(수명 총계) 18
Gun Color(건 색상) 19
Gun Width(건 너비) 19
Paint & Bead Gun Offsets (페인트 및 비드 건 오프셋) 20
Paint & Bead Gun Delays (페인트 및 비드 건 지연) 20
솔리드 정렬(솔리드[추월 금지] 라인을 스킵 라인과 정렬) 21
Shadow(섀도우) 22
마커 레이아웃 23
Midspot(중간점) 24
Zipper(지퍼) 25
속도 범위 26
스위치 테스트 26
입력 테스트 26
버튼 테스트 26
펄스 카운트 27
GPS 상태 27
시스템 지연 설정 28
문제 해결 29
정보 시스템 30
부품 31
OEM 키트(25D887) 및 제어 키트(25M711) . .31
배선도 32
계통도 - OEM 구성품 32
OEM 설치 33
추가 액세서리 및 전기 옵션 33
기술 사양 34
Graco 표준 보증 35
Graco 정보 36

경고

다음 경고는 이 장비의 셋업, 사용, 접지, 유지보수, 수리에 대한 것입니다. 느낌표 기호는 일반적인 경고를 나타내며 위험 기호는 각 절차에 대한 위험을 의미합니다. 설명서 본문이나 경고 라벨에 이러한 기호가 나타나면 해당 경고를 다시 참조하십시오. 이 섹션에서 다루지 않은 제품별 위험 기호 및 경고는 해당되는 경우 본 설명서 본문에 나타날 수 있습니다.

⚠ 경고

장비 오용 위험

장비를 잘못 사용하면 심각한 부상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.

- 피곤한 상태 또는 약물이나 술을 마신 상태로 장치를 조작하지 마십시오.
- 최저 등급 시스템 구성품의 최대 워킹 프레셔 또는 정격 온도를 초과하지 마십시오. 모든 장비 설명서의 **기술 데이터**를 참조하십시오.
- 장비의 습식 부품에 적합한 유체와 용제를 사용하십시오. 모든 장비 설명서의 **기술 데이터**를 참조하십시오. 유체 및 용제 제조업체의 경고를 숙지하십시오. 재료에 대한 자세한 정보를 보려면 대리점이나 소매점에 안전 데이터 시트(SDS)를 요청하십시오.
- 장비에 전원이 공급되거나 압력이 남아 있는 경우에는 작업구역을 떠나지 마십시오.
- 장비를 사용하지 않을 때는 모든 장비를 끄고 **감압 절차를 실시하십시오**.
- 장비를 매일 점검하십시오. 마모되거나 손상된 부품이 있으면 즉시 수리하거나 제조업체의 정품 부품으로만 교체하십시오.
- 장비를 변형하거나 개조하지 마십시오. 변형하거나 개조하면 대리점의 승인이 무효화되고 안전상 위험이 발생할 수 있습니다.
- 모든 장비는 사용하는 환경에 맞는 등급이 지정되었으며 승인되었는지 확인하십시오.
- 장비는 지정된 용도로만 사용하십시오. 자세한 내용은 대리점에 문의하십시오.
- 호스와 케이블은 통로나 날카로운 모서리, 이동 부품 및 뜨거운 표면을 지나가지 않도록 배선하십시오.
- 호스를 꼬거나 구부리지 마십시오. 또한 호스를 잡고 장비를 끌어당겨서는 안 됩니다.
- 작업구역 근처에 어린이나 동물이 오지 않게 하십시오.
- 관련 안전 규정을 모두 준수하십시오.

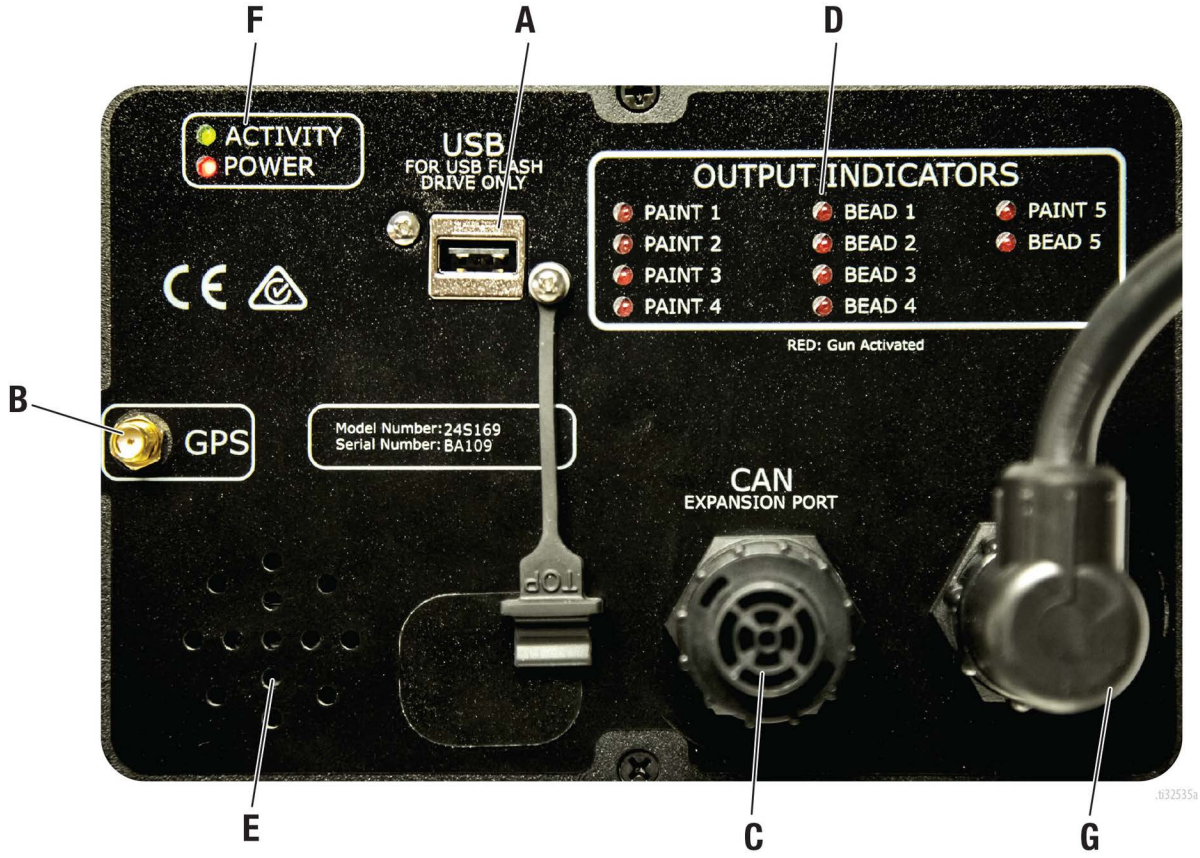
구성 요소 식별 및 기능

컨트롤러 전면

	스위치/표시기	설명
A – D	프로그래밍 가능한 빠른 선택 버튼	LCD 화면에 표시되는 것과 같은 메뉴별 명령을 제공합니다. 페이지 참조 7.
E	전원 켜기/끄기 스위치	ON을 선택하면 배터리 DC 전원이 스킵라인 컨트롤에 공급됩니다. OFF를 선택하면 컨트롤 전원이 끊기고 엔진 스파크 플러그가 접지됩니다. 이 스위치가 OFF 위치일 때는 엔진이 시동되지 않습니다. **참고:** 이 스위치는 전체 시스템의 비상 정지를 실시할 때도 사용됩니다.
F	페인트 건 스위치 1, 2, 3, 4, 5	페인트 건 1, 2, 3, 4, 5를 작동/정지시킵니다. 올림: 스킵 라인. 가운데: 꺼짐. 내림: 연속 라인.
G	RESET/HOLD(리셋/홀드) 스위치	HOLD(홀드): 페인트 건 1, 2, 3, 4, 5를 정지시키고, 내부 사이클 카운터를 초기화합니다. RESET(리셋): 내부 사이클 카운터를 초기화하지만 연속 라인 동작에는 영향을 주지 않습니다. 스위치를 RESET에 고정시키면 스위치를 해제하기 전까지 새로운 사이클이 시작되지 않습니다.
J	조이스틱	값을 조정하는 메뉴와 값을 재설정하는 메뉴 사이를 전환할 때 사용합니다.
K	원격 트리거	수동, 자동 또는 반자동 모드로 건을 작동할 수 있습니다.

구성 요소 식별 및 기능

컨트롤러 후면



	스위치/표시기	설명
A	USB 포트	데이터 추출 및 소프트웨어 업데이트용으로 사용합니다.
B	GPS 커넥터	데이터 추출과 GPS 좌표 기록이 가능합니다.
C	CAN 확장 포트	프린터 같은 추가 장치를 스킵라인 컨트롤러에 연결할 수 있습니다.
D	출력 표시기	LED가 켜지면 연결된 페인트 또는 비드 건이 작동합니다.
E	스피커	속도 알람 및 경고용 음향을 제공합니다.
F	작동/전원 표시기	컨트롤의 기능을 표시하는 LED입니다.
G	I/O 케이블 포트	제어 케이블을 여기 차선 도장 시스템에 연결합니다. 또한 이 케이블은 차선 도장 시스템에서 12V DC를 끌어옵니다. XX페이지를 참조하십시오.

설치

프로그래밍 가능한 스킵라인 컨트롤 설치

스킵라인 컨트롤러를 잘 보이는 위치에, 도로 시야를 가리지 않게 설치합니다. 백미러보다 컨트롤러가 눈에 더 먼저 들어와야 합니다.

사용하기 편한 위치에 컨트롤을 배치합니다. 컨트롤 설치 위치가 정해지면 0.50”(13mm) 너비의 장착 브래킷을 단단한 위치에 설치합니다.

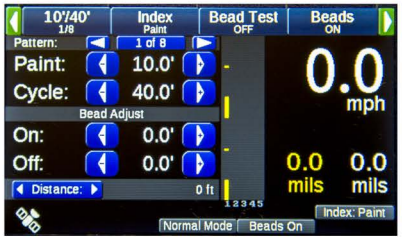
제어 케이블 연결

모든 연결부에서 먼지와 습기 등을 제거한 후에 시스템에 연결합니다.

Navigation Overview

- The Joystick navigates the user through the four top level menus and down into each screen to adjust values or settings.
- The curser location is always highlighted in green unless you change themes.
- To navigate between the four top level menus, the curser must be at the top of the display.
- When in a menu, press and hold the joystick in the up position to jump the curser to the top of the menu.

MAIN MENU



See Page 8

Programmable Quick Selects: A, B, C, D

Pattern Preview

Speed Display

Mil Build Display

Adjustable Paint & Space Values

Global Bead Adjustment

Odometer

Distance Measurement

QUICK SETUP

See Page 9

Enable or Disable the following:

Quick Selects Setup: A, B, C, D

System Delay: On/Off

Modes: Normal/Test/Shadow/Marker/Zipper

Remote Trigger: Off/Manual/Auto/Semi

Start On: Paint/Space

Bead Test

Bead Guns: On/Off

Black Beads: On/Off

Align Solids: On/Off

Midspot: None/Odd/Even/Both

Speed Alarm: On/Off

Gun #1 Color: Yellow/White/Black

Gun #2 Color: Yellow/White/Black

COUNTER CHANNELS

See Page 11

Gun Counters

Gun Trip Counters

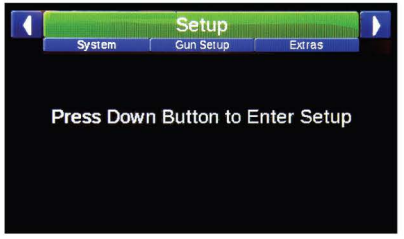
Pattern Counters

Pump Gallon Counters

Total Solid & Skip Line

Options: Save/Clear/Print

SETUP



See Page 13

System:
- **General:** Language, Adv/Retard, Space/Cycle
- **Calibration:** Distance/Pump
- **Units:** English/Metric
- **Pump Setup:** Yellow/White/Black
- **Life Totals**

Gun Setup:
- Color & Width
- Paint & Bead Gun Offsets
- Paint & Bead Gun Delays

Extras:
- Alignment
- Shadow
- Marker Layout
- Midspot
- Zipper
- Speed Range

Help:
- Switch Test
- Input test
- Button Test
- Pulse Count
- GPS Status

ti32444a

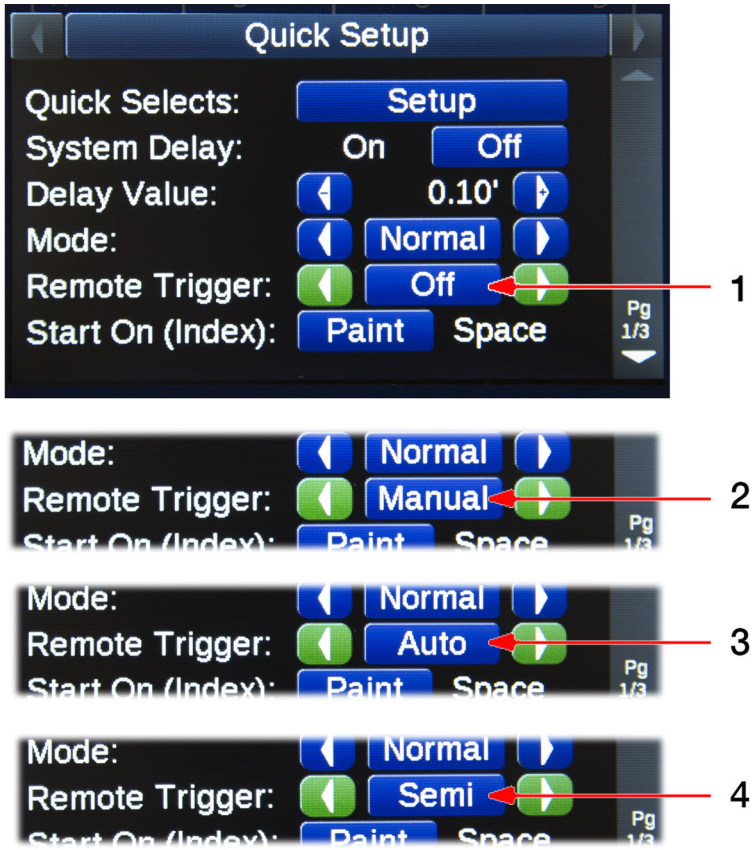
기본 메뉴

기본 메뉴는 제일 처음 표시되는 화면으로, 이 화면에서 가장 중요한 일상 작업 매개변수로 빠르게 이동할 수 있습니다. 차선 도장 작업은 기본 메뉴를 보면서 실시할 것을 권장합니다.

참조	설명
1	**A, B, C, D를 빠르게 선택합니다.** 기본 메뉴에서 간단하게 접근할 수 있는 프로그래밍 가능한 네 가지 "즐겨찾기"입니다. Quick Setup (빠른 설정) 메뉴의 모든 설정 옵션을 Quick Select(빠른 선택) 버튼으로 프로그래밍할 수 있습니다. 페이지 참조 9.
2	**패턴 사전 설정:** 빠른 선택 옵션으로 선택하면 8가지 페인트/공간 값을 패턴 사전 설정으로 프로그래밍할 수 있습니다. 이 기능의 작동은 자동차의 라디오 사전 설정과 같습니다. 사전 설정을 설정하려면 원하는 페인트 및 공간 값을 입력한 후 빠른 선택 버튼을 길게 눌러 설정합니다. 사전 설정 패턴을 도장하려면 원하는 패턴으로 이동하여 버튼을 누릅니다. 페인트/공간 값에 사전 설정값이 채워집니다.
3	**비드 조정:** 비드 건의 켜고 끄기 기능을 미세 조정하여 페인트 라인을 비드로 완전히 채우고, 비-도장 영역에 비드가 낭비되는 것을 방지할 수 있습니다.
4	속도계: 자동차 속도를 측정하고 표시합니다.
5	**작업 속도:** 도포되는 밀(mil) 두께를 표시합니다. 정확한 계산을 위해 건 너비를 입력해야 합니다.
6	**패턴 미리보기:** 사용자가 입력한 설정에 따라 건에서 방출되는 현재 패턴을 미리볼 수 있습니다.
7	**건 설정 미리보기:** 일부 지퍼 패턴과 섀도우 패턴은 페인트 건이 서로 일직선이 됩니다. 이것을 컨트롤러에 입력하여, 건 로케이터의 패턴 미리보기에 표시할 수 있습니다. 건을 발사하면 건 번호가 흰색으로 켜지고, 발사하지 않으면 회색으로 유지됩니다.

참조	설명
8	**거리:** Start(시작) 스위치를 ON 위치로 돌린 시점부터 이동한 거리를 표시합니다. 스위치를 ON 위치로 넘길 때마다 초기화됩니다. **오도미터:** 건 스위치 위치와 상관없이 Start (시작) 스위치를 누른 시점부터 이동한 총 거리를 표시합니다. 마지막 카운터 채널이 소거되기 때문입니다.
9	**Start(시작) 스위치 ON(켜기):** 시작 스위치가 켜집니다. 솔리드 건은 켜질 수 있으나 스킵 건은 꺼집니다. **Skip-Watch:** 시작 스위치가 켜지고 페인트 건이 패턴의 스킵 부분 (간극 부분과 반대)에 있습니다. **GPS:** GPS 아이콘은 GPS 상태를 표시합니다. 신호 표시줄이 움직이면 GPS가 위성 로크를 검색하는 중입니다. 표시줄이 없으면 연결 실패를 의미합니다(안테나를 점검해야 함). **USB 드라이브 연결:** USB 드라이브를 스킵 타이머에 연결합니다. 일반적으로 카운터 채널 내보내기 프로세스가 완료된 후에는 USB 드라이브를 분리해야 합니다. **USB 오류:** USB 장치가 연결되어 있지만 USB 드라이브가 아니거나 호환되지 않는 장치입니다.

원격 트리거

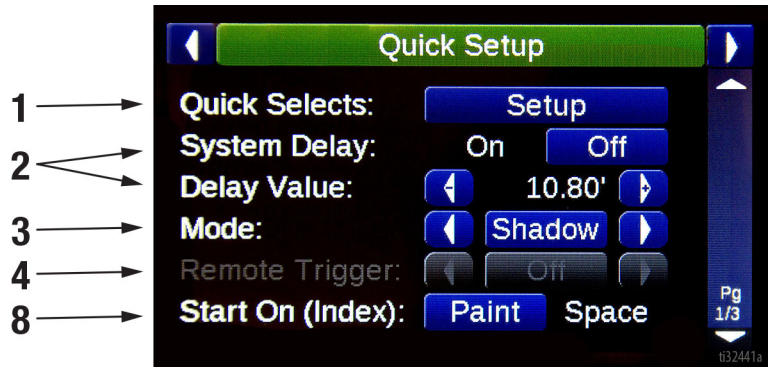


참조	설명
1	OFF(끄기): 원격 트리거가 무시되며, 컨트롤이 원격 트리거가 없는 것처럼 작동합니다.
2	Manual(수동): 솔리드 또는 스킵으로 설정된 건이 작동하려면 Start(시작) 스위치를 ON 위치로 옮긴 다음 원격 트리거 버튼을 길게 눌러야 합니다. 사용자가 원격 트리거 버튼을 놓으면 건 작동이 멈춥니다. 도장하지 않을 때는 버튼이 실수로 눌려 건이 작동하지 않도록 Start(시작) 스위치를 OFF 위치로 돌리십시오.
3	Automatic(자동): 솔리드 또는 스킵으로 설정된 건이 작동하려면 Start (시작) 스위치를 ON 위치로 옮긴 다음 원격 트리거 버튼을 눌렀다 놓아야 합니다. 원격 트리거 버튼을 다시 누르기 전까지 건이 계속 작동합니다. 도장하지 않을 때는 버튼이 실수로 눌려 건이 작동하지 않도록 Start(시작) 스위치를 OFF 위치로 돌리십시오.
4	Semi-Automatic(반자동): Start(시작) 스위치를 ON 위치로 옮겨야 합니다. 건이 스킵으로 설정된 경우에는 원격 버튼을 누르면 단일 스킵 라인이 도장됩니다. 건이 솔리드로만 설정된 경우에는 원격 트리거를 한 번 누르면 켜지고 한 번 더 누르면 꺼집니다. 솔리드 라인을 도장할 수 있으며, 이후 건 스위치가 스킵으로 넘어갑니다. 솔리드 라인을 도장하는 중간에 원격 트리거 버튼을 누를 때마다 스킵 라인이 도장됩니다. Start(시작) 스위치를 OFF 위치로 옮겨 건을 끌 수 있습니다.

빠른 설정 메뉴

메뉴 1/3페이지

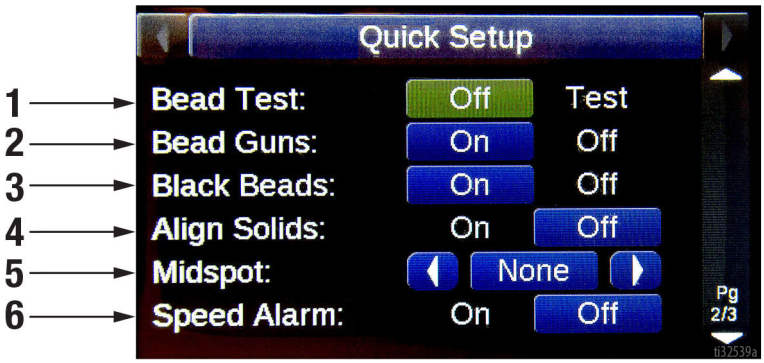
Quick Setup(빠른 설정) 메뉴를 통해 일상 작업에서 사용할 수 있는 기능들을 바로 작동하거나 정지할 수 있습니다. 빠른 설정 메뉴는 세 페이지로 구성됩니다
.



참조	설명
1	**Quick Selects(빠른 선택) 설정:** 설정 메뉴로 들어가서 기본 화면의 버튼 A, B, C, D로 선택할 수 있는 옵션 4개를 지정할 수 있습니다.
2	**System Delay(시스템 지연):** “Delay Value”(지연 값)으로 입력한 지정된 거리만큼 건의 솔리드 또는 스킵 '시동'과 '정지'가 지연됩니다. 정확한 시점에 작동하는지 확인하기 위해 건을 다시 볼 필요가 없어 한 사람이 작동할 수 있습니다. 페이지 참조 28.
3	**모드:** 다음과 같은 스킵 타이머의 동작을 결정합니다. • **Normal(일반):** 일반 스킵 타이밍 동작. • **Test(테스트):** 건이 바로 켜집니다. 따라서 오프셋이나 기타 설정과 상관없이 조작자가 건을 테스트할 수 있습니다.

참조	설명
3	• **Shadow(섀도우):** 섀도우 패턴을 설정하여 Setup/Extras/Shadow(설정/추가/섀도우) 메뉴에서 선택한 구성에 따라 도장할 수 있습니다. • **Marker(마커):** 마커 레이아웃 패턴을 설정하여 Setup/Extras/Marker Layout(설정/추가/마커 레이아웃) 메뉴의 구성에 따라 도장할 수 있습니다. • **Zipper(지퍼):** 지퍼 레이아웃 패턴을 설정하여 Setup/Extras/Marker Layout(설정/추가/마커 레이아웃) 메뉴의 구성에 따라 도장할 수 있습니다.
4	**Remote Trigger(원격 트리거):** 원격 트리거가 제어 상자를 작동하는 방법을 결정합니다. Off/Manual/Auto/Semi Auto(끄기/수동/자동/반자동). 페이지 참조 29.
5	**Start On (Index)(시동 켜기)(인덱스):** 스킵 패턴을 페인트로 먼저 할지, 스페이스로 먼저 할지를 선택합니다
.

메뉴 2/3페이지

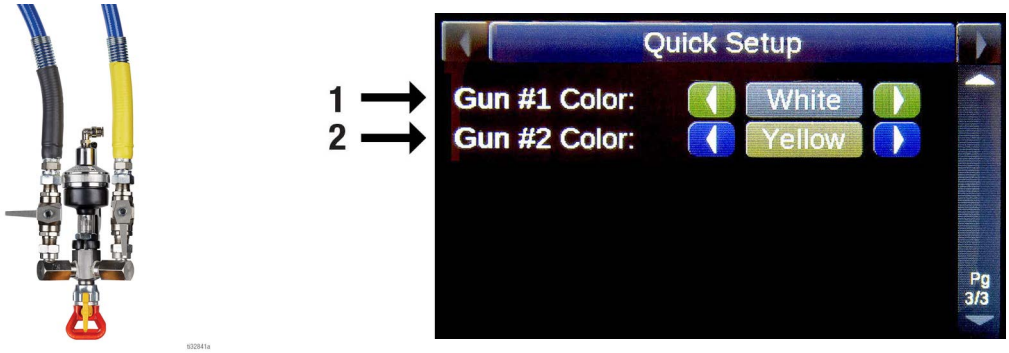


참조	설명
1	**Bead Test(비드 테스트):** 조이스틱을 오른쪽으로 길게 눌러 OFF 위치로 설정되지 않은 비드 건의 유량이 정확한지 테스트합니다.
2	**Bead Guns(비드 건):** 페인트 건이 작동할 때 비드 건을 작동시키는 옵션입니다.
3	**Black Beads(검은색 비드):** 페인트 건 색상인 검은색으로 설정된 경우에 비드 건의 작동 여부를 선택하는 옵션입니다.
4	**Align Solids(솔리드 정렬):** Setup/Extras/Alignment(설정/추가/정렬) 메뉴의 구성에 따라 솔리드 건을 스킵 라인에 정렬시키는 설정을 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다.

참조	설명
5	**Midspot(중간점):** 홀수 스킵라인, 짝수 스킵라인 또는 홀수와 짝수 스킵라인 사이에 중간점(들)을 도장할지 여부를 선택합니다. 중간점 수와 점 길이는 Setup/Extras/Midspot(설정/추가/중간점)에서 설정합니다.
6	**Speed Alarm(속도 알람):** 속도 알람을 활성화 또는 비활성화합니다. 속도 알람 구성은 Setup/Extras/ Speed Range(설정/추가/속도 범위) 메뉴에서 설정합니다.

빠른 설정 메뉴(계속)

메뉴 3/3페이지(2 건 표준 장치만 해당)

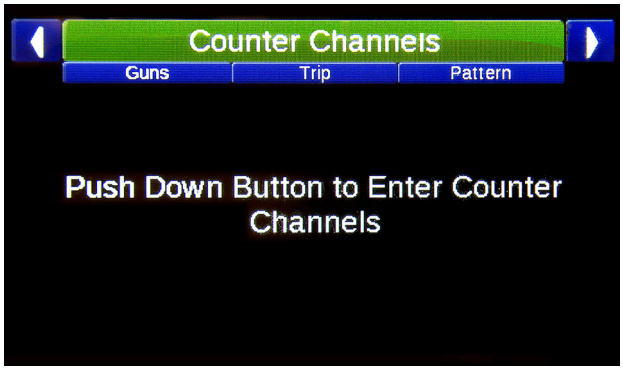


참조	설명
1	펌프 카운터 정확도 및 미리보기 화면이 일치하도록 색상을 선택합니다.
2	두 번째 건을 2색으로 연결할 경우 위와 동일합니다.

1번 건과 2번 건은 페인트 건 스위치 1과 2에 해당합니다.

카운터 채널 메뉴

Counter Channel(카운터 채널) 메뉴에서 거리 및 용량 사용 카운터로 이동할 수 있습니다. 새로운 작업을 시작할 때 카운터 채널을 지우는 것이 일반적입니다.



조이스틱을 이용해 다음과 같은 카운터 채널 페이지로 이동합니다. Guns, Trip, Pattern, Pumps, Totals, Options.

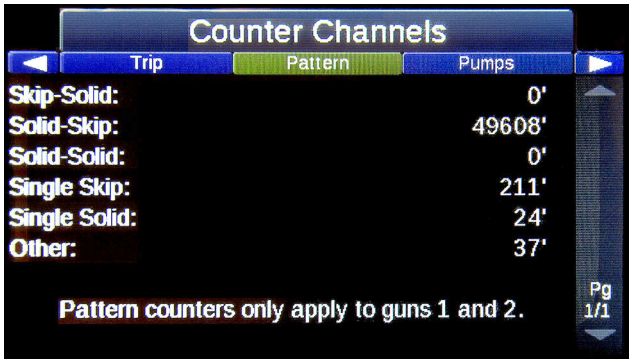
Guns(건)

건 카운터 채널에서 각 건마다 개별적으로 너비와 색상 변화를 기록할 수 있어 향상된 기록과 작업 추적이 가능합니다. 건에 거리를 연결시키면 카운터 채널이 동적으로 채워집니다. 사용된 적이 없는 건은 화면에 표시되지 않습니다.

Trip(트립)

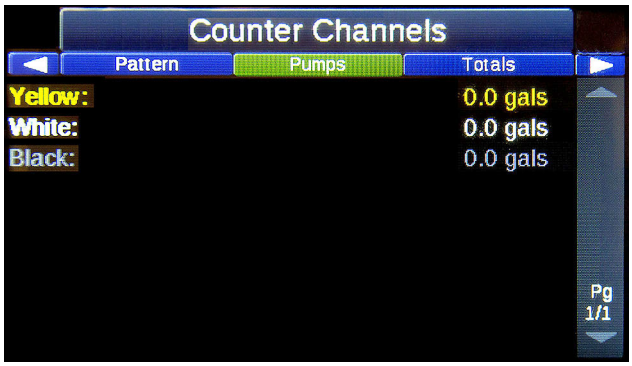
트립 카운터 채널은 차량의 주행 거리계와 같은 역할을 합니다. 트립 카운터를 개별적으로 소거할 수 있지만 일반 건 카운터는 그대로 남아 전체 작업량과 도포율이 유지됩니다. 이 기능은 작업의 세부 요소를 추적할 때 유용할 수 있습니다.

Pattern(패턴)



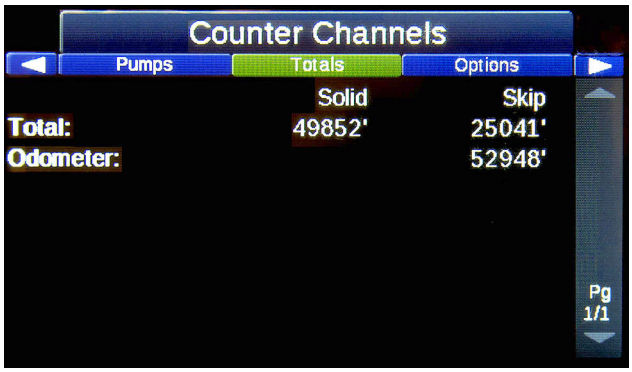
패턴 카운터 채널은 건 스위치 1과 건 스위치 2로만 도장되는 서로 다른 패턴을 추적합니다. 이 기능은 패턴 거리만큼 작업비를 청구하는 업체에 유용할 수 있습니다.

Pumps(펌프)



펌프 카운터 채널은 각 색상별로 펌핑된 갤런 수를 추적합니다. 펌프는 Setup/System/Pump Setup(설정/시스템/펌프 설정) 메뉴에서 정확한 색상으로 설정해야 합니다.

Totals(총계)



총계 카운터 채널은 도장된 솔리드 라인의 총 거리, 도장된 스킵 라인의 총 거리, 기록된 오도미터 총 거리를 추적합니다.

Options(옵션)

이 스킵라인 컨트롤러는 데이터 기록 기능이 있어 USB 플래시 드라이브로 추출하거나 인쇄할 수 있습니다.

Save and Clear(저장 및 소거):

카운터 채널을 내장 메모리로 저장한 후 카운터를 소거합니다. 이 데이터는 USB 플래시 드라이브로 추출하여 나중에 excell로 볼 수 있습니다.

Clear without saving(저장하지 않고 소거):

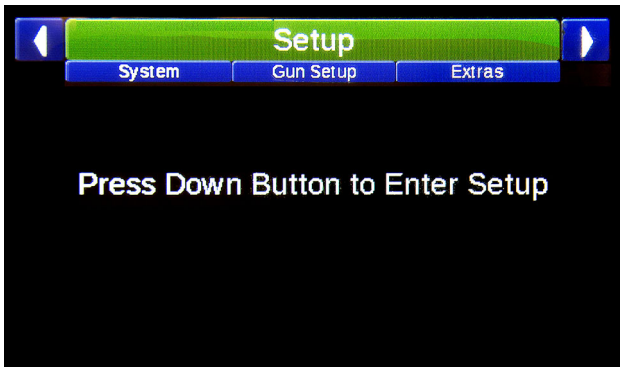
카운터 채널이 저장되지 않습니다. 이 기능은 중요한 데이터 사이에 클러터를 추가하지 않고 테스트 또는 설정 시 사용량이나 거리를 소거할 때 유용합니다.

Print Counters(카운터 인쇄):

종이 테이프 프린터를 구입한 경우 해당 작업의 데이터를 바로 인쇄할 수 있습니다.

설정 메뉴

Setup(설정) 메뉴에는 여러 하위 섹션이 있어 고급 시스템 구성을 빠르고 간편하게 탐색할 수 있습니다.



조이스틱을 이용해 다음과 같은 페이지로 이동합니다.

Setup/System/(설정/시스템/)

- General(일반), 페이지 15.
- Calibrations(보정), 페이지 16.
- Units(단위), 페이지 18.
- Pump Setup(펌프 설정), 페이지 18.
- Life Tools(수명 도구), 페이지 18.

Setup/Gun Setup/(설정/건 설정/)

- Gun Color(건 색상), 페이지 19.
- Gun Width(건 너비), 페이지 19.
- Paint & Bead Gun Offsets(페인트 및 비드 건 오프셋), 페이지 20.
- Paint & Bead Gun Delays(페인트 및 비드 건 지연), 페이지 20.

Setup/Extras/(설정/추가/)

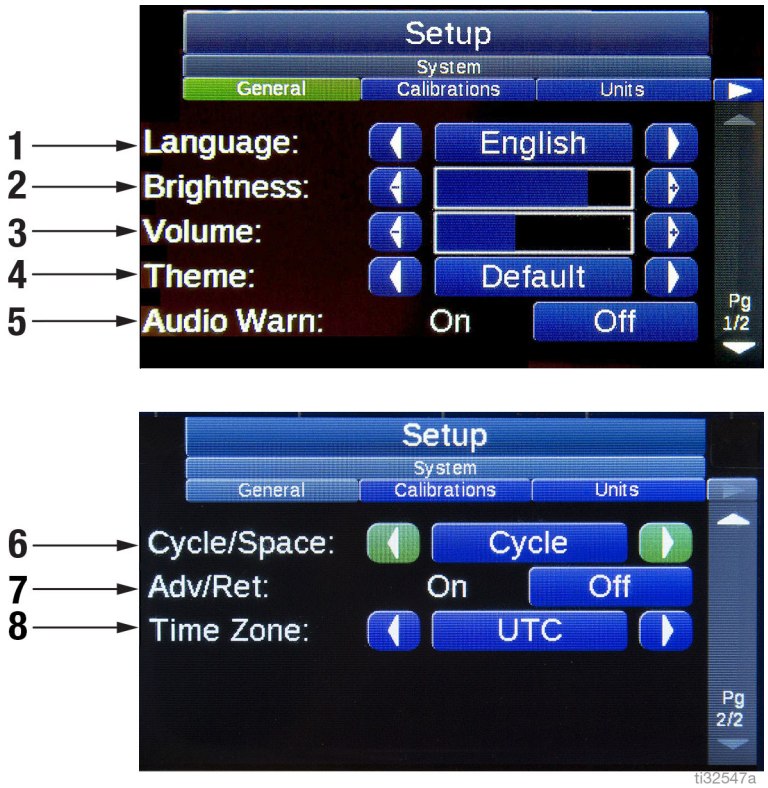
- Alignment(정렬), 페이지 21.
- Shadow(섀도우), 페이지 22.
- Marker Layout(마커 레이아웃), 페이지 23.
- Midspot(중간점), 페이지 24.
- Zipper(지퍼), 페이지 25.
- Speed Range(속도 범위), 페이지 26.

Setup/Help/(설정/도움말/)

- Switch Test(스위치 테스트), 페이지 26.
- Input Test(입력 테스트), 페이지 26.
- Button Test(버튼 테스트), 페이지 26.
- Pulse Counts(펄스 카운트), 페이지 27.
- GPS Status(GPS 상태), 페이지 27.

Setup/System/General (설정/시스템/일반)

General(일반) 탭을 사용하여 시스템 기본 설정을 조정할 수 있습니다.



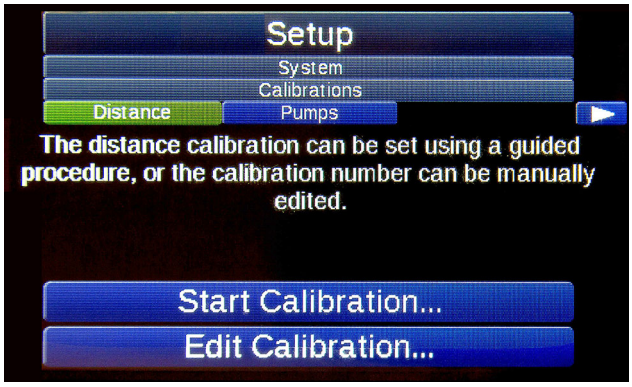
참조	설명
1	**언어:** English(영어), French(프랑스어), Spanish(스페인어), German(독일어), Chinese(중국어), Russian(러시아어)
2	**Screen Brightness(화면 밝기)**
3	**부피**
4	**Theme(테마)**
5	**Audio Warning(오디오 경고):** On(켜짐)/Off(꺼짐)

참조	설명
6	**Cycle/Space(사이클/공간):** 스킵 패턴에 페인트 및 사이클 verbiage와 거리를 사용할지 또는 스킵 패턴에 페인트 및 공간 verbiage와 거리를 사용할지를 선택합니다.
7	**Adv/Retard(촉진/지연):** On(켜짐)/Off(꺼짐).
8	**Time zone(표준 시간대):** 정확한 GPS 추적을 위해 시간대를 설정합니다.

Setup/System/Calibrations (설정/시스템/보정)

스킵 타이머의 거리 및 펌프 용량을 정확하게 보정해야 합니다.

거리 보정

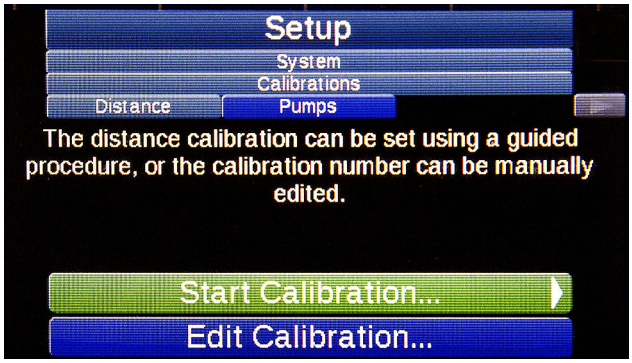


참고: 휠이 마모되므로 센서를 정기적으로 다시 보정해야 하며, 건 암 휠을 교체할 때마다 보정해야 합니다. 타이어 공기압도 보정에 영향을 줄 수 있습니다.

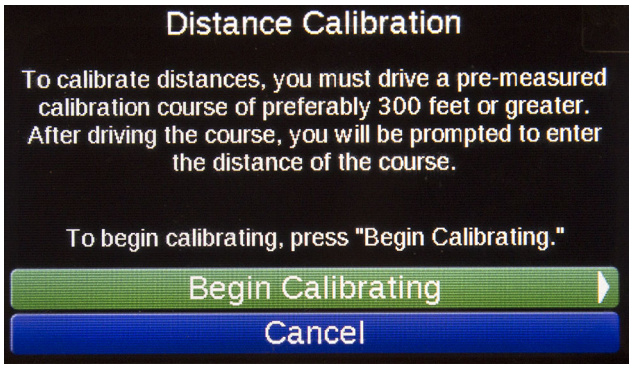
참고: 보정 전에 건 암 휠을 40 psi로 팽창시키고 컨트롤에서 펄스가 계수되는지 확인합니다.

1. 최대1000피트까지 정확한 거리를 측정하고 테이핑합니다. 권장 거리는 300피트입니다. 측정 시 오차가 생길 경우 라인 길이가 부정확하게 나옵니다.

2. “Start Calibration…”(보정 시작)을 선택하면 보정 안내 프로세스가 시작됩니다. 이것은 권장 보정 프로세스입니다. 또는 “Edit Calibration…”(보정 편집)을 선택하여 보정 수치를 보거나 직접 수정합니다.



3. 차량을 보정 코스 시작점에 맞춥니다. 그런 다음 “Begin Calibrating”(보정 시작)을 선택합니다.



4. 코스 거리를 주행합니다. 종료 지점에 도착하면 “Finish”(마침)을 선택합니다.

참고: “Old Calibration Distance”(기존 보정 거리) 수치가 부정확할 수 있습니다. 동작 펄스가 수신되는지 확인할 때 보면 유용합니다.

5. 측정 거리를 실제 이동 거리로 교정하고 “Save Calibration”(보정 저장)을 선택합니다.

예: 코스가 300피트인데 측정 거리가 281피트인 경우에는 화면에서 281'을 300'으로 변경합니다.

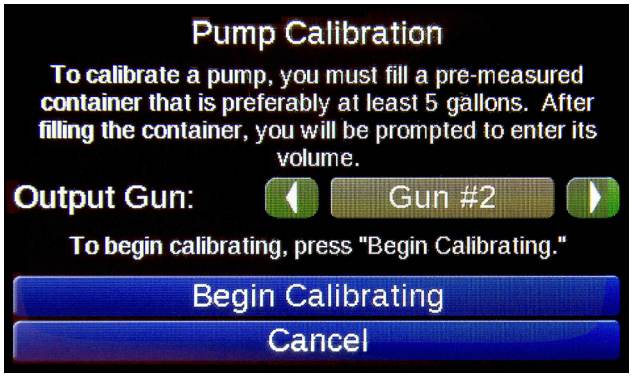
6. 오차가 생긴 경우에는 동작 센서가 맞게 설치되었는지 그리고 정확한 펄스가 수신되는지 확인하십시오.

펌프 보정/OEM 설정

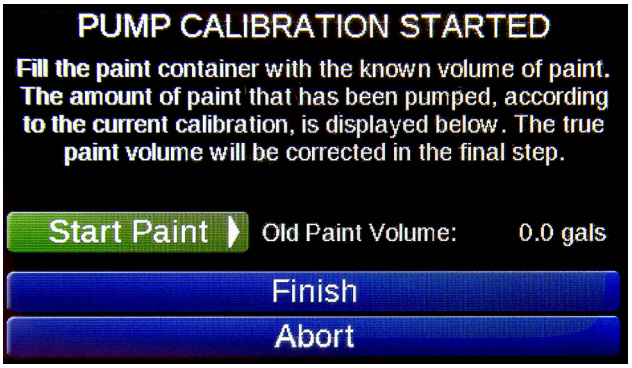
RoadPak 펌프는 보정된 상태로 출고되므로 변경할 필요가 없습니다. 다른 펌프를 사용하는 경우에는 아래 지침대로 하십시오.

펌프 보정은 각 펌프의 페인트 색상과 연결됩니다.

1. 먼저 보정할 펌프 색상을 선택합니다. Yellow (노란색), White(흰색) 또는 Black(검은색).
2. “Start Calibration…”(보정 시작)을 선택하면 보정 안내 프로세스가 시작됩니다. 이것은 권장 보정 프로세스입니다. 또는 “Edit Calibration…”(보정 편집)을 선택하여 보정 수치를 보거나 직접 수정합니다.
3. 보정에 사용할 건을 선택하고 “Begin Calibrating” (보정 시작)을 선택합니다. 보정할 펌프에 연결된 건만 선택하십시오.

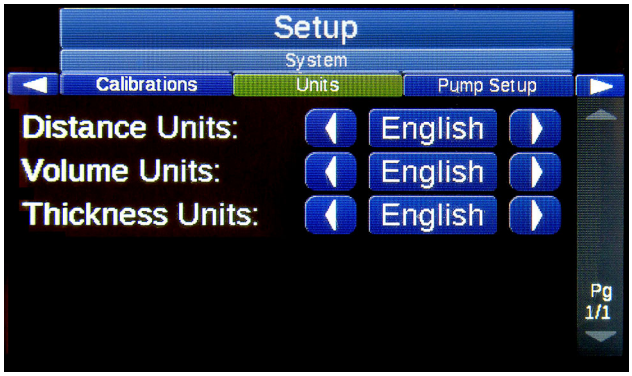


4. 용량을 알 수 있는 용기를 이 건 밑에 놓습니다. 펌프 압력을 낮춰 과잉 도장을 최소화합니다.
5. 미리 측정한 용기를 선택한 건 밑에 놓은 후에 “Start Paint”(도장 시작)을 눌러 보정을 시작합니다. 이 버튼을 누르면 “Stop Paint” (도장 정지)로 바뀝니다.



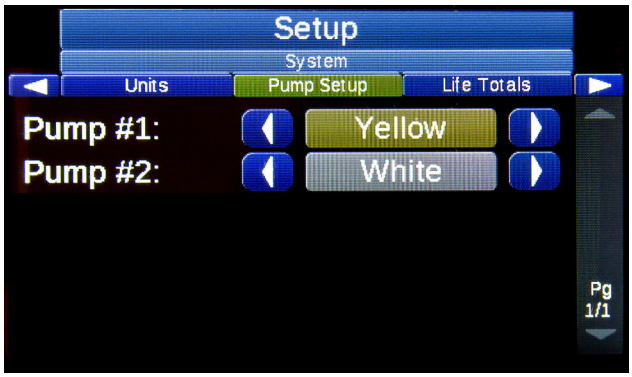
6. 미리 측정한 용기가 측정한 용량만큼 채워지면 “Stop Paint”(도장 정지)를 누릅니다. 아직 채워지지 않았으면 페인트 레벨이 정확한 높이에 올 때까지 “Start Paint”/”Stop Paint”를 누릅니다.
7. 완료되면 “Finish”(마침)를 누릅니다.
8. 표시된 수치를 조정하여 미리 측정한 용기의 용량에 맞춥니다.

Units(단위)



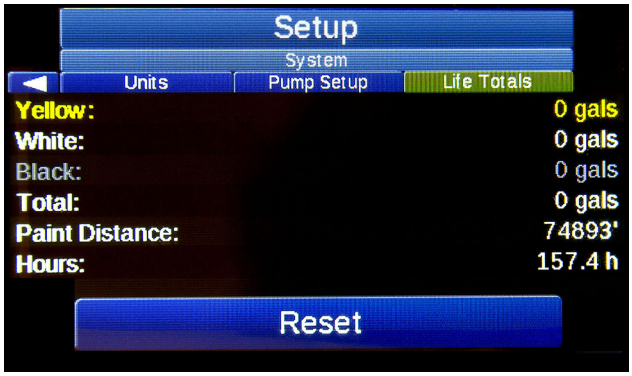
거리, 용량 및 두께 단위를 English(영국식)과 Metric(미터식) 단위로 조정합니다.

Pump Setup(펌프 설정)



각 펌프의 설정 색상을 입력합니다. 펌핑 용량 Gallons(갤런)의 데이터를 정확하게 기록하기 위해 필요합니다.

Life Totals(수명 총계)



Life Totals은 도장 거리와 각 색상의 펌핑 용량(갤런) 총계를 표시합니다. 이 수치는 카운터 채널을 초기화한 후에도 유지됩니다. Life totals의 주된 목적은 펌프와 기타 장비를 정비할 시점을 쉽게 알 수 있게 해주는 것입니다.

Life Totals은 장비 유지보수 또는 개조 시점에 초기화되는 경우가 종종 있습니다.

Gun Color(건 색상)

각 건의 색상을 설정합니다. 정확한 밀(mil) 두께 계산, 데이터 기록, 보고서 출력, 기본 화면에서 패턴 미리보기를 위해서는 색상을 정확하게 설정해야 합니다 .

참고: 건 색상을 “None”(없음)으로 설정하면 스위치가 스킵 또는 솔리드 위치에 있어도 건이 비활성화되어 분사되지 않습니다. 비활성화되면 기본 화면에서 패턴 미리보기의 건 표시기 수치가 사라집니다.

Gun Width(건 너비)

도로 포장재의 실제 도포 너비에 맞게 건 너비를 설정합니다. 정확한 밀(mil) 두께 계산, 데이터 기록 및 보고서 출력을 위해서는 건 너비를 정확하게 설정해야 합니다.

Paint & Bead Gun Offsets (페인트 및 비드 건 오프셋)

Paint Gun Offsets(페인트 건 오프셋)

Bead Gun Offsets(비드 건 오프셋)

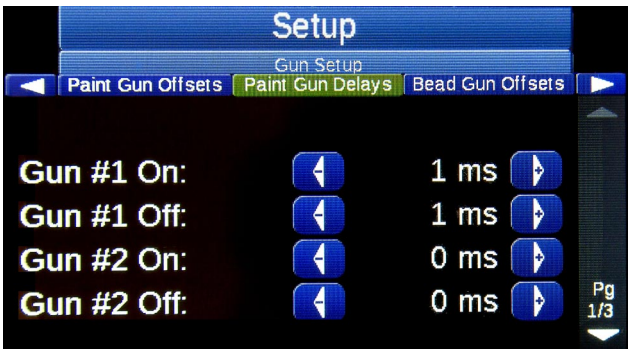
건 오프셋은 패턴을 표시할 때의 거리 지연을 고려합니다. 건 라인의 모든 항목에 대해 건 오프셋을 설정합니다.

건 오프셋은 제일 앞쪽 건에서 현재 건까지의 거리입니다. 제일 앞쪽 건은 0.00'로 설정해야 합니다.

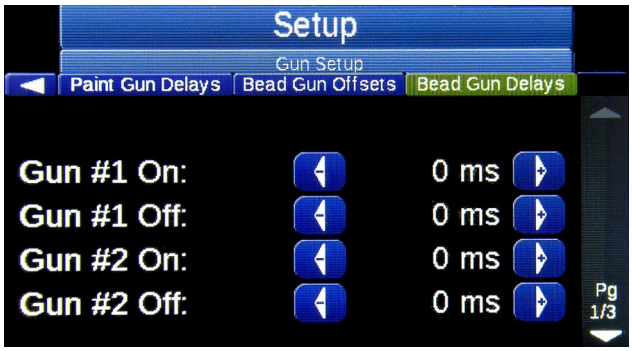
중요: 거리로 시간 계수를 보정하지 마십시오. 거리 계수만 거리로 보정해야 합니다. 안 그러면 서로 다른 차량 속도에서 페인트 및 비드 재료를 중첩할 때 스킵 타이머가 정확하지 않게 됩니다.

Paint & Bead Gun Delays (페인트 및 비드 건 지연)

Paint Gun Delays(페인트 건 지연)



Bead Gun Delays(비드 건 지연)



건 지연은 건의 기계적 반응 지연을 보정합니다. 대부분의 재료 애플리케이터는 스킵 타이머의 전기 신호가 적용되는 시점부터 건이 실제로 열려 재료가 흐르는 시점까지 시간 지연이 있습니다.

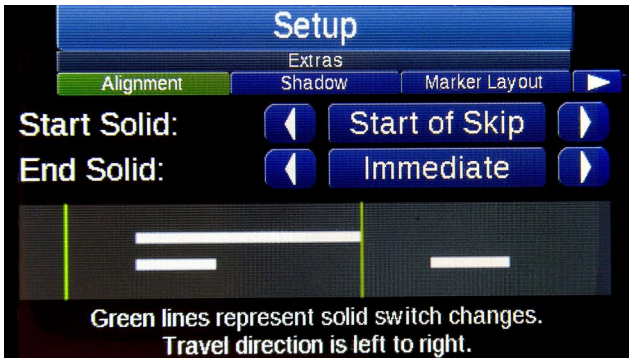
일부 애플리케이터는 켜지는(고압으로 밀기) 시간보다 꺼지는(고압으로 밀림) 시간이 더 걸립니다. 따라서 10.0' 스트라이퍼가 10.5'에서 11.0'로 길어질 수 있습니다.

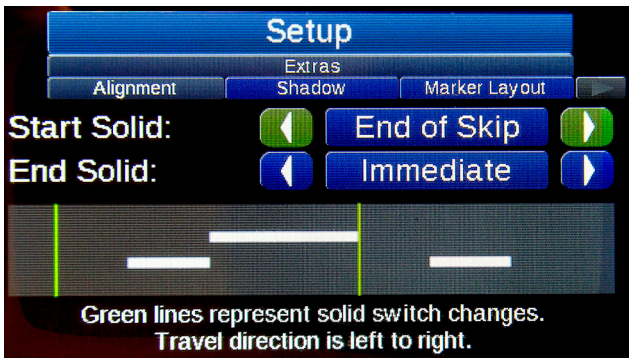
건 오프셋이 정확히 설정된 경우에는 건 계수를 조정하여 라인 길이를 교정합니다.

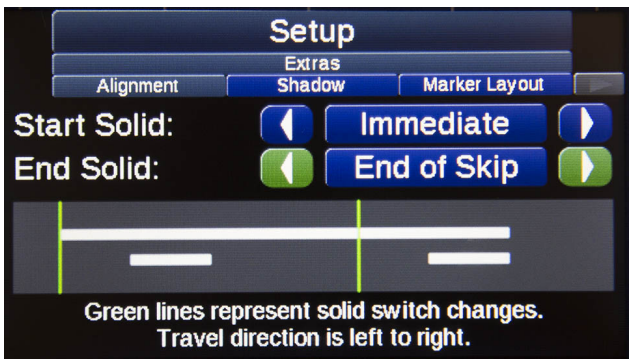
솔리드 정렬(솔리드[추월 금지] 라인을 스킵 라인과 정렬)

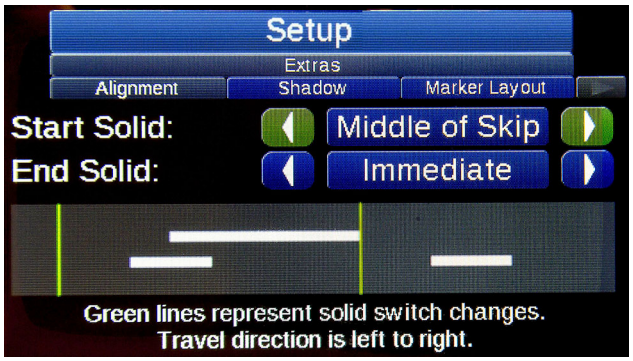
정렬 탭을 사용하여 스킵 라인을 기준으로 솔리드 라인(추월 금지 라인)의 시작 위치와 종료 위치를 선택할 수 있습니다. 이 설정은 빠른 설정 페이지에서 활성화 또는 비활성화합니다. **참고:** 이 기능은 패턴 미리보기에서 볼 수 있습니다.

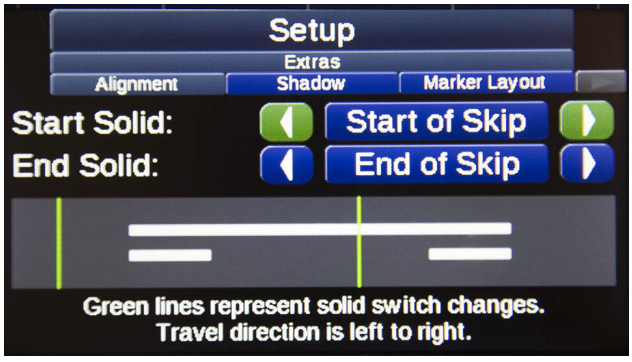
첫 번째 녹색 라인은 솔리드 라인이 작동하는 지점을 나타냅니다. 두 번째 녹색 라인은 솔리드 건이 비활성화되는 지점, 즉 꺼지는 지점을 나타냅니다.







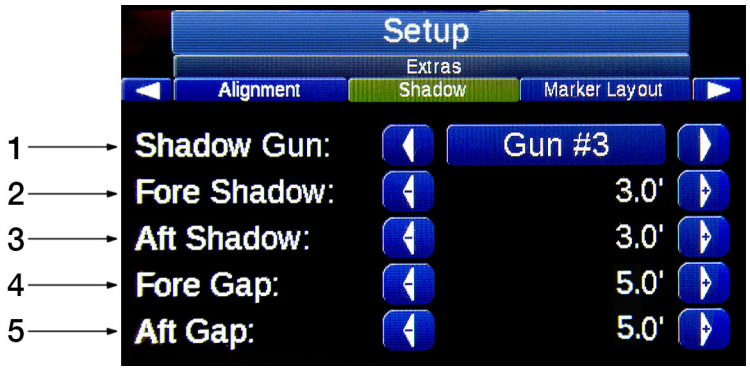




Shadow(섀도우)

Shadow 모드는 빠른 설정 메뉴에서 활성화할 수 있습니다.

Shadow 모드는 스트라이프 앞뒤의 페인트에 적용됩니다. 섀도우 건이 스킵에 있을 때 설정 메뉴에서 입력한 앞쪽 섀도우/뒤쪽 섀도우 길이가 적용됩니다.



참조	설명
1	**섀도우 건**
2	**Fore Shadow(앞쪽 섀도우):** 스트라이프 시작 전에 도장할 페인트 길이입니다.
3	**Aft Shadow(뒤쪽 섀도우):** 스트라이퍼 종료 후에 도장할 페인트 길이입니다.
4	**Fore Gap(앞쪽 간극):** 앞쪽 섀도우와 스트라이프 사이의 공간입니다.
5	**Aft Gap(뒤쪽 간극):** 뒤쪽 섀도우와 스트라이프 사이의 공간입니다.

참고: 섀도우 건이 스킵 패턴 건과 일직선이 되므로, 정확한 페인트 건 오프셋을 컨트롤러에 입력해야 합니다.

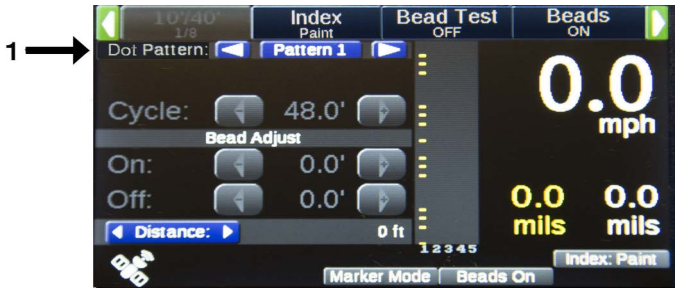
참고: 검은색 건이 솔리드에 있을 때는 간극이 메워집니다(즉, 검은색 페인트가 마지막 스트라이프의 종료와 그 다음 스트라이프의 시작 사이의 전체 간극에 적용됩니다).

섀도우 라인 예

마커 레이아웃

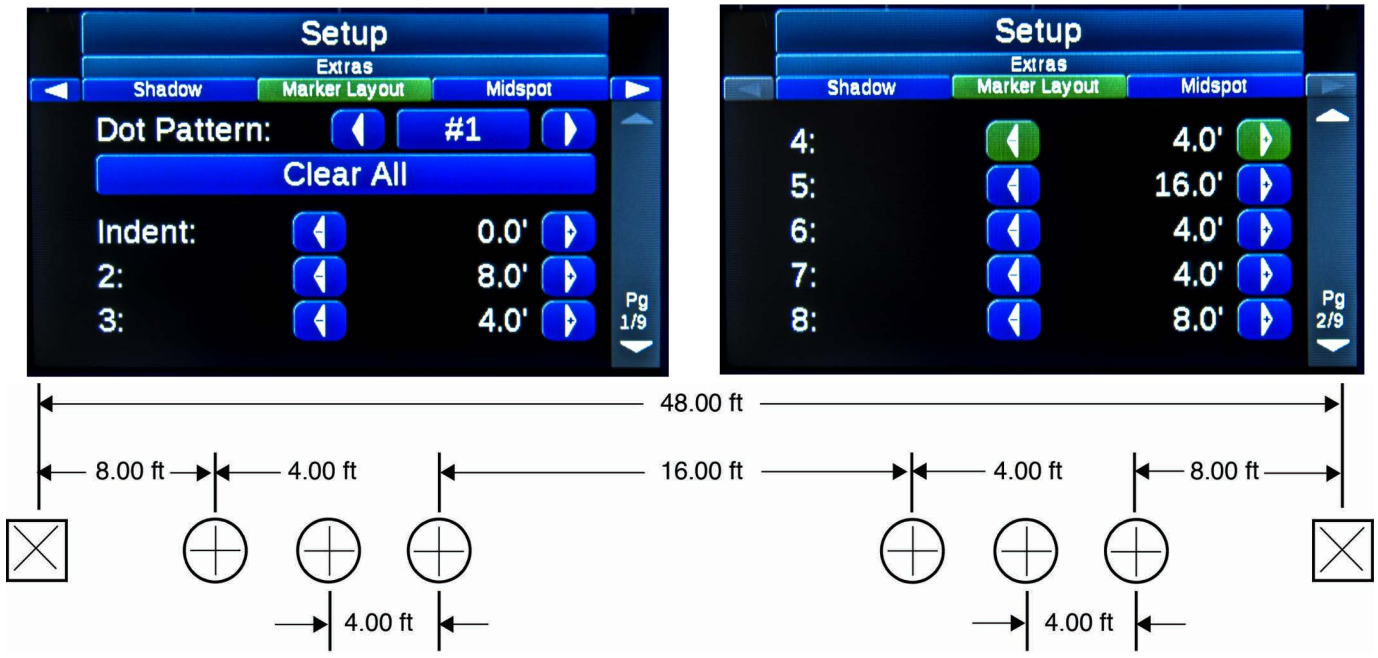
Marker(마커) 레이아웃 모드는 빠른 설정 메뉴에서 활성화할 수 있습니다. 활성화되면 기본 화면 스트라이퍼 매개변수는 무시되고, 마커 레이아웃 패턴이 건에 적용됩니다. 패턴 설정에 따라 현재 마커 레이아웃 설정이 패턴 미리보기 영역에 표시됩니다. 스프레이 건을 선택하고 이 스위치를 스킵 위치로 전환합니다.

마커 레이아웃 설정 메뉴에서 마커 사이의 거리를 설정하여 원하는 패턴을 만듭니다.



참조	설명
1	기본 화면에서 30 종류의 도트 패턴을 저장하여 불러올 수 있습니다.
2	각 도트 패턴마다 최대 40의 연속 측정을 담을 수 있습니다. 임의의 공간에서 영(0)으로 두면 마커 레이아웃 모드가 연속 루프에서 다음 측정으로 건너 뜁니다. 아래에 메뉴 1페이지와 2페이지가 표시되어 있습니다.

마커 레이아웃 모드 예:



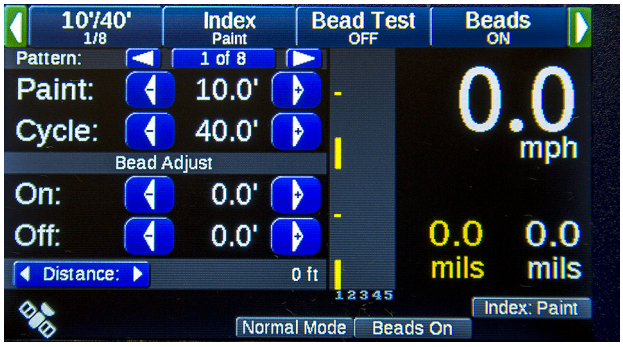
Midspot(중간점) 메뉴에서 도트 크기를 조정할 수 있습니다. XX페이지를 참조하십시오.

Midspot(중간점)

중간점은 빠른 설정 페이지에서 활성화 또는 비활성화 할 수 있습니다. 아래의 Midspot 메뉴 탭에서 중간점 매개변수를 설정할 수 있습니다. 모든 중간점을 패턴 미리보기에서 볼 수 있습니다.

참조	설명
1	**Number of Dots(도트 수):** 스킵 라인 사이에 도장할 도트의 개수입니다. 중심을 조정하여 일정 간격으로 배치할 수 있습니다.
2	**Dot Spacing(도트 간격 배치):** 각 도트 사이의 거리입니다.
3	**Dot Length(도트 길이):** 길이를 설정합니다. 이것은 중간점과 마커 레이아웃 도트 길이를 제어합니다.

중간점 예:



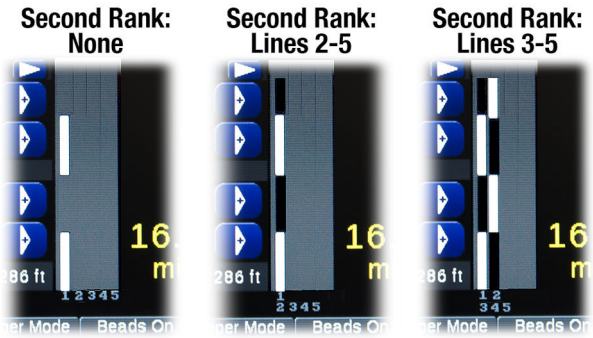
Zipper(지퍼)

Zipper 모드는 빠른 설정 메뉴에서 활성화할 수 있습니다. 지퍼 패턴은 지퍼 메뉴 탭에서 설정해야 하며, 기본 메뉴 화면의 패턴 미리보기에서 볼 수 있습니다.

Second Rank(두 번째 열)

Second Rank는 하나 이상의 건이 나머지 건과 일정 거리 뒤에 있는 경우입니다. 아래 차트에 나오는 예를 참조하십시오.

설명
Second Rank: None(없음) 5개 건이 나란히 줄지어 있다고 가정할 경우 5개 건 모두 일렬로 있으므로 두 번째 열이 없습니다.
Second Rank: Lines 2-5(2-5 라인) 1번 건이 제일 앞에 있고 2, 3, 4, 5번 건은 1번 건 뒤쪽 일정 거리에 일렬로 있습니다.
Second Rank: Lines 3-5(3-5 라인) 1번과 2번 건이 제일 앞에 있고 3, 4, 5번 건은 1번과 2번 건 뒤쪽 일정 거리에 일렬로 있습니다.



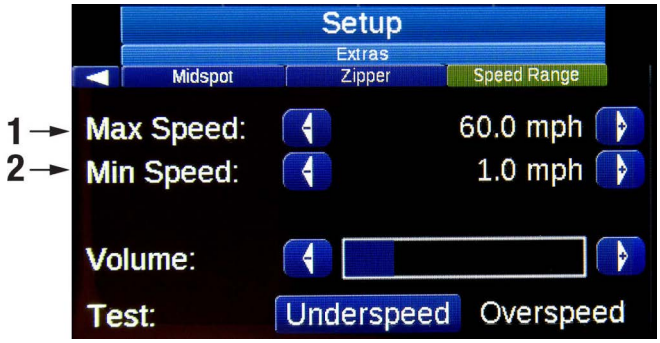
Second Rank는 지퍼 모드 또는 2페이지의 모든 모드에서만 적용하도록 설정할 수 있습니다.

지퍼 패턴 설정 방법

- 건 색상 설정
- 두 번째 열 설정
- 표준 또는 간극 메우기 설정
- 건 오프셋 설정
- 지퍼 모드로 설정
- 패턴 미리보기 확인

속도 범위

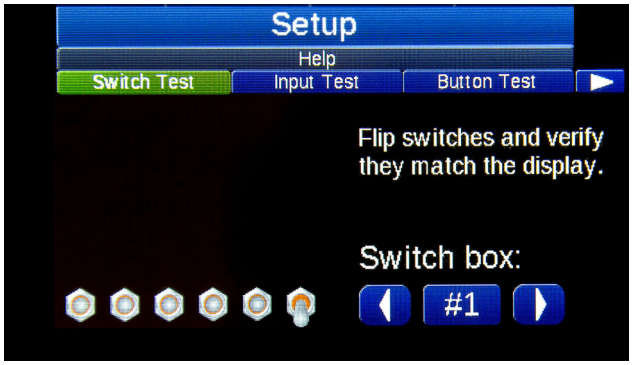
START 스위치를 켜면 속도 경보가 작동합니다.



참조	설명
1	**Maximum Speed(최고 속도):** 속도가 이 값을 초과하면 과속 경보가 작동합니다.
2	**Minimum Speed(최저 속도):** 속도가 이 값 미만이면 저속 경보가 작동합니다.

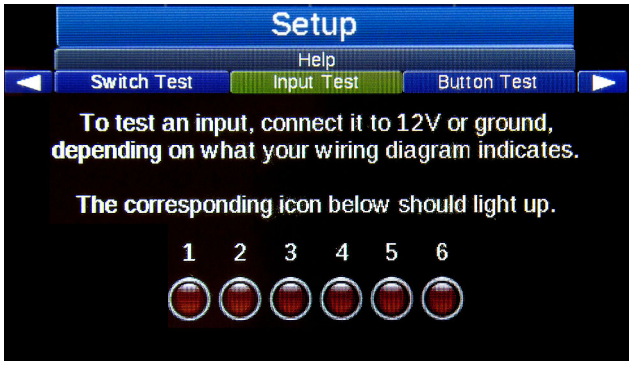
스위치 테스트

스위치를 젖혀 그 기능을 확인하고 화면에서 그 이동을 확인합니다. 스위치가 화면에서 이동하지 않으면 신호가 전송되지 않는 것입니다. 스위치 보드 교체가 필요한 경우일 가능성이 가장 높습니다.



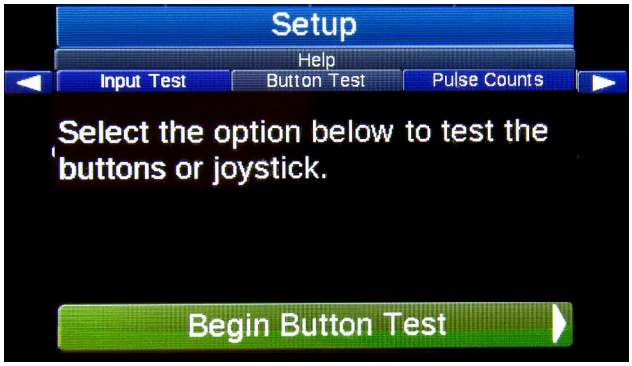
입력 테스트

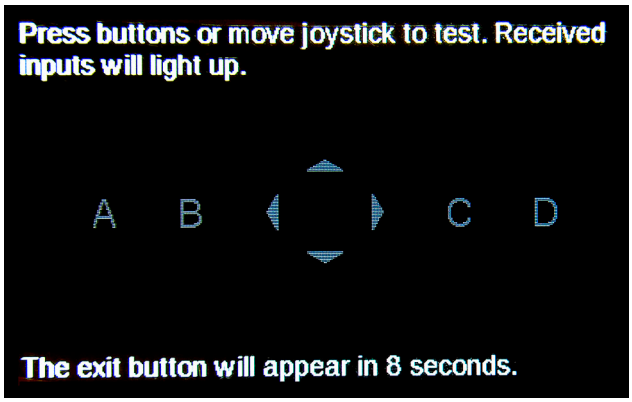
입력 접지를 연결합니다. 해당 아이콘이 켜지면 작동하는 것입니다.



버튼 테스트

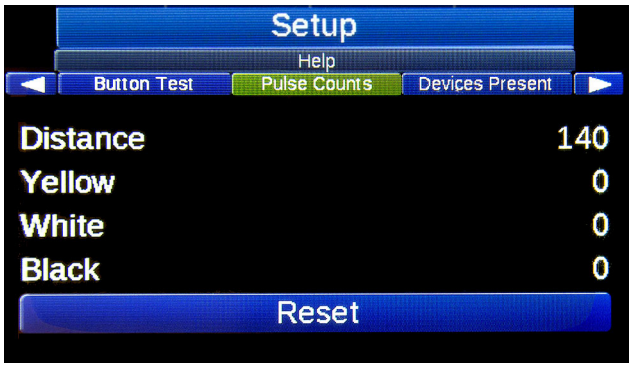
A,B,C,D 버튼과 조이스틱 명령을 테스트합니다. 화면에서 해당 기호가 켜지지 않으면 버튼 보드나 조이스틱을 교체해야 합니다.





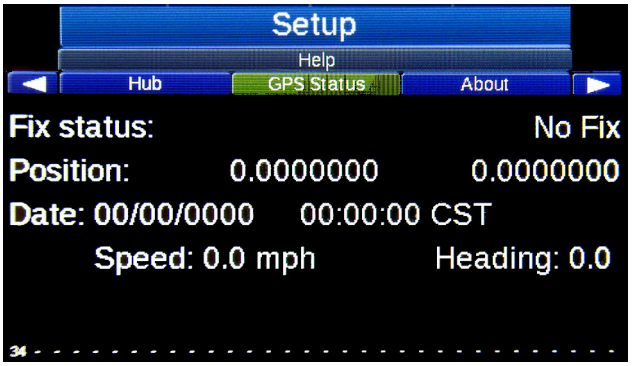
펄스 카운트

이 화면에서 거리 카운터와 펌프 카운터의 기능을 확인할 수 있습니다. 1회 회전할 때마다 거리 센서의 톱니 카운트가 50 +/-2씩 변합니다. 각 펌프 사이클마다 다른 펌프에 대해 펌프 펄스가 1이어야 합니다.



GPS 상태

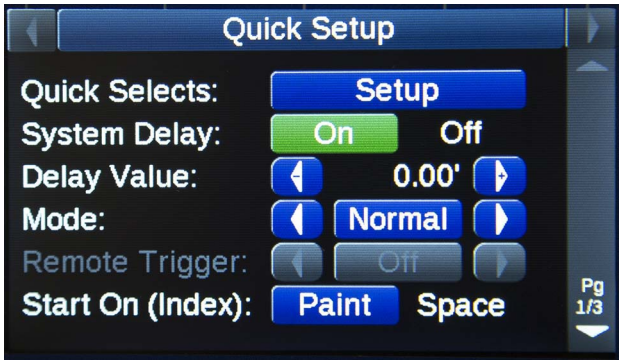
GPS 안테나가 제대로 작동하는지 확인합니다.



시스템 지연 설정

솔리드 라인 또는 스킵라인에서 건 시동 및 정지가 지정 거리만큼 지연될 수 있습니다. 1인 시스템 지연(One Operator System Delay) 기능은™ 정확한 시점에 작동하는지 확인하기 위해 건을 다시 볼 필요가 없게 하여 차선 도장 작업을 한 사람이 수행할 수 있도록 설계되었습니다. 시스템 지연을 설정하면 차량 전방 도로의 기계식 포인터 기준점을 사용하여 모든 건 활동을 제어할 수 있습니다.

1. 빠른 설정에서 시스템 지연을 활성화합니다.

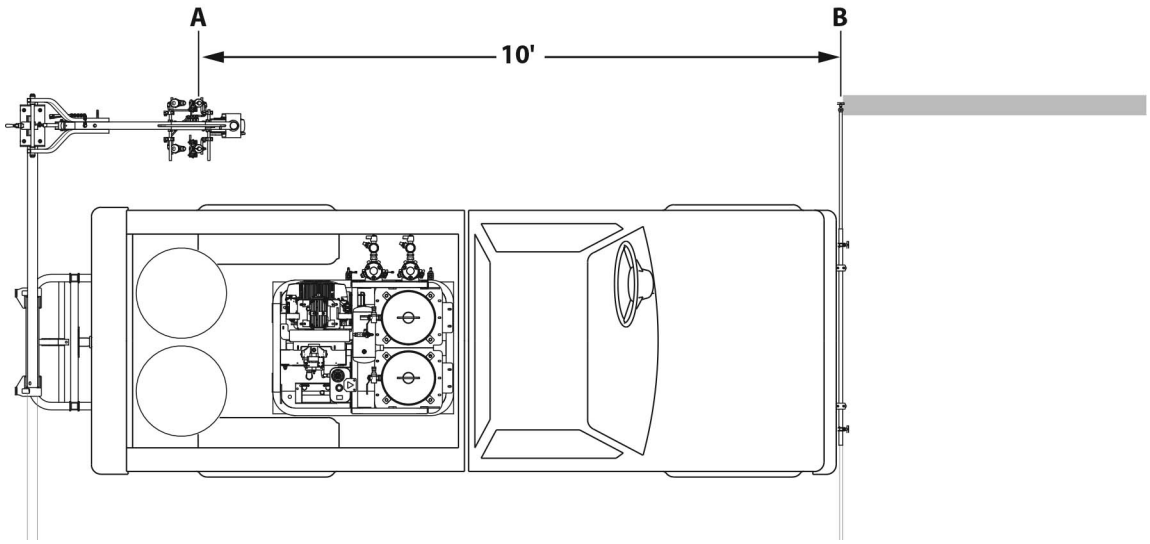


2. 기계식 포인터를 페인트 스트라이프 시작(B)에 맞춥니다.

3. 페인트 스트라이프 시작 위치에서 건까지의 지연 거리를 측정합니다. (A)에서 (B)까지 측정합니다.

4. 측정한 지연 거리를 입력합니다.

시스템 지연 기능을 켜면 HOLD/RESET을 포함한 모든 건 스위치가 시스템 지연에서 설정한 거리만큼 지연됩니다.



문제 해결

문제	원인	해결 방법
컨트롤이 켜지지 않음	12V DC 전원 공급이 낮거나 연결되지 않았습니다.	I/O 케이블을 연결합니다. RoadLazer 배터리를 충전합니다. 배터리 연결 상태를 확인합니다.
건이 분무되지 않음	원인이 다양하게 있음	컨트롤러의 RESET을 전환합니다. 페인트 공급 상태를 확인합니다. 건 볼 밸브를 확인합니다. 설명서 306861을 참조하십시오. RoadLazer와 엔진 퓨즈를 확인합니다. 설명서 308611 또는 3A1214와 별도의 엔진 설명서를 참조하십시오.
MPH 값이 0이거나 값이 일정하지 않음	센서가 잘못 정렬되었음	센서 조정에 대해서는 부품 설명서 3A5386을 참조하십시오.
전원을 켤 때 유리 비드에 스트라이프 부분이 없음	페인트 및 비드 건 지연이 정확히 설정되지 않았음	페인트 및 비드 건 지연 값을 조정합니다.
유리 비드가 페인트 건보다 길어 비드가 낭비됨	비드 OFF 지연이 너무 큼	비드 OFF 지연 값을 낮춥니다.
스킵라인이 실제 프로그래밍한 거리보다 김	건 솔레노이드를 켜는 시간보다 끄는 시간이 더 걸림	페인트 건 지연 값을 높입니다.
건 분무가 정지되지 않음	차량이 정지했을 때 시스템 지연이 ON으로 설정되었음 건 니들과 시트가 마모되었음	스킵라인 컨트롤러의 주 전원 스위치를 OFF로 돌립니다. 교체합니다. 설명서 308613을 참조하십시오.

정보 시스템

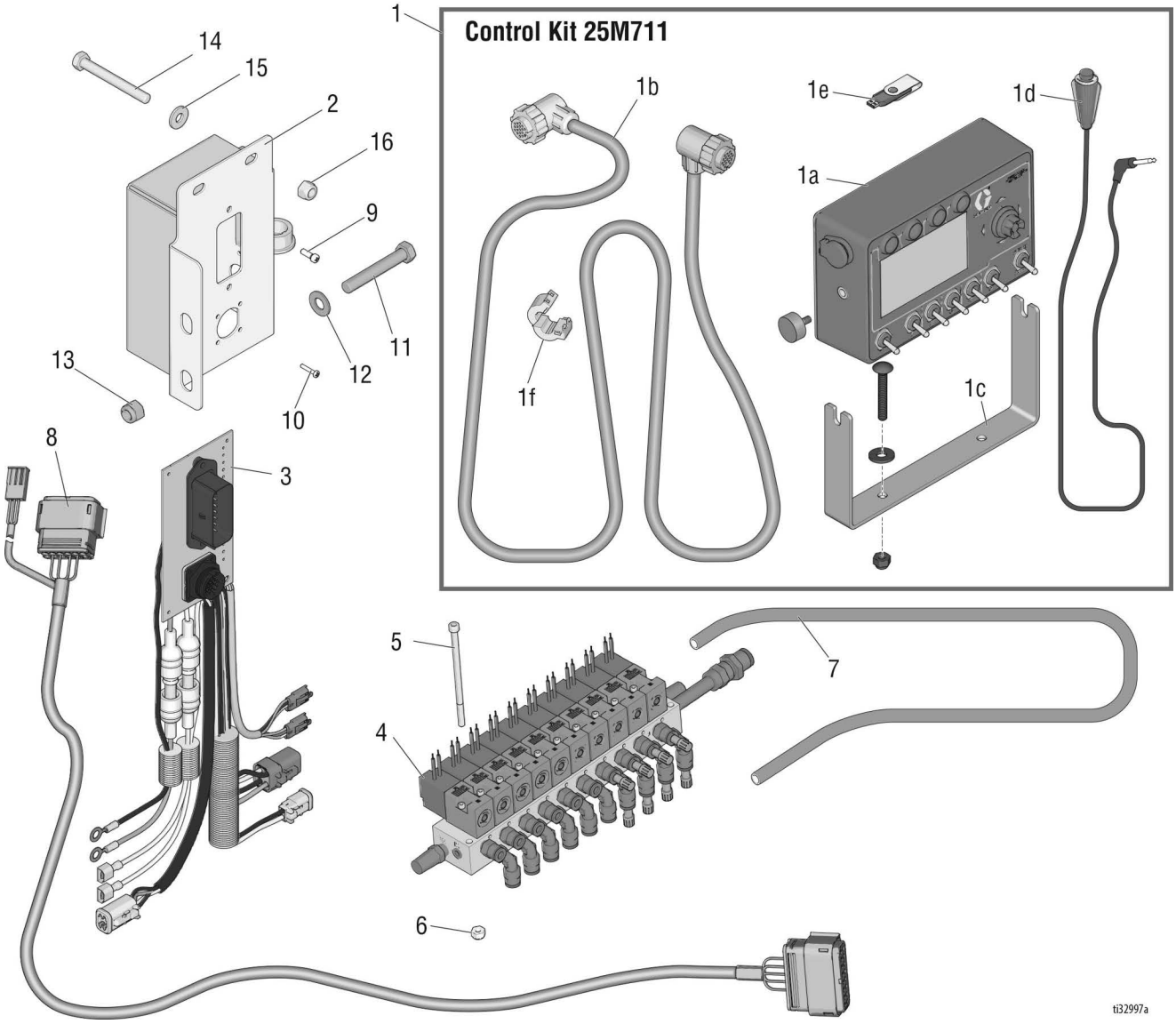
정보 시스템 메뉴의 서술형 경고 체계를 통해 현재 활동, 경고, 주의를 요하는 중대한 오류를 쉽게 파악할 수 있습니다.

조작자는 정보 메시지를 보고 의도적일 수 있는 특정 행동이나 상태를 쉽게 파악할 수 있으나, 설정 구성 때문에 혼동하거나 행동을 잘못 해석할 수도 있습니다.

설명
알람 해제: 조이스틱을 메시지의 “Clear”(소거) 명령 버튼까지 스크롤합니다. 관련 오류 상태가 더 이상 감지되지 않을 경우 대부분의 메시지가 사라집니다.
신호음: 각 메시지 레벨(정보, 경고, 오류)마다 신호음이 다릅니다. 조작자는 이 소리를 듣고 문제가 있음을 알 수 있습니다.
문제가 더 이상 감지되지 않으면 경고와 오류 메시지가 자동으로 사라집니다.
조작자가 소거한 후에는 동일한 이벤트의 정보 메시지가 다시 표시되지 않습니다. 그러나 조작자가 소거한 후에도 시스템에서 문제가 계속 감지되면 2분 후에 경고 및 중대 오류 메시지가 다시 나타납니다.

부품

OEM 키트(25D887) 및 제어 키트(25M711)

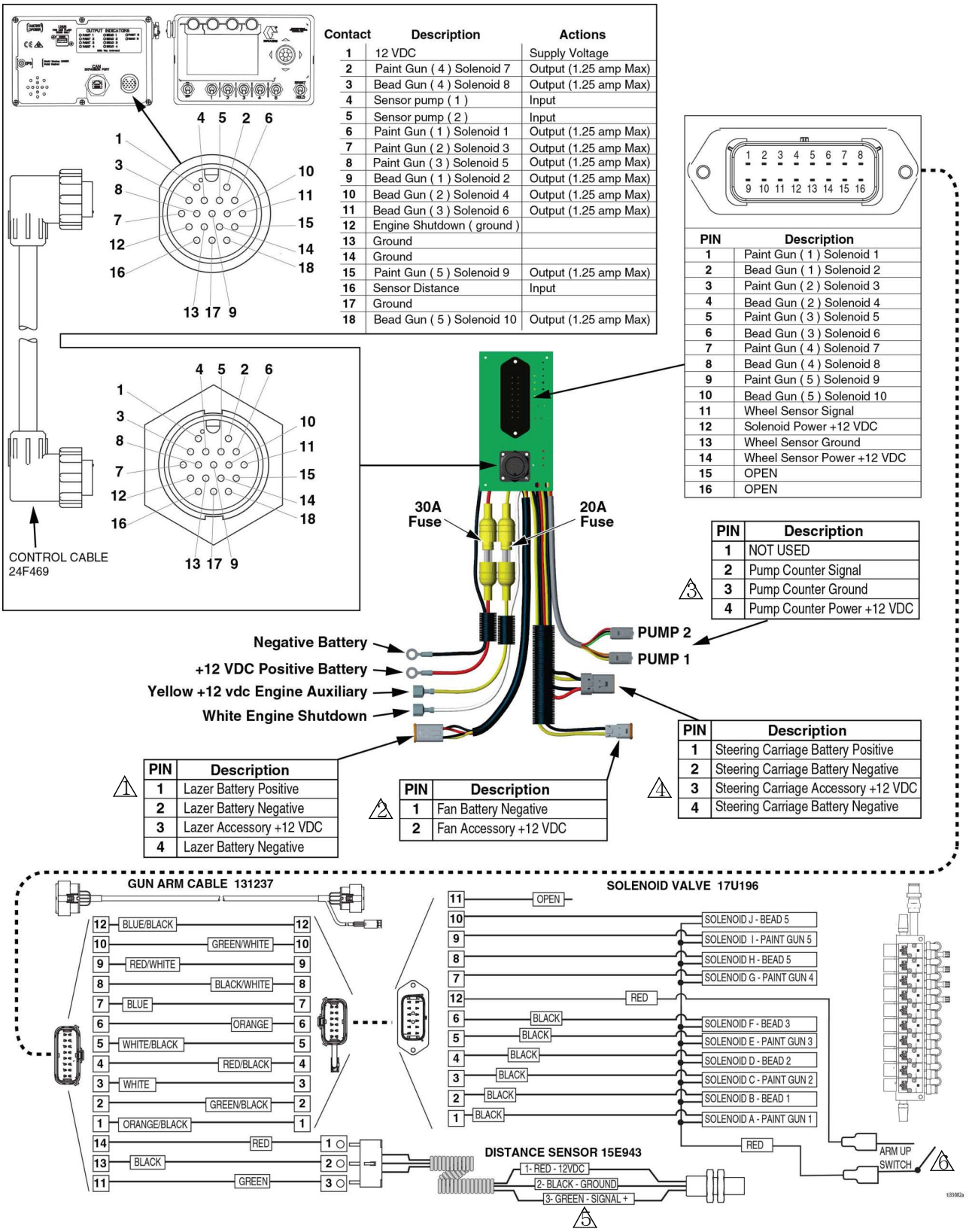


참조	부품	설명	수량
1	25M711	키트, 컨트롤, RoadPak/HD	1
1a	24S169	컨트롤, RoadPak/HD, 스킵라인	1
1b	24F469	케이블, 18 컨트롤, 30피트	1
1c	17V199	브래킷, 컨트롤, 스킵라인	1
1d	113617	스위치, 원격	1
1e	17L724	플래시 드라이브, USB 2.0	1
1f	17V688	서프레서, 페라이트	1
2	17U066	박스, 정션, RoadPak/HD	1
3	25M795	키트, 컨트롤, RoadPak/HD	1
4	17U196	솔레노이드, 에어, 10 위치	1
5	124983	스크류, 캡, #10-24 x 3.75"	2
6	116969	너트, 잠금, #10-24	2
7	16G833	호스, 에어	1
8	131237	케이블, 솔레노이드, 23피트	1
9	120463	스크류, 기계, #8-32 x 5"	2
10	111714	스크류, 기계 #4/-40 x 6.25"	4
11	516595	볼트, 육각, 3/8-16 x 2.5"	2
12	100731	와셔, 3/8"	4
13	101566	너트, 잠금, 3/8-16	2
14	113664	스크류, 캡, 5/16-18 x 2.75"	2
15	100527	와셔, 5/16"	4
16	111040	너트, 잠금, 5/16-18	2

배선도

계통도 – OEM 구성품

RoadPak 시스템용 제어 케이블 다이어그램



OEM 설치

추가 액세서리 및 전기 옵션

⚠1 LazerGuide 3000 롱 라인 레이저 PN 17U930용 플러그인

⚠2 옵션 냉각 팬 또는 타사 액세서리용 플러그인

⚠3 펌프 카운터 PN 16J511용 플러그인

⚠4 조종 가능한 캐리지 PN 25M712(RoadPak 건 암에만 사용 가능)용 플러그인
리어 시트 키트 PN 25M716과 함께 사용

⚠5 거리 센서 PN 15E943 플러그인

⚠6 암 상승 스위치
옵션 1: 와이어를 함께 꼬아 우회시킵니다.
옵션 2: 스위치 PN 116833을 구입하여 설치하면 건 캐리지 적재 시 작동시켜 운반 중에 건이 조기에 작동되는 것을 방지할 수 있습니다.

기술 사양

스킵라인 컨트롤러		
	미국식	**미터식**
전기 요구사항		
제어장치	12Vdc	
센더 입력	12Vdc	
접지	음극	
건 출력 접지 스위치	최대 2A	
역극성 및 노이지 스파크	보호	
작동 속도 범위		
	최대 20 mph	최대 32 kph
작동 온도		
	32 - 130°F	0 - 54°C
보관 온도		
	10 - 160°F	-12 - 71°C
중량		
	3 lbs.	1.4kg
치수		
	7.25인치 x 4.50인치 x 2.25인치	184mm x 114mm x 57mm

Graco 표준 보증

Graco는 본 설명서에 참조된 모든 Graco 제조 장비와 그 이름을 가지고 있는 모든 장비에 사용을 위해 구매한 원래 구매자에게 판매된 날짜를 기준으로 재료와 제조 기술상에 결함이 없음을 보증합니다. Graco가 발행한 특수, 연장 또는 제한 보증을 제외하고, Graco는 판매 날짜 후 12개월 동안 Graco에서 결함으로 인정한 장비의 모든 부품을 수리 또는 교체합니다. 이 보증은 Graco의 서면 권장사항에 따라 장비를 설치, 작동, 유지보수했을 때만 적용됩니다.

일반적인 마모나 파열, 또는 잘못된 설치, 오용, 마멸, 부식, 부적절하거나 부적합한 유지보수, 부주의, 사고, 개조, 비 Graco 구성품으로 교체로 인해 발생하는 오작동, 손상, 마모에 대해서는 본 보증이 적용되지 않으며 Graco는 이에 대해 책임을 지지 않습니다.
또한 Graco는 Graco가 공급하지 않은 구조물, 부속품, 장비 또는 재료와 Graco 장비의 비호환성으로 인해 발생하거나 Graco가 공급하지 않은 구조물, 부속품, 장비 또는 재료의 부적합한 설계, 제조, 설치, 작동 또는 유지보수로 인해 발생하는 오작동, 손상 또는 마모에 대해 책임지지 않습니다.

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

본 보증은 유일하며, 상품성에 대한 보증 또는 특정 목적의 적합성에 대한 보증을 포함하여(여기에 제한되지 않음) 명시적이든 암시적이든 다른 모든 보증을 대신합니다.

보증 위반에 대한 Graco의 유일한 책임과 구매자의 유일한 구제책은 위에 규정된 바를 따릅니다. 구매자는 다른 구제책(이윤 손실, 매출 손실, 인원 부상, 재산 손상에 대한 우발적 또는 결과적 손해나 다른 모든 우발적 또는 결과적 손실을 포함하되 여기에 제한되지 않음)을 사용할 수 없음에 동의합니다. 보증 위반에 대한 조치는 판매 날짜로부터 2년 이내에 이루어져야 합니다.

GRACO는 판매되었으나 GRACO가 제조하지 않은 부속품, 장비, 재료 또는 구성품과 관련하여 어떤 보증도 하지 않으며 상품성 및 특정 목적의 적합성에 대한 모든 암시적 보증을 부인합니다. 판매되었으나 Graco가 제조하지 않은 품목(예: 전기 모터, 스위치, 호스 등)에는 해당 제조업체의 보증이 적용됩니다. Graco는 구매자에게 본 보증 위반에 대한 청구 시 합리적인 지원을 제공합니다.

Graco는 계약 위반, 보증 위반, Graco의 부주의 등으로 인해 본 보증에 따라 Graco가 공급한 장비 또는 판매된 제품이나 상품의 설치, 성능 또는 사용으로 인해 발생한 간접적, 우발적, 특수한 또는 결과적 손해에 대해 어떠한 경우에도 책임을 지지 않습니다.

Graco 정보

Graco 제품에 대한 최신 정보는 다음 페이지를 참조하십시오. www.graco.com.

특허 정보는 다음 페이지를 참조하십시오. www.graco.com/patents.

주문하려면Graco 대리점에 연락하거나 1-800-690-2894로 전화하여 가장 가까운 대리점을 찾으십시오.

본 문서에 포함된 모든 내용과 시각적 데이터는 발행 당시 사용 가능한 최신 제품 정보를 반영합니다.
Graco는 공지 없이 언제라도 변경할 수 있는 권리를 보유합니다.

원래 지침의 번역. This manual contains Korean. MM 3A5387
Graco 본사: 미니애폴리스
해외 영업소: 벨기에, 중국, 일본, 한국

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2017, Graco Inc. 모든 Graco 제조 사업장은 ISO 9001에 등록되어 있습니다.
www.graco.com
개정 C, July 2024